

Piano del Verde di Bolzano

Analisi e quadro di sintesi interpretativo

Committenza:



Comune di Bolzano

Piazza Municipio, 5
IT - 39100 Bolzano
T 0471 997111
urp@comune.bolzano.it

Progetto a cura di:

LAND

LAND Italia Srl

Via Varese, 16
IT - 20121 Milano
T 02 8069 11 1
italia@landsrl.com

Team

Arch. Andreas Kipar

Pian. Matteo Pedaso

Arch. Ilaria Congia

Arch. Paes. Beatrice Magagnoli

Arch. Margherita Pascucci

Arch. Paes. Chiara Galimberti

Ing. Chiara Stucchi

Consulente locale

Arch. Paes. Lorenz Frei



Index

1.1	Premessa	6
1.	Inquadramento territoriale	9
1.1	Alto Adige Regione Transnazionale	10
1.2	Il sistema infrastrutturale sovraregionale	11
1.3	Una destinazione turistica in crescita	12
1.4	Un territorio d’acqua, di natura e frutticoltura	13
1.5	Il Comune di Bolzano alla confluenza di tre valli	14
2.	Quadro programmatico	17
2.1	Sintesi del quadro normativo vigente	18
2.2	La Strategia Nazionale del Verde Urbano	19
2.3	La Legge Provinciale Territorio e Paesaggio	20
2.4	Le dotazioni minime per gli spazi pubblici	21
2.5	Il Piano provinciale di sviluppo e coordinamento territoriale - LEROP	22
2.6	Il Piano Paesaggistico Comunale	23
2.7	Il Piano Urbanistico Comunale	25
2.8	Inquadramento geologico e geomorfologico comunale	26
2.9	Il Piano delle zone di pericolo	27
2.10	Inquinamento acustico	28
2.11	Inquinamento atmosferico	29
2.12	Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile	30
2.13	Il Masterplan della Città di Bolzano 2009	32
2.14	Il Nuovo Regolamento del Verde Comunale	34
2.15	I nuovi CAM per una gestione innovativa del Verde Urbano	35
3.	Inquadramento paesaggistico-ambientale	37
3.1	Ecosistema urbano	38

3.2	Gli ambiti di paesaggio	40
3.3	Il sistema idrografico	42
3.4	Il sistema infrastrutturale ed insediativo	44
3.5	L'evoluzione della città consolidata e del sistema del verde urbano	49
3.6	Il sistema agro-produttivo	54
3.7	Il sistema delle aree boschive e delle radure	57
3.8	Le reti ecologiche e le aree protette	60
3.9	Flora e Fauna	62
3.10	Gli effetti del cambiamento climatico	64
3.11	Sintesi degli ambiti di paesaggio	68
4.	Gli spazi verdi urbani	71
4.1	Le superfici di spazi verdi pubblici e privati per quartiere	72
4.2	Spazi verdi urbani	74
4.3	Le tipologie di spazi verdi pubblici e privati	75
4.4	La dotazione di spazi verdi pubblici per abitante (standard urbanistici)	82
4.5	Metodologia proposta per il calcolo degli indici di dotazione di spazi verdi pubblici	85
4.6	Sintesi quantitativa della dotazione di spazi verdi pubblici della città di Bolzano	92
4.7	Il verde come beneficio sociale	93
5.	Quantità e qualità degli spazi verdi	95
5.1	Proposta di un set di indicatori quantitativi e qualitativi	96
5.2	Conclusioni	103

Premessa

Il **Comune di Bolzano** ha conferito alla società LAND Italia Srl nella persona del suo Presidente e Direttore Tecnico Arch. Andreas Kipar, iscritto all'Ordine degli Architetti di Milano con il n° 13359, l'incarico professionale per la redazione del **Piano del Verde per la città di Bolzano**. L'incarico è stato conferito con determinazione dirigenziale nr. 5086 del 29.12.2020, esecutiva in data 29.12.2020 dell'Ufficio Pianificazione territoriale, con la quale è stata disposta l'aggiudicazione definitiva della gara per il servizio indicato.

La nuova Legge Provinciale territorio e paesaggio n. 9 del 10 luglio 2018, che è entrata in vigore il 1 luglio 2020, prescrive ai Comuni di dotarsi di un piano del verde per l'intero territorio Comunale per regolamentare gli spazi aperti e le aree di verde pubblico. Inoltre con Decreto del presidente della Provincia n. 17 del 07 maggio 2020 sono stati stabiliti i nuovi standard urbanistici per gli spazi pubblici di interesse generale e gli spazi privati di interesse pubblico, tra cui anche le aree verdi.

Il **Piano del verde** si configura quindi come uno strumento imprescindibile alla pianificazione urbanistica al fine di consentire di determinare un programma organico di interventi per lo sviluppo quantitativo e qualitativo del verde urbano, periurbano e naturalistico urbano nel medio e lungo periodo, in linea con lo sviluppo economico-sociale e la trasformazione urbana del territorio.

Le attività di pianificazione saranno suddivise in due fasi: una prima fase analitica e una seconda fase di elaborazione del Piano vero e proprio e delle linee guida progettuali.

Oggetto del presente documento è la fase di analisi, sviluppata sulla base di sopralluoghi ricognitivi,

strumenti di pianificazione, ricerche e delle seguenti informazioni/elaborazioni fornite dall'Amministrazione Comunale:

- Relazione preliminare al Piano del verde di Bolzano del Masterplan del 2009.
- Masterplan del Comune di Bolzano del 2009.
- Rilievo dettagliato del verde urbano (verde pubblico, verde stradale, parchi giochi, verde scolastico) ad esclusione delle superfici destinate a verde privato.
- Banca dati GIS con il verde pubblico urbano rilevato.
- Catasto arboreo.
- Rilievo del verde tecnologico (tetti verdi).
- Regolamento del verde.

Il presente documento ha l'obiettivo di fornire un quadro analitico completo, propedeutico all'elaborazione del Piano del Verde, ed è strutturato secondo le seguenti tematiche:

- Quadro normativo vigente di regolamentazione del verde nei processi urbanistici ed edilizi nel Comune di Bolzano, in rapporto ai quadri legislativi sovraordinati ed alla prassi amministrativa in uso.
- Inquadramento paesaggistico-ambientale della città e caratterizzazione della struttura del paesaggio con ricognizione ed analisi dello status quo della zona urbana e periurbana, unitamente alle zone boschive ed agricole.
- Classificazione ed analisi delle diverse tipologie di verde pubblico e privato.
- Proposta di valutazione della qualità del verde urbano secondo un set di indicatori ad hoc.



© Agenzia per la Protezione Civile - Provincia Autonoma di Bolzano

Inquadramento territoriale

Alto Adige Regione Transnazionale

L'ALTO ADIGE IN NUMERI

Popolazione: 520.891

Superficie: 7.398 km²

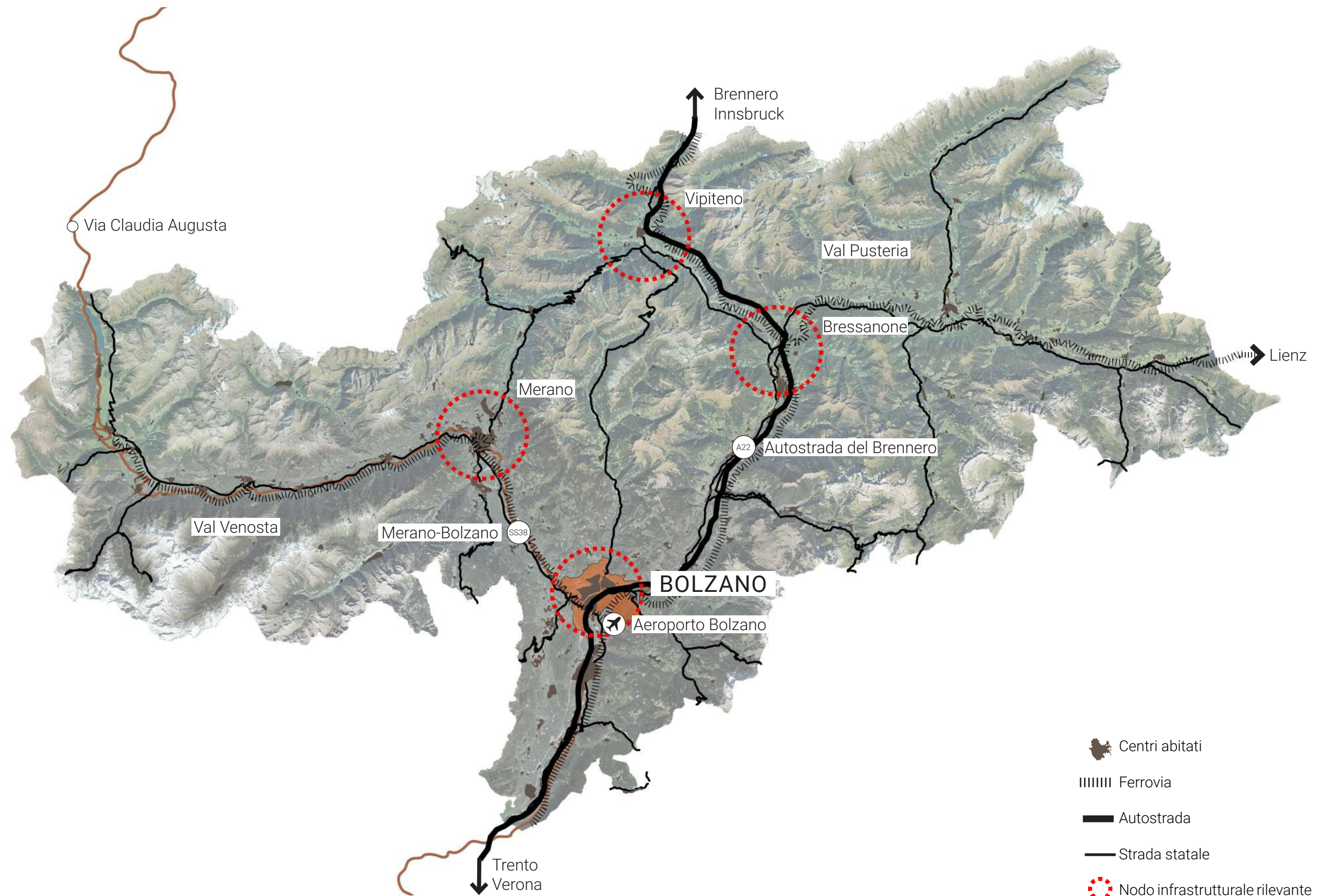
Densità di popolazione: 72 abitanti / km²

Numero di comuni: 116

(Fonte: Istat, 2019)



Il sistema infrastrutturale sovraregionale

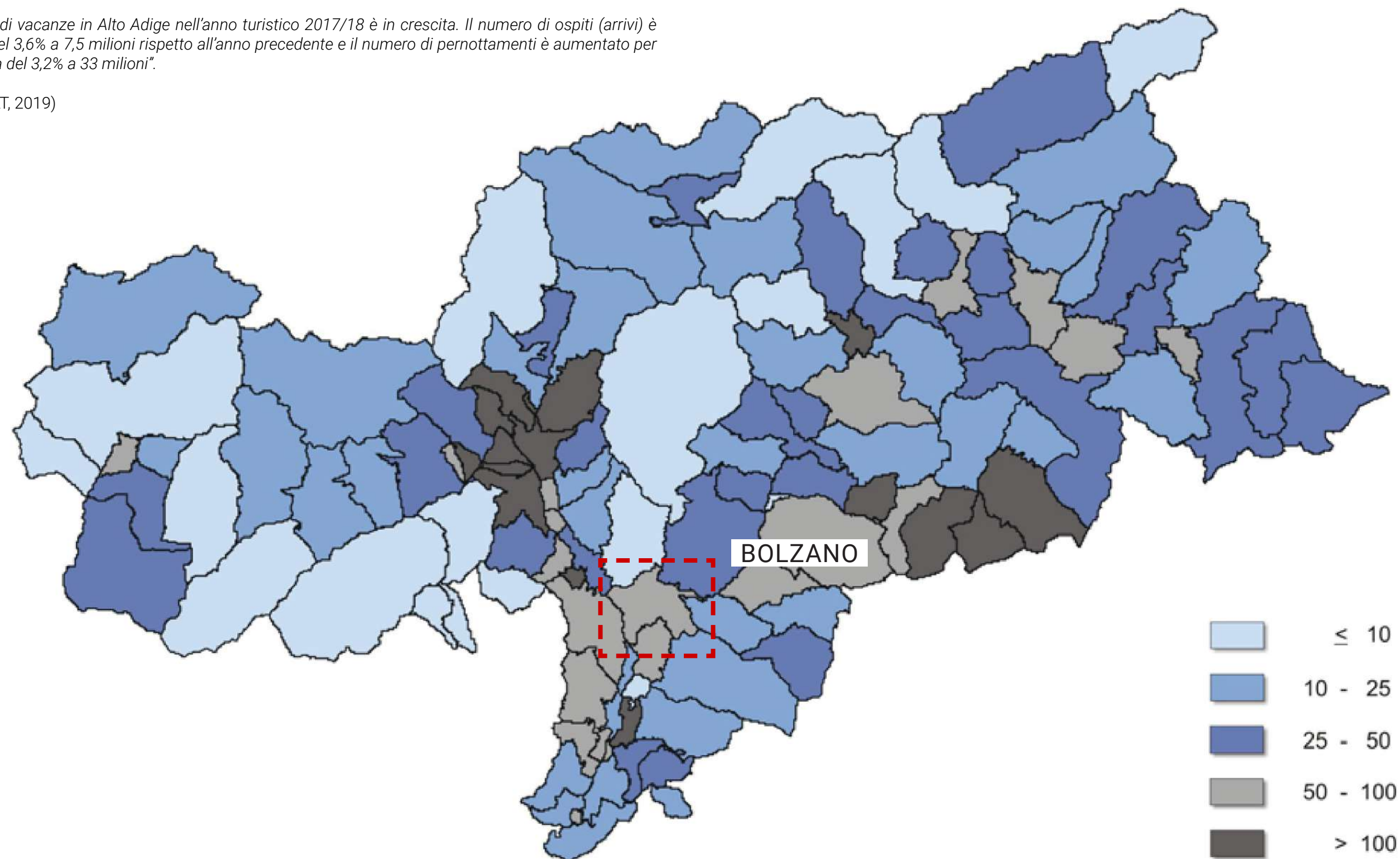


Una destinazione turistica in crescita

Con circa 520.000 abitanti e circa 33 milioni di turisti, l'Alto Adige è una delle regioni più visitate d'Europa. Il turismo intenso provoca una forte pressione sulla popolazione locale e sui paesaggi naturali della regione alpina. In futuro, è quindi necessario garantire una protezione speciale soprattutto alle limitate risorse del suolo.

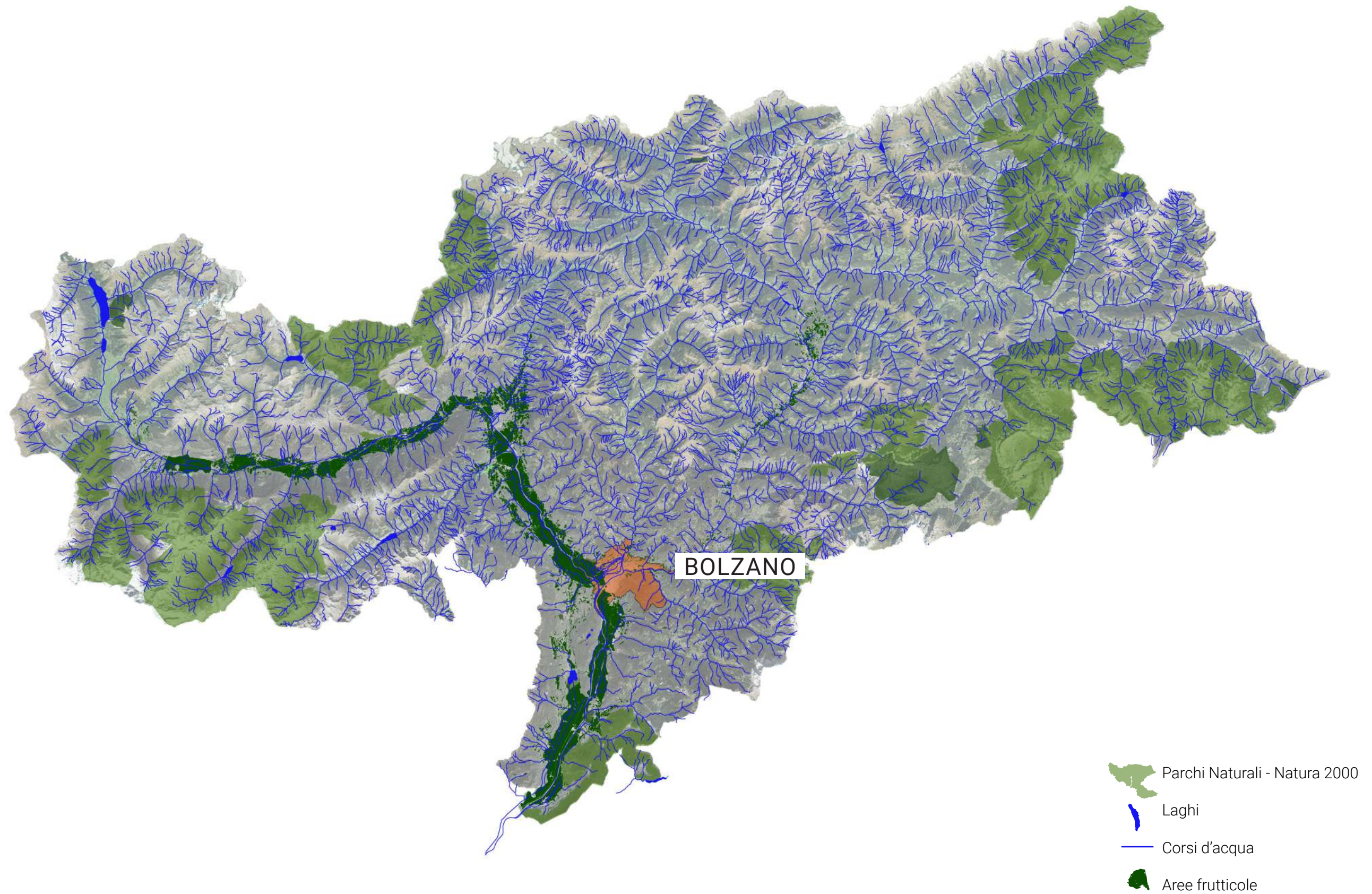
"La richiesta di vacanze in Alto Adige nell'anno turistico 2017/18 è in crescita. Il numero di ospiti (arrivi) è aumentato del 3,6% a 7,5 milioni rispetto all'anno precedente e il numero di pernottamenti è aumentato per la prima volta del 3,2% a 33 milioni".

(Fonte: ASTAT, 2019)

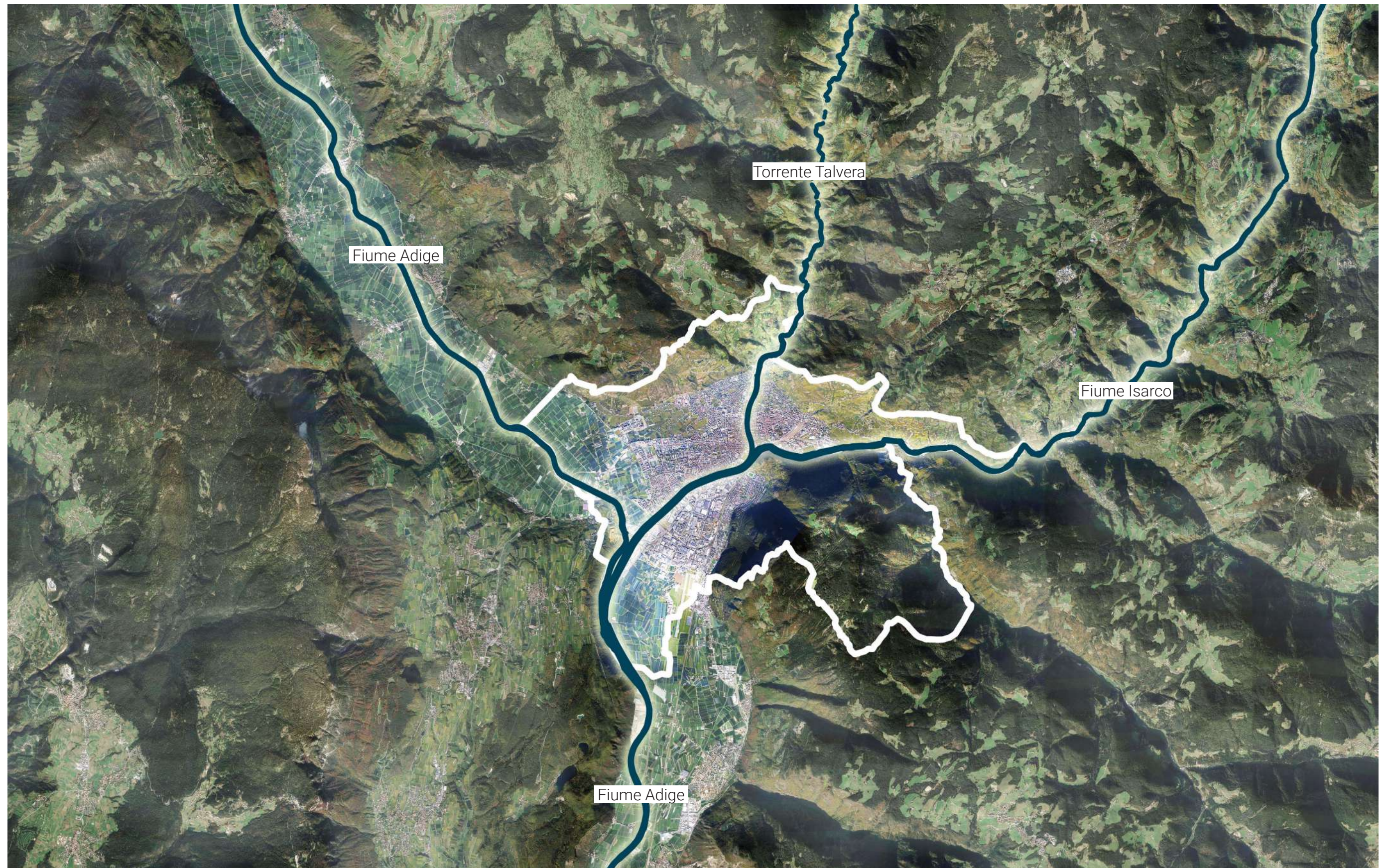


Rapporto tra numero di letti e superficie in letti per km² (Fonte: ASTAT, 2019)

Un territorio d'acqua, di natura e frutticoltura



Il Comune di Bolzano alla confluenza di tre valli





Scala 1:40.000

San Quirino

Centro Piani Rencio

Stazione Bolzano

Europa Novacella

S. Giovanni Bosco

Oltrisarco Aslago

Stazione Bolzano Sud

Aeroporto Bolzano

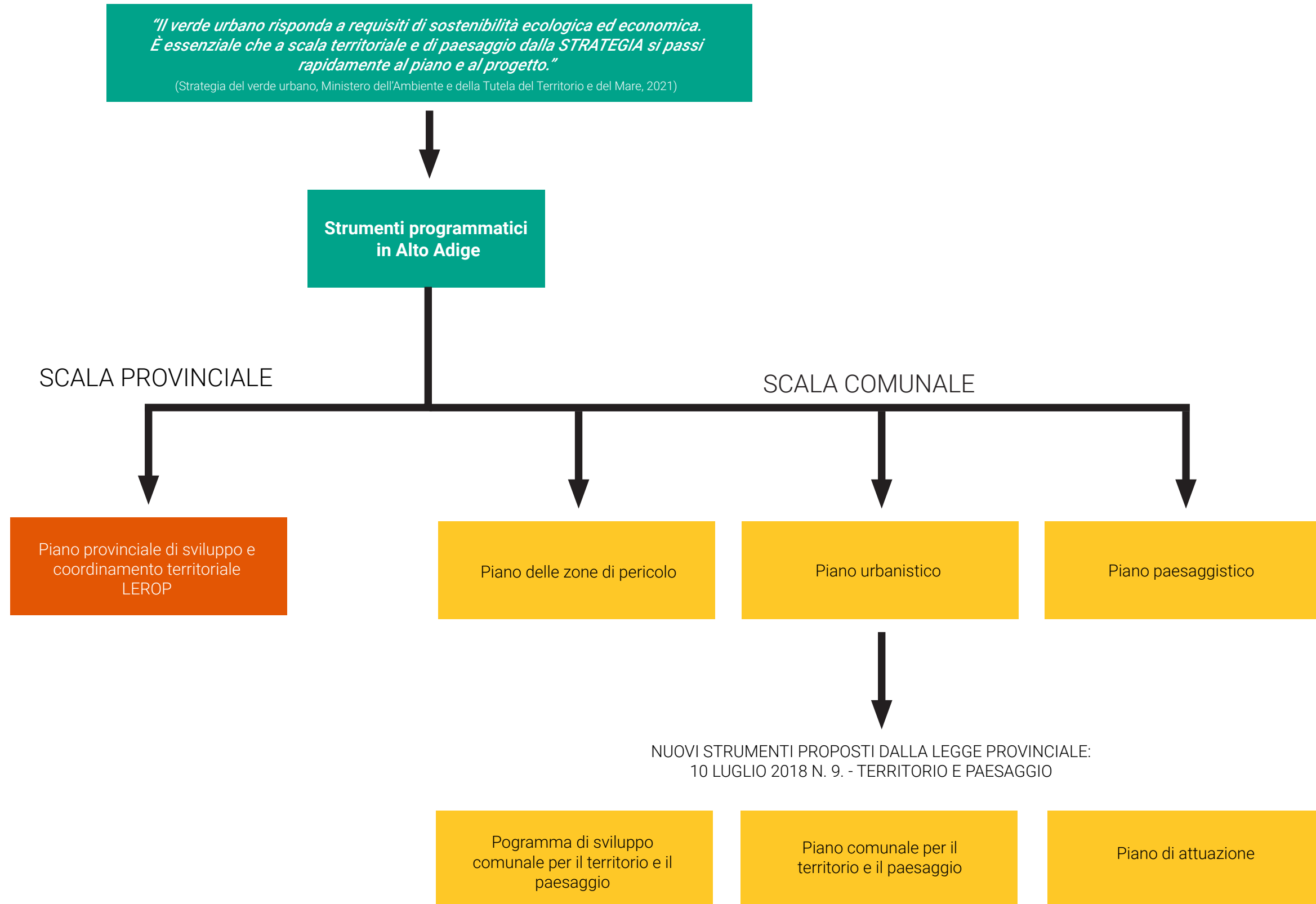
Superficie
52.3 km²

Abitanti
108.359

Quadro programmatico

Strumenti normativi vigenti

Sintesi del quadro normativo vigente



La Strategia Nazionale del Verde Urbano

La strategia nazionale del verde urbano è stata elaborata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in collaborazione con esperti e istituzioni specializzate esterne. Lo scopo di queste linee guida è supportare i comuni con uno strumento strategico di sviluppo del verde per i territori. L'obiettivo finale di questo processo avviato dallo stato è **"creare delle foreste urbane, resilienti, ed eterogenee per la salute e il benessere dei cittadini"**.

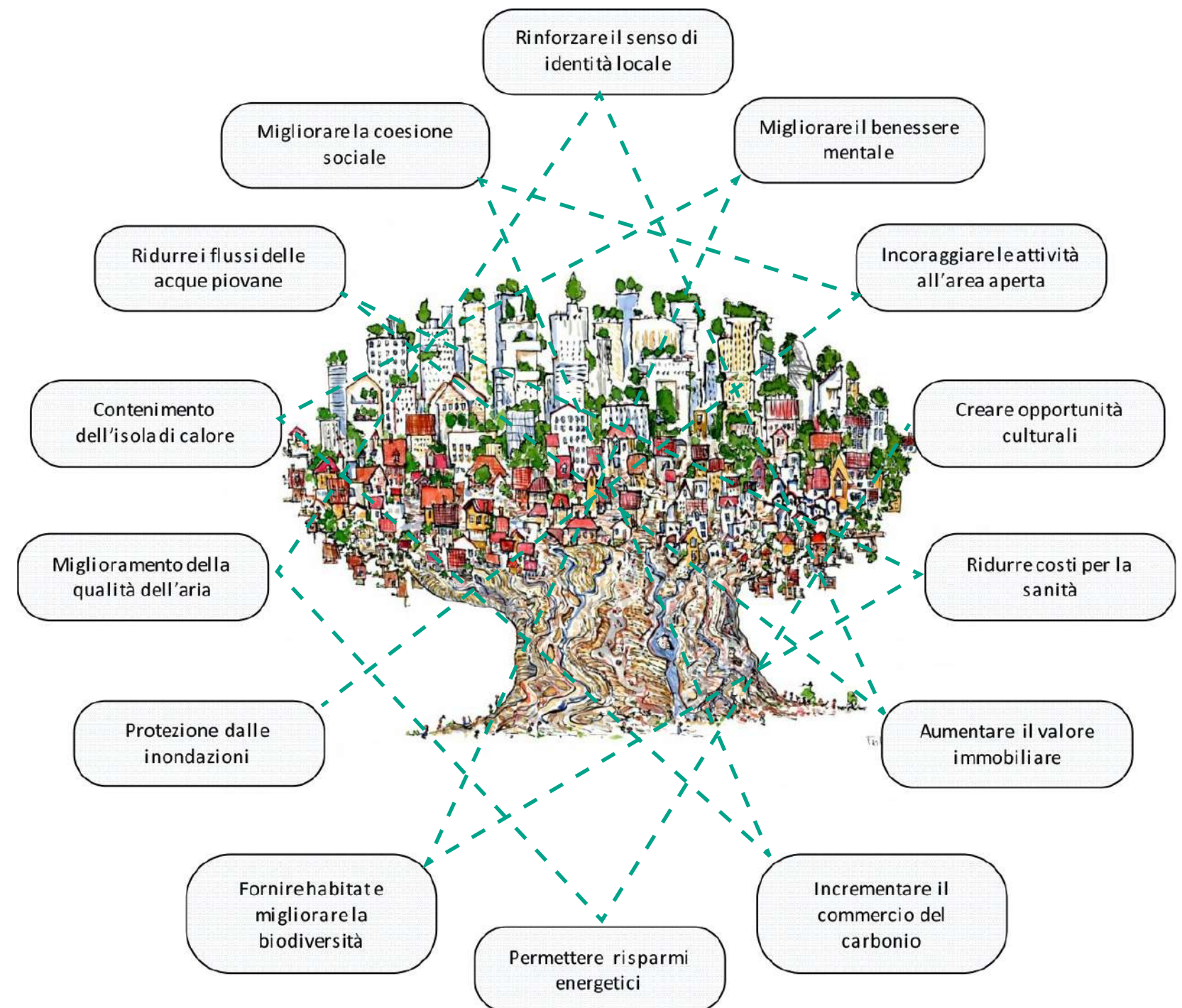
La strategia si basa su tre elementi essenziali:



La legge di riferimento sull'elaborazione della strategia e le linee guida dello sviluppo delle aree verdi dei comuni italiani è la 10/2013 e si orienta sui seguenti punti principali:

- La creazione di giardini e il miglioramento degli spazi (verde di pertinenza e architettonico) sottintendendo un riferimento ai tanti e variegati aspetti strutturali e funzionali del verde urbano.
- La realizzazione di aree verdi permanenti intorno alle maggiori conurbazioni e di filari alberati lungo le strade.
- Il rinverdimento delle pareti e dei lastrici solari, la creazione di giardini e orti, e il miglioramento degli spazi per consentire un adeguamento dell'edilizia e delle infrastrutture pubbliche e scolastiche che garantisca, per quanto di competenza, la riqualificazione degli edifici ed un ottimale inserimento nel contesto circostante.

(Strategia del verde urbano, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2021)



Obiettivi principali della Strategia del verde urbano, (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2021)

La Legge Provinciale Territorio e Paesaggio

Nuova Legge sul paesaggio in Alto Adige

"Territorio e paesaggio" n. 9/2018
entrata in vigore il 01° luglio 2020

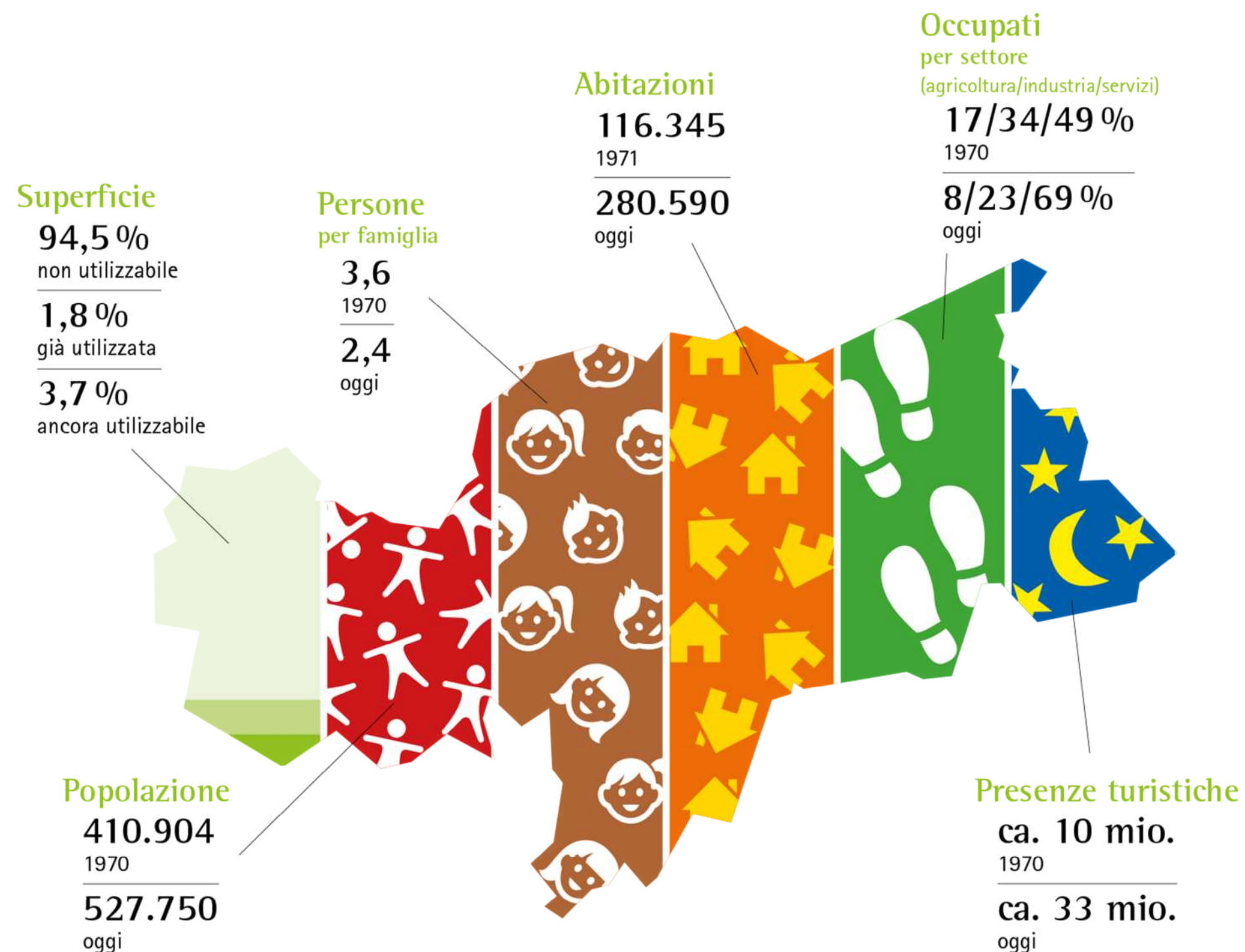
Per proteggere in modo efficiente i paesaggi naturali e culturali dell'Alto Adige, la nuova legge sulla pianificazione del territorio si basa sostanzialmente su:

1. Sviluppo sociale ed economico sostenibile.

2. Riduzione dell'uso del suolo e dell'espansione urbana incontrollata.

Con la nuova legge sul territorio e sul paesaggio, vengono riviste due leggi degli anni '70: la legge sulla pianificazione dello spazio statale (L.G. dell'11 agosto 1997, n. 13), nonché la legge sulla protezione del paesaggio (L.G. del 25 luglio 1970, n. 16).

Negli ultimi 50 anni il paese ha subito un rapido sviluppo sia di crescita urbana che socioeconomica. Le nuove normative portano oggi una grande possibilità per uno sviluppo ecosociale del territorio intero e soprattutto per la tutela del paesaggio.



Cambiamenti socioeconomici e demografici tra 1971 e oggi
Brochure "La strada per il futuro" (Provincia Autonoma BZ, 2018)

Le dotazioni minime per gli spazi pubblici

Decreto del Presidente della Provincia 7 maggio 2020, n. 17

Dotazioni minime per gli spazi pubblici di interesse generale e gli spazi privati di interesse pubblico e criteri per la determinazione della sede delle aziende agricole:
Decreto del Presidente della Provincia 7 maggio 2020, n. 17

I Comuni devono garantire le dotazioni territoriali e funzionali indispensabili per raggiungere il più alto livello possibile di qualità della vita nelle aree insediabili e per fornire i servizi necessari a salvaguardare i diritti civili e sociali della popolazione, tenendo conto anche delle esigenze dello sviluppo economico, con particolare riferimento a:

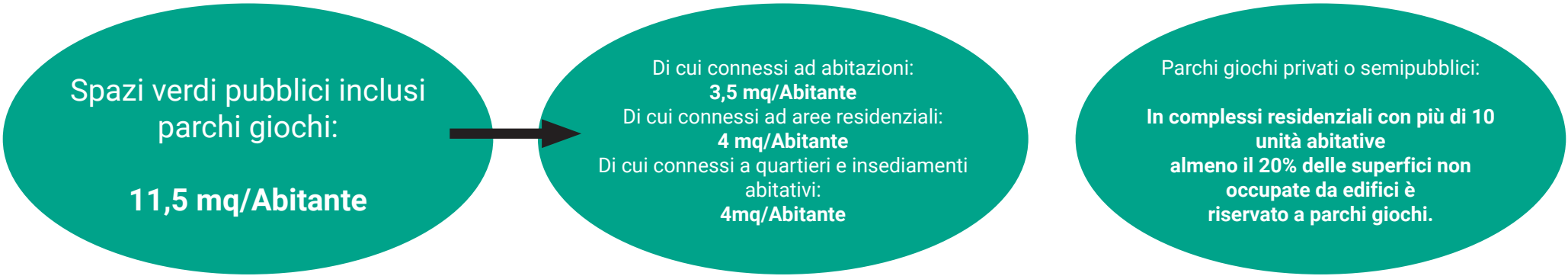
- le **esigenze abitative e di lavoro** della cittadinanza;
- l'**assistenza sociale e sanitaria** e il sostentamento delle famiglie e delle singole persone;
- il **commercio** di vicinato di prodotti e **servizi** di uso quotidiano;
- l'istruzione, l'**innovazione e la ricerca**;
- l'**associazionismo per scopi collettivi, etici e culturali**, nonché per l'esercizio della religione e del culto;
- le attività ricreative, l'uso del **verde pubblico**, l'offerta culturale, lo sport e le manifestazioni;
- la **mobilità e l'accessibilità**, i servizi di trasporto pubblici e collettivi;
- la **dotazione e la connessione degli spazi pubblici** e del verde urbano;
- la **qualità dell'architettura**, con particolare riguardo agli spazi e alle attrezzature di pubblico interesse.

Articolo 4, paragrafo 7 | Fabbisogno e criteri per l'individuazione in numeri

- Manutenzione, creazione, riqualificazione e interconnessione di spazi verdi e aree seminaturali.
- Conservazione di alberi di valore ecologico esistenti e diversità nella scelta di specie.
- Semina di prati e bordure fioriti.
- Sviluppo della vegetazione autoctona spontanea.
- Creazione di impianti di nidificazione.
- Riduzione dell'impermeabilizzazione del suolo al minimo.
- Adozione di sistemi per la gestione sostenibile delle acque meteoriche.
- Inverdimento di muri e facciate.
- Inverdimento dei tetti con pendenza inferiore a 15°.
- Arredo di piazze con messa a dimora di alberi.
- Piantumazione di alberi lungo le strade a intervalli di ogni 10 metri.
- Realizzazione di posti auto fuori terra con pavimentazioni permeabili all'acqua e messa a dimora di almeno un albero ad alto fusto ogni 5 posti auto.
- Progettazione paesaggistica ed ecologica degli spazi aperti nell'edilizia residenziale e la messa a dimora di almeno un albero ad alto fusto ogni 250 m² di superficie non coperta da edifici.
- Copertura di cantine e parcheggi sotterranei non sottostanti agli edifici, di terrazze, strade e percorsi d'accesso con 60 cm di terra per consentire una piantagione ricca di specie e la messa a dimora di alberi.
- Creazione di aree o adozione di misure di compensazione ecologica in caso di espansione degli insediamenti.

Articolo 10, paragrafo 2 | Spazi verdi e spazi aperti, parchi giochi

- Gli spazi verdi collegati ad abitazioni sono i parchi giochi per bambini e gli spazi verdi continui nelle vicinanze dell'abitato, dotati di aree per bambini piccoli e parco giochi per bambini, raggiungibili in **5 minuti a piedi**, con un **indice di 3,5 m²/abitante** una superficie fino a un ettaro.
- Gli spazi verdi collegati ad aree residenziali sono i parchi giochi per i giovani, i parchi di dimensioni minori attrezzati con parco giochi per bambini e giovani, gli spazi verdi urbani e di paese, raggiungibili in **10 minuti a piedi**, con un **indice di 4 m²/abitante** e una superficie di 1-3 ettari.
- Gli spazi verdi collegati a quartieri e insediamenti abitativi, situati esclusivamente nelle località centrali sono i parchi di maggiori dimensioni e le parti di collegamenti verdi con parchi giochi e strutture per tutte le età; sono predisposti anche per le attività sportive e raggiungibili in **20 minuti a piedi**; hanno un **indice di 4 m²/abitante** e una superficie di 3-5 ettari; questi spazi verdi devono essere dotati di servizi igienici facilmente accessibili.



Il Piano provinciale di sviluppo e coordinamento territoriale - LEROP

Approvato dalla Giunta Provinciale il 02.09.2002

Con il LEROP (Landesentwicklungs und Raumordnungsplan), ed in particolare con il documento di “**Linee guida Natura e Paesaggio in Alto Adige**” sono state fissate le strategie per la tutela paesaggistica della provincia. Queste sono state elaborate da un team composto da tecnici della provincia ed esperti esterni con lo scopo di salvaguardare a lungo termine l’identità del paesaggio Altoatesino come ambiente naturale e base della vita socio-economica dell’uomo. La caratteristica principale delle linee guida è l’interdisciplinarietà di questa tematica ampia e complessa. I principali settori coinvolti sono agricoltura, foreste, acque pubbliche, turismo, tempo libero e urbanistica.

Sullo sviluppo degli insediamenti continua ad influire la necessità di economizzare il ristretto spazio disponibile.

Obiettivi generali:

- risanamento o recupero dei centri storici;
- ampliamento dei centri abitati solo in presenza di precise esigenze dei residenti;
- divieto di insediamenti sparsi.

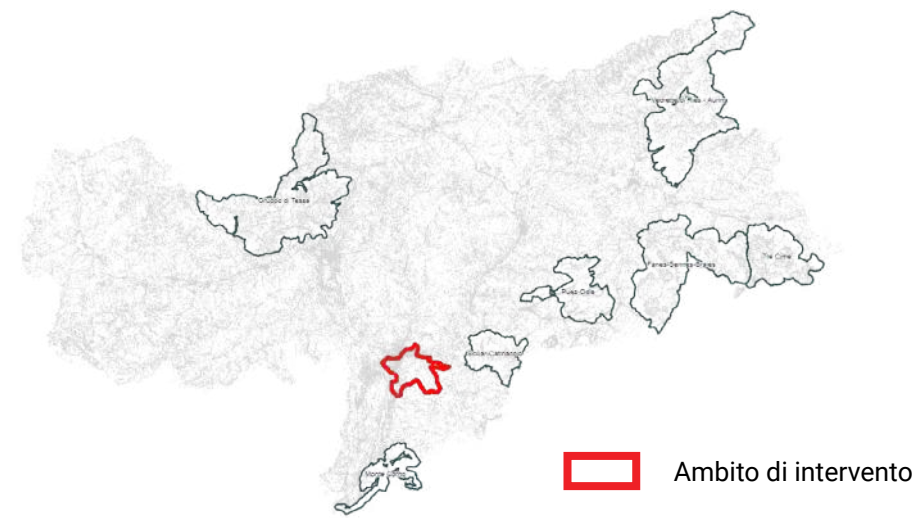
Obiettivi legati allo spazio aperto e al verde pubblico:

- Territorio disponibile limitato e necessità di conservare aree coltivabili sufficienti e contigue.
- Dev’essere limitata al massimo la costruzione di seconde case e case vacanza.
- Lo sviluppo degli insediamenti dovrà avvenire secondo criteri economici ed ecologici di approvvigionamento e smaltimento, in conformità con le infrastrutture esistenti e le relative ulteriori possibilità di ampliamento.
- Non si dovrà ricorrere alla creazione di nuove zone di espansione finchè esiste la possibilità di utilizzare, anche mediante esproprio, aree ancora disponibili nell’ambito di zone di espansione già esistenti.
- I centri storici vanno conservati e, dove necessario, risanati, mantenendone le caratteristiche di autenticità e varietà e provvedendo, oltre che alla loro tutela e configurazione, anche all’utilizzo degli edifici vuoti.
- **All’interno dei grandi insediamenti si dovranno conservare o progettare aree verdi, per motivi di ordine ecologico, sociale ed estetico.**

(LEROP Provincia di Bolzano, 2002)



Estratto ambiti territoriali dei piani paesaggistici comunali (newplan - ProvinciaBZ, 2021)



Situazione attuale:

“La natura ed il paesaggio della terra sono in continuo mutamento. La peculiarità di un determinato tipo di paesaggio è in ogni momento la risultante dell’influsso di fattori dell’ambiente naturale come il clima, il suolo, la geomorfologia e l’azione antropica.”

(Linee guida natura e paesaggio, 2002)

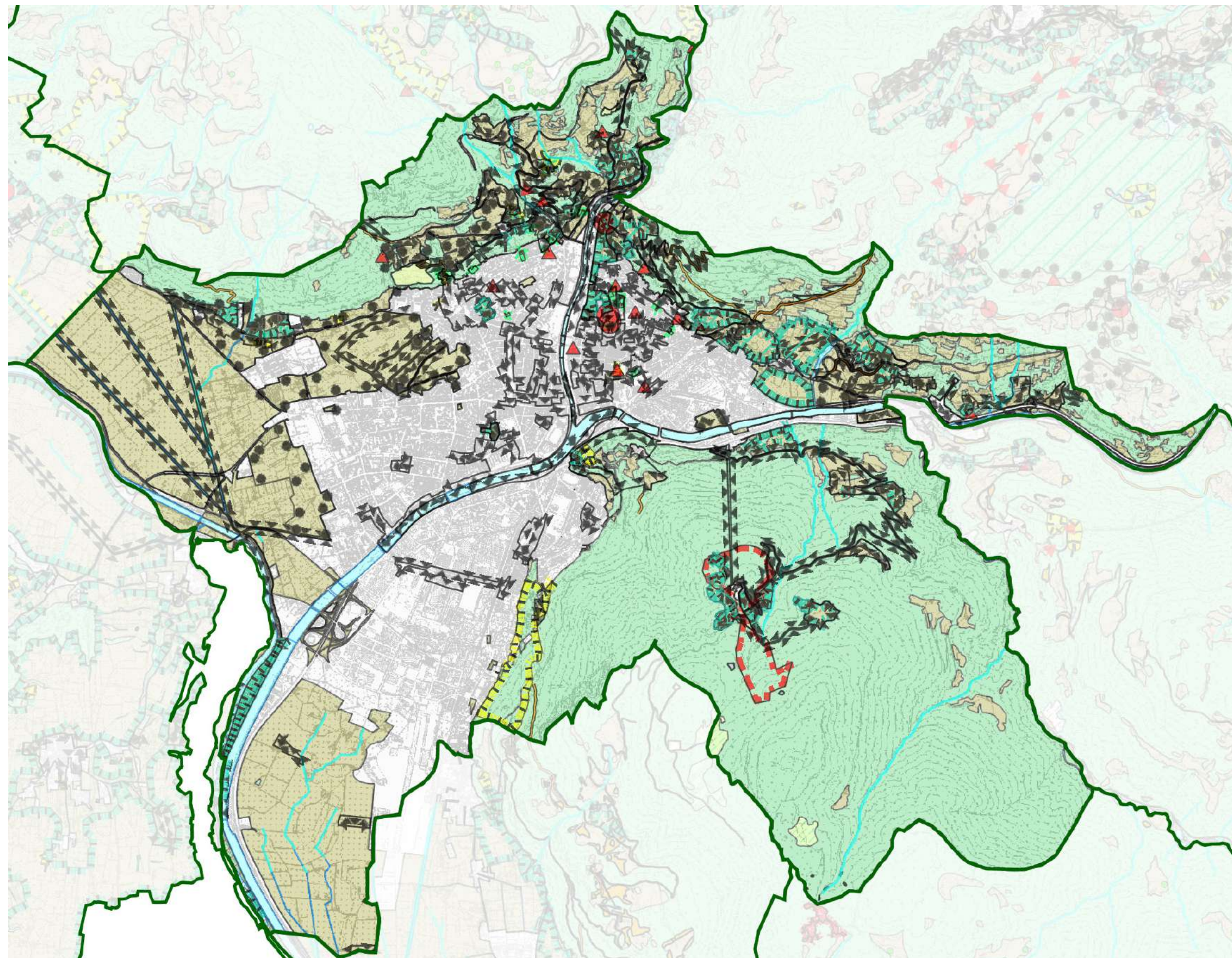
Strategia:

“Le linee guida natura e paesaggio Alto Adige devono stabilire obiettivi, provvedimenti e strategie d’attuazione tesi a conservare a lungo termine (in modo durevole e sostenibile) l’identità del paesaggio altoatesino quale ambiente naturale, biotopo e realtà economica.”

(Linee guida natura e paesaggio, 2002)

Il Piano Paesaggistico Comunale

Approvato con decreto del Presidente della Giunta Provinciale n. 377/28.1 del 30.04.1998



- Confine comunale
- Confine provinciale
- Tutela degli insiemi
- Zona di tutela paesaggistica
- Zona di rispetto paesaggistico
- Autorizzazione paesaggistica da parte dell'amministrazione provinciale
- Biotopo
- Natura 2000
- ▲ Monumento naturale
- Monumento naturale
- Oggetto storico-culturale
- Acque
- Siepi e gruppi di alberi
- Percorso storico-culturale
- Zona di tutela archeologica
- Bosco ripariale
- Castagneto
- Prato arido
- Zona umida
- Giardini e parchi
- Sbarramento stradale
- Zona ricreativa
- Zona di verde agricolo
- Bosco
- Prato e pascolo alberato
- Zona di verde alpino e pascolo
- Acque
- Zona rocciosa - Ghiacciaio
- Insediamenti ed infrastrutture

Estratto Piano Paesaggistico Comunale

Il territorio del Comune di Bolzano è sottoposto alle disposizioni del “Piano Paesaggistico del Comune di Bolzano”. Per una piccola parte del territorio comunale, corrispondente alla zona di Castel Firmiano, vige il “Piano Paesaggistico Bosco di Monticolo - Monte di Mezzo”, approvato con Decreto del Presidente della Giunta Provinciale n. 349/28/1 del 28.12.1995.

Con Decreto assessorile n. 23189 del 02.12.2019 è stata approvata l’armonizzazione grafica del piano urbanistico comunale e del piano paesaggistico del Comune di Bolzano.

Il piano paesaggistico rende visibile l’inquadramento naturalistico della conca della città, circondata da varie tipologie di boschi di roverella nel fondovalle fino a boschi di conifere sugli ambiti montani. La vegetazione ripariale lungo i fiumi e il mosaico di paesaggi di agricoltura intensiva circondano il contesto urbano della città.

La parte urbana di Bolzano copre gran parte del fondovalle. Solo in pochi punti del fondovalle si sono conservati gli elementi originali del paesaggio agricolo con le relative caratteristiche. Per il resto la città vive del contrasto fra le aree edificate del fondovalle e i terreni coltivati sui pendii. I pendii di S. Osvaldo, Guncina, Castel Roncolo, Virgolo e S. Maddalena sono caratterizzati da magnifici vigneti situati su terrazze spesso strette, e da innumerevoli costruzioni di valore storico-culturale (chiese, cappelle, castelli, residenze, antichi masi, vie lastricate ecc.), torrenti e fossati, colline e cupole; piccoli coniferaie nel fondovalle danno spesso origine ad una geomorfologia molto varia. Nelle zone più in alto il paesaggio è dominato da boschi di conifere con abete rosso, larice e abete bianco e qualche zona umida. I boschi della zona montana/subalpina sono dominati dal frassino (*fraxinus ornus*) e faggeti (*ostrya carpinifolia*).

Particolare rilievo va dato alle seguenti zone di rispetto e zone di tutela paesaggistica:

- zona della chiesetta di S. Pietro a Vanga;
- i pendii coltivati a vigneto attorno a S. Giustina;
- i pendii attorno a S. Maddalena; essi rappresentano addirittura uno degli emblemi della città; come particolare misura di tutela qui vige il divieto di trasformare i vigneti in altre forme di coltivazione;
- una fascia verde a nord del centro storico di Bolzano comprendente Castel Mareccio Gerstburg-Schlossmühle fino al ponte di S. Antonio ed i pendii di S. Pietro;
- vari siti a terrazza sulla collina del Guncina che sono testimonianza di

- un antico paesaggio culturale;
- il vigneto di Muri - Gries, un’oasi agricola situata nel centro di Gries e la superficie a vigneto al Convento di Novacella, che devono essere mantenuti come tali, liberi da costruzioni;
- il cuneo verde di Gries fino all’ospedale di Bolzano, esempio del paesaggio culturale dell’antica Bolzano e di Gries. Qui le vigne rivestono un ruolo più importante della coltivazione delle mele;
- le superfici agricole confinanti all’insediamento urbano a Casanova ed ai piani di Bolzano.

Paesaggio naturale

Il bosco, i pascoli, i prati aridi nonché le acque e le zone umide sono sottoposte a tutela come “paesaggio naturale”. Con ciò se ne intende sottolineare l’importanza dal punto di vista della tutela paesaggistica e ambientale.

Parchi e giardini

- Fra i parchi e giardini tutelati con il piano paesaggistico vanno indicati:
- il giardino dell’albergo Laurin con un faggio, una sequoia, un pioppo bianco gigante, due ginchi, alcuni cedri dell’Himalaya, un noce nordamericano (*Gymnocladus dioica*);
 - alcune ville con parco in via Castel Roncolo;
 - il parco Toggenburg, difficilmente accessibile e non molto conosciuto ma particolarmente ricco di specie. Oltre alle numerose conifere ombrose e ginchi si notano i fiori insoliti della “sposa bianca” o corniolo cinese;
 - la villa Amonn con i cedri dell’Himalaya e sequoie;
 - il bosco di macchia ricco di specie di esemplari esotici e una stupenda cortina di cipressi;
 - lo splendido parco e la bella passeggiata presso l’Hotel Germania.
- Altri giardini vincolati sono ville con i relativi parchi (Villa Trenker, Villa Serena, Villa Anita ecc.);
- In totale circa 20 superfici sono state incluse nella categoria di tutela parchi e giardini.

Zona di verde agricolo

Le superfici agricole non comprese nelle zone di vincolo sunnominated vengono individuate come zone agricole di interesse paesaggistico. Esse rappresentano un paesaggio trasformato per mano dell’uomo nel corso del tempo e sono espressione della tradizione storico-culturale della zona.

Monumenti naturali

Il verde bolzanino offre monumenti naturali legati al patrimonio arboreo. I monumenti arborei protetti sono spesso alberi esotici, tra cui cedri, ginchi, lecci, sequoia, Cipressi dell’Himalaia: questi rappresentano delle rarità botaniche, sono di notevoli dimensioni ed arricchiscono il quadro cittadino. In particolare è da menzionare l’enorme platano orientale (*Platanus orientalis*) in Piazza Stazione.

Fra i monumenti naturali geologici vanno citati in modo particolare:

- i Wilden (Schwarzen) Mander, due torri a forma di piramide formati da conglomerati di porfido sulla passeggiata di S. Osvaldo;
- le piramidi di terra sul sentiero di S. Genesio, presso S. Giacomo e al maso Oartriegler che contrariamente agli altri esemplari presenti in Alto Adige si sono formati da detriti molto compatti;
- le sorgenti d’aria calda vicino all’antichissimo santuario di S. Pietro a Wangg.
- Un monumento naturale di tipo idrogeologico costituito dalla cascata del rio Fago con la zona limitrofa.

Zone di tutela archeologica

Nel territorio comunale di Bolzano si trova un gran numero di rilevanti siti preistorici.

- Bühler-Castel Guncina (509 m)
- Torre Druso (339 m)
- S. Giorgio (593 m)
- Kreuzbichl-Rena (415 m)
- Castel Sarentino (686 m)
- S. Giorgio a Vanga (317 m)
- Castel Weinegg (403 m)
- Maso Staller (453 m)
- sorgente di S. Maurizio (243 m)
- reperti romani a S. Maurizio.

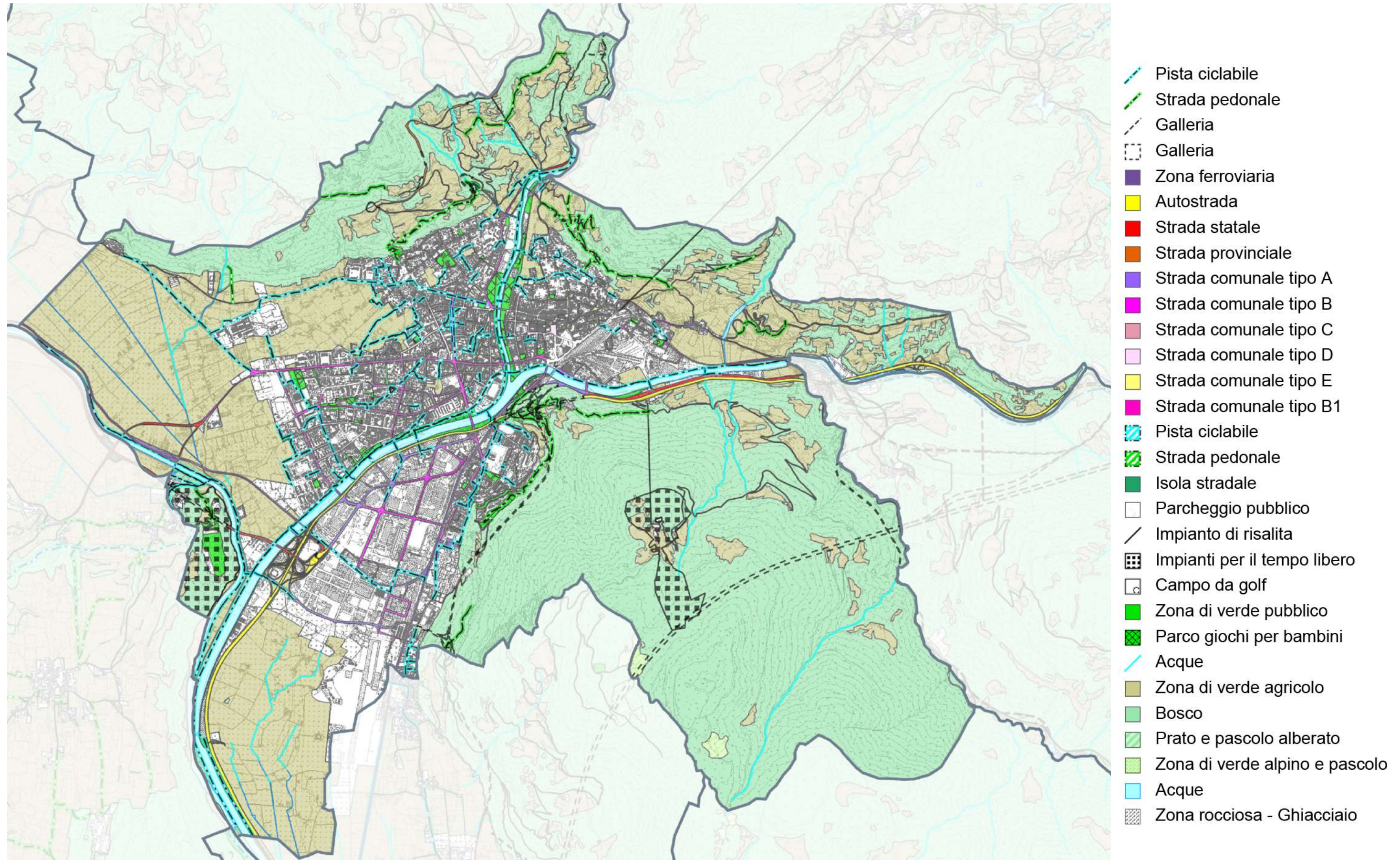
Elementi strutturali paesaggistici

Tutte le vie lastricate (e i resti di esse non registrati nella cartografia) ed altri vecchi percorsi di interesse storico-culturale sono tutelati. Vanno citati l’antico sentiero romano da Castel Flavon per la Costa, quello da Weinegg per Castel Flavon, l’antico sentiero per Cologna vicino all’hotel Germania, l’antichissimo sentiero in lastre di pietra da S. Giustina di Prazöhl fino al Renon e l’antico sentiero da S. Maurizio a Cologna. Anche i muri a secco, gli argini in pietrame, le siepi, i gruppi di alberi e i boschetti isolati sono tutelati poiché abbelliscono il paesaggio coltivato ed offrono un habitat ad un gran numero di specie animali e vegetali.

Estratto Piano paesaggistico. Approvato con decreto del Presidente della Giunta Provinciale 377/28.1 del 30.04.1998

Il Piano Urbanistico Comunale

Approvato con delibera della Giunta Provinciale n. 1650 del 03.04.1995 ed adeguato alla legenda unificata con delibera della Giunta Provinciale n. 675 del 21.06.2016



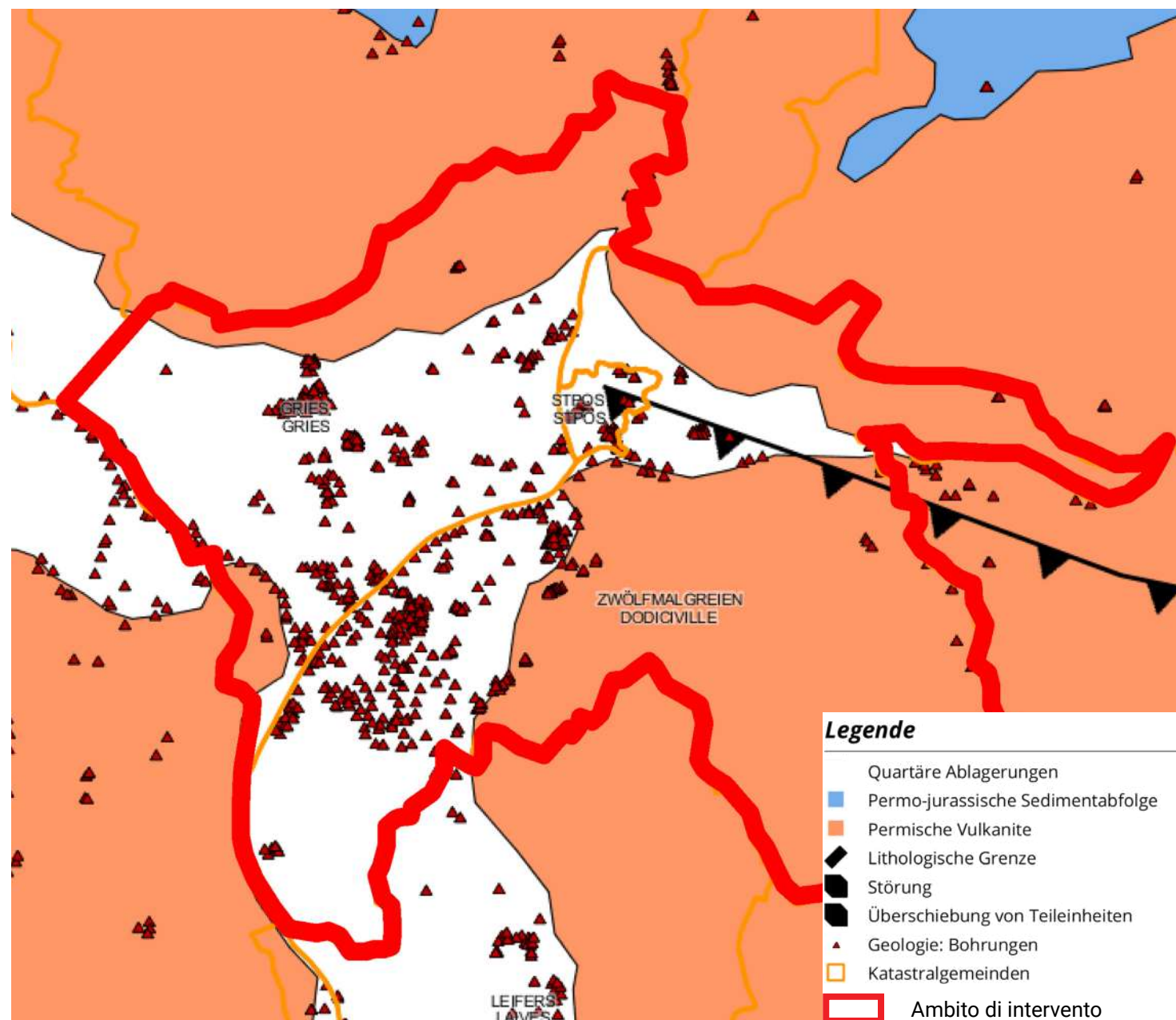
Estratto Piano Urbanistico Comunale

LAND

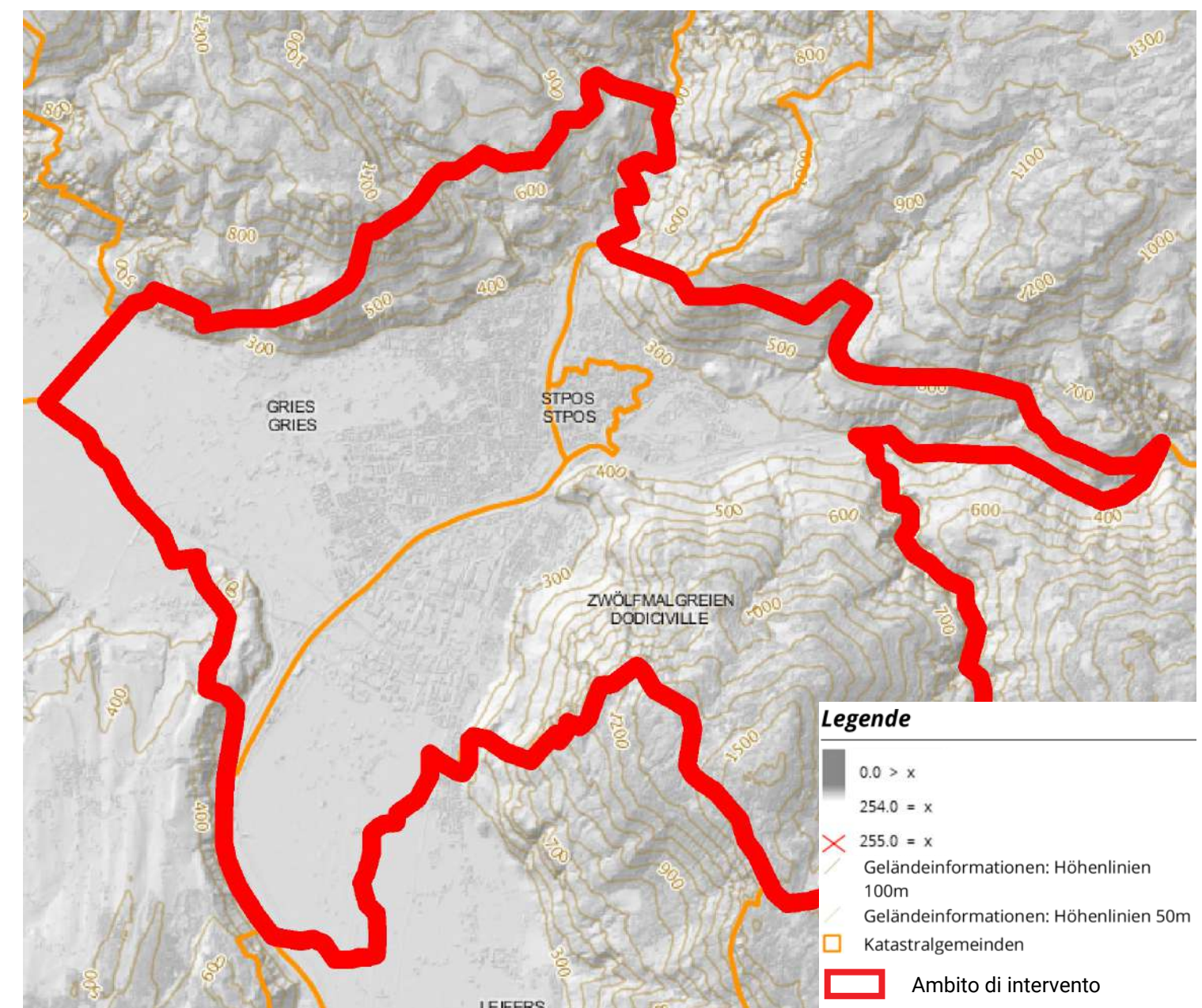
Inquadramento geologico e geomorfologico comunale

L'area nel fondovalle si trova su un conoide alluvionale del fiume Talvera, mentre la maggior parte della Val d'Adige nell'area della conca di Bolzano è rimasta a lungo una zona paludosa inabitabile, esposta a frequenti allagamenti. Il sottosuolo del fondovalle è costituito da depositi fluviali ed è ricco di acque sotterranee, il cui livello dell'acqua è in media da due a cinque metri sotto la superficie.

Il comune di Bolzano si trova ad un'altitudine compresa tra 232 e 1616 metri sopra al livello del mare con una superficie totale di 52,3 kmq, di cui circa 28 kmq di insediamento permanente. La conca è delimitata a ovest dalla catena della Mendola, a nord-ovest dell'Altopiano del Salto (Salten - 1.500 m), a nord-est da una cima minore del Renon (Ritten) chiamata Monte Tondo (Hörtenberg), e a sud-est dal Monte del colle (Kohlern - 1.619m).



Estratto carta geologica Hazardbrowser: <https://maps.civis.bz.it>



Estratto carta morfologica Hazardbrowser: <https://maps.civis.bz.it>

Il Piano delle zone di pericolo

Approvato con delibera della Giunta Provinciale n.23 del 10.10.2019

La legge provinciale “territorio e paesaggio” del 10 luglio 2018, n. 9, determina le norme per la prevenzione e la riduzione dei pericoli definiti nell’articolo 2, dovuti ad eventi naturali valutati nei piani delle zone di pericolo.

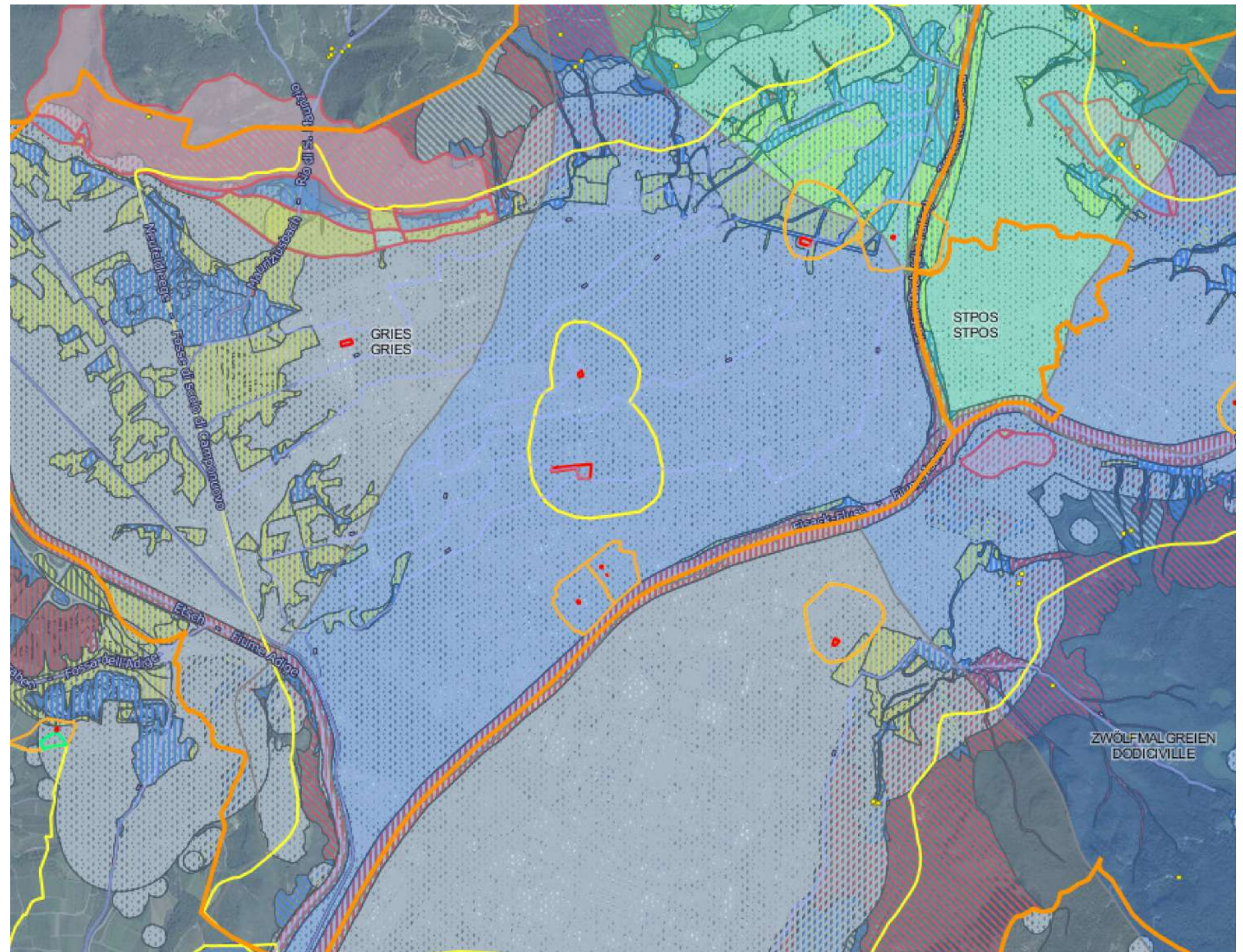
Tre sono i tipi di rischio idrogeologico:

- **frane:** crollo, scivolamento, sprofondamento, colata di versante, deformazioni gravitative profonde di versante;
- **pericoli idraulici:** alluvione, alluvione torrentizia, colata detritica, erosione;
- **valanghe:** valanga radente, valanga nubiforme, slittamento di neve.

Nella cartografia a lato vengono evidenziati i principali rischi di tipo idrogeologico a cui è soggetta la città di Bolzano: nello specifico, si evince che la pianura del fondovalle è soggetta a pericolo idraulico, mentre nelle aree collinari prevale il rischio frana.

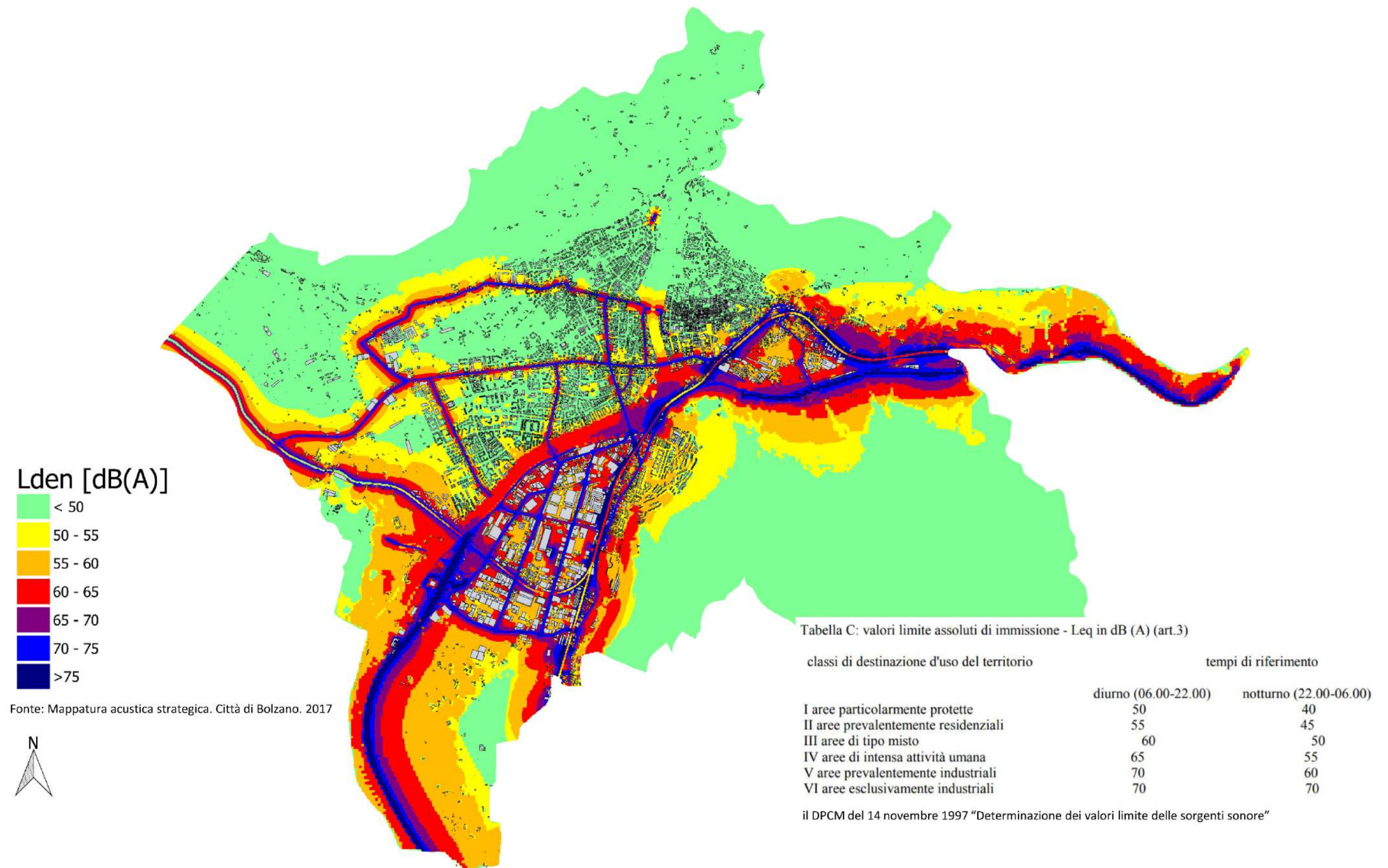
Legenda

- | | | | |
|--|--|--|------------------|
| | Frana: Livello di Pericolosità 1 (Esaminato e non pericoloso) | | Nessun utilizzo |
| | Massenbewegung: Gefahrenstufe H2 (Mittel) | | Comuni catastali |
| | Frana: Livello di Pericolosità H3 (Elevato) | | |
| | Frana: Livello di Pericolosità H4 (Molto elevato) | | |
| | Valanga: Livello di Pericolosità 1 (Esaminato e non pericoloso) | | |
| | Pericolo idraulico: Livello di Pericolosità 1 (Esaminato e non pericoloso) | | |
| | Pericolo idraulico: Livello di Pericolosità H2 (Medio) | | |
| | Pericolo idraulico: Livello di Pericolosità H3 (Elevato) | | |
| | Pericolo idraulico: Livello di Pericolosità H4 (Molto elevato) | | |
| | Aree a rischio molto elevato (R4) | | |
| | Aree a rischio elevato (R3) | | |
| | Aree a rischio medio (R2) | | |
| | Aree a rischio moderato (R1) | | |
| | Isarco | | |
| | Adige | | |
| | Talvera | | |
| | Zona I (istituita) | | |
| | zona II (istituita) | | |
| | zona III (istituita) | | |
| | Sottozona (Istituita) | | |
| | Acque correnti | | |



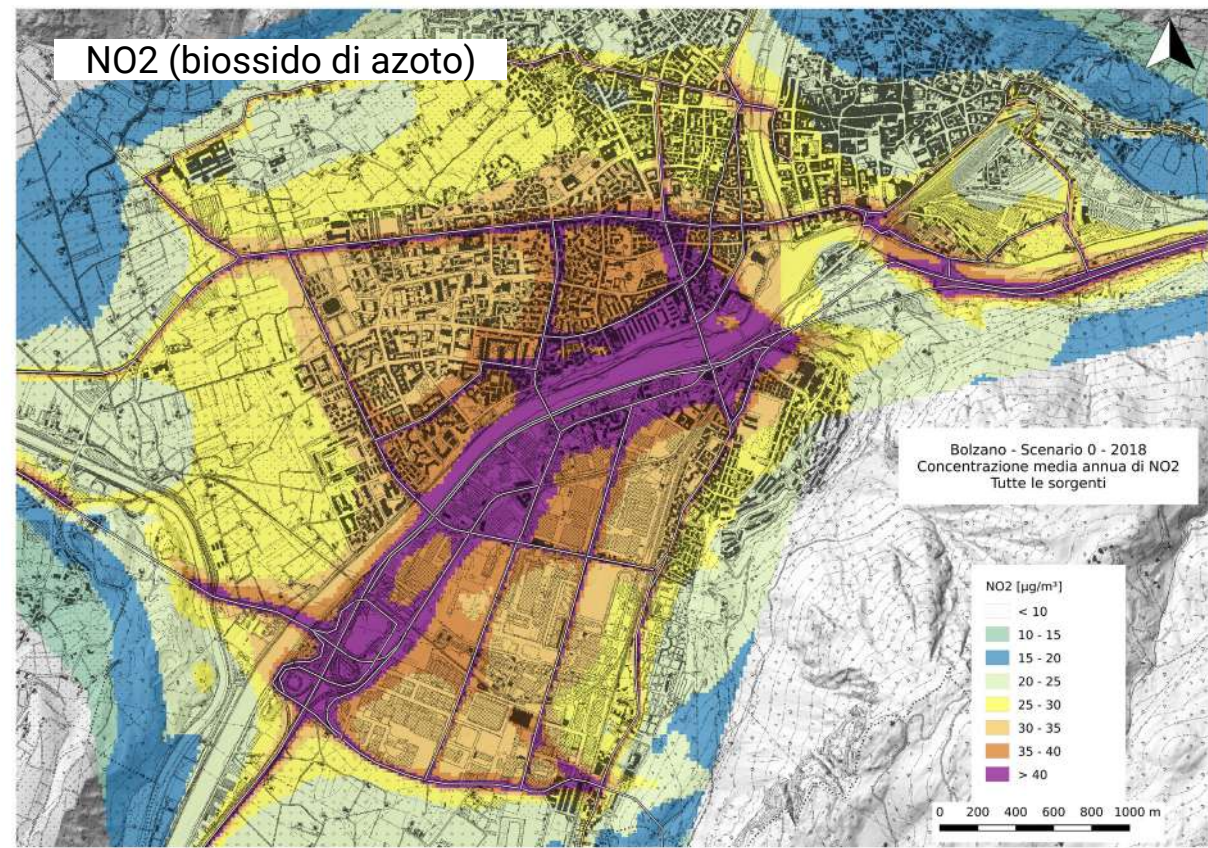
Estratto carta “Piano delle zone di pericolo” da Hazardbrowser: <https://maps.civis.bz.it>

Inquinamento acustico

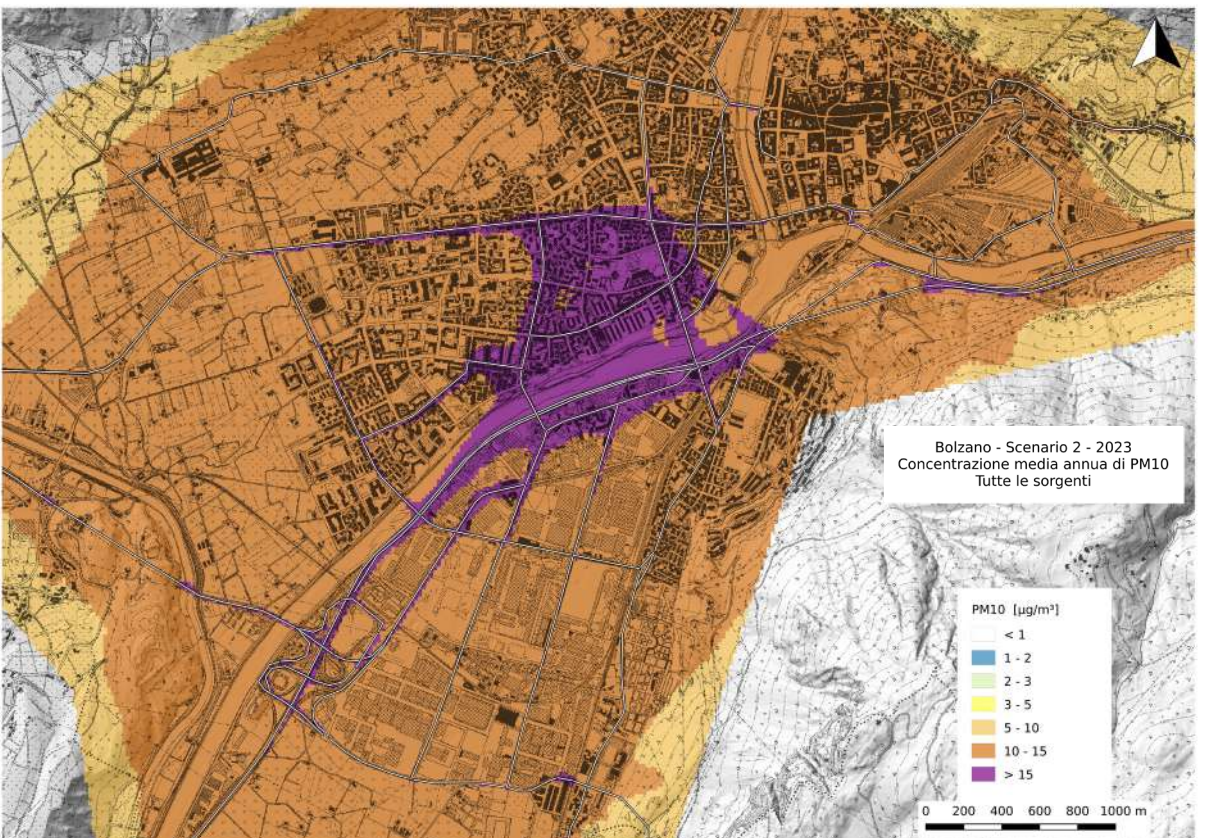
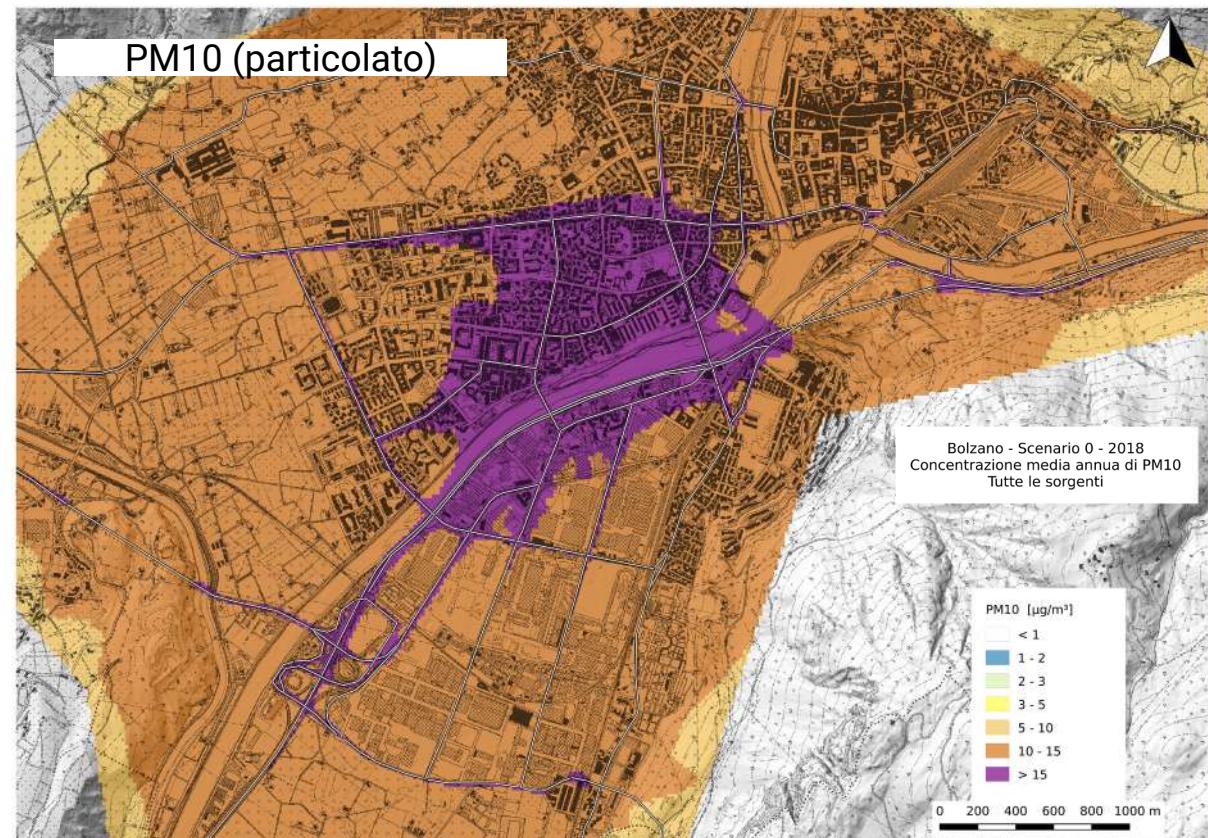
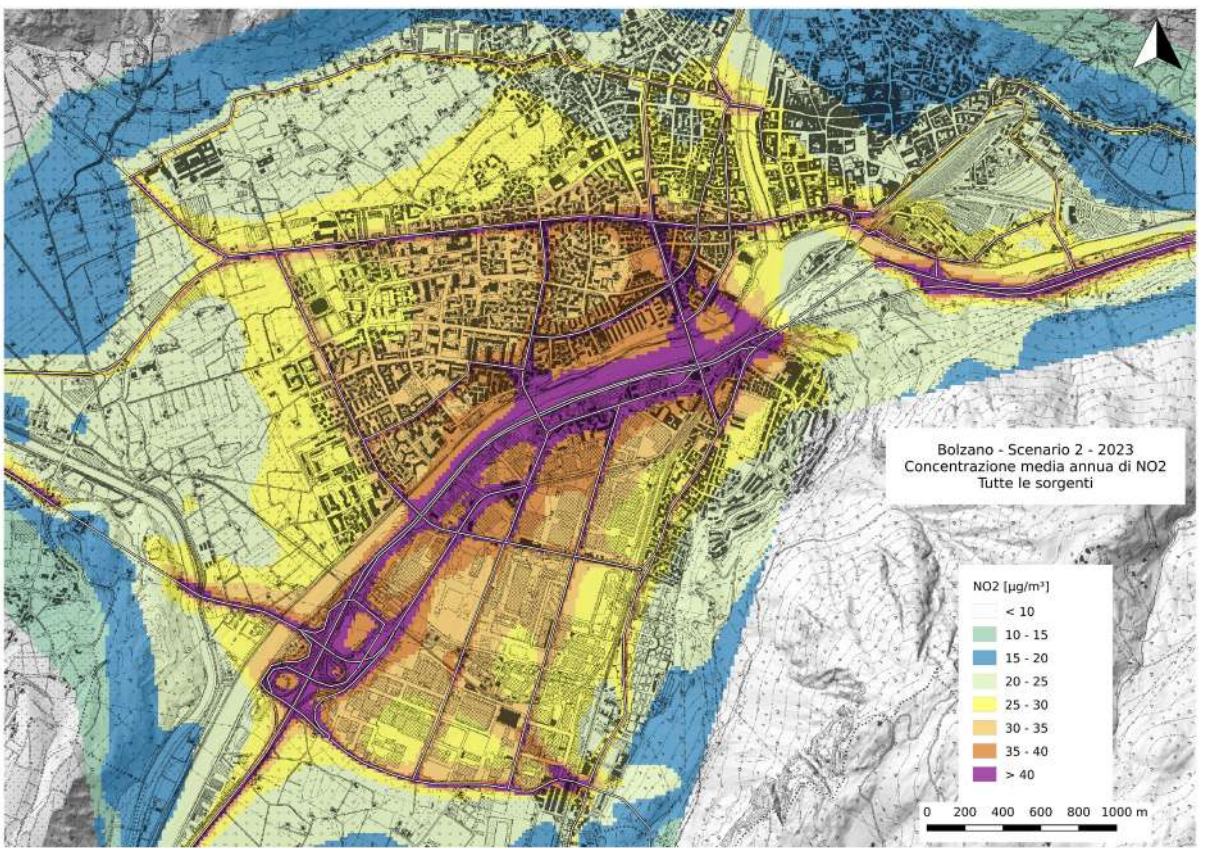


Inquinamento atmosferico

2018



previsioni 2023



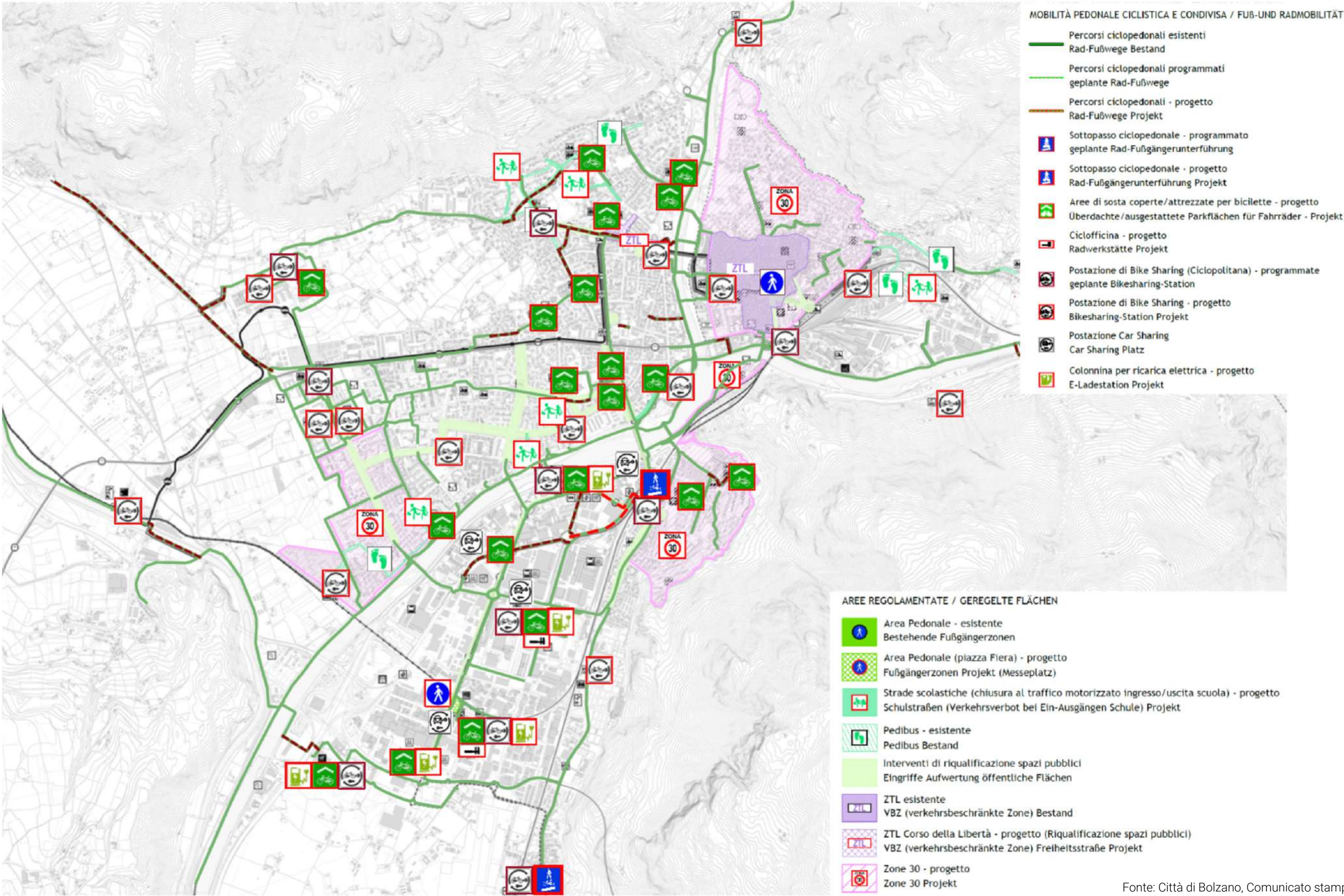
Rielaborazione di Mappatura inquinamento PM10 e NO2 di Cisma | Ufficio Tutela dell'ambiente e del Territorio - Città di Bolzano, 2018

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile

La Giunta comunale, il 15 maggio 2019, ha adottato con deliberazione Nr. 232 la documentazione progettuale del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile. Il PUMS sviluppa una visione di sistema della mobilità urbana, proponendo il raggiungimento di obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica attraverso la definizione di azioni orientate a migliorare l'efficacia e l'efficienza del sistema della mobilità e la sua integrazione con l'assetto e gli sviluppi urbanistici e territoriali.

Gli Obiettivi del PUMS (D.M. 4 Agosto 2017)

			
Efficacia ed efficienza del sistema della mobilità	Sostenibilità energetica e ambientale	Sicurezza della mobilità stradale	Sostenibilità socio-economica
• Miglioramento del TPL • Riequilibrio modale della mobilità • Riduzione della congestione • Miglioramento della accessibilità di persone e merci • Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio (insediamenti residenziali e previsioni urbanistiche di poli attrattori commerciali, culturali, turistici) • Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano	• Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili • Miglioramento della qualità dell'aria • Riduzione dell'inquinamento acustico	• Riduzione dell'incidentalità stradale • Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti • Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti • Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)	• Miglioramento della inclusione sociale • Aumento della soddisfazione della cittadinanza • Aumento del tasso di occupazione • Riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)



Fonte: Città di Bolzano, Comunicato stampa PUMS

Il Masterplan della Città di Bolzano | 2009

Bolzano ha vissuto un'importante fase di pianificazione, definita attraverso un processo partecipativo e di condivisione che ha prodotto molteplici studi e ricerche sulla città, culminati prima nella stesura delle linee guida del **Masterplan** e poi nell'approvazione del Masterplan stesso nel 2009.

Il Masterplan, frutto di una serie di analisi specialistiche contenute nel **Documento Preliminare al Piano del Verde (2009)** e relative all'assetto paesistico-ambientale del territorio e degli spazi verdi pubblici e privati nel centro urbano, si configura come un Piano che definisce gli assetti strategici e strutturali della città di Bolzano.

Nello specifico rappresenta uno strumento urbanistico a tutti gli effetti che raccoglie una serie di azioni progettuali da attuare nel breve e nel medio-lungo periodo, nello specifico individua gli ambiti di degrado urbanistico e funzionale e le possibili direttrici di espansione della città.

Si elencano nel seguito le principali invarianti strutturali e strategiche trattate nell'ambito del Masterplan per la città di Bolzano:

- Tutela del suolo

(difesa degli spazi aperti e limitazione delle azioni di densificazione del costruito).

- Paesaggio

(importanza dell'integrazione del tema negli strumenti di pianificazione).

- Infrastrutture

(mobilità, traffico e infrastrutture pesanti).

- Trasporto Pubblico

(integrazione con il PUM e trasporto pubblico su sede propria).

- Qualità urbana

(crisi dell'urbanità vs centralità degli spazi pubblici).





Disegno strutturale e strategico della città | Estratto Masterplan 2009

Il Nuovo Regolamento del Verde Comunale

Approvato dal consiglio comunale in data 07.2020

Sulla base del documento preliminare al piano del verde del comune di Bolzano, l'amministrazione promuove nuove linee guida sulla gestione del verde della città. Lo scopo principale del documento prevede la tutela del proprio territorio tramite un regolamento innovativo del verde urbano. La manutenzione adeguata e la conservazione delle caratteristiche strutturali e morfologiche, garantiscono la funzionalità, la fruizione e l'accessibilità in sicurezza da parte della collettività. L'utilizzo di pratiche gestionali a basso impatto ambientale, la creazione di nuove reti ecologiche e la promozione della biodiversità in città portano un miglioramento del microclima locale, salute per i cittadini e benessere in generale e costituiscono una base di sviluppo sostenibile per una Bolzano vivibile del futuro.

Punti principali del nuovo regolamento del verde di Bolzano approvato Luglio 2020:

1. **Maggiore tutela degli alberi** in particolare ove presenti caratteristiche di rilevanza ambientale, storica o culturale;

2. **Misure preventive** per la lotta contro i parassiti e le malattie tramite:

- a) la scelta di specie adeguate;
- b) la difesa delle piante da danneggiamenti;
- c) l'adeguata preparazione dei siti d'impianto;
- d) il rispetto delle superfici di pertinenza indicate dal presente Regolamento;
- e) l'eliminazione o la riduzione al minimo degli interventi di potatura.

3. Istituzione di un **"Comitato Tecnico del verde"**, con lo scopo di valutare e approvare i progetti di interesse pubblico che coinvolgono aree verdi o alberature al fine di conciliare sviluppo urbano e tutela del patrimonio verde.



© Agenzia per la Protezione Civile - Provincia Autonoma di Bolzano

I nuovi CAM per una gestione innovativa del Verde Urbano

Approvati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con decreto del 10. marzo 2020

Rispetto delle specifiche per l'affidamento del Servizio di gestione e manutenzione del verde pubblico che sottolinea l'importanza del **Censimento del Verde:**

- Selezione dei candidati in base alle **competenze tecniche e professionali e all'esecuzione dei servizi analoghi** nell'ultimo triennio.
- **Piano di gestione e manutenzione** (censimento lv 1) fornito dall'offerente.
- **Catasto degli alberi** integrato dall'offerente per i Comuni sopra i 25 mila abitanti, ove non disposto dalla stazione appaltante (censimento lv 2).
- **Clausole Contrattuali** riguardanti le modalità e i prodotti per la manutenzione, la gestione dei rifiuti e la sicurezza.

Piano d'azione:

A: Premessa

B: Approccio del CAM per il conseguimento degli obiettivi ambientali

C: Raccomandazioni per le stazioni appaltanti

D: CAM per l'affidamento del servizio di progettazione di nuove aree verdi e di riqualificazione di aree esistenti

E: CAM per l'affidamento del servizio di gestione e manutenzione del verde pubblico

F: CAM per la fornitura di prodotti - materiale florovivaistico

G: CAM per la fornitura di prodotti - prodotti fertilizzanti

E: CAM per la fornitura di prodotti - impianti di irrigazione

(CAM Verde urbano - Decreto 10 marzo 2020)

Scheda A) Contenuti per la progettazione di nuove aree verdi e di riqualificazione e gestione di aree esistenti

- Elementi conoscitivi di base
- Caratteristiche generali per scelta delle specie vegetali
- Criteri per la selezione delle specie
- Messa a dimora delle piante
- Gestione delle acque
- Ingegneria naturalistica
- Impianti di illuminazione pubblica
- Opere di arredo urbano
- Fase di cantiere
- Piano di gestione e manutenzione delle aree verdi
- Predisposizioni di un'area di compostaggio

Scheda B) Censimento del verde

- Riferimenti tecnici e normativi
- Livello1: Censimento obbligatorio per tutti i comuni: anagrafica aree gestite
- Livello2: Censimento obbligatorio sin da subito per i comuni superiori ai 25.000 abitanti e, a partire dal 2021, per i comuni superiori ai 15.000 abitanti; alberi
- Livello3: Censimento di tutti gli elementi del verde pubblico

Inquadramento paesaggistico-ambientale

Analisi della struttura paesaggistica della città

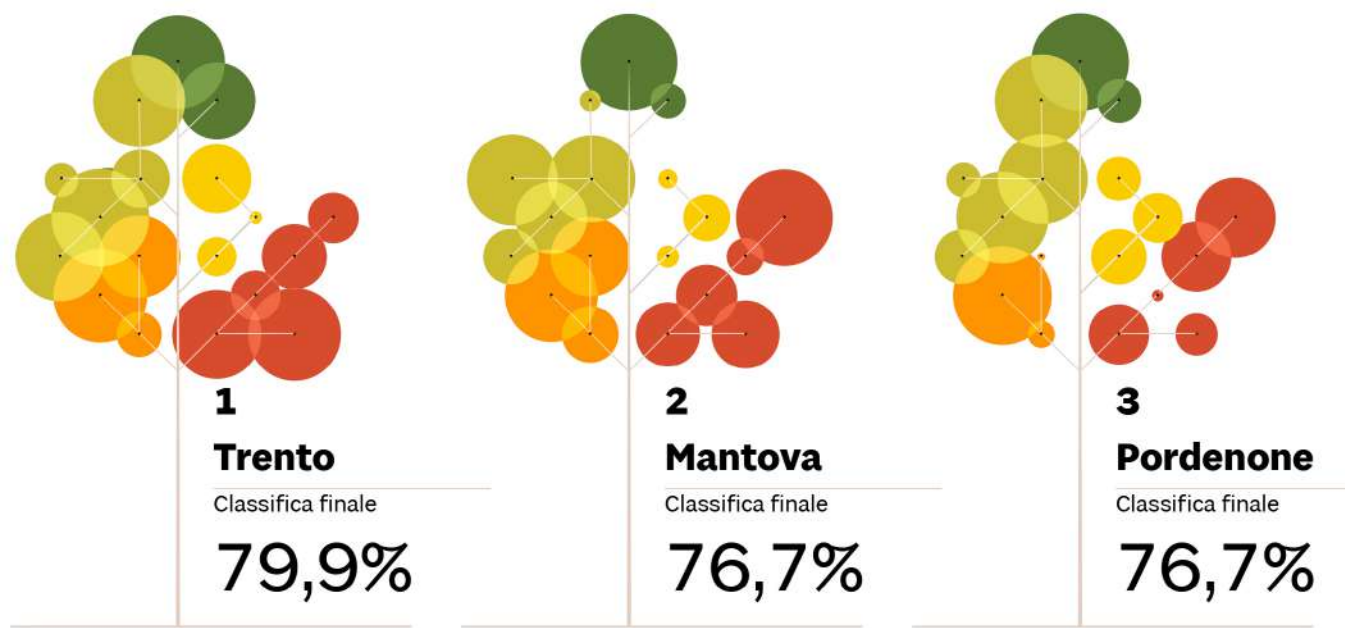
Ecosistema urbano

Classifica Ecosistema Urbano di Legambiente, 2020

Il report annuale di Legambiente sulle performance ambientali delle città classifica i capoluoghi italiani che meglio di tutti sono riusciti a realizzare significative azioni e cambiamenti in chiave green.

Il punteggio attribuito a ciascun capoluogo, in centesimi, viene assegnato sulla base dei risultati qualitativi ottenuti nei 18 indicatori considerati da Ecosistema Urbano in cinque macroaree: **aria, acqua, rifiuti, mobilità, energia**.

In tale classifica, per l'anno 2020 Bolzano si colloca al quarto posto, preceduta da Mantova e Trento, di cui si riconfermano le posizioni, e recentemente superata, seppur di pochi punti percentuali, da Pordenone.



Fonte: Il Sole 24 Ore, www.lab24.ilsole24ore.com

ECOSISTEMA URBANO DI LEGAMBIENTE. CLASSIFICA 2020

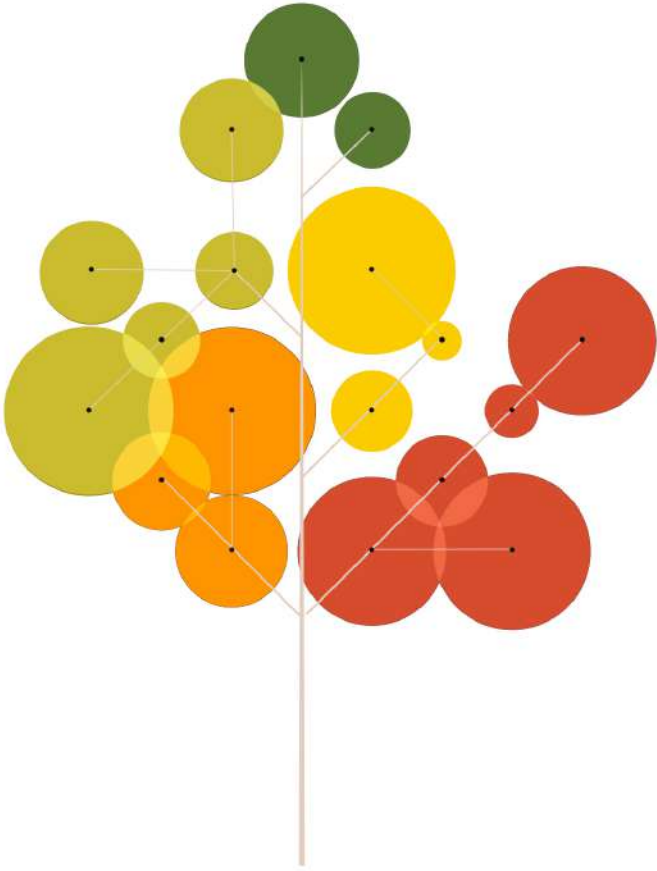
Pos.	Città	Punt.	Pos.	Città	Punt.	Pos.	Città	Punt.
1	Trento	79,98	36	Teramo	59,14	71	Viterbo	47,80
2	Mantova	76,75	37	Como	58,97	72	Frosinone	47,18
3	Pordenone	76,71	38	Rieti	58,64	73	Chieti	46,52
4	Bolzano	75,86	39	Padova	58,07	74	Reggio Calabria	46,09
5	Reggio Emilia	74,69	40	Trieste	57,70	75	Potenza	45,90
6	Belluno	74,38	41	Nuoro	57,63	76	Trapani	44,85
7	Parma	74,01	42	Novara	56,40	77	Salerno	44,79
8	Cosenza	70,58	43	Genova	56,02	78	Rovigo	42,76
9	Biella	69,45	44	Ancona	55,83	79	Crotone	42,55
10	Verbania	68,89	45	Livorno	55,82	80	Torino	42,43
11	Treviso	67,77	46	Savona	55,80	81	Brindisi	42,31
12	Forlì	67,62	47	L'Aquila	55,47	82	Grosseto	41,99
13	Cremona	66,61	48	Siena	55,26	83	Pistoia	41,64
14	Rimini	65,75	49	Imperia	54,92	84	Bari	41,61
15	Cuneo	63,85	50	Agrigento	54,42	85	Monza	41,46
16	Bologna	63,75	51	Ravenna	54,41	86	Taranto	41,28
17	La Spezia	63,70	52	Catanzaro	54,31	87	Caltanissetta	40,96
18	Sondrio	63,53	53	Pavia	54,17	88	Foggia	40,69
19	Macerata	63,46	54	Arezzo	54,16	89	Roma	38,94
20	Pesaro	63,30	55	Pisa	53,82	90	Napoli	38,91
21	Lucca	62,96	56	Aosta	53,80	91	Campobasso	38,53
22	Ferrara	62,86	57	Lecce	53,80	92	Massa	37,13
23	Perugia	62,36	58	Vicenza	53,70	93	Alessandria	36,48
24	Firenze	62,36	59	Vercelli	52,88	94	Matera	36,19
25	Lodi	62,22	60	Benevento	52,74	95	Caserta	35,98
26	Udine	62,18	61	Modena	52,41	96	Latina	35,44
27	Venezia	61,31	62	Varese	52,32	97	Messina	34,61
28	Oristano	60,59	63	Lecco	51,93	98	Isernia	33,97
29	Milano	60,22	64	Asti	51,89	99	Siracusa	32,15
30	Bergamo	60,11	65	Piacenza	51,13	100	Ragusa	29,44
31	Avellino	59,85	66	Enna	50,93	101	Catania	27,48
32	Cagliari	59,77	67	Sassari	49,53	102	Pescara	27,24
33	Gorizia	59,71	68	Prato	49,39	103	Palermo	27,06
34	Brescia	59,68	69	Ascoli Piceno	48,89	104	Vibo Valentia	23,31
35	Terni	59,41	70	Verona	48,73			

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano, 2020

Rispetto al trend degli anni passati, Bolzano registra un lento ma costante peggioramento su diversi fronti, cedendo la terza posizione acquisita nel 2017 e mantenuta per tre anni consecutivi, ma riconfermandosi comunque fra i capoluoghi italiani più vivibili secondo Legambiente.

Con il suo quarto posto, Bolzano conferma buone performance ambientali e una buona qualità dell'aria con tutti e tre gli indici entro i limiti; si registra, però, un lieve peggioramento nei giorni di superamento dei limiti per l'ozono. Rispetto agli anni precedenti, sale, inoltre, di poco la percentuale di acque disperse dalla rete pur avendo ridotto globalmente i consumi idrici domestici. Cresce ancora il monte rifiuti prodotti, ma al contempo aumenta la raccolta differenziata.

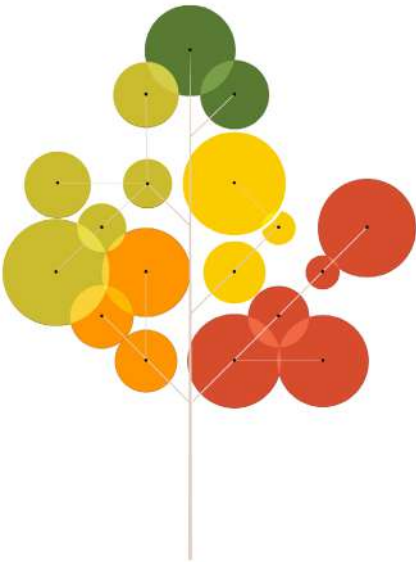
Nonostante il peggioramento al netto dei parametri considerati, Bolzano migliora ancora sul fronte dell'offerta del trasporto pubblico e nella capacità di depurazione delle acque.



Bolzano

Pos.		Punti
4		75,8%
POS	INDICATORE	VALORE
44	Solare termico e fotovoltaico	3,9
59	Verde urbano	21,4
59	Alberi	11,4
44	Isole pedonali	0,2
6	Uso efficiente del suolo	9,4
57	Ozono	32,0
7	Pm10	17,0
81	Biossido di azoto	32,8
7	Capacità di depurazione	100,0%
47	Dispersione della rete idrica	32,2%
39	Consumi idrici domestici	138,0
18	Piste ciclabili	17,0
73	Incidenti stradali	6,3
51	Tasso di motorizzazione	64,6
13	Offerta del trasporto pubblico	40,1
18	Passengeri del trasporto pu...	123,7
38	Raccolta differenziata	67,2%
60	Produzione di rifiuti urbani p...	524,2

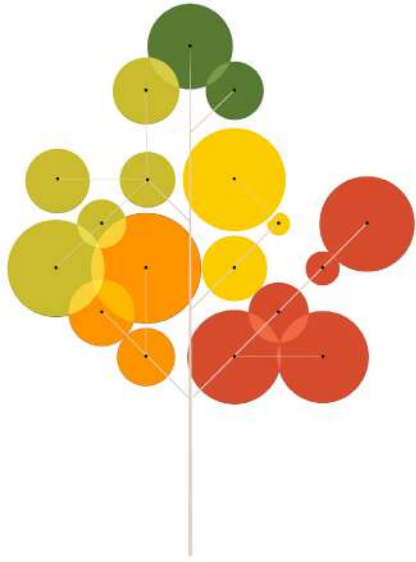
2017
3° POSTO
75,0%



Bolzano

Pos.		Punti
3		75,0%
POS	INDICATORE	VALORE
44	Solare termico e fotovoltaico	3,5
59	Verde urbano	21,4
59	Alberi	11,4
43	Isole pedonali	0,2
6	Uso efficiente del suolo	9,4
47	Ozono	20,0
7	Pm10	17,0
73	Biossido di azoto	36,0
23	Capacità di depurazione	98,6%
46	Dispersione della rete idrica	31,8%
47	Consumi idrici domestici	148,6
14	Piste ciclabili	16,7
73	Incidenti stradali	6,3
48	Tasso di motorizzazione	62,4
20	Offerta del trasporto pubblico	32,1
18	Passengeri del trasporto pu...	123,7
21	Raccolta differenziata	66,6%
41	Produzione di rifiuti urbani p...	502,6

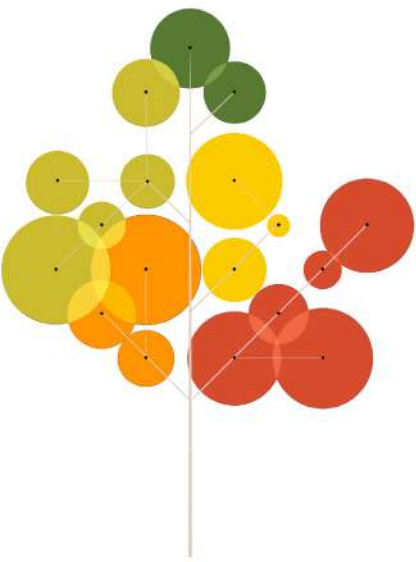
2018
3° POSTO
74,2%



Bolzano

Pos.		Punti
3		74,2%
POS	INDICATORE	VALORE
43	Solare termico e fotovoltaico	3,4
59	Verde urbano	21,4
53	Alberi	11,1
45	Isole pedonali	0,2
15	Uso efficiente del suolo	8,5
44	Ozono	39,0
7	Pm10	17,0
83	Biossido di azoto	36,8
3	Capacità di depurazione	100,0%
43	Dispersione della rete idrica	32,3%
51	Consumi idrici domestici	148,5
17	Piste ciclabili	16,8
73	Incidenti stradali	6,3
49	Tasso di motorizzazione	63,3
20	Offerta del trasporto pubblico	35,7
18	Passengeri del trasporto pu...	123,7
26	Raccolta differenziata	66,4%
51	Produzione di rifiuti urbani p...	502,6

2019
3° POSTO
76,4%

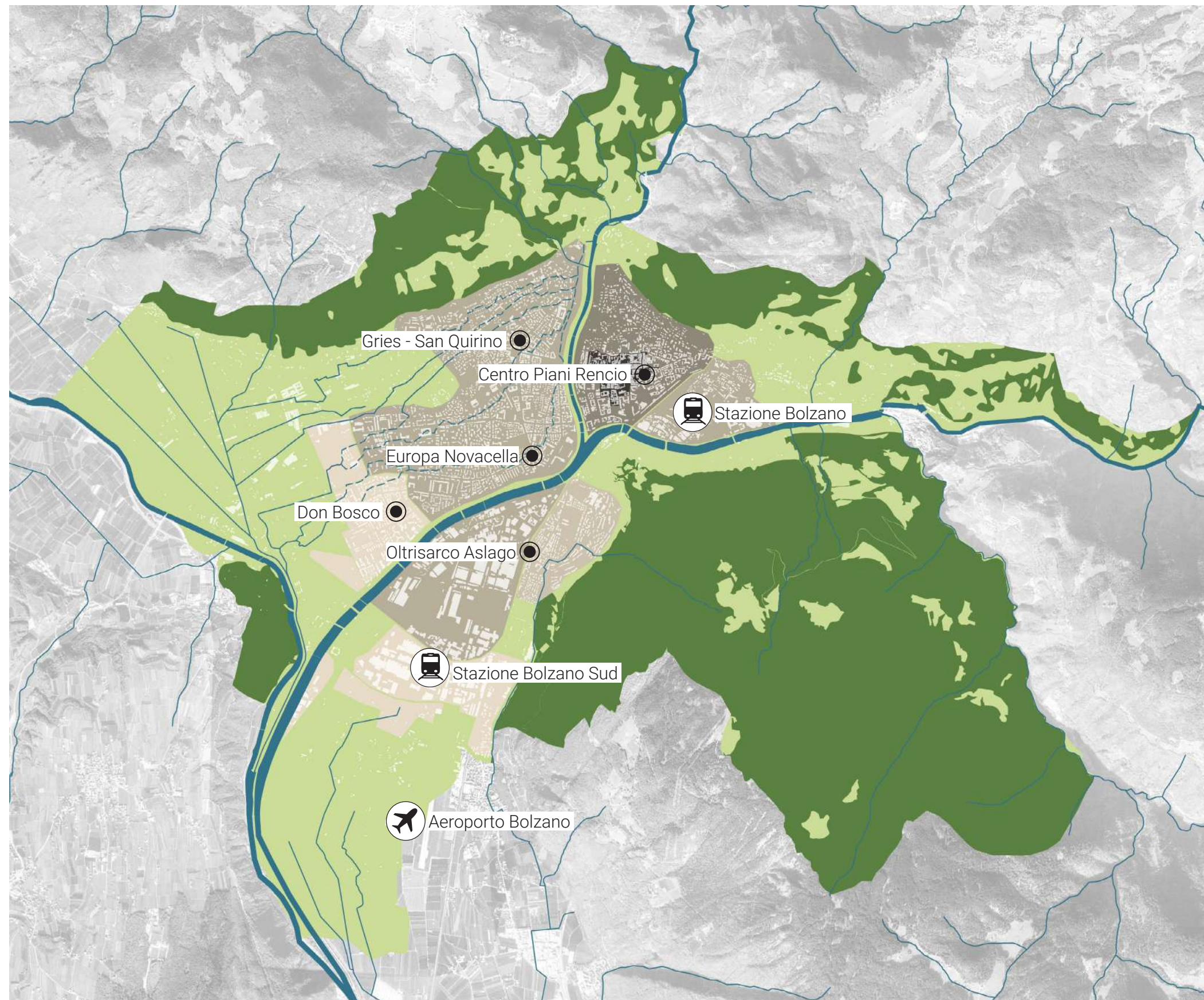


Bolzano

Pos.		Punti
3		76,4%
POS	INDICATORE	VALORE
42	Solare termico e fotovoltaico	3,9
60	Verde urbano	21,5
54	Alberi	11,1
46	Isole pedonali	0,2
4	Uso efficiente del suolo	9,3
45	Ozono	25,0
13	Pm10	19,0
83	Biossido di azoto	34,5
3	Capacità di depurazione	100,0%
41	Dispersione della rete idrica	31,1%
52	Consumi idrici domestici	148,0
18	Piste ciclabili	16,9
69	Incidenti stradali	6,4
49	Tasso di motorizzazione	63,9
12	Offerta del trasporto pubblico	40,0
18	Passengeri del trasporto pu...	123,4
31	Raccolta differenziata	66,4%
47	Produzione di rifiuti urbani p...	511,5

Fonte: Il Sole 24 Ore, www.lab24.ilsole24ore.com

Gli ambiti di paesaggio



Legenda

- Il sistema idrografico
- Il sistema della città consolidata
- Il sistema agro-produttivo
- Il sistema delle aree boschive

IL SISTEMA IDROGRAFICO



IL SISTEMA DELLA CITTÀ CONSOLIDATA



IL SISTEMA AGRO-PRODUTTIVO



IL SISTEMA DELLE AREE BOSCHIVE



Il sistema idrografico

La storia di Bolzano è strettamente legata ai suoi fiumi. Il centro storico è sorto alla confluenza di due corsi d'acqua: il Talvera e l'Isarco. Oggi il Comune di Bolzano è caratterizzato dalla presenza di 3 corsi d'acqua importanti che ne attraversano e definiscono il territorio. L'espandersi della città ha comportato l'avvicinarsi della città all'Adige.

“La storia dei fiumi è pertanto la storia della città stessa. Le acque fluviali ne marciano la fisicità, ne accompagnano i passaggi storici e contribuiscono a segnare le vicende urbanistiche.” (Comune di Bolzano | I luoghi della memoria | 2007)

I tre corsi d'acqua hanno caratteri molto diversi. L'Adige (Etsch) nasce in Val Venosta. A Bolzano confluisce con l'Isarco e si dirige verso sud, passando attraverso Verona e sfociando nel mare Adriatico. Grazie ai suoi 415 km di lunghezza è il secondo fiume più lungo d'Italia e il primo in Alto Adige. Un tempo questo fiume è stato navigabile, dalla città di Bolzano fino alla sua foce, rappresentando una delle principali vie commerciali e mettendo in connessione, di fatto, il mondo culturale italiano con quello tedesco, ovvero il Mediterraneo con l'Europa centrale.

L'Isarco (Eisack) nasce nell'Alta val d'Isarco, percorre Vipiteno, Bressanone, Chiusa e confluisce ai margini del centro storico di Bolzano con il torrente Talvera. Originariamente il fiume lambiva la città solo per un tratto (in prossimità dell'attuale ponte Loreto). A seguito di opere di sistemazione dei fiumi, la confluenza con l'Adige viene spostata di circa 1 km. Prima il fiume era caratterizzato da anse più profonde, un letto più largo ed era intervallato da isolotti e secche che ne suddividevano il corso in più rami, creando uno scorrimento disordinato e meno governabile. Oggi, invece, il suo corso è conosciuto come “lineare e ben imbrigliato”.

Infine, il torrente Talvera (Talfer) nasce nelle Alpi Sarentine ed è con una lunghezza di 46 km ed un bacino imbrifero di 429 km², il secondo maggiore affluente dell'Isarco. Attraversa Bolzano dividendo il nucleo più antico dall'abitato di Gries. In passato il fiume alimentava rogge cittadine oggi interrate che scorrevano a cielo aperto. Queste rogge venivano utilizzate per il funzionamento di numerosi mulini e di ruote idrauliche per l'irrigazione di giardini e campi coltivati. In passato il torrente era navigabile per zattere di piccole dimensioni che trasportavano legname proveniente dalla Val Sarentina.

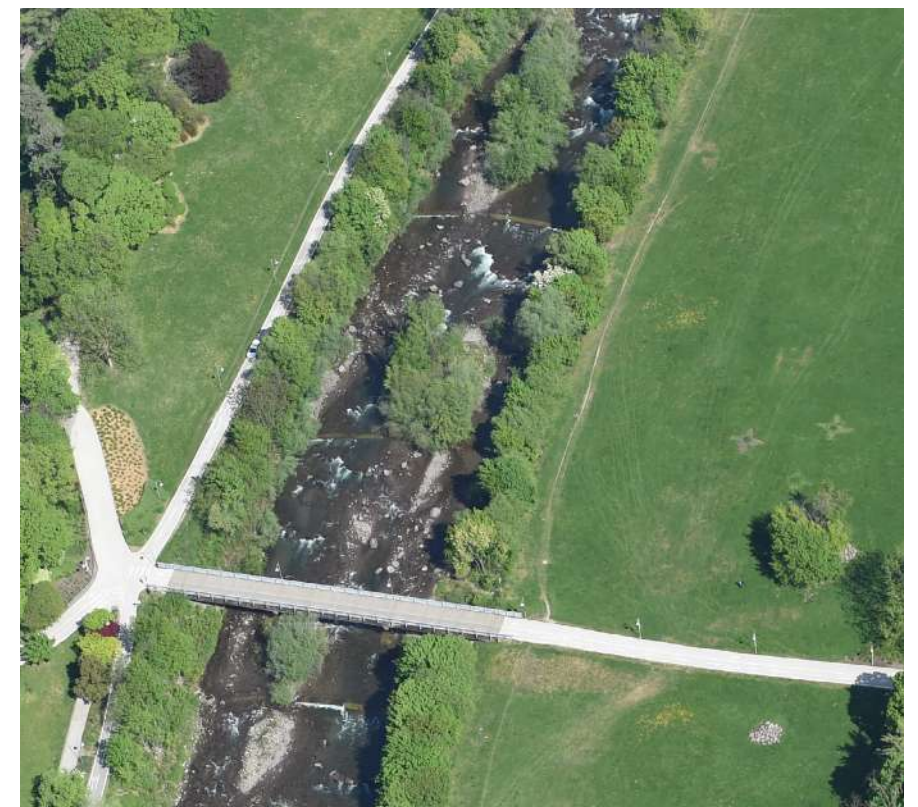
Adige

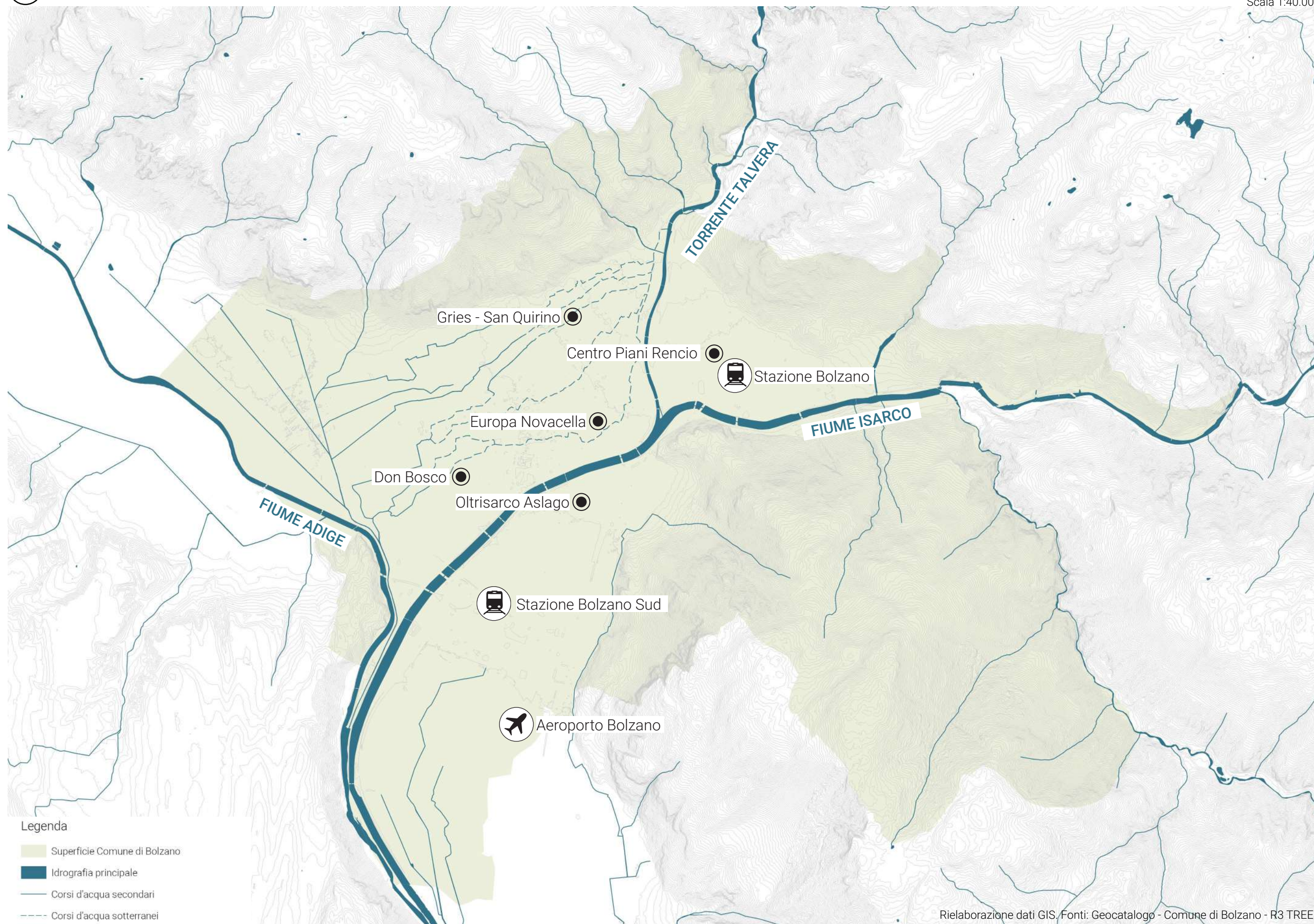


Isarco



Talvera





Il sistema infrastrutturale ed insediativo

Il comune di Bolzano si presenta come nodo infrastrutturale del Nord Italia e dell'Alto Adige. L'autostrada del Brennero **A22**, che collega la Pianura Padana con l'Austria e la Germania, costeggia il fiume Adige e il fiume Isarco. Lungo la sponda Ovest dell'Adige si sviluppa la strada statale **SS38**, chiamata anche Merano-Bolzano, che mette in diretto contatto le due città proseguendo verso la Val Venosta. La strada statale **SS12**, che mette in comunicazione Trento a Sud e la Val Pusteria a nord, passa per il centro urbano di Bolzano costeggiando l'autostrada e proseguendo poi lungo il fiume Isarco.

La rete ciclabile di Bolzano è estesa su tutto il territorio comunale ed è composta da **8 piste ciclabili principali** dalle quali si diramano percorsi secondari e ponti per superare i corsi d'acqua. Le reti principali sono:

- Centro storico - Ospedale,
- Tribunale - Via Castel Firmiano,
- Lido - Palasport,
- Cardano - Bivio Casanova,
- Centro storico - Oltrisarco - San Giacomo,
- Ospedale - Maso della Pieve - San Giacomo,
- Gries - Fiera - Bolzano Sud,
- Accademia Euopea EURAC - Castel Roncolo.

Dal centro urbano di Bolzano si diramano numerosi sentieri che, insieme alle mulattiere e alle strade forestali, poderali e consortili, creano una rete di percorsi sui pendii, tra i boschi e le radure dell'ambito montano.

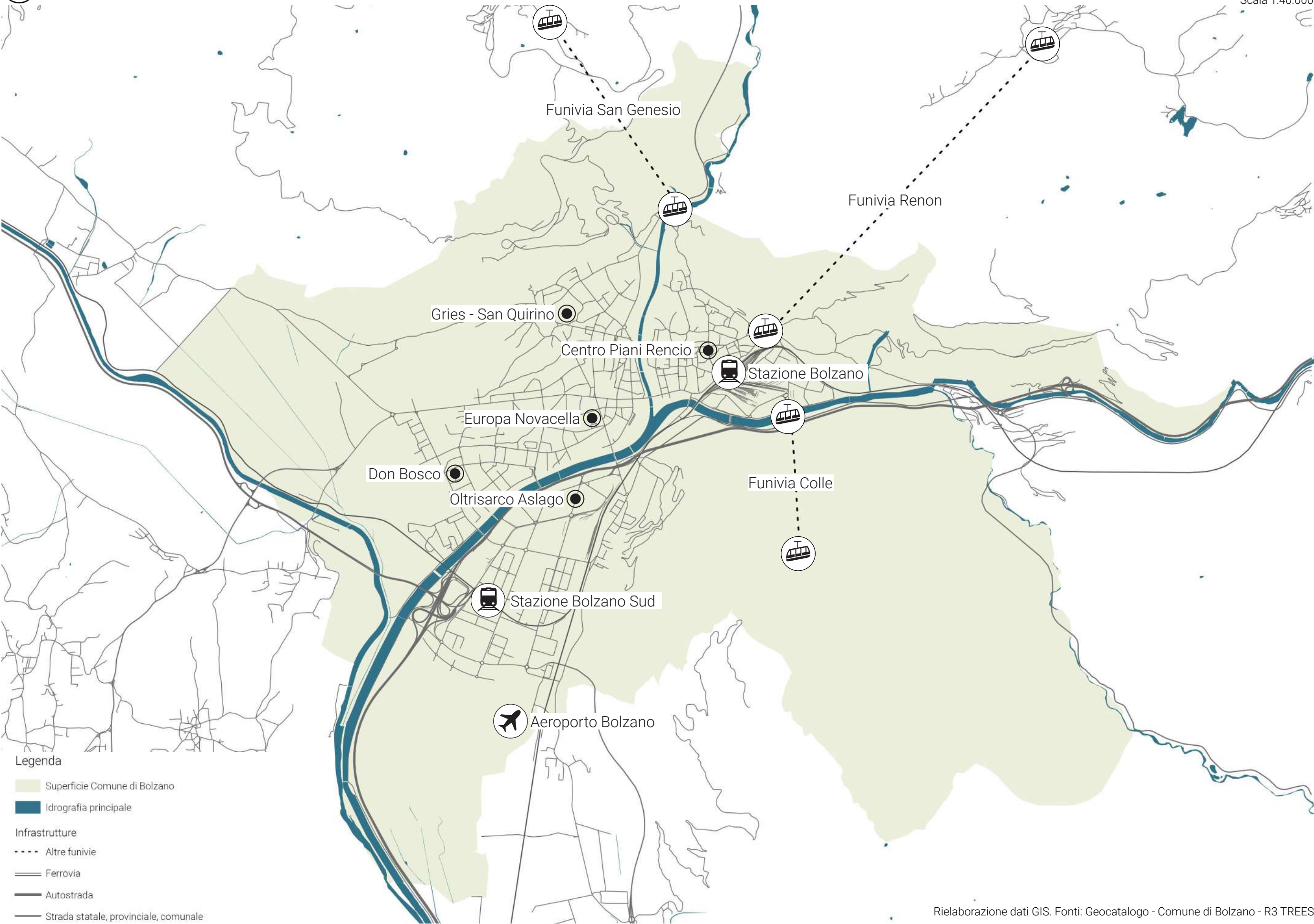
Vista dal monte Virgolo verso Sud con i quartieri Oltrisarco (sinistra) e Novacella (destra)





Sistema infrastrutturale primario

Scala 1:40.000



Legenda

- Superficie Comune di Bolzano
- Idrografia principale
- Infrastrutture
 - Altre funivie
 - Ferrovia
 - Autostrada
 - Strada statale, provinciale, comunale

Rielaborazione dati GIS. Fonti: Geocatalogo - Comune di Bolzano - R3 TREES



© Agenzia per la Protezione Civile - Provincia Autonoma di Bolzano

Vista da Bolzano Sud lungo il fiume Isarco e il nodo infrastrutturale con superstrada ME-BO



Funivia di Colle



Funivia di Renon

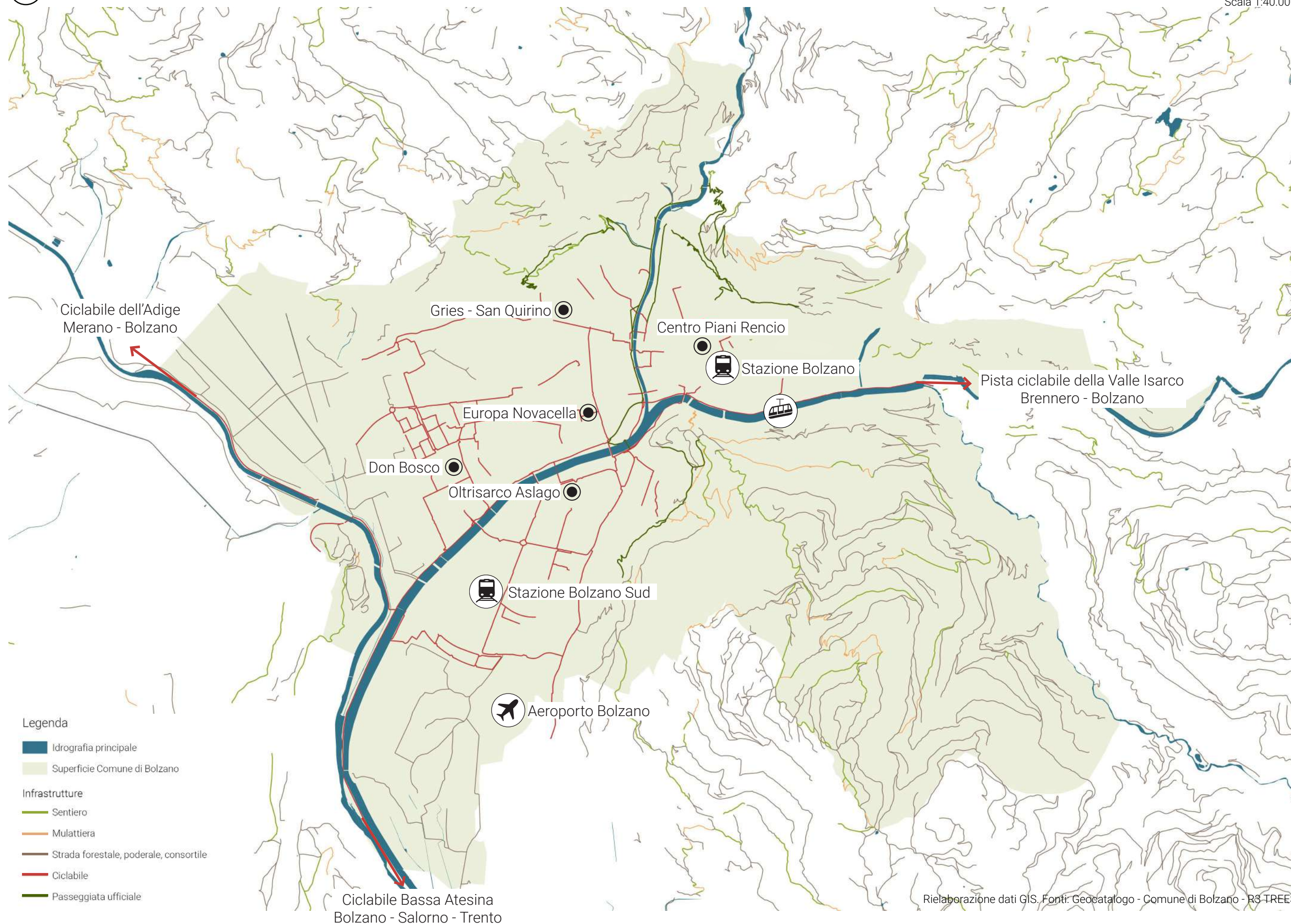


Funivia di San Genesio



Sistema di mobilità lenta

Scala 1:40.000



Rielaborazione dati GIS. Fonti: Geocatalogo - Comune di Bolzano - R3 TREES

L'evoluzione della città consolidata e del sistema del verde urbano

Le prime testimonianze sulla storia di Bolzano risalgono al **I secolo AC**, quando le legioni romane fondarono in questo luogo un presidio per i loro spostamenti verso Nord. A partire dalla **fine del XII secolo**, quando il vescovo di Trento inserì un nuovo borgo mercantile nell'antico contesto di insediamenti sparsi e poco aggregati che caratterizzavano la conca bolzanina, nel territorio compreso tra l'Isarco e il Talvera sorse il primo nucleo di Bolzano. La città appariva circondata da una cinta muraria difensiva; in seguito all'abbattimento delle mura nel 1277 Bolzano poté svilupparsi ulteriormente al suo esterno.

La presenza di spazi verdi urbani nel nucleo della città di Bolzano è strettamente connessa alle necessità della vita quotidiana in epoca medievale, in particolare quella legata alle istituzioni religiose, come monasteri e chiese. La finalità principale nei giardini e negli spazi verdi era la coltivazione di piante ed erbe officinali, ma, oltre a ciò, i giardini avevano anche funzione ricreativa. Altri edifici strategici della città, come l'ospedale e le arie case ducali, erano cinte da maglie verdi intorno gli edifici, a scopo sia estetico che produttivo.

Dal Medioevo in poi, la sua posizione di importante centro commerciale tra Nord e Sud ha continuato ad affermarsi: divenne, quindi, centro di fiere, punto di incontro tra artigiani e commercianti provenienti da tutta Europa. I presupposti per un nuovo, decisivo mutamento furono creati nel 1859 con l'inaugurazione della Südbahn, il tronco ferroviario che collega Bolzano con Verona, prolungato fino al Brennero nel 1867. A sud della città antica nascono nuovi quartieri residenziali.

Durante il movimento del *Biedermeier* del Diciannovesimo secolo, il valore estetico e culturale del verde in città ha subito un radicale cambiamento: a causa del crescente turismo dovuto alla costruzione della ferrovia; la regione intorno al Tirolo si affermò sempre più come luogo di cura delle famiglie nobili austro-ungariche. A testimonianza di ciò, si citano il parco dei Cappuccini, il giardino di Palais Toggenburg, il giardino del monastero Franziskaner e il parco dell'Hotel Laurin.

Le immagini e gli schemi delle pagine seguenti ci mostrano come **l'espansione più marcata della città sia avvenuta dal 1900 al 1960**, caratterizzata dal dilatarsi delle dimensioni dei nuclei cittadini e

dall'estendersi delle periferie urbane, dove sempre più ampie porzioni di terreno vengono destinate agli stabilimenti produttivi, in forte sviluppo. Con l'istituzione della nuova provincia prende il via la prima fase di forte immigrazione di popolazione italiana. L'area urbana di Bolzano si amplia in modo significativo. La seconda fase di immigrazione italiana ha inizio negli anni '30, parallelamente alla realizzazione della zona industriale che nasce in relazione alla notevole disponibilità di **energia idroelettrica** sul territorio, importante, in particolare, per le lavorazioni dell'acciaio e del magnesio. Rendendola una **città industriale**, Mussolini impose a Bolzano un ruolo che le era storicamente estraneo. Vennero espropriate vaste aree di terreno agricolo per realizzarvi grandi fabbriche (Lancia, Acciaierie, Montecatini, ...), ma anche strade e nuovi quartieri per operai, impiegati e funzionari. La terza immigrazione in provincia di Bolzano di popolazione originarie da altre regioni d'Italia avviene negli anni '50 dopo la fine della guerra. Da quel momento in poi la città man mano crebbe fino a raggiungere le sponde dell'Adige.

Le **aree urbanizzate** occupano oggi quasi completamente la porzione nord-orientale del fondovalle, mentre verso ovest e sud rimangono ancora **aree aperte a matrice agricola**. L'area perimetrale del centro urbano di Bolzano è rivolta verso i rilievi e verso base delle pendici ne ricalca l'andamento. Verso l'Adige, invece, il confine con la campagna è più netto.

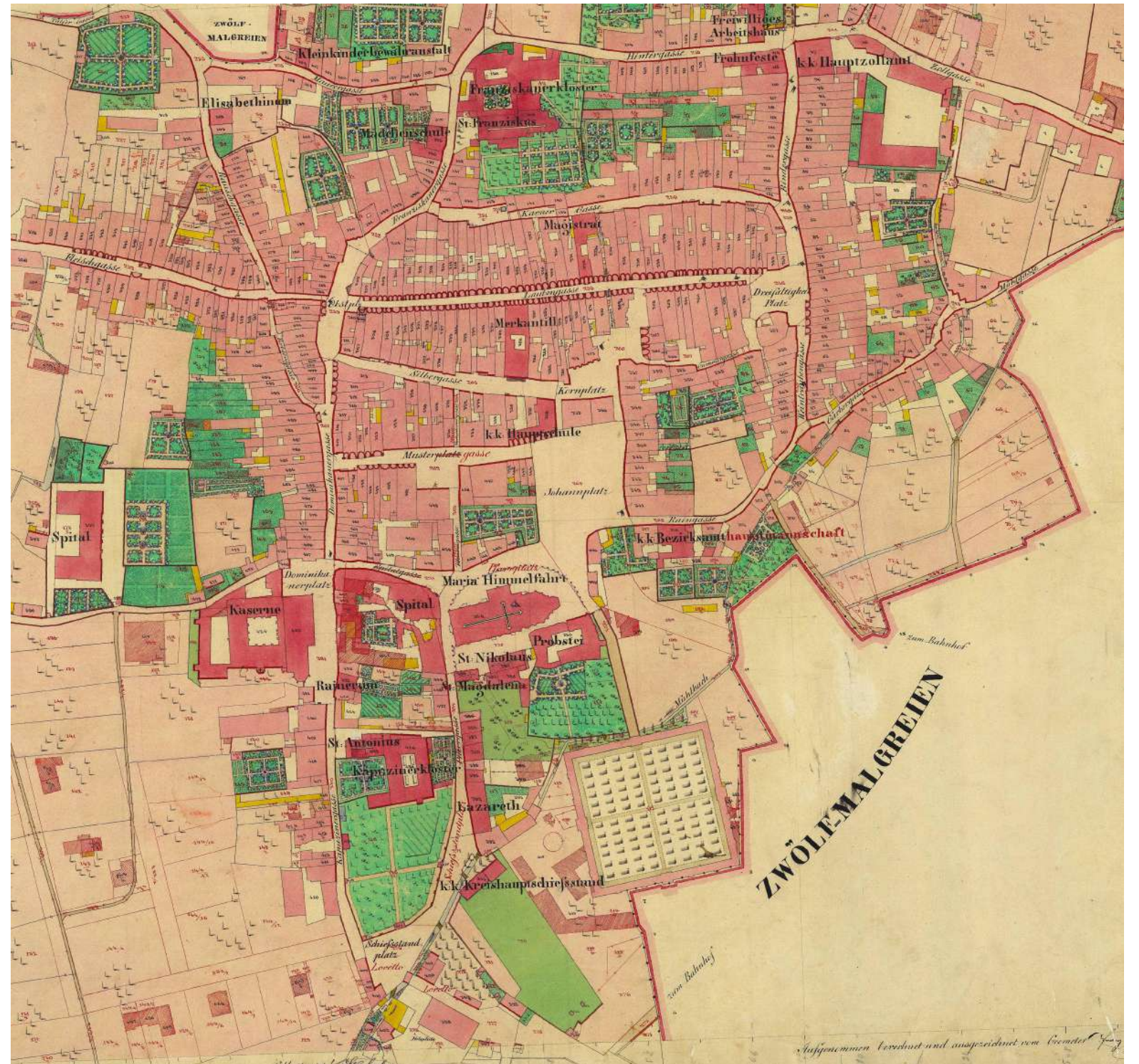
Bolzano si configura come una città densa, sia per la sua posizione geografica racchiusa all'interno di una conca, sia per l'elevata popolazione residente su un territorio ristretto. Come mostrano le previsioni sull'andamento demografico, Bolzano è una città in crescita e di conseguenza continua ad aumentare anche la pressione sulla città. Progetti ambiziosi di sviluppo urbano, come ad esempio il recupero dell'areale ferroviario, comporteranno un ulteriore incremento della popolazione.

1649



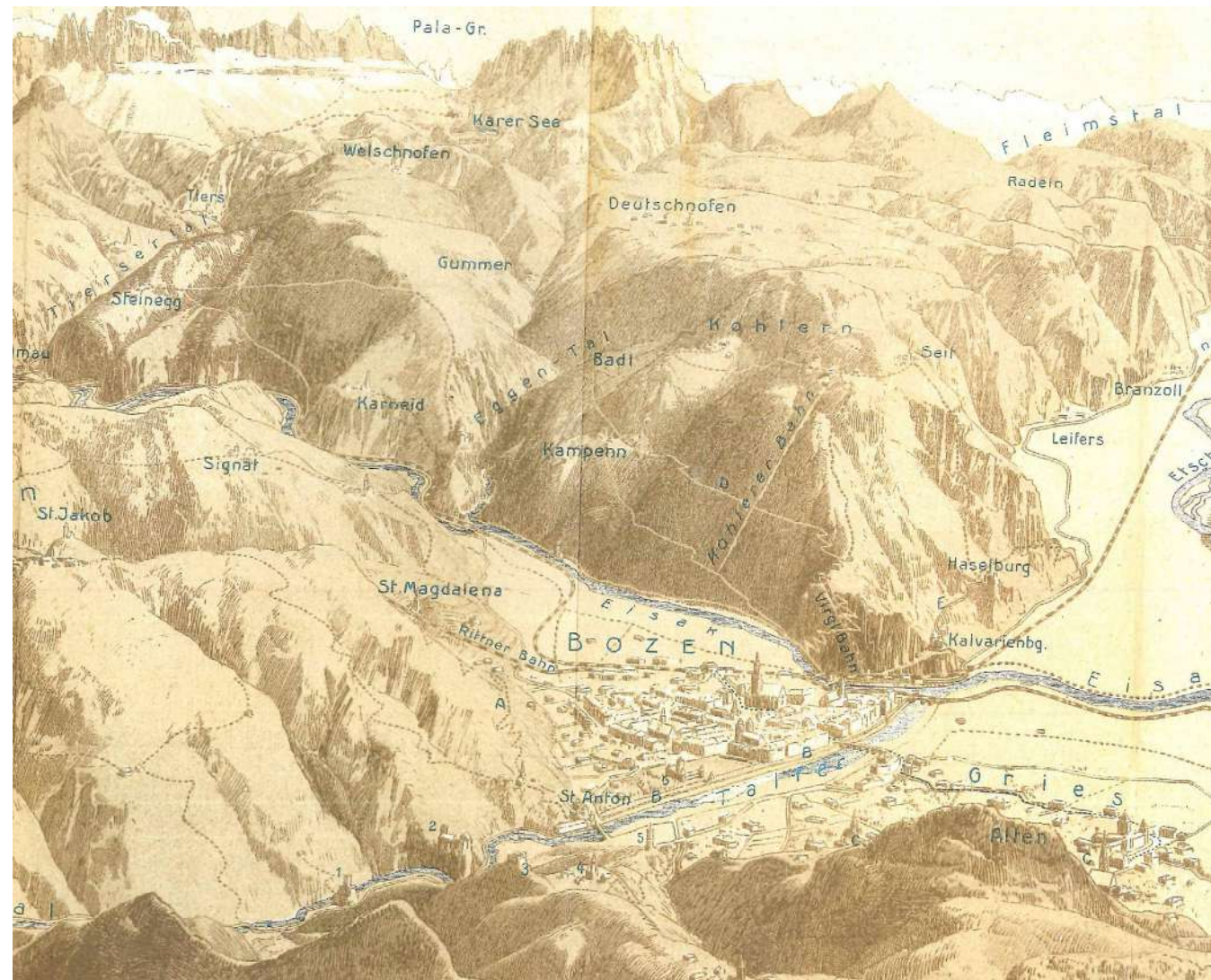
Bolzano nella litografia di Matthäus Merian | 1649

1865



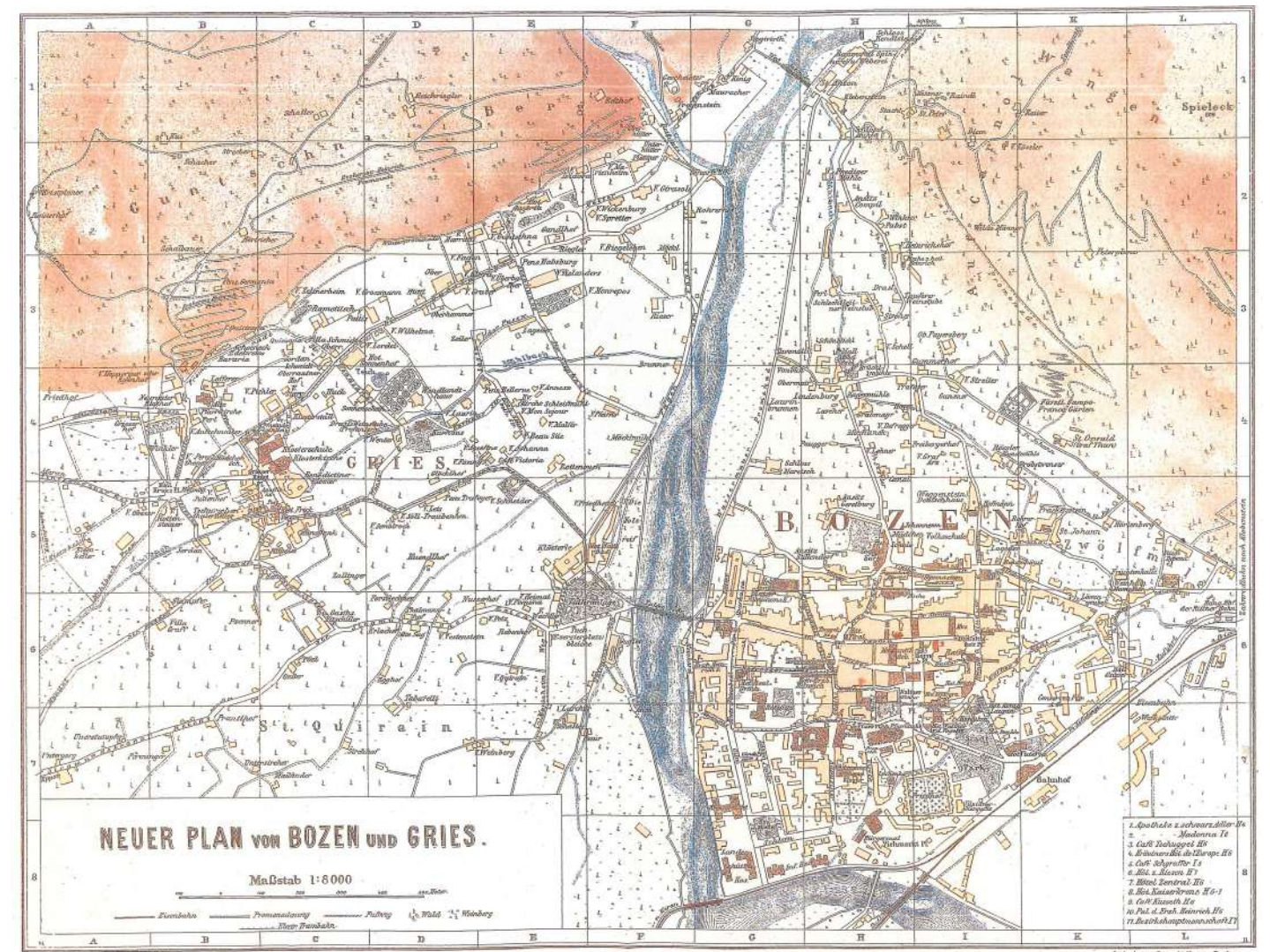
Mappa catastale (Provincia Autonoma di Bolzano, www.openkat.it) | 1865

1908



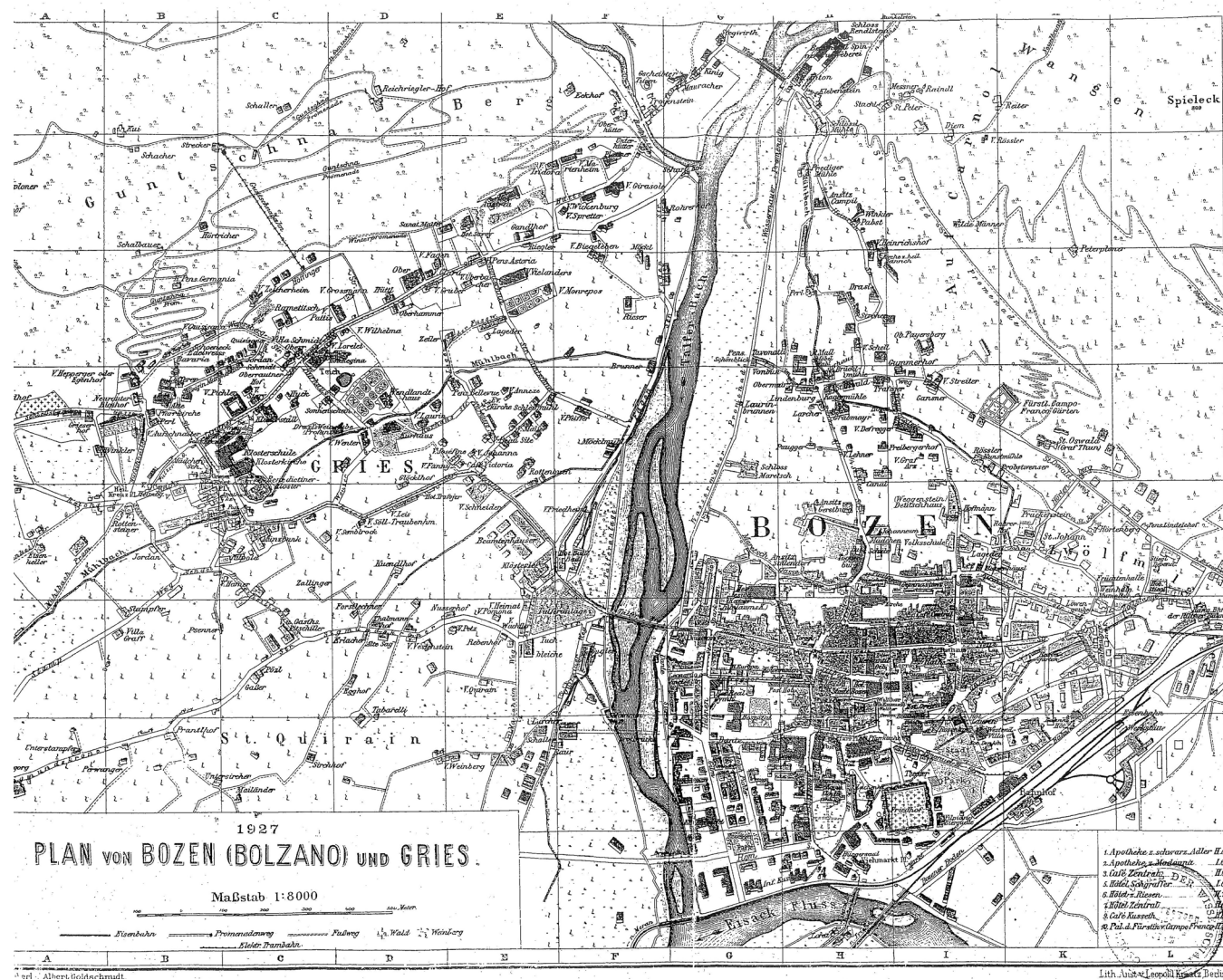
Mappa di Bolzano | Fremdenverkehr und Verschönerungsverein | 1908

1910



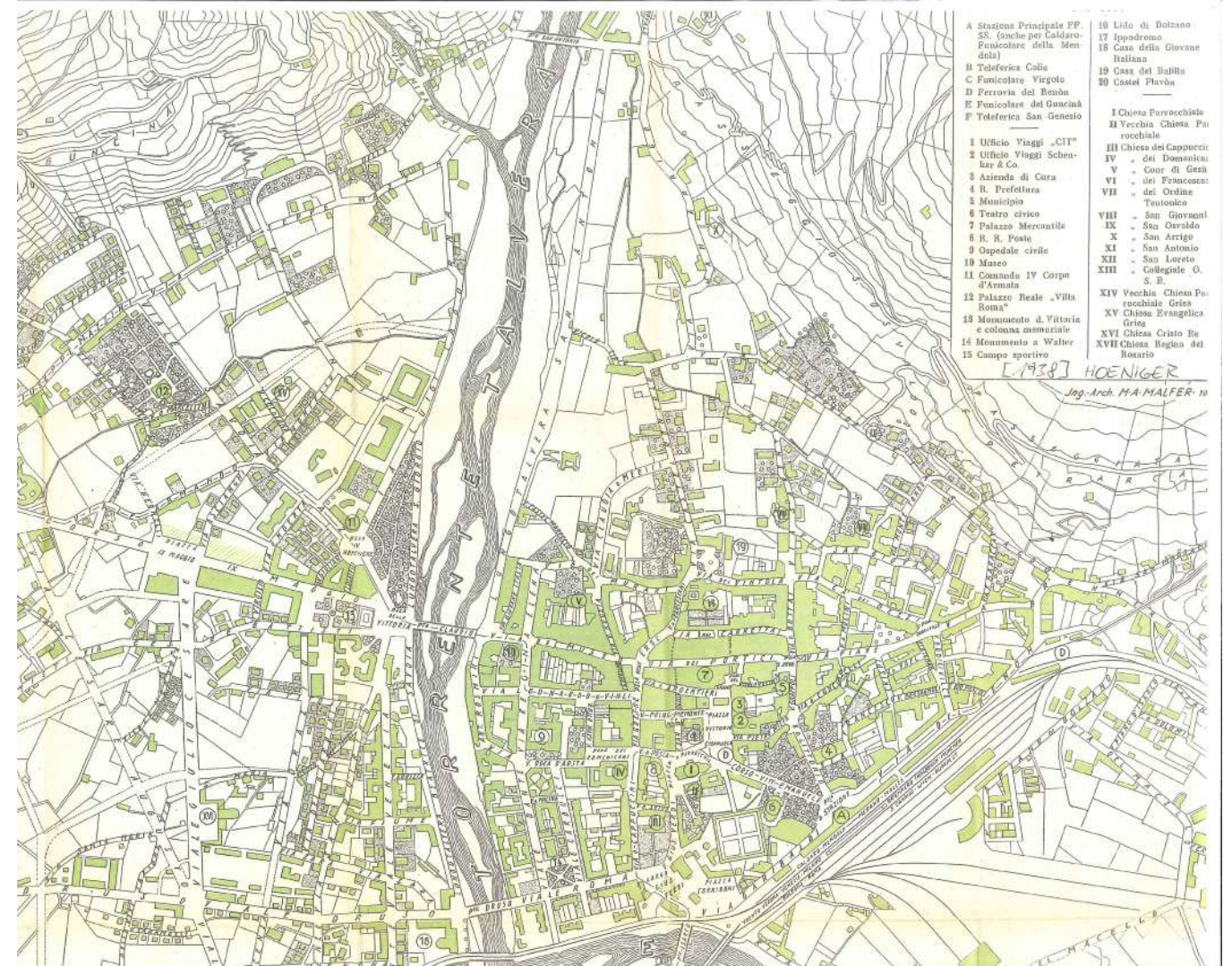
Nuovo Piano di Bolzano e Gries | Albert Goldschmidt | 1910

1927



Piano di Bolzano e Gries | Albert Goldschmidt | 1927

1938

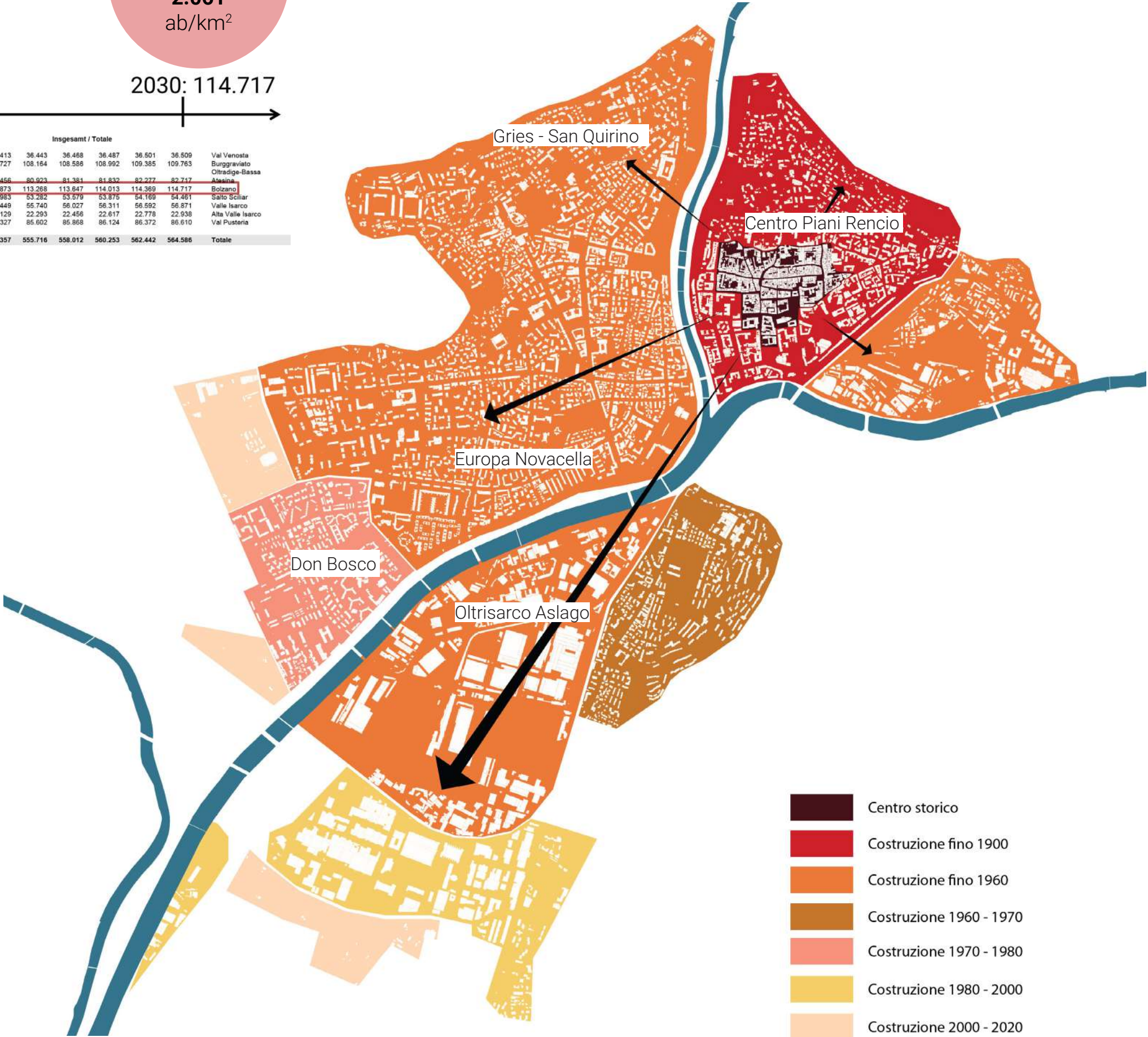
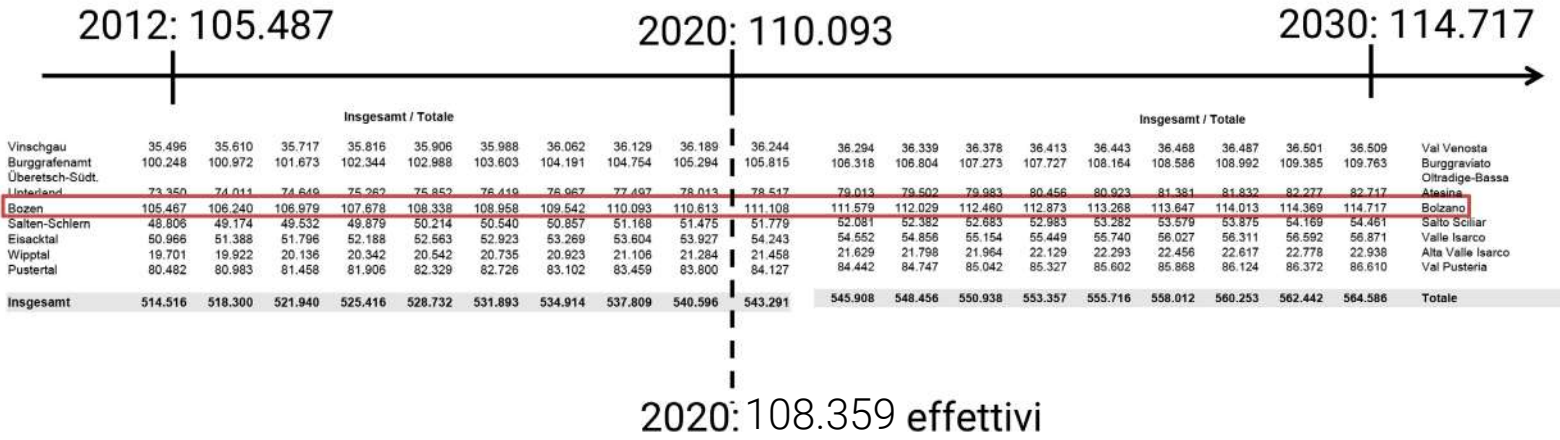


Nuova mappa di Bolzano nel suo contesto | Hoeniger | 1938.

Evoluzione del sistema della città consolidata

Densità
abitativa di
Bolzano oggi:
2.061
ab/km²

Previsione sull'andamento demografico fino al 2030
Fonte: Istituto provinciale di statistica



Il sistema agro-produttivo

Le aree e i terreni con funzione agricola compongono un quadro ambientale di interesse paesaggistico, a testimonianza di una tradizione storico-culturale secondo la quale il paesaggio si è andato trasformando ad opera dell'uomo.

A Bolzano i meleti occupano il 50-75% di tutta la superficie agricola utilizzata per un totale di circa 7 km², mentre i vigneti superano il 30% della superficie agricola occupando circa 4 km² di superficie.

La valle dell'Adige è occupata quasi per la sua interezza da frutticoltura. La viticoltura è presente, invece, nella parte Nord del comune e prosegue nella valle del Torrente Talvera e sulle sponde del fiume Isarco. Si segnala che nella parte nord del centro urbano è presente un'area con funzione agricola compresa tra Via San Maurizio e Viale Druso, in cui vi è alternanza tra vigneti e meleti.

La qualità ecosistemica delle aree agricole può essere descritta da diversi fattori sia di tipo descrittivo/ qualitativo (tipo di coltura, meccanizzazione delle operazioni agricole, specie rilevate) che di tipo numerico. Due di questi ultimi sono la dimensione media (MSA) e la frammentazione (MESH), rapporto tra superficie e perimetro di un'area) delle singole aree in un areale più ampio. Entrambi sono indici del disturbo antropico (per esempio rumore o luce) sull'ecosistema e su determinate specie faunistiche.

Analizzando le cinque principali zone agricole del territorio comunale sulla base di questi due indici le aree agricole meno disturbate risultano essere la zona agricola a sud di Via Einstein e quella a nord-ovest di San Maurizio, che appartengono al più ampio sistema agricolo della valle dell'Adige, mentre nel cuneo verde di Gries o nella zona di Rencio e Santa Maddalena, che rappresentano comunque gli ambiti rurali paesaggisticamente più interessanti tra quelli analizzati, i valori risultano essere minori. Anche la zona agricola chiusa tra le espansioni residenziali di Via Resia ad est, la strada provinciale per Appiano a nord e l'Isarco e l'Adige a sudovest, presenta una frammentazione maggiore.

(Estratto dal Documento Preliminare al Piano del Verde di Bolzano | 2009)



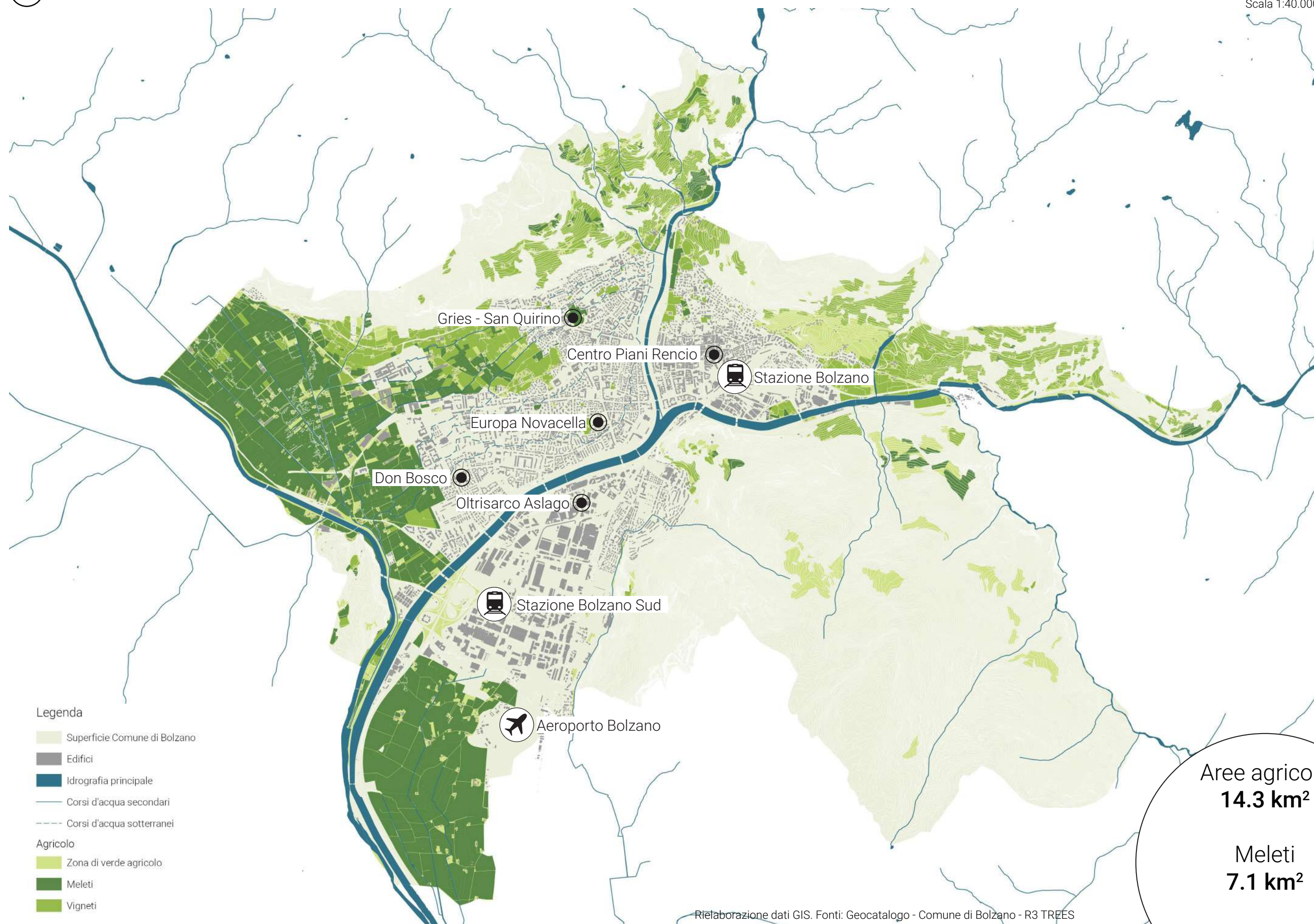
Meleto in zona periferica della città



I vigneti del monastero Muri Gries in autunno



Agricoltura in città al castello Mareccio in inverno



Legenda

- Superficie Comune di Bolzano
- Edifici
- Idrografia principale
- Corsi d'acqua secondari
- Corsi d'acqua sotterranei
- Agricolo
 - Zona di verde agricolo
 - Meleti
 - Vigneti

Aree agricole
14.3 km²

Meleti
7.1 km²

Vigneti
4 km²

Rielaborazione dati GIS. Fonti: Geocatalogo - Comune di Bolzano - R3 TREES



Il sistema delle aree boschive e delle radure

Metà della superficie dell'Alto Adige è coperta da boschi. Nel Comune di Bolzano le aree boschive occupano circa 22 km² dei 52 km² totali. La mappa a lato rappresenta le diverse tipologie forestali presenti nell'area del Comune che possono essere suddivise in 10 categorie:

- Peccete montane
- Piceo-abieteti
- Piceo-abieteti-faggete
- Faggete
- Pinete
- Querce-pinete
- Querceti
- Orno-ostrieti
- Boschi di latifoglie
- Boschi ripariali

La suddivisione dei gruppi forestali rispecchia la zonizzazione altitudinale e l'esposizione dei versanti. Le aree boschive sono intervallate da radure destinate a prato, pascolo o alpeggio.

I boschi hanno una funzione protettiva diretta sul territorio dall'erosione e dalle slavine, nonché in ottica di contrasto al cambiamento climatico.

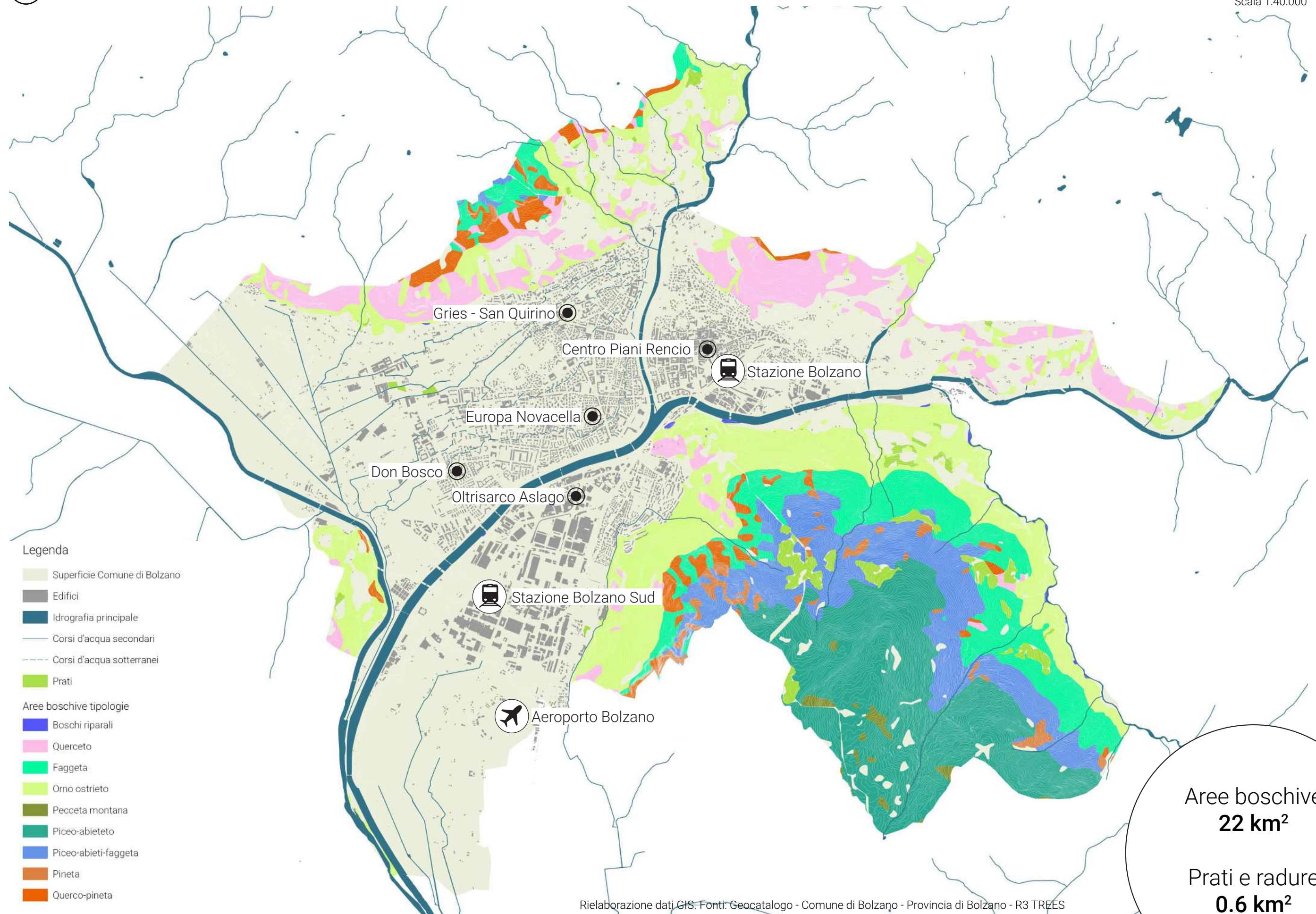
Vista dalla frazione Colle verso Renon con aree boschive miste





Il sistema delle aree boschive e delle radure

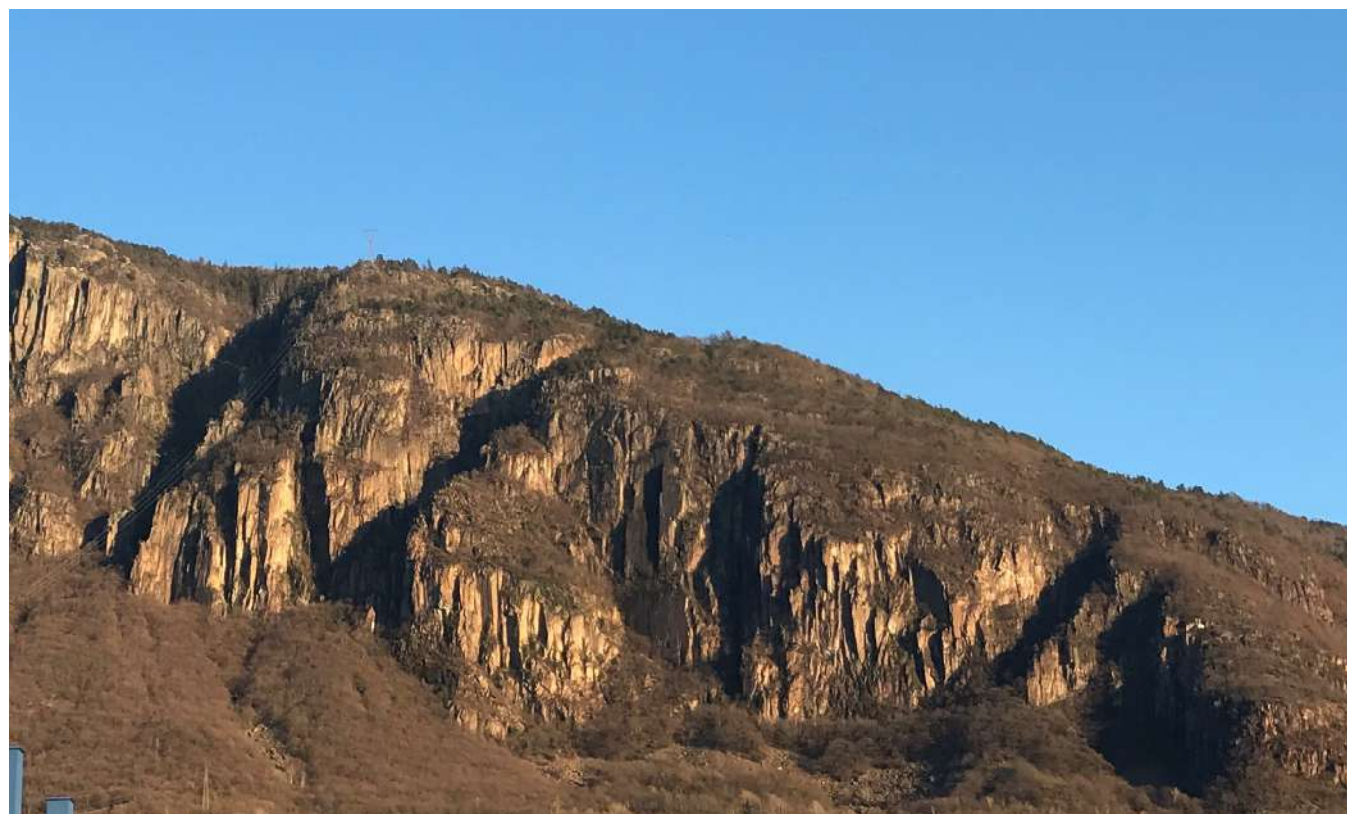
Scala 1:40.000



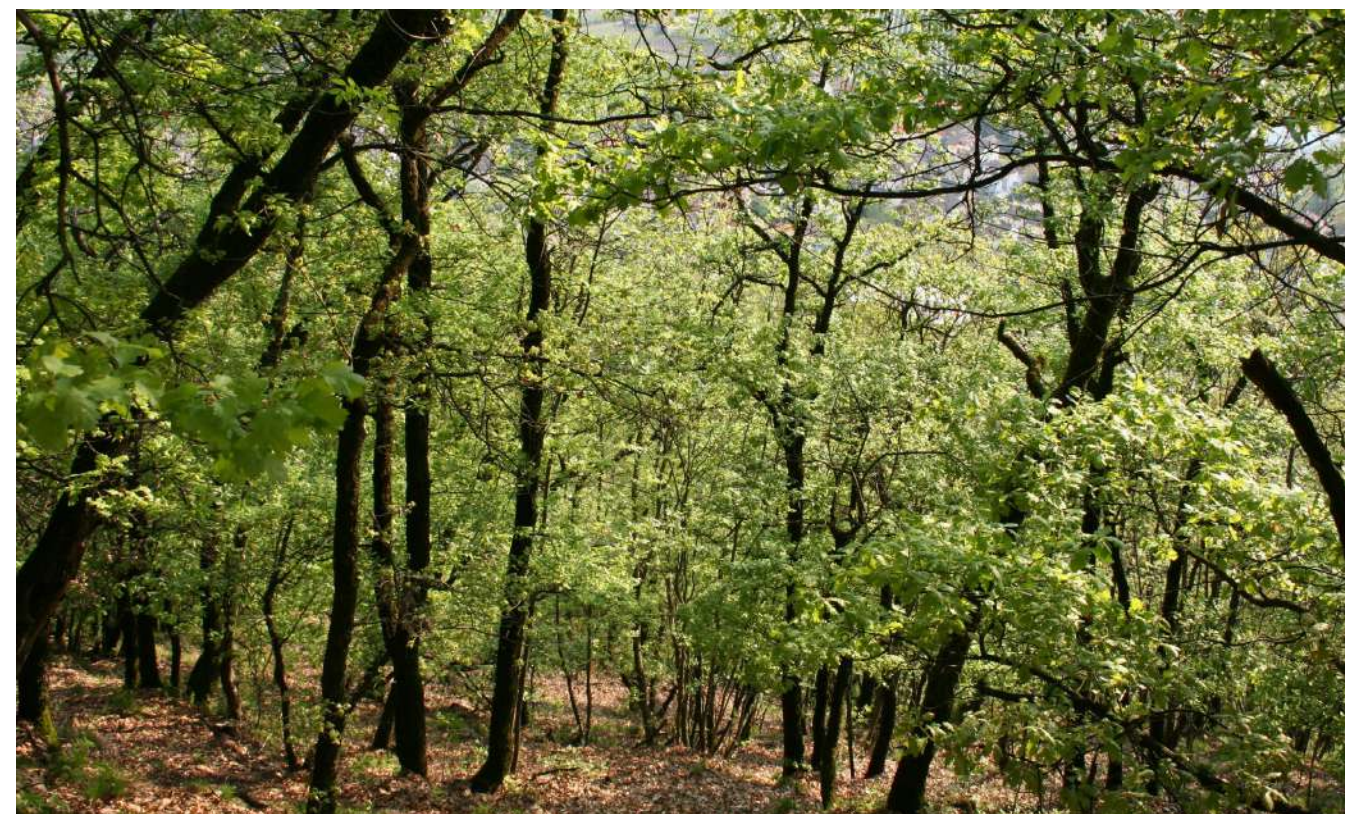
Rielaborazione dati GIS. Fonti: Geocatalogo - Comune di Bolzano - Provincia di Bolzano - R3 TREES

Aree boschive
22 km²

Prati e radure
0.6 km²



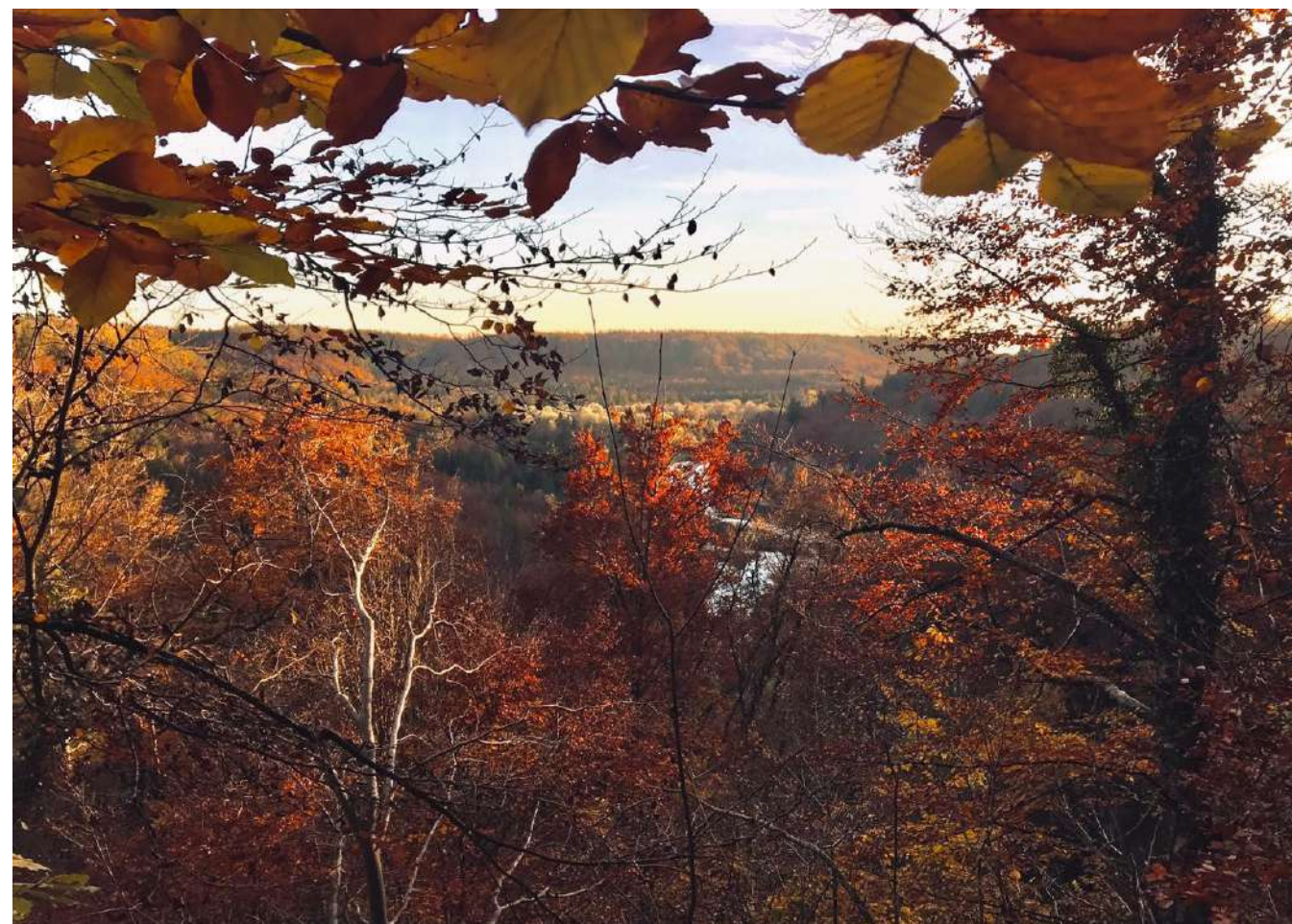
Bosco di roverella con querceti d'inverno fotografato dalla stazione ferroviaria Bolzano SUD



Bosco di roverella con querceti



Bosco alpino misto fotografato in autunno in località Colle



Bosco alpino misto in autunno fotografato dalla frazione Colle

Le reti ecologiche e le aree protette

La rete ecologica di Bolzano si compone delle **zone boschive** ai margini della città, dei **corsi d'acqua** che la percorrono e da **tasselli verdi** come siepi e alberature presenti al suo interno.

I fiumi Adige e Isarco e il torrente Talvera rappresentano i corridoi ecologici ed ecosistemi principali della città e della sua espansione. La **vegetazione ripariale** accompagna e si espande lungo i corsi d'acqua, a volte creando delle vere e proprie isole verdi. Si segnala, inoltre, che si possono individuare dei corridoi secondari o minori rappresentati dal reticolo idrografico minore o da elementi di connessione quali le siepi e le connessioni alberate. Oggi si riscontra una **frammentazione delle reti ecologiche**.

La cartografia a lato mostra le differenti aree protette presenti nel comune di Bolzano e nelle aree limitrofe. Queste aree si distinguono in aree di boschi e siepi, di castagneti, prati aridi, verde e pascoli alberati, zone archeologiche e zone umide. Le **zone archeologiche** protette sono le aree che presentano un'estensione

maggiore sul territorio, estendendosi dall'area urbana fino alle aree boschive. Il comune di Bolzano confina a Sud con un'area umida, la più vicina al territorio comunale, riconosciuta anche come Area Natura 2000.

Come ci mostra la mappa di Ignaz von Nowack (1802) in passato il paesaggio era caratterizzato dalla presenza di **foreste alluvionali oggi interamente scomparse**. La riduzione dei terreni alluvionali ha comportato anche l'impoverimento della biodiversità e la scomparsa di specie legate a quell'habitat naturale.

Nonostante ciò, nel territorio di Bolzano si possono riscontrare **aree con un potenziale per la biodiversità**. Esse si dividono in: pendii, prati aridi, boschi termofili di roverella, vigneti (se coltivati estensivamente), zone ripariali del Talvera, dell'Isarco e dell'Adige, ed infine i fossi.

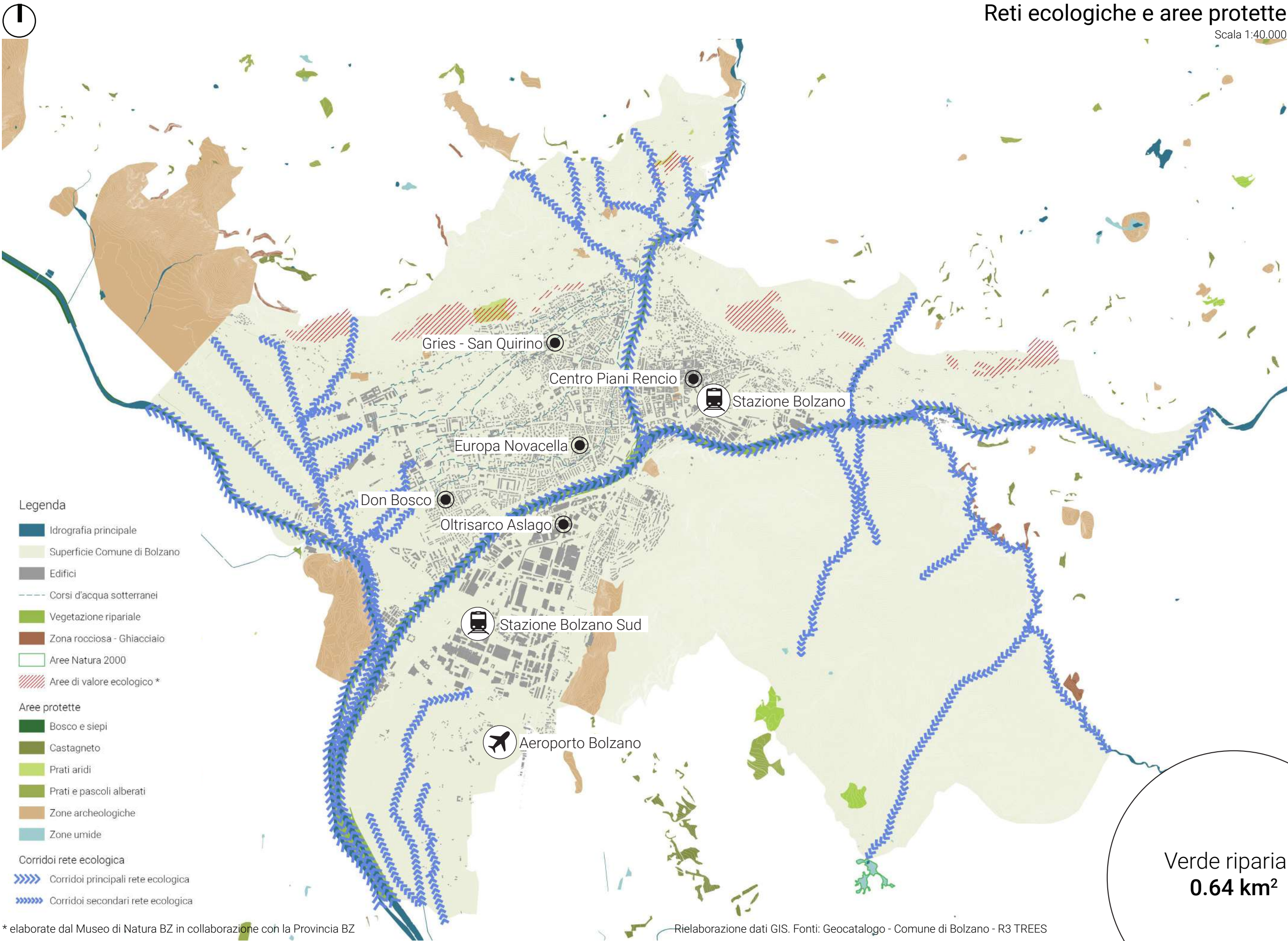
La vegetazione ripariale alla confluenza tra il fiume Isarco e il Torrente Talvera



© Agenzia per la Protezione Civile - Provincia Autonoma di Bolzano

Foreste alluvionali | Mappa di Ignaz von Nowack (1802)





* elaborate dal Museo di Natura BZ in collaborazione con la Provincia BZ

Rielaborazione dati GIS. Fonti: Geocatalogo - Comune di Bolzano - R3 TREES

Flora e Fauna

Nel territorio del Comune di Bolzano è presente una notevole diversità di **specie floristiche e faunistiche**. Ne sono prova i rilievi eseguiti dal Museo di Scienze Naturali dell'Alto Adige ed elaborati dall'Ufficio Natura della Provincia di Bolzano, riportati qui di seguito.

Nel Comune di Bolzano risultano presenti 1073 specie e sottospecie di Piante Vascolari (Tracheofite), tra le quali 175 specie (16%) rientrano nella Lista Rossa del 2006. Secondo i dati forniti dall'ufficio provinciale Caccia e pesca nei corsi d'acqua, nei canali e nelle fosse del territorio comunale sono presenti in totale 19 specie, delle quali una è un ibrido fra Trota marmorata e Trota fario. Di queste 13 (68%) sono autoctone. 6 specie (tutte autoctone) entrano nella Direttiva Habitat 92/43/CE e 12 specie (63%) risultano contenute nella Lista Rossa del 1994. Secondo i dati raccolti dall'Ufficio Provinciale Parchi Naturali nel territorio comunale risultano presenti 53 specie di uccelli nidificanti contenute nella Lista Rossa del 1994. Di queste 8 specie e 27 specie di uccelli migratori rientrano nella Direttiva "Uccelli" (79/409/CE).

Tra le specie di uccelli presenti sul territorio si presta particolare attenzione al Gufo Reale (Bubo bubo). Questo rapace, specie tutelata e sotto protezione, sta vedendo negli ultimi anni un calo del suo areale di distribuzione. La sua presenza è, peraltro, indicatore di qualità ambientale del territorio (BZ, 2009).

Per quanto riguarda le specie floristiche si fa riferimento alle informazioni fornite dal botanico T. Wilhalm in data 16 marzo 2021 in occasione del Primo Workshop Partecipativo del Piano del Verde. Nel Comune di Bolzano sono presenti diversi ambiti di particolare interesse floristico. *Tra questi ambiti sono da citare l'attuale areale ferroviario, il Virgolo, le pendici del Monte Tondo e del Guncina (stazione più importante*

nell'arco alpino di presenza della Trebbia contorta - Heteropogon contortus, una graminacea tipica dei prati aridi, che in Alto Adige raggiunge la sua massima estensione settentrionale), il versante ripido di Castel Firmiano ed i canali irrigui della piana ad ovest di San Maurizio (BZ, 2009).

Prati aridi (situati sulle pendici del Guncina e del Virgolo): *Diplachnion, Kengia serotina, Heteropogon contortus, Notholaena marantae, Stipa pennata, Vicia lutea CR.*

Habitat rocciosi: *Opuntia Engelmannii, Opuntia Humifusa, Juncus sphaerocarpus* (presente in sole 3 stazioni conosciute in Italia)

Boschi di roverella (Quercetum pubescentis): *Oxytropis Pilosa, Onosma helvetica subsp. Tridentina.*

Sponde e alluvioni: Il fiume Talvera è un esempio di fiume urbano con grande diversità di nicchie ecologiche, esso ospita 37 specie di *Stafilinide Coleotteri* tra cui 18 specie stenotopiche ripicole (Schatz, 2007 in: Gredleriana, 2007).

In aggiunta agli habitat elencati si possono aggiungere habitat recenti come le **"zone selvagge"** presenti all'interno della città. Meritevole di citazione è la **zona "Siberia"** nell'aerale ferroviario che ospita 200 specie di piante vascolari.

Capriolo in un meleto



Prati aridi

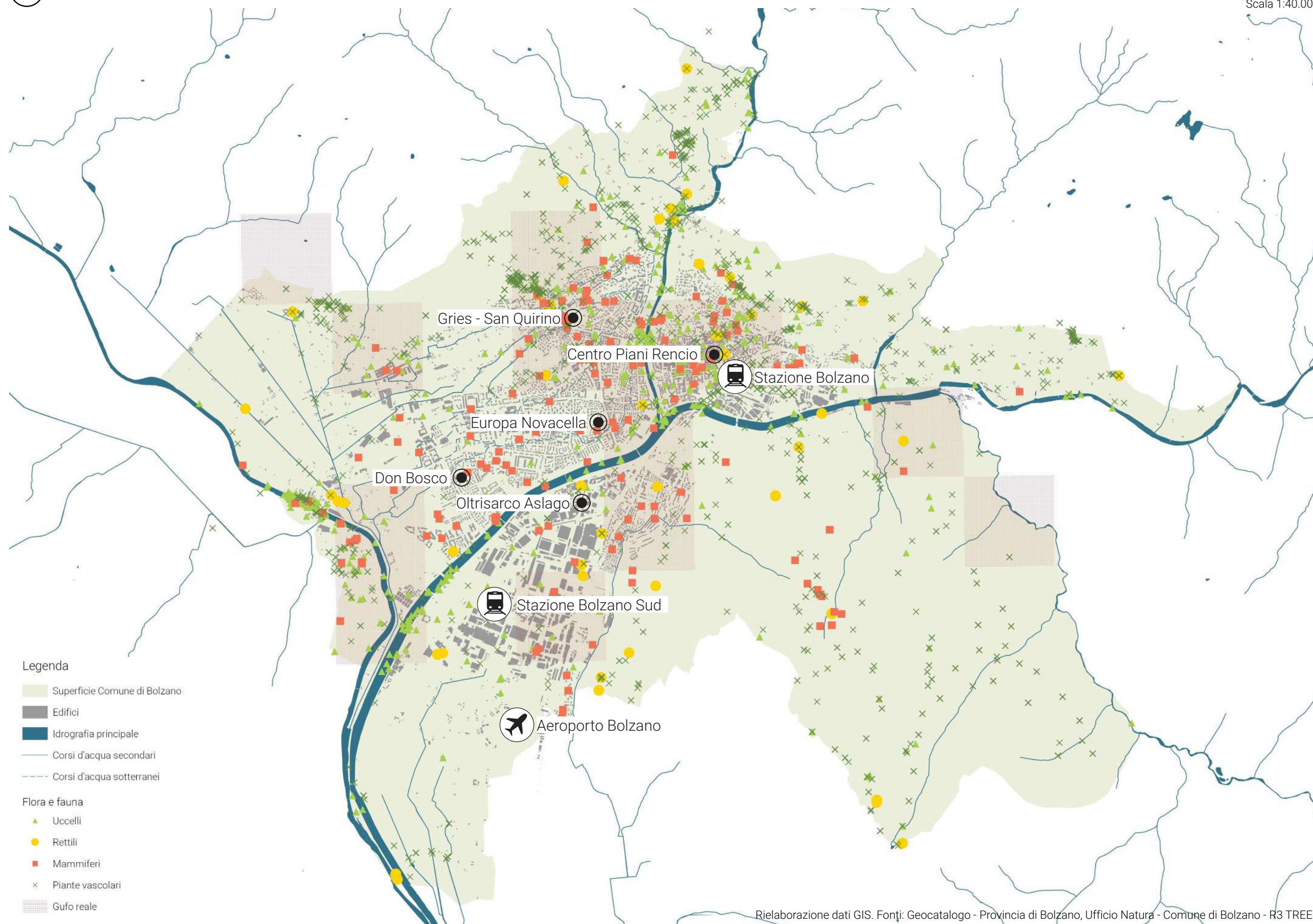


Oxytropis pilosa



Juncus sphaerocarpus





Rielaborazione dati GIS. Fonti: Geocatalogo - Provincia di Bolzano, Ufficio Natura - Comune di Bolzano - R3 TREES

Gli effetti del cambiamento climatico



Via Brennero allagata dopo l'alluvione | 1957

ANSA.it » Cronaca »

Maltempo: il Nord in ginocchio. Esondano l'Isarco e l'Adige. Riaperta l'Autobrennero tra S.Michele e Bolzano

Maltempo: il Nord in ginocchio. Esondano l'Isarco e l'Adige. Riaperta l'Autobrennero tra S.Michele e Bolzano

Evacuazioni in corso. Nubifragi, grandinate e forti raffiche di vento in tutto il Nord



31 agosto 2020 | www.ansa.it

I **cambiamenti climatici** sono un fenomeno globale che già oggi affligge le nostre città, provocando conseguenze talvolta anche disastrose. I primi effetti sono visibili anche sul territorio di Bolzano: maggiore frequenza e intensità di **eventi estremi**, dalle alluvioni improvvise a periodi siccitosi e aumento della temperatura con il verificarsi di ondate di calore sempre più violente.

I fenomeni di alluvione sono ricorrenti in Alto Adige e si presentano in seguito a improvvise e fortissime precipitazioni (nubifragio) o dopo periodi di pioggia prolungati. Le conseguenze si mostrano nelle cantine allagate, nell'esondazione di fiumi e torrenti, nell'allagamento delle superfici agricole e dei centri abitati, fino ad arrivare a frane e colate detritiche.

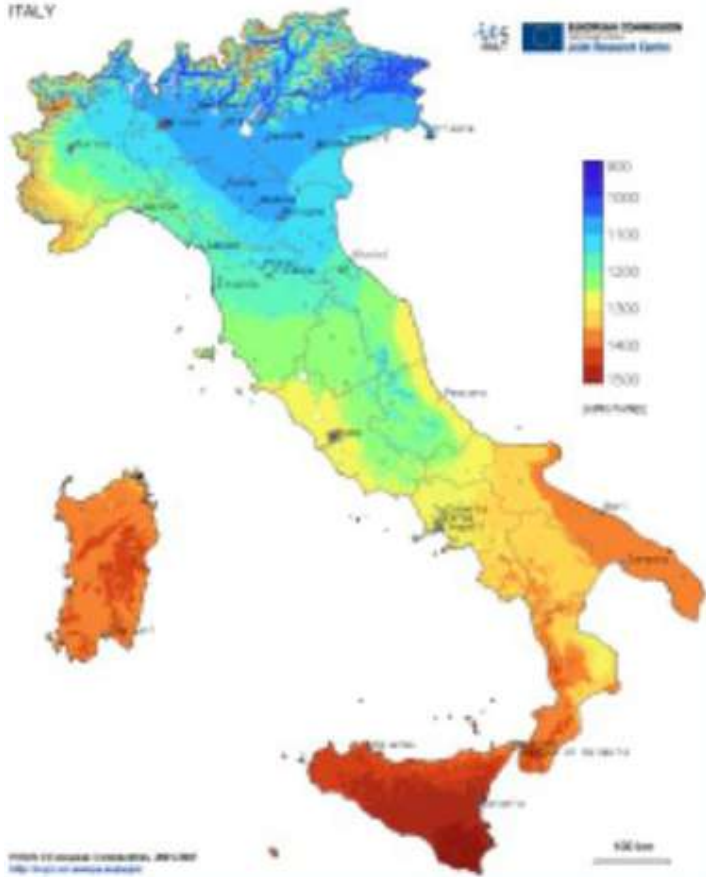
Bolzano, a discapito della sua posizione a Nord, è conosciuta come una **città molto calda**. L'alzarsi delle temperature per via del cambiamento climatico è sicuramente una ragione ma non l'unica. Il fattore che maggiormente influenza le alte temperature del capoluogo altoatesino è la presenza delle montagne nel perimetro della città. Bolzano si trova, infatti, in una conca nella quale il caldo tende ad accumularsi e persistere. Un altro aspetto che caratterizza le temperature della città è la presenza di **isole di calore**. Le cartografie nelle pagine successive riportano le aree interessate. Esse si estendono da San Quirino, Europa Novacella, Oltrisarco Aslago fino a toccare la stazione di Bolzano Sud.

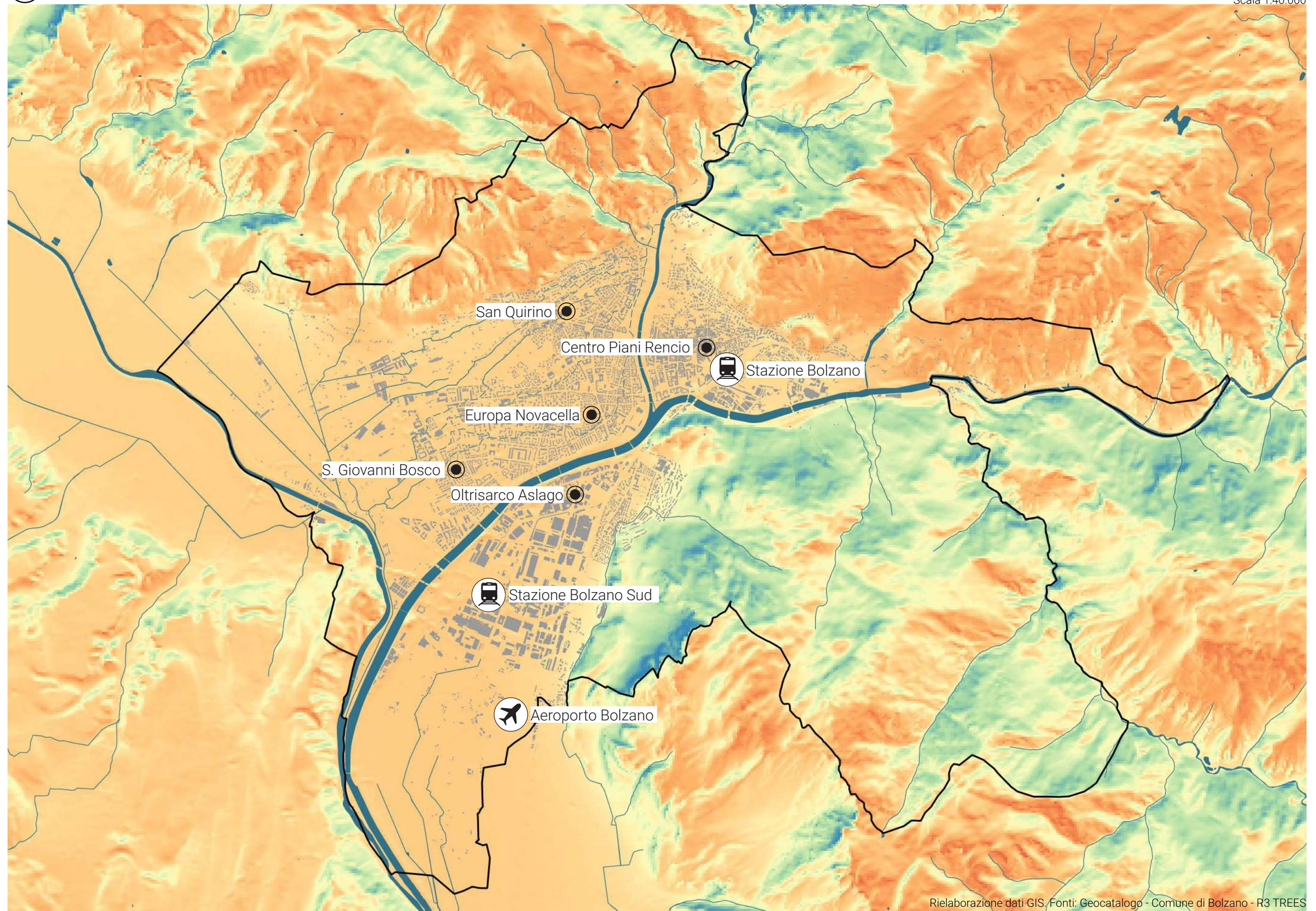
Caldo record in Alto Adige, a Bolzano e Merano 35 gradi

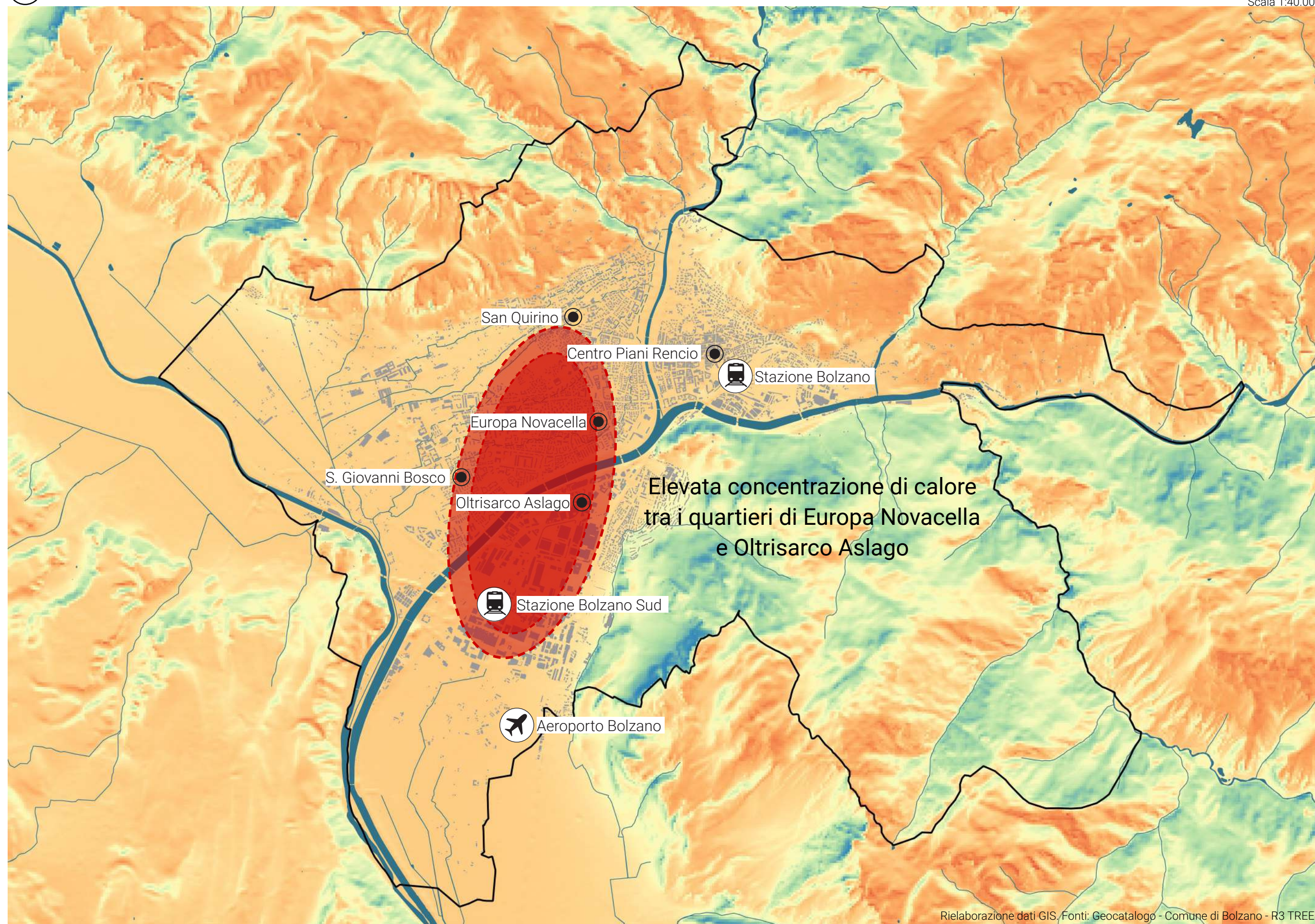
Leggermente più fresco a Brunico, Silandro e Vipiteno con 30 gradi



28 luglio 2020 | www.altoadige.it







Sintesi degli ambiti di paesaggio

IL SISTEMA IDROGRAFICO



IL SISTEMA DELLA CITTÀ CONSOLIDATA

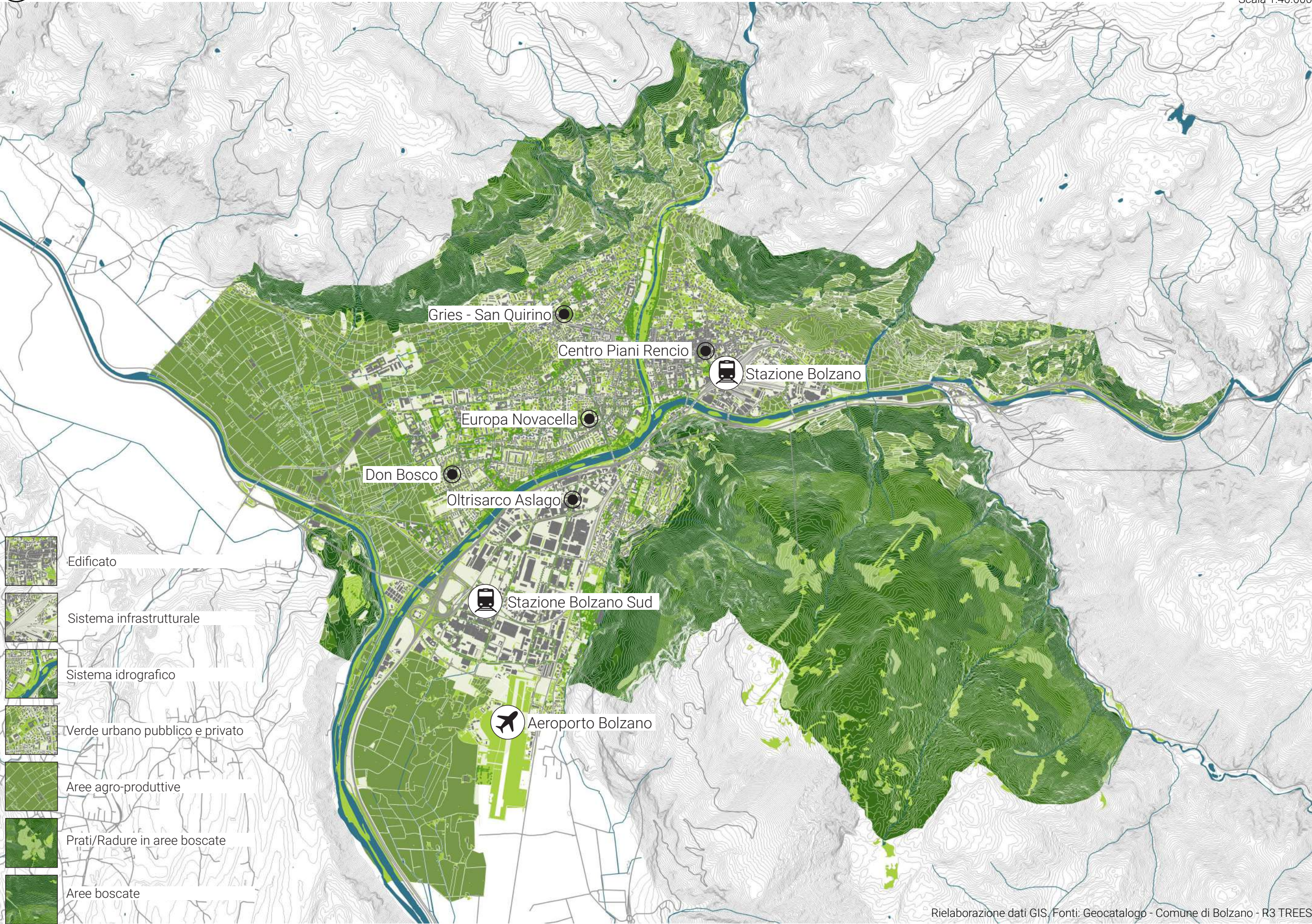


IL SISTEMA AGRO-PRODUTTIVO



IL SISTEMA DELLE AREE BOSCHIVE





Rielaborazione dati GIS. Fonti: Geocatalogo - Comune di Bolzano - R3 TREES

Gli spazi verdi urbani

Analisi delle tipologie di spazi verdi urbani

Le superfici di spazi verdi pubblici e privati per quartiere

La qualità del centro urbano rispetto alla sua valenza ecologico-ambientale, oltre che estetica, può essere descritta dal rapporto tra la superficie occupata da spazi verdi e la superficie complessiva di ogni quartiere; in tal senso, si nota una certa eterogeneità dall'analisi dei diversi quartieri all'interno della città di Bolzano, con valori percentuali più alti per le aree in prossimità delle pendici, ove il confine del centro urbano ne ricalca l'andamento mosso e sinuoso, e valori percentuali più bassi nel centro storico e nella zona industriale, come anche nel resto della città.

Come si evince dalla tabella e dagli schemi riportati nel seguito, la percentuale di spazi verdi pubblici rispetto alla superficie totale del singolo quartiere varia tra l'**11%** di Europa - Novacella e l'**1%** di Centro - Piani - Rencio, mentre la percentuale di spazi verdi privati oscilla tra il **17%** di Europa - Novacella e il **6%** di Centro - Piani

Rencio. In generale, si può affermare che **gli spazi verdi privati sono presenti in quantità notevolmente maggiore rispetto agli spazi verdi pubblici**, che risultano, inoltre, molto **frammentati** all'interno del territorio comunale. La causa determinante di tale frammentazione risiede prevalentemente nell'**alta densità di costruzione**, soprattutto nel centro urbano, fatta eccezione per i nuovi quartieri del ventunesimo secolo che, pur mantenendo un carattere denso, hanno lasciato spazio a parchi pubblici e viali alberati lungo le infrastrutture più importanti.

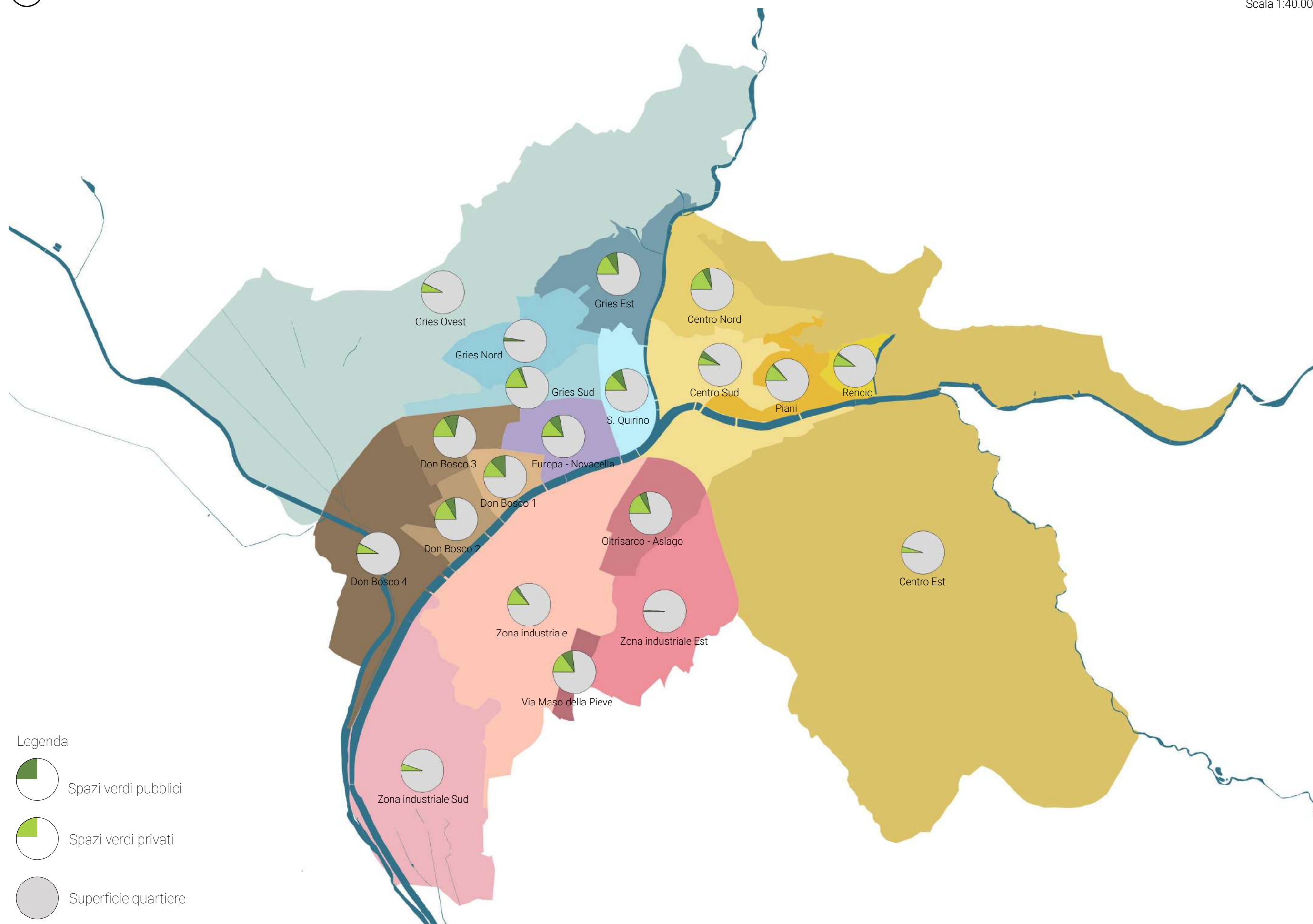
Nel resto del territorio, la presenza di elementi idrici, quali il Talvera, l'Isarco e l'Adige, determina lo sviluppo capillare degli spazi verdi pubblici e privati, a dimostrazione dell'importanza di tali elementi per lo sviluppo ecologico e del verde all'interno della città.

Quartiere	Divisione quartieri	Superficie (m ²)	Spazi verdi pubblici (m ²)	Spazi verdi pubblici (%)	Spazi verdi privati (m ²)	Spazi verdi privati (%)
Don Bosco	Don Bosco 1	453.170	70.113	15%	79.302	17%
	Don Bosco 2	569.009	54.885	10%	121.552	21%
	Don Bosco 3	685.781	106.359	16%	158.764	23%
	Don Bosco 4	2.549.067	10.604	0,4%	212.168	8%
	Totale	4.257.027	241.961	6%	571.786	13%
Gries - S.Quirino	Gries Nord	1.066.871	29.102	3%	204.566	19%
	Gries Sud	595.105	20.796	3%	130.693	22%
	Gries Est	1.199.122	128.537	11%	246.128	21%
	Griest Ovest	9.902.782	31.583	0,3%	741.617	7%
	S.Quirino	705.511	73.495	10%	116.804	17%
	Totale	13.469.391	283.513	2%	1.439.808	11%
Europa - Novacella	Europa - Novacella	843.451	88.693	11%	143.623	17%
Centro - Piani - Rencio	Centro Nord	1.199.987	78.321	7%	271.035	23%
	Centro Sud	2.040.450	115.927	6%	138.936	7%
	Centro Est	18.524.473	17.919	0,1%	826.048	4%
	Piani	702.399	12.346	2%	100.825	14%
	Rencio	329.778	5.663	2%	33.141	10%
	Totale	22.797.087	230.176	1%	1.369.985	6%
Oltrisarco - Aslago	Oltrisarco - Aslago	872.137	59.676	7%	183.800	21%
	Via Maso della Pieve	227.207	24.541	11%	44.330	20%
	Zona industriale	4.212.165	135.934	3%	658.652	16%
	Zona industriale Est	2.044.706	275	0,01%	11.387	1%
	Zona industriale Sud	3.619.294	2.054	0,1%	201.939	6%
	Totale	10.975.509	222.480	2%	1.100.108	10%



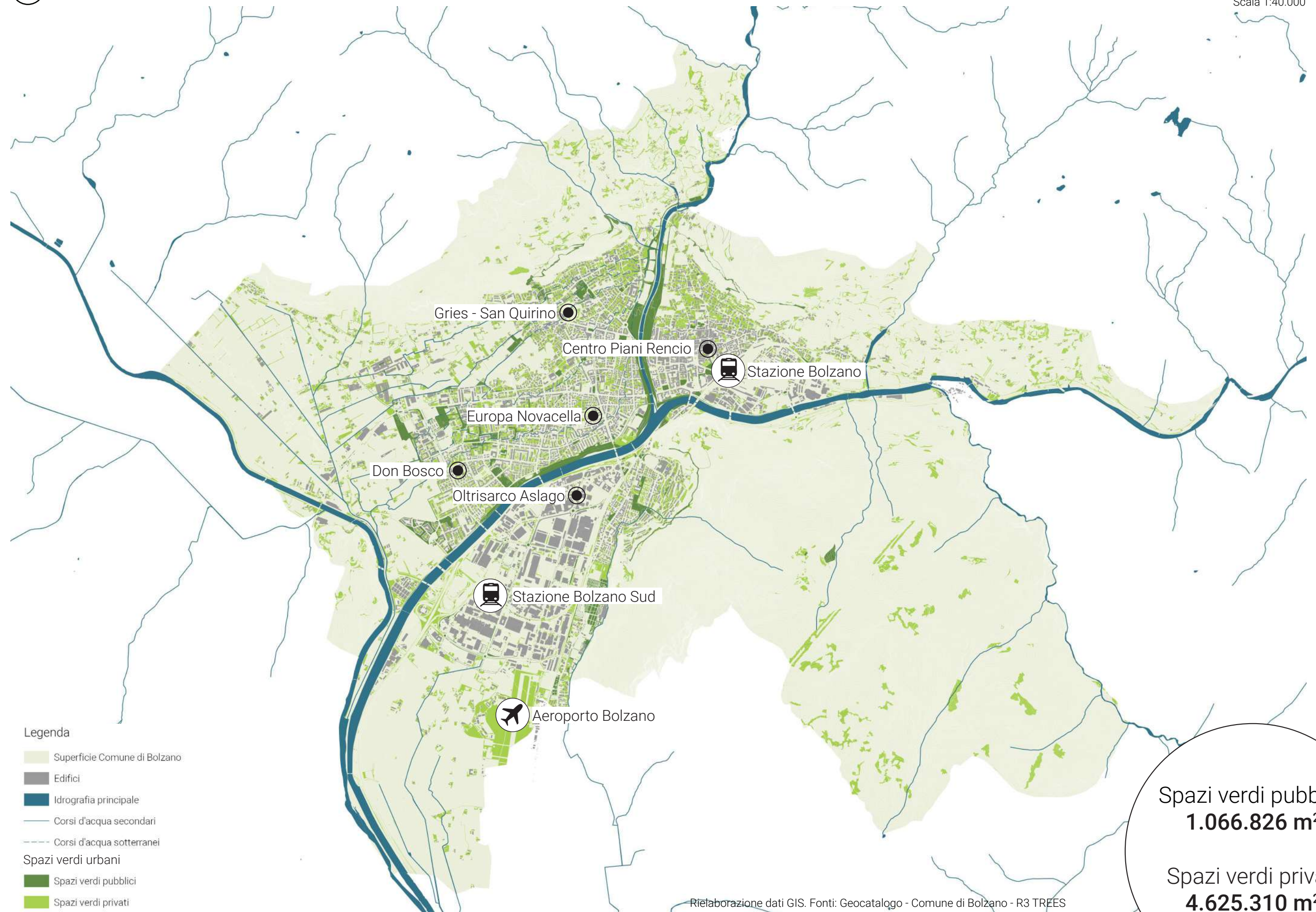
Spazi verdi pubblici e privati per quartiere

Scala 1:40.000



Localizzazione degli spazi verdi pubblici e privati

Scala 1:40.000



Le tipologie di spazi verdi pubblici e privati

Gli spazi verdi pubblici nella città di Bolzano occupano una superficie complessiva pari a **1.066.826 m²**. Le tabelle nel seguito danno evidenza della ripartizione di tale superficie per quartiere. Gli spazi verdi pubblici sono stati, nello specifico, suddivisi in **8 differenti tipologie**:

- Area verde pubblica.
- Area fruizione cani.
- Area sport accessibile.
- Parco giochi.
- Rete di connessione (passeggiate).
- Verde stradale.
- Verde cimiteriale.
- **Orto urbano** (sebbene si rilevi che gran parte degli orti, in gestione alla pubblica amministrazione, non è completamente fruibile dalla popolazione).

Gli schemi alle pagine successive danno evidenza della localizzazione delle differenti tipologie di spazi verdi pubblici in città.

Spazi verdi privati

Per completezza di informazione, viene data evidenza anche della localizzazione degli spazi verdi privati che occupano una superficie totale pari a **4.625.310 m²** e sono suddivisi nelle seguenti tipologie: prati e giardini, aree sportive non accessibili, verde scolastico e verde pensile.

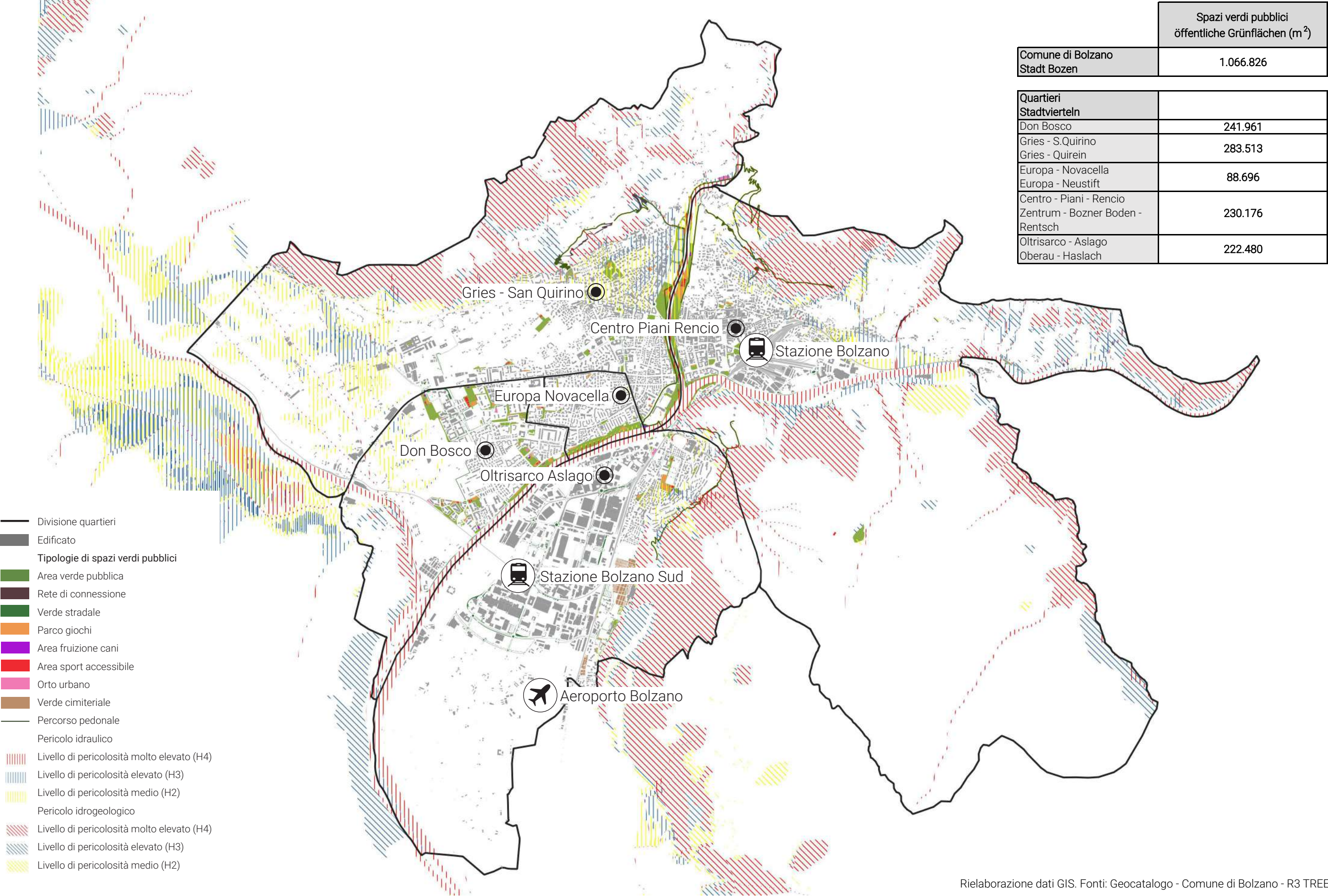
Quartiere	Tipologia spazio verde pubblico	Superficie (m²)
Europa - Novacella	Area verde pubblica	75.957
	Area fruizione cani	666
	Area sport accessibile	792
	Parco giochi	6.091
	Rete di connessione	0
	Verde stradale	4.797
	Verde cimiteriale	0
	Orto urbano	393
	Totale	88.696

Quartiere	Tipologia spazio verde pubblico	Superficie (m²)
Don Bosco	Area verde pubblica	166.558
	Area fruizione cani	2.919
	Area sport accessibile	7.852
	Parco giochi	19.910
	Rete di connessione	0
	Verde stradale	40.324
	Verde cimiteriale	0
	Orto urbano	4.398
	Totale	241.961

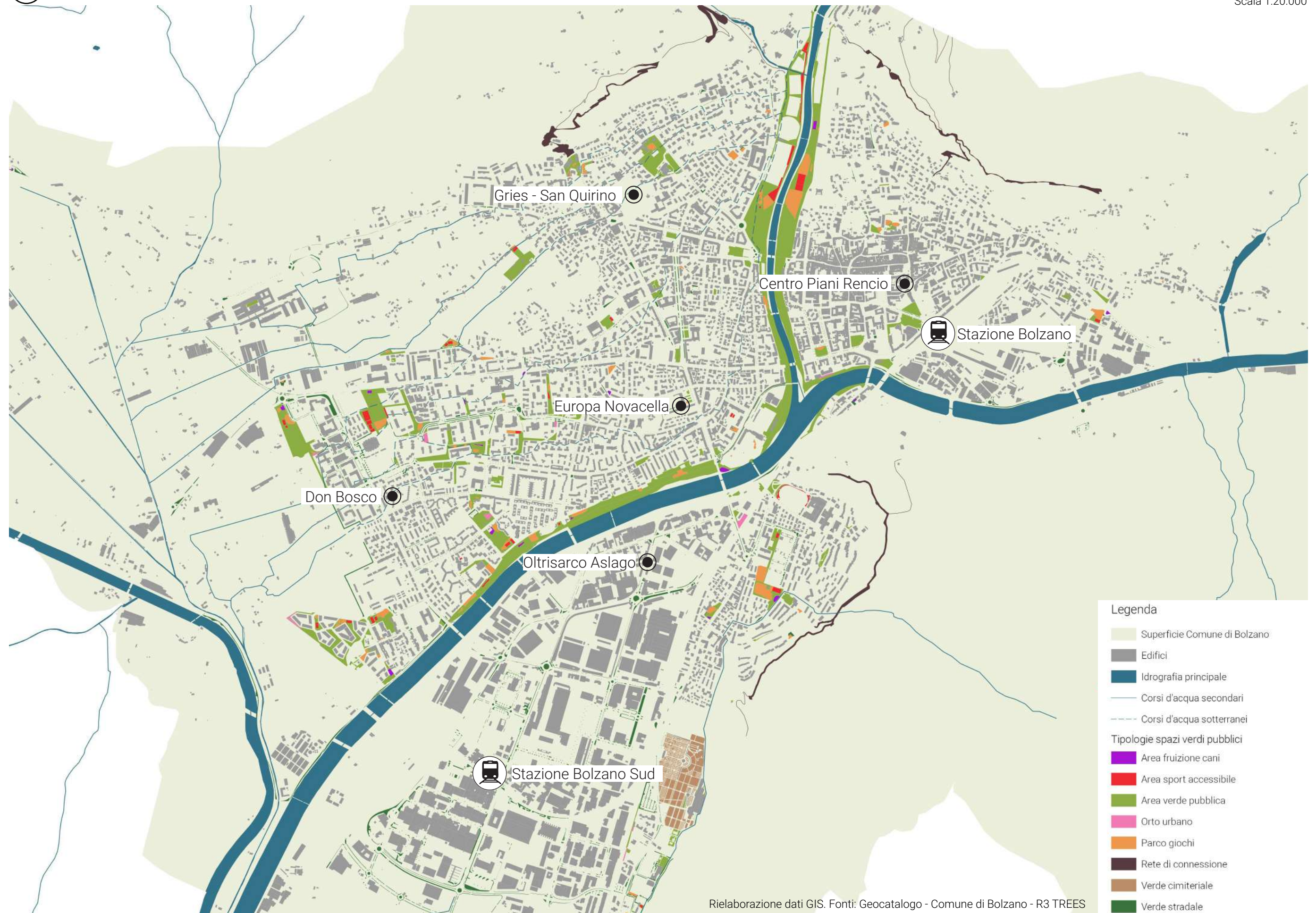
Quartiere	Tipologia spazio verde pubblico	Superficie (m²)
Centro - Piani - Rencio	Area verde pubblica	149.345
	Area fruizione cani	1.376
	Area sport accessibile	6.551
	Parco giochi	21.437
	Rete di connessione	36.055
	Verde stradale	11.850
	Verde cimiteriale	0
	Orto urbano	3.562
	Totale	230.176

Quartiere	Tipologia spazio verde pubblico	Superficie (m²)
Gries - S.Quirino	Area verde pubblica	184.341
	Area fruizione cani	1.228
	Area sport accessibile	10.322
	Parco giochi	14.400
	Rete di connessione	33.885
	Verde stradale	32.644
	Verde cimiteriale	533
	Orto urbano	6.160
	Totale	283.513

Quartiere	Tipologia spazio verde pubblico	Superficie (m²)
Oltrisarco - Aslago	Area verde pubblica	34.515
	Area fruizione cani	993
	Area sport accessibile	3.344
	Parco giochi	13.721
	Rete di connessione	16.709
	Verde stradale	76.642
	Verde cimiteriale	73.247
	Orto urbano	3.309
	Totale	222.480



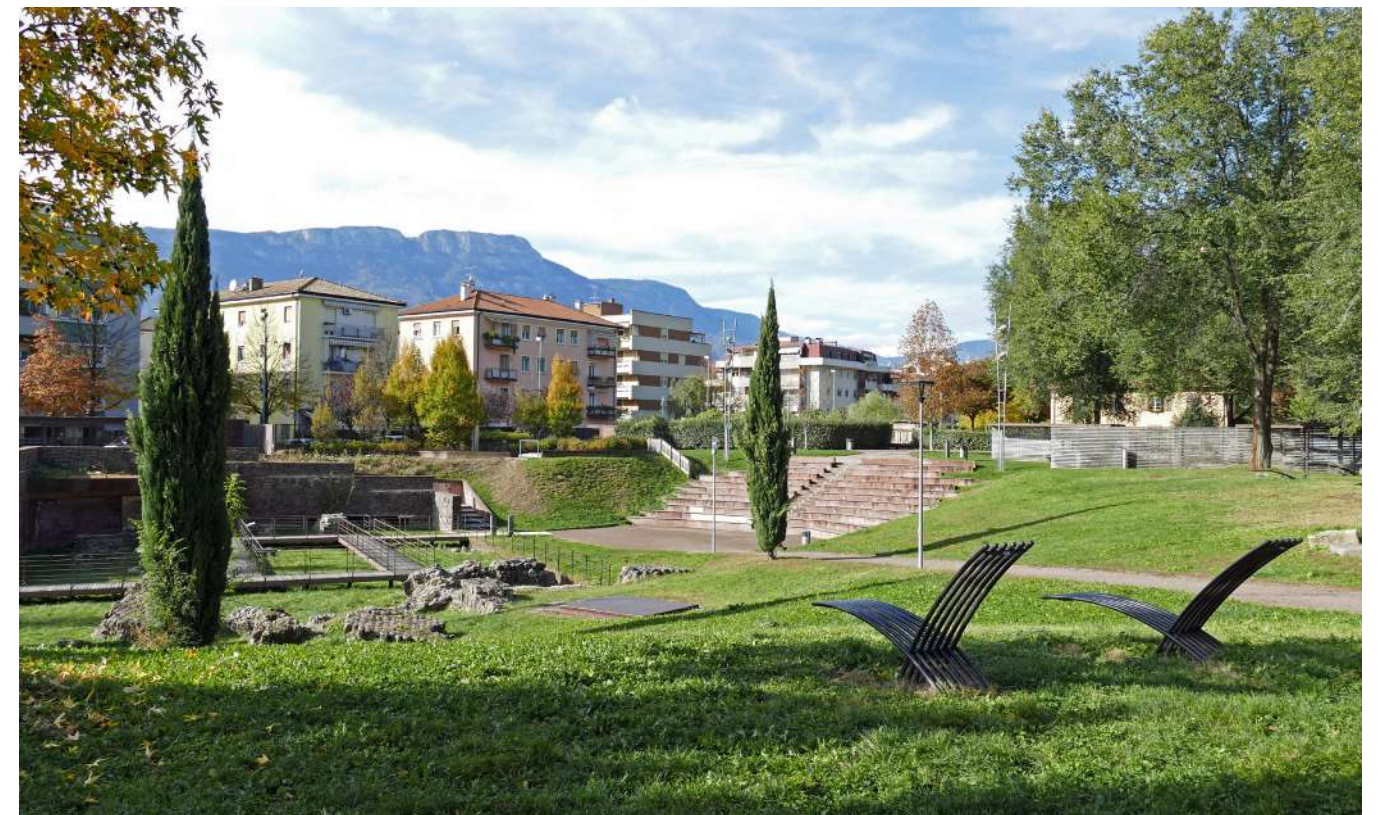
Rielaborazione dati GIS. Fonti: Geocatalogo - Comune di Bolzano - R3 TREES



Rielaborazione dati GIS. Fonti: Geocatalogo - Comune di Bolzano - R3 TREES



Parco Firmian | Fonte: Pojer



Parco delle Semirurali | Fonte: Comune di Bolzano



Parco Petrarca | Fonte: Comune di Bolzano



Prati del Talvera | Fonte: weinstrasse.com





Giardino del Parkhotel Laurin | Fonte: www.laurin.it



Giardino privato con piscina Mirror House Nord | Fonte: www.airbnb.it



Giardino privato Grieserhof | Fonte: www.climagruen.com

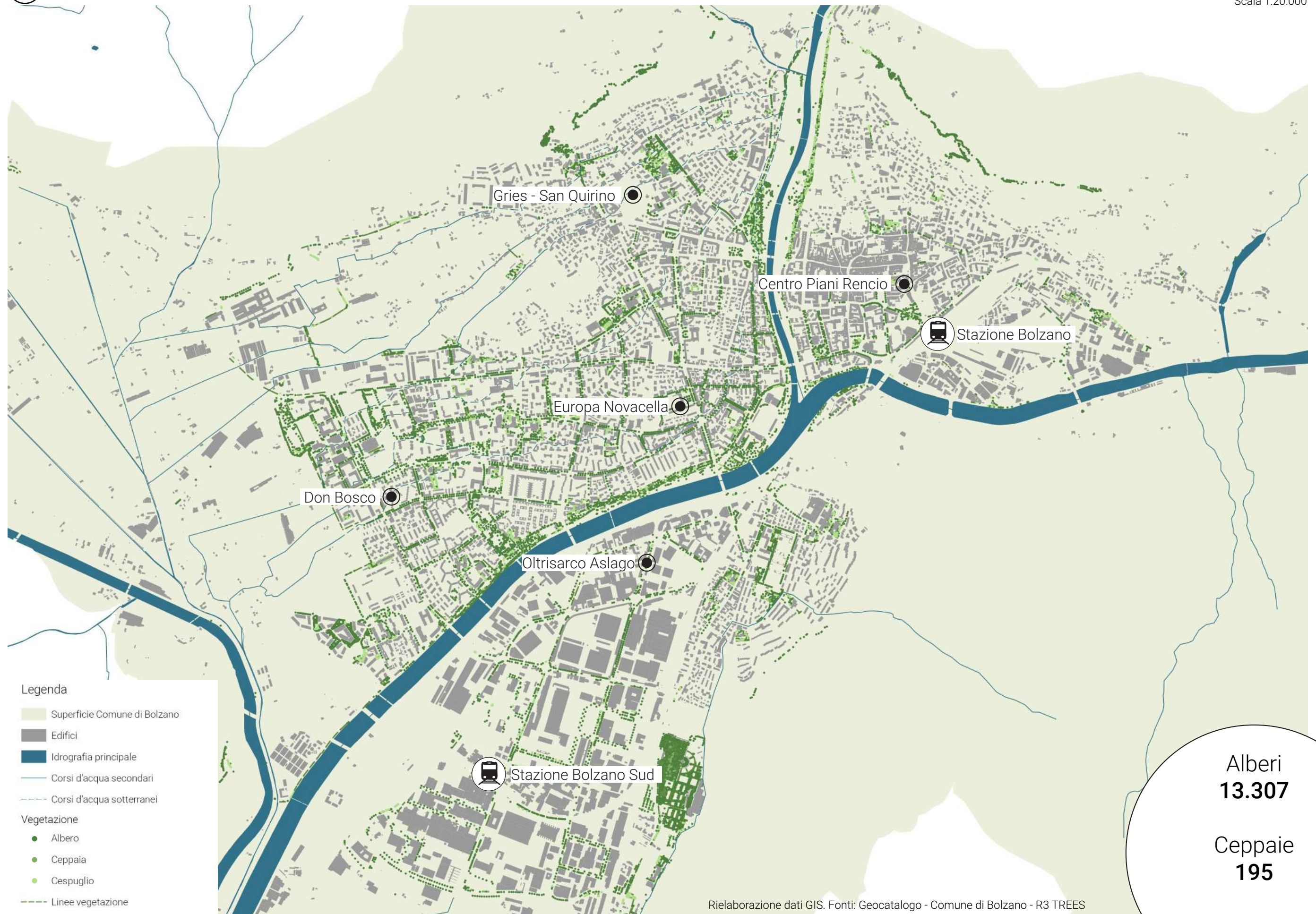


Giardino privato | Fonte: Rottensteiner



Vegetazione in città | Alberature e arbusti su spazi pubblici

Scala 1:20.000



La dotazione di spazi verdi pubblici per abitante (standard urbanistici)

La normativa provinciale **D. P. P. 7 maggio 2020, n. 17** - *Dotazioni minime per gli spazi pubblici di interesse generale e gli spazi privati di interesse pubblico e criteri per la determinazione della sede delle aziende agricole* definisce che la rete degli spazi verdi pubblici, che devono in massima parte avere capacità di drenaggio e non essere sigillati, è costituita da aree con funzioni diverse e alta qualità di permanenza. Inoltre, tale normativa fissa la dotazione di spazi verdi pubblici a 11,5 m²/ab.

Per il calcolo della dotazione di spazi verdi pubblici (inclusi spazi aperti e parchi giochi) per abitante allo stato attuale nella città di Bolzano **si è ritenuto opportuno considerare solo 5 delle 8 tipologie di spazi verdi pubblici analizzate nel precedente paragrafo.**

Nello specifico, nel calcolo sono state considerate le seguenti tipologie:

- Area verde pubblica.
- Area fruizione cani.
- Area sport accessibile.
- Parco giochi.
- Rete di connessione (passeggiate).

Invece, il verde stradale e il verde cimiteriale sono tipologie escluse dal calcolo in quanto, pur facendo parte della rete di spazi verdi pubblici, non rappresentano di fatto spazi per attività ricreative quotidiane connesse ad abitazioni, ad aree residenziali e a quartieri. Anche la tipologia dell'orto urbano è stata esclusa in quanto, come già specificato, non accessibile a tutti i cittadini.

Calcolo abitanti per la dotazione di spazi verdi pubblici

La normativa provinciale definisce che, per il calcolo della dotazione di spazi verdi pubblici, oltre il numero di abitanti, attualmente pari a **108.359**, venga considerato anche il numero di turisti sotto forma di numero di media annuale di pernottamenti. La media dei pernottamenti dal 2015 al 2019, forniti dall'Azienda di Soggiorno di Bolzano, è pari a 660.819 da dividere per 200. Il totale tra numero di abitanti e turisti da considerare è, quindi, pari a **111.663**.

Assunto quanto sopra descritto, la dotazione di spazi verdi pubblici per abitante allo stato attuale a livello comunale è, quindi, pari a **7,24 m²/ab**, dato inferiore rispetto allo standard minimo previsto da normativa pari a **11,5 m²/ab**.

Al fine di fornire un maggior livello di dettaglio, la medesima analisi è stata effettuata anche su ogni singolo quartiere, come si evince dalle tabelle riportate nel seguito.

Si specifica che, per quanto riguarda il dato dei turisti per quartiere, non avendo evidenza certa dalle statistiche di come il flusso sia suddiviso tra quartieri, si è valutato di suddividerlo tenendo conto dei quartieri più fruiti e visitati dai turisti stessi. La media dei pernottamenti a livello comunale pari a 660.819 da dividere per 200 è stata così scorporata in percentuale rispetto al totale:

- 70% Quartiere Centro - Piani - Rencio.
- 15% Quartiere Oltrisarco - Aslago.
- 5% Quartiere Europa - Novacella.
- 5% Quartiere Gries - San Quirino.
- 5% Quartiere Don Bosco.

Per completezza di informazione si riportano nel seguito le fonti dei dati riportati nel testo e nelle tabelle:

Abitanti Bolzano: Report Bolzano 2020 - La città in cifre | Ufficio statistica Comune di Bolzano.

Abitanti per Quartiere: Report Bolzano 2020 - La città in cifre | Ufficio statistica Comune di Bolzano.

Turisti: Azienda di Soggiorno di Bolzano.

Superfici di spazi verdi pubblici: Geocatalogo - Comune di Bolzano - R3 TREES.

Comune di Bolzano			
Tipologie spazi verdi pubblici		Totale	
Tipologie incluse nei calcoli	Area verde pubblica	610.716	m ²
	Area fruizione cani	+ 7182	m ²
	Area sport accessibile	+ 28861	m ²
	Parco giochi	+ 75559	m ²
	Rete di connessione	+ 86649	m ²
Totale tipologie incluse		808.967	m ²
Tipologie escluse nei calcoli	Verde stradale	166.257	m ²
	Verde cimiteriale	+ 73780	m ²
	Orto urbano	+ 17822	m ²
Totale tipologie escluse		257.859	m ²
Totale tipologie spazi verdi pubblici		1.066.826	m ²
Calcolo dotazione spazi verdi pubblici			
Totale tipologie incluse		808.967	m ²
Abitanti		÷ 111.663	ab
Dotazione di spazi verdi pubblici		7,24	m ² /ab

Centro-Piani-Rencio			
Tipologie spazi verdi pubblici			
Tipologie incluse nei calcoli	Area verde pubblica	149.345	m ²
	Area fruizione cani	+ 1.376	m ²
	Area sport accessibile	+ 6.551	m ²
	Parco giochi	+ 21.437	m ²
	Rete di connessione	+ 36.055	m ²
Totale		214.764	m ²
Tipologie escluse nei calcoli	Verde stradale	11.850	m ²
	Verde cimiteriale	+ 0	m ²
	Orto urbano	+ 3.562	m ²
Totale		15.412	m ²
Totale tipologie spazi verdi pubblici		230.176	m ²
Calcolo dotazione spazi verdi pubblici			
Totale tipologie incluse		214.764	m ²
Abitanti		÷ 20.735	ab
Dotazione di spazi verdi pubblici		10,36	m ² /ab

Don Bosco			
Tipologie spazi verdi pubblici			
Tipologie incluse nei calcoli	Area verde pubblica	166.558	m ²
	Area fruizione cani	+ 2.919	m ²
	Area sport accessibile	+ 7.852	m ²
	Parco giochi	+ 19.910	m ²
	Rete di connessione	+ 0	m ²
Totale		197.239	m ²
Tipologie escluse nei calcoli	Verde stradale	40.324	m ²
	Verde cimiteriale	+ 0	m ²
	Orto urbano	+ 4398	m ²
Totale		44.722	m ²
Totale tipologie spazi verdi pubblici		241.961	m ²
Calcolo dotazione spazi verdi pubblici			
Totale tipologie incluse		197.239	m ²
Abitanti		÷ 27.118	ab
Dotazione di spazi verdi pubblici		7,27	m ² /ab

Europa-Novacella			
Tipologie spazi verdi pubblici			
Tipologie incluse nei calcoli	Area verde pubblica	75.957	m ²
	Area fruizione cani	+ 666	m ²
	Area sport accessibile	+ 792	m ²
	Parco giochi	+ 6.091	m ²
	Rete di connessione	+ 0	m ²
Totale		83.506	m ²
Tipologie escluse nei calcoli	Verde stradale	4.794	m ²
	Verde cimiteriale	+ 0	m ²
	Orto urbano	+ 393	m ²
Totale		5.187	m ²
Totale tipologie spazi verdi pubblici		88.693	m ²
Calcolo dotazione spazi verdi pubblici			
Totale tipologie incluse		83.506	m ²
Abitanti		÷ 16.499	ab
Dotazione di spazi verdi pubblici		5,06	m ² /ab

Gries-S. Quirino			
Tipologie spazi verdi pubblici			
Tipologie incluse nei calcoli	Area verde pubblica	184.341	m ²
	Area fruizione cani	+ 1.228	m ²
	Area sport accessibile	+ 10.322	m ²
	Parco giochi	+ 14.400	m ²
	Rete di connessione	+ 33.885	m ²
	Totale	244.176	m²
Tipologie escluse nei calcoli	Verde stradale	32.644	m ²
	Verde cimiteriale	+ 533	m ²
	Orto urbano	+ 6.160	m ²
	Totale	39.337	m ²
	Totale tipologie spazi verdi pubblici	283.513	m ²

Calcolo dotazione spazi verdi pubblici		
Totale tipologie incluse	244.176	m ²
Abitanti	÷ 32.048	ab
Dotazione di spazi verdi pubblici	7,62	m ² /ab

Oltrisarco-Aslago			
Tipologie spazi verdi pubblici			
Tipologie incluse nei calcoli	Area verde pubblica	34.515	m ²
	Area fruizione cani	+ 993	m ²
	Area sport accessibile	+ 3.344	m ²
	Parco giochi	+ 13.721	m ²
	Rete di connessione	+ 16.709	m ²
	Totale	34.515	m²
Tipologie escluse nei calcoli	Verde stradale	76.642	m ²
	Verde cimiteriale	+ 73.247	m ²
	Orto urbano	+ 3.309	m ²
	Totale	153.198	m ²
	Totale tipologie spazi verdi pubblici	222.480	m ²

Calcolo dotazione spazi verdi pubblici		
Totale tipologie incluse	34.515	m ²
Abitanti	÷ 15.263	ab
Dotazione di spazi verdi pubblici	4,54	m ² /ab

Metodologia proposta per il calcolo degli indici di dotazione di spazi verdi pubblici

La rete di spazi verdi pubblici inclusi i parchi giochi è costituita da aree con funzioni diverse e alta qualità di permanenza, alle quali vengono assegnati i seguenti indici di pianificazione, riportati in tabella, in relazione all'accessibilità pedonale in minuti dall'abitato, al fabbisogno di spazio per abitante e all'estensione assoluta dell'area, secondo quanto prescritto dalla normativa vigente D.P.P. n. 17/2020.

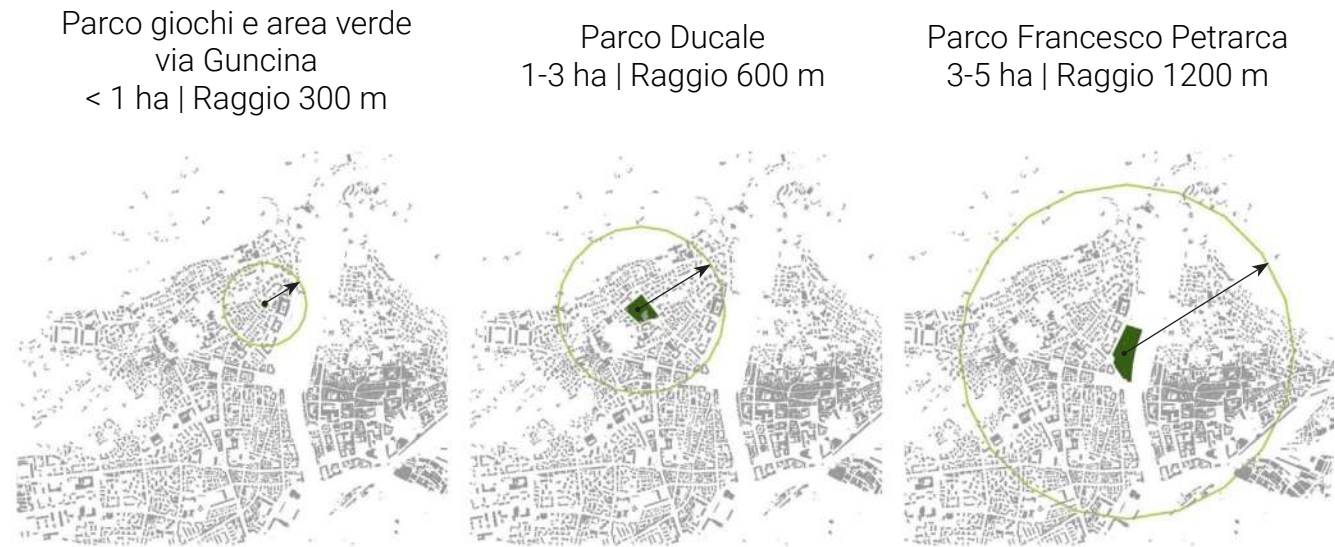
	di cui 3.5 mq/ab	di cui 4 mq/ab	di cui 4 mq/ab
11.5 mq/ab standard minimo di legge	spazi verdi collegati ad abitazioni (parchi giochi per bambini e spazi verdi continui nelle vicinanze dell'abitato) raggiungibili in 5 minuti a piedi, con una superficie fino a un ettaro	spazi verdi collegati ad aree residenziali (parchi giochi per i giovani, i parchi di dimensioni minori attrezzati con aree gioco per bambini e giovani, gli spazi verdi urbani e di paes) raggiungibili in 10 minuti a piedi, con una superficie di 1-3 ettari	spazi verdi collegati a quartieri e insediamenti abitativi (parchi di maggiori dimensioni e le parti di collegamenti verdi con parchi giochi e strutture per tutte le età, predisposti anche per attività sportive) raggiungibili in 20 minuti a piedi; hanno una superficie di 3-5 ettari

Decreto del Presidente della Provincia 7 maggio 2020, n. 17 | Dotazioni minime per gli spazi pubblici di interesse generale e gli spazi privati di interesse pubblico e criteri per la determinazione della sede delle aziende agricole.

A partire dalla distanza espressa in minuti nella normativa, ipotizzando come velocità media di un pedone 3\4 km/h, si desumono le seguenti distanze in metri di ciascuna categoria, distanze che rappresentano quindi gli ambiti di influenza degli spazi verdi pubblici.

	SPAZI VERDI INDICE [m² /ab]	SPAZI VERDI SUPERFICIE [ha]	DISTANZA [minuti]	DISTANZA [m]
spazi verdi collegati ad abitazioni	3,5	< 1	5	300
spazi verdi collegati ad aree residenziali	4	1 – 3	10	600
spazi verdi collegati a quartieri e insediamenti abitativi	4	3 – 5	20	1200

A titolo esemplificativo, vengono qui riportate le tre tipologie di aree suddivise per dimensione con i rispettivi raggi di influenza:



Al fine di calcolare gli indici di dotazione di spazi verdi pubblici nel centro urbano di Bolzano presenti allo stato attuale è stata applicata la seguente metodologia nel rispetto dei criteri indicati nel Decreto del Presidente della Provincia 7 maggio 2020, n. 17:

1. Individuazione degli spazi verdi pubblici di Bolzano.

Nel calcolo, come spiegato al paragrafo precedente sono state prese in considerazione le seguenti tipologie di spazi verdi pubblici:

- **Area verde pubblica.**
- **Area fruizione cani.**
- **Area sport accessibile.**
- **Parco giochi.**
- **Rete di connessione.**

2. Suddivisione di ciascuno spazio in gruppi distinti per dimensione.

Gli spazi verdi pubblici considerati sono stati suddivisi come segue:

- Spazi di dimensione inferiore a 1 ha.
- Spazi di dimensione compresa tra 1 e 3 ha.
- Spazi di dimensione compresa tra 3 e 5 ha.

3. Identificazione del centroide di ciascuno spazio.

Per ogni spazio è stato individuato il centroide da cui diparte il raggio che definisce l'ambito di influenza. Per gli spazi lineari (sviluppati più su una direzione che su un'altra) si è valutato di considerare, anziché il centroide, il punto o i punti di accesso (nel caso in cui sia più di uno) allo spazio verde pubblico.

4. Individuazione degli ambiti di influenza di ciascuno spazio.

Gli ambiti di influenza degli spazi verdi pubblici, già raggruppati per dimensione, sono stati così individuati:

- Spazi di dimensione inferiore a 1 ha -> Raggio 300m.
- Spazi di dimensione compresa tra 1 e 3 ha -> Raggio 600m.
- Spazi di dimensione compresa tra 3 e 5 ha -> Raggio 1200m.

5. Calcolo della dotazione di spazi verdi pubblici.

Al fine di giungere ad una quantificazione degli spazi verdi pubblici collegati ad abitazioni, ad aree residenziali e al quartiere, gli abitanti e la percentuale di turisti per quartiere presa in considerazione è la stessa già utilizzata al precedente paragrafo per il calcolo della dotazione complessiva di spazi verdi pubblici.

Stabilito il numero di abitanti da prendere in considerazione, si riportano nel seguito i calcoli effettuati relativi agli indici di dotazione di spazi verdi pubblici per quartiere ed agli indici di dotazione complessiva per l'intero territorio comunale, gli schemi grafici che indicano la localizzazione di tali spazi con i relativi ambiti di influenza e le tabelle di sintesi che riportano gli esiti di tale analisi.

Per completezza di informazione si riportano nel seguito le fonti dei dati riportati nel testo e nelle tabelle:

Abitanti Bolzano: Report Bolzano 2020 - La città in cifre | Ufficio statistica Comune di Bolzano.

Abitanti per Quartiere: Report Bolzano 2020 - La città in cifre | Ufficio statistica Comune di Bolzano.

Turisti: Azienda di Soggiorno di Bolzano.

Superfici di spazi verdi pubblici: Geocatalogo - Comune di Bolzano - R3 TREES.

COMUNE DI BOLZANO

Dotazione di spazi verdi collegati ad abitazioni:

1,98 m²/ab (inferiore allo standard minimo di legge 3,5 m²/ab)

Dotazione di spazi verdi collegati ad aree residenziali:

2,52 m²/ab (inferiore allo standard minimo di legge 4 m²/ab)

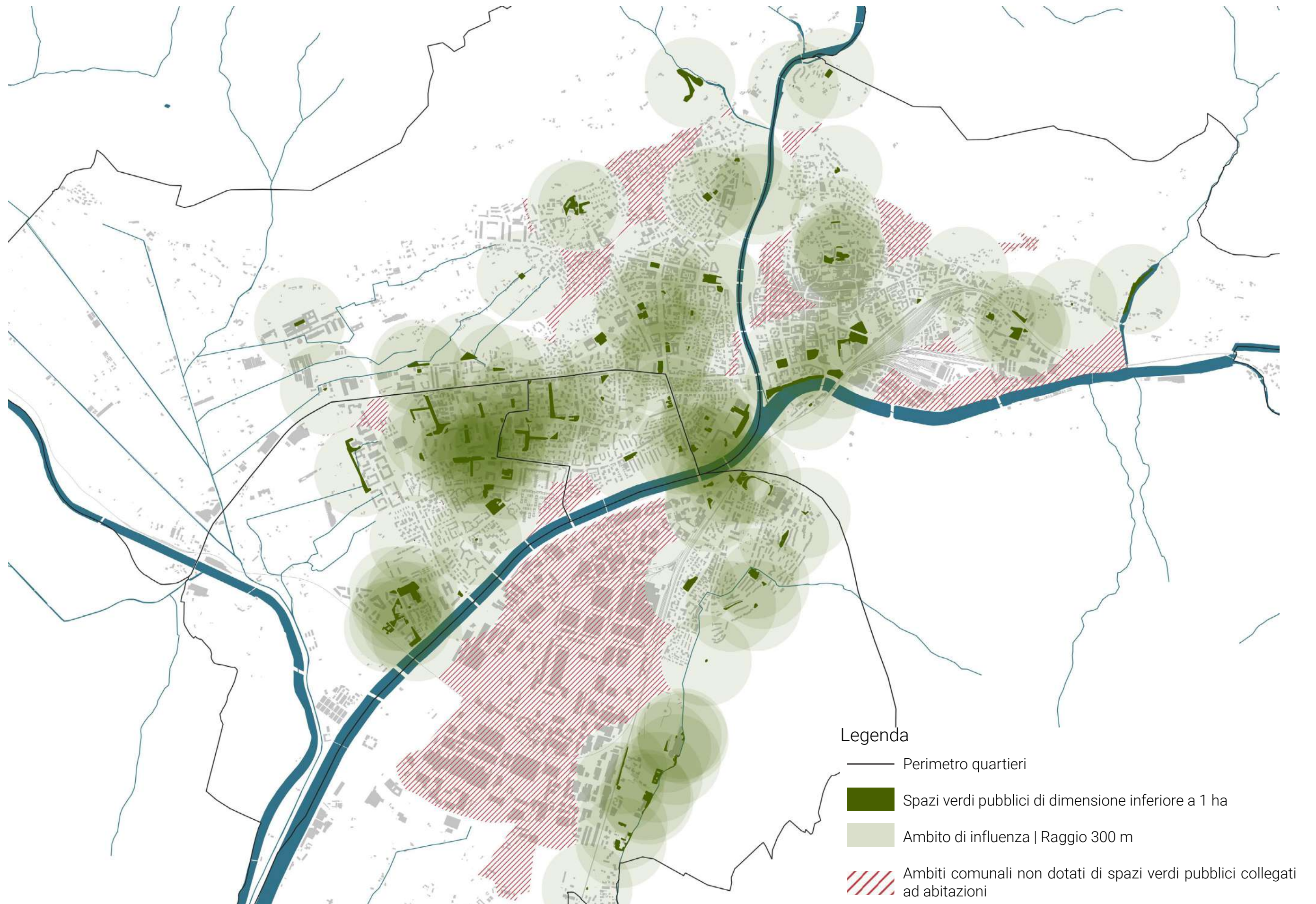
Dotazione di spazi verdi collegati a quartieri ed insediamenti abitativi:

2,74 m²/ab (inferiore allo standard minimo di legge 4 m²/ab)

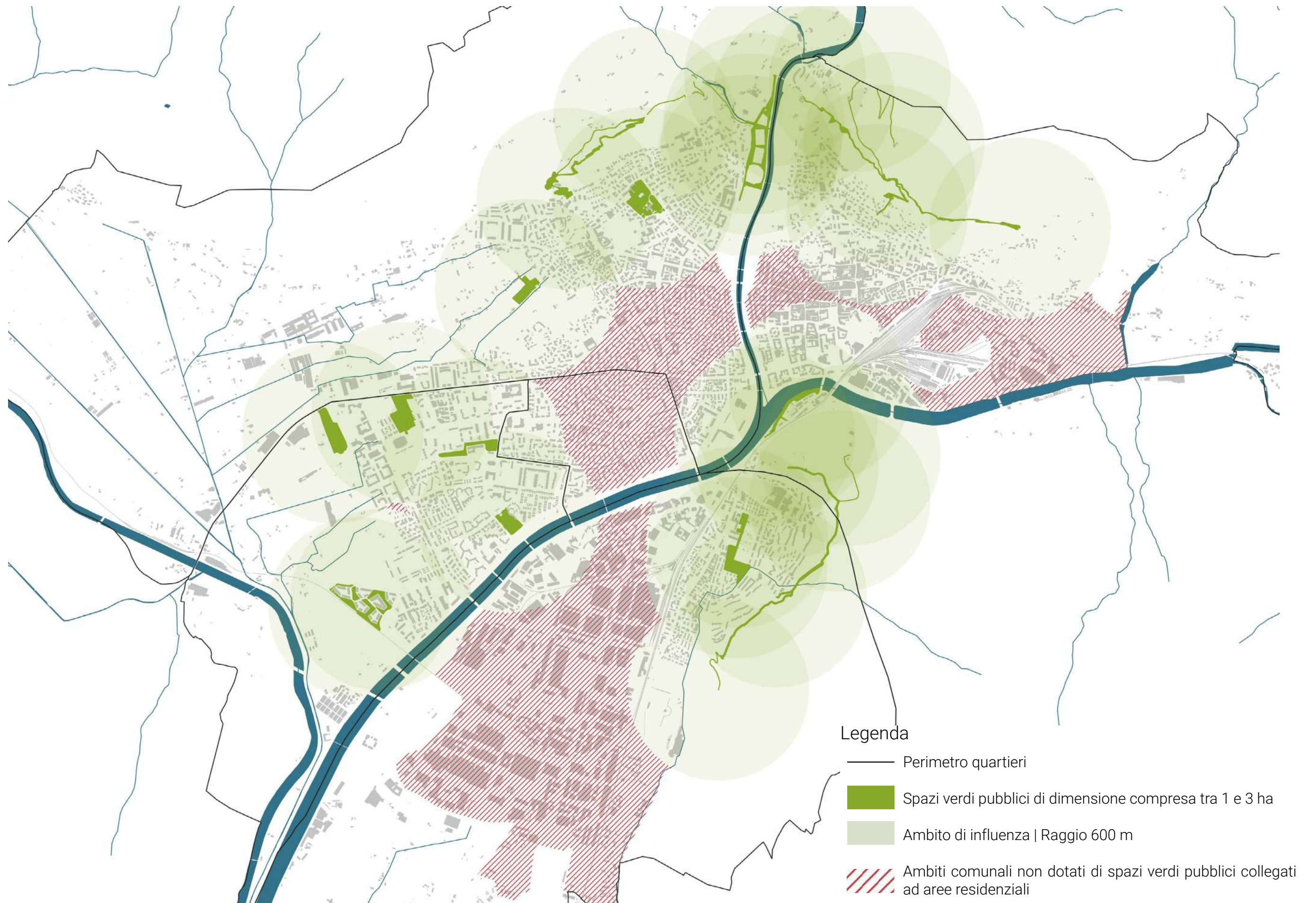
Dotazione complessiva di spazi verdi pubblici:

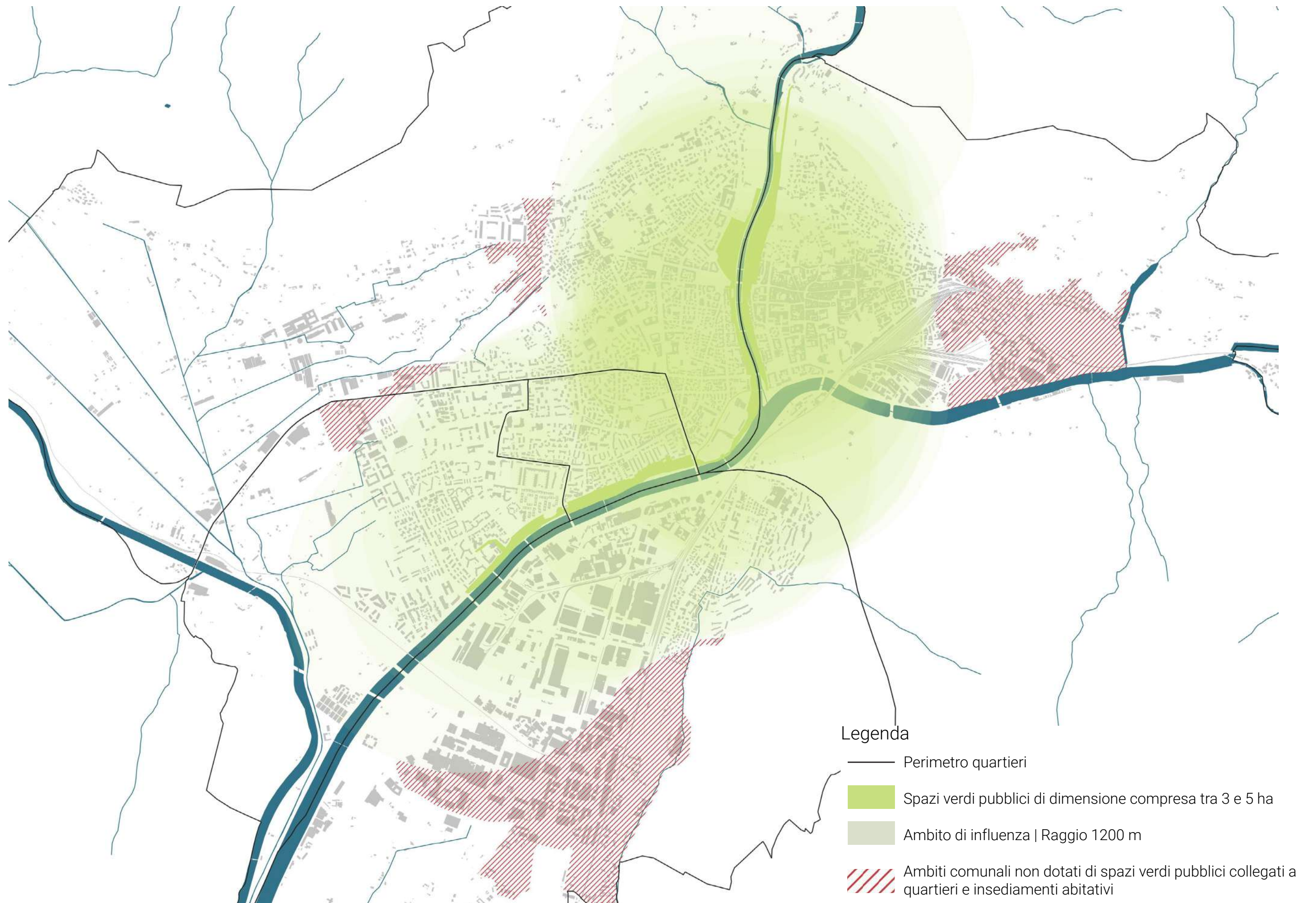
7,24 m²/ab (inferiore allo standard minimo di legge 11,5 m²/ab)

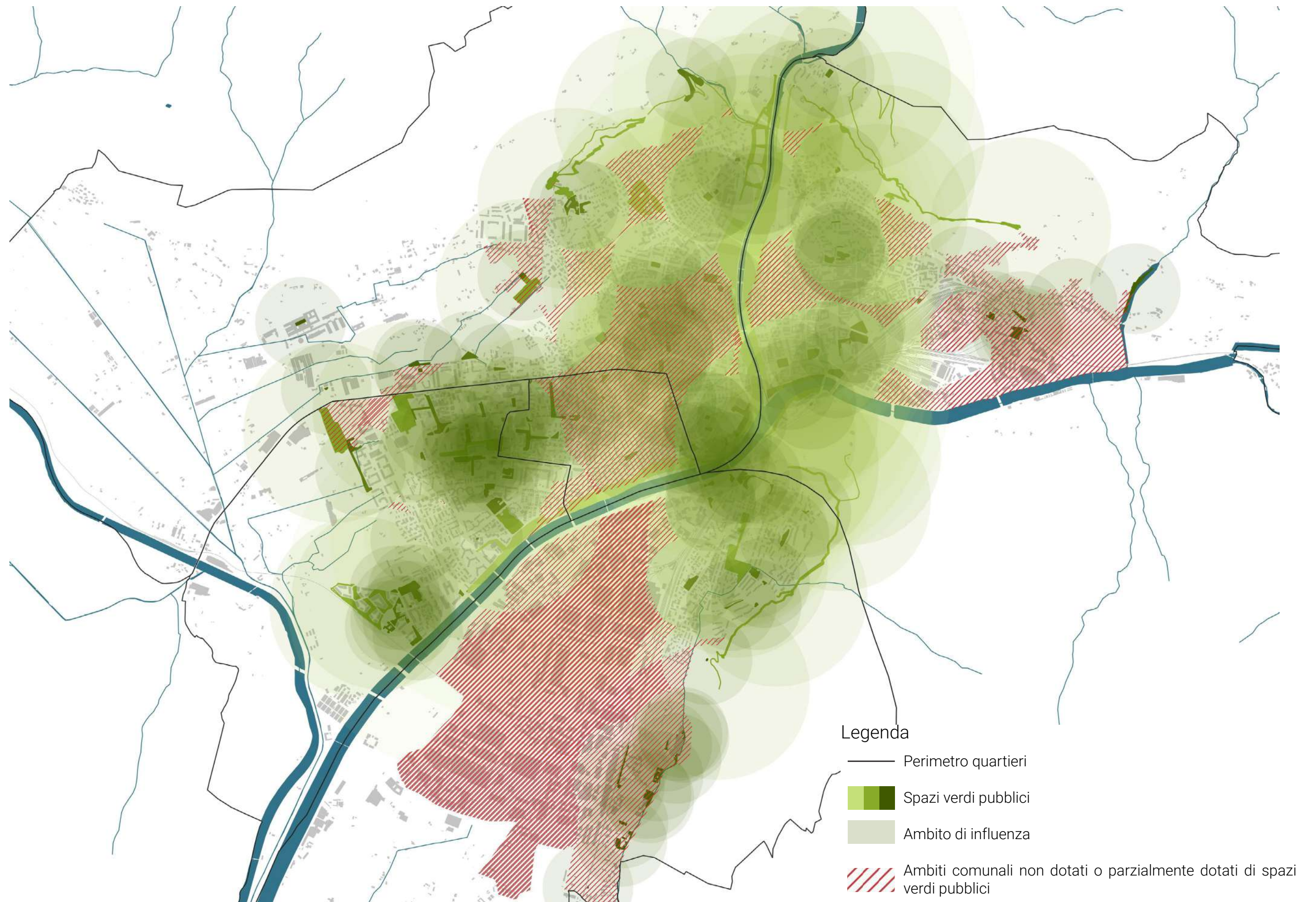
Dotazione di spazi verdi pubblici collegati ad abitazioni e ambiti di influenza (dimensione inferiore a 1 ha)



Dotazione di spazi verdi pubblici collegati ad aree residenziali e ambiti di influenza (dimensione compresa tra 1 e 3 ha)







Sintesi degli indici di dotazione di spazi verdi pubblici rispetto agli ambiti di influenza previsti da normativa D.P.P. n° 17/2020

Aree < 1 ha	Spazi verdi pubblici	Abitanti	Turisti	Abitanti	Dotazione di spazi verdi pubblici (m ² /ab)
Centro - Piani - Rencio	53.975	18.422	462.573	20.735	2,60
Don Bosco	61.132	26.953	33.041	27.118	2,25
Europa - Novacella	19.986	16.334	33.041	16.499	1,21
Gries - S.Quirino	57.591	31.883	33.041	32.048	1,80
Oltrisarco - Aslago	28.629	14.767	99.123	15.263	1,88
Totale	221.313	108.359	660.819	111.663	1,98

< 3,5 m²/ab standard minimo di legge

Aree 1-3 ha	Spazi verdi pubblici	Abitanti	Turisti	Abitanti	Dotazione di spazi verdi pubblici (m ² /ab)
Centro - Piani - Rencio	55.367	18.422	462.573	20.735	2,67
Don Bosco	96.413	26.953	33.041	27.118	3,56
Europa - Novacella	0	16.334	33.041	16.499	0,00
Gries - S.Quirino	89.139	31.883	33.041	32.048	2,78
Oltrisarco - Aslago	40.653	14.767	99.123	15.263	2,66
Totale	281.572	108.359	660.819	111.663	2,52

< 4 m²/ab standard minimo di legge

Aree 3-5 ha	Spazi verdi pubblici	Abitanti	Turisti	Abitanti	Dotazione di spazi verdi pubblici (m ² /ab)
Centro - Piani - Rencio	105.422	18.422	462.573	20.735	5,08
Don Bosco	39.694	26.953	33.041	27.118	1,46
Europa - Novacella	63.520	16.334	33.041	16.499	3,85
Gries - S.Quirino	97.446	31.883	33.041	32.048	3,04
Oltrisarco - Aslago	0	14.767	99.123	15.263	0,00
Totale	306.082	108.359	660.819	111.663	2,74

< 4 m²/ab standard minimo di legge

Sintesi quantitativa della dotazione di spazi verdi pubblici della città di Bolzano

Dotazione di spazi verdi
pubblici fruibili
per abitante
7,24 m²/ab

Tipologie spazi verdi pubblici		
Area verde pubblica	610.716	m ²
Area fruizione cani	+ 7.182	m ²
Area sport accessibile	+ 28.861	m ²
Parco giochi	+ 75.559	m ²
Rete di connessione	+ 86.649	m ²
Totale	808.967	m ²

Calcolo dotazione spazi verdi pubblici fruibili esclusi gli orti urbani		
Totale tipologie incluse	808.967	m ²
Abitanti	÷ 111.663	ab
Dotazione di spazi verdi pubblici	7,24	m ² /ab

Dotazione di spazi verdi
pubblici totali
per abitante
9,55 m²/ab

Tipologie spazi verdi pubblici		
Area verde pubblica	610.716	m ²
Area fruizione cani	+ 7.182	m ²
Area sport accessibile	+ 28.861	m ²
Parco giochi	+ 75.559	m ²
Rete di connessione	+ 86.649	m ²
Verde stradale	+ 166.257	m ²
Verde cimiteriale	+ 73.780	m ²
Orto urbano	+ 17.822	m ²
Totale	1.066.826	m ²

Calcolo dotazione spazi verdi pubblici totali		
Totale tipologie incluse	1.066.826	m ²
Abitanti	÷ 111.663	ab
Dotazione di spazi verdi pubblici	9,55	m ² /ab

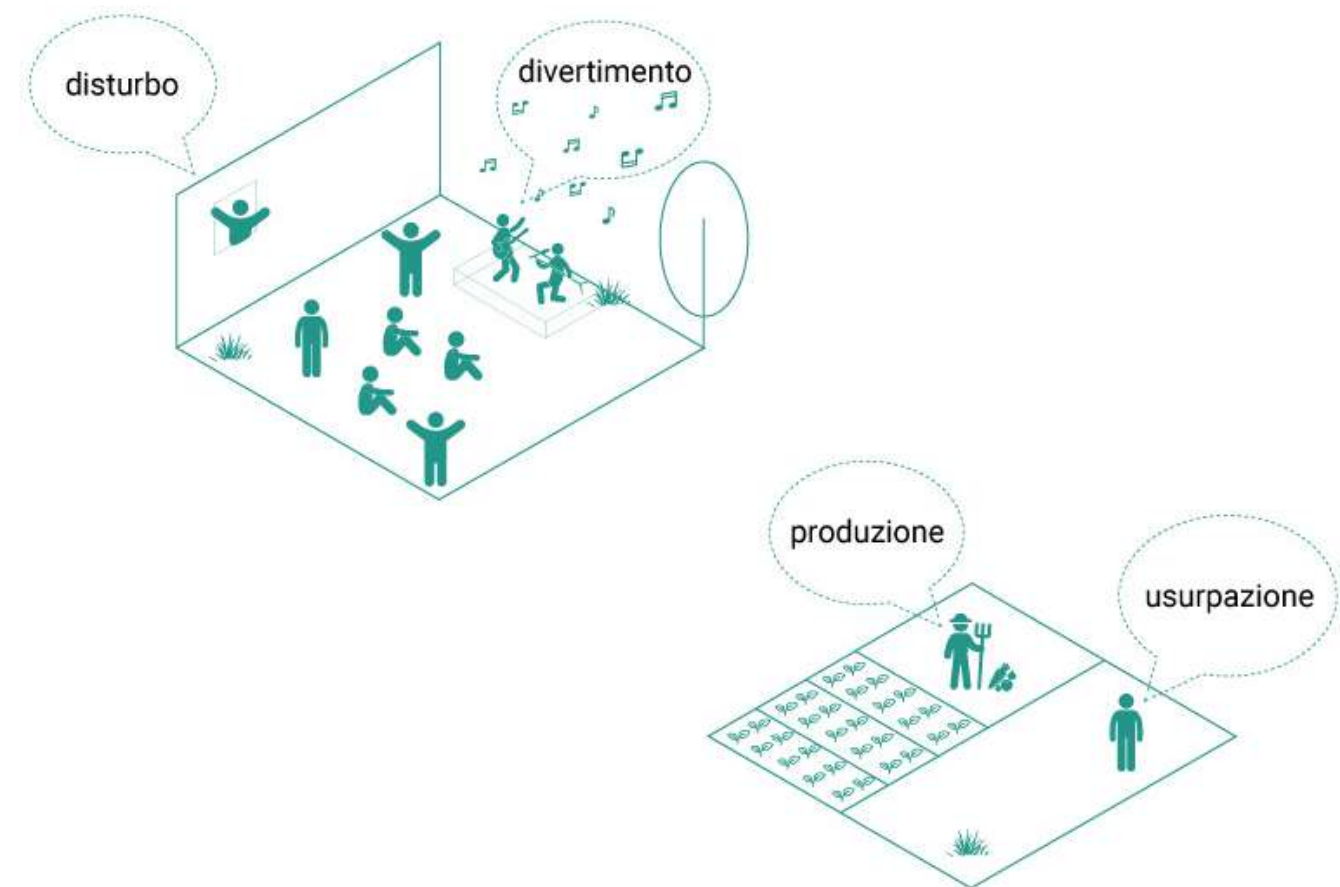
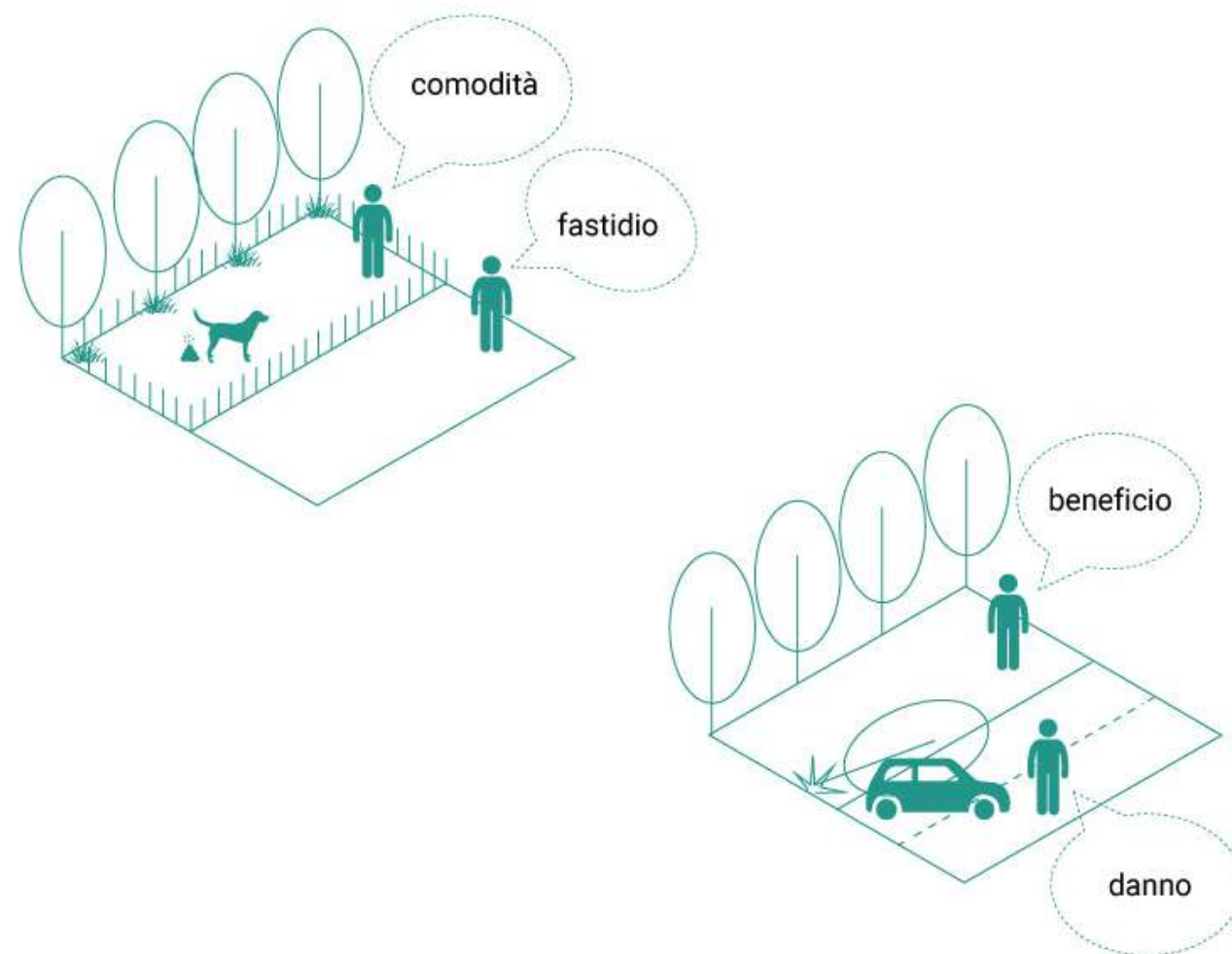
Il verde come beneficio sociale

I benefici derivanti dalla presenza di spazi verdi all'interno di un contesto urbano sono **molteplici e di varia natura**.

Primo tra tutti il **beneficio ecologico-ambientale**, in termini di mitigazione dell'inquinamento e dell'impatto ambientale dovuto a fattori antropici, di regolazione del **microclima** e di arricchimento della **biodiversità**. Giardini storici e parchi botanici accessibili alla comunità fanno, inoltre, parte di un **patrimonio culturale e conoscitivo collettivo**. Sia su piccola che larga scala, la presenza di spazi verdi urbani può apportare dei benefici in termini di **coesione sociale**, offrendo opportunità di **incontro e condivisione** per persone fisicamente lontane o con gli stessi interessi e bisogni, e di riconnessione delle persone stesse con la natura.

Tuttavia, la percezione dello stesso elemento, per quanto fruibile liberamente dalla collettività, può variare da soggetto a soggetto, anche in relazione alla tipologia di utenza per cui lo spazio verde è pensato, all'età e all'estrazione sociale. Per questo motivo, è bene che gli spazi verdi pubblici vengano pensati e progettati con **funzioni flessibili nel tempo, adattabili non solo alle esigenze dei fruitori, ma di tutta la collettività**.

Inoltre, assicurando **varietà di funzioni** all'interno dell'offerta di spazi verdi pubblici urbani, si assicura una maggiore percentuale di fruizione del servizio elargito oltre che un più ampio bacino di utenza e un maggiore soddisfacimento dei diversi bisogni dei cittadini.



Quantità e qualità degli spazi verdi

Indicatori di valutazione

Proposta di un set di indicatori quantitativi e qualitativi

Il verde urbano non deve essere visto solo come spazio non costruito della città, ma deve essere soprattutto inteso e gestito come **componente fondamentale della qualità della vita e della sostenibilità urbana**. La gestione del patrimonio naturale delle nostre città richiede, infatti, appositi strumenti di gestione e programmazione, basati sulla conoscenza approfondita del patrimonio esistente, la sua tutela e valorizzazione, il suo monitoraggio nel tempo, nonché l'analisi e la valorizzazione delle sue molteplici funzioni (ISPRA, 2009).

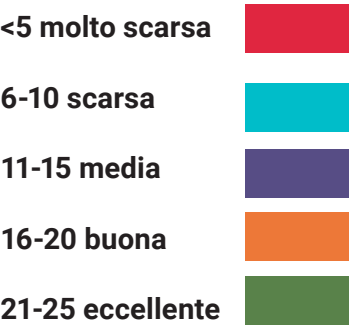
Nel presente capitolo è stato individuato un set di indicatori che fornisca una fotografia dello stato attuale degli spazi verdi della città in termini quantitativi e qualitativi. La lista di indicatori si basa sui risultati evinti dalle analisi di cui si è data evidenza nei precedenti capitoli. Gran parte degli indicatori utilizzati sono già in uso in città virtuose all'avanguardia sul tema come Oslo, Graz, Vienna e Zurigo che li utilizzano per monitorare costantemente la situazione degli spazi verdi urbani nell'evolversi dello scenario complessivo.

La tabella degli indicatori quantitativi riporta il nome dell'indicatore selezionato, una breve descrizione, il metodo di rilevamento e il dato con la sua unità di misura.
Per quanto riguarda invece gli aspetti qualitativi, sono stati presi in analisi 5 delle 8 tipologie di spazi verdi pubblici, ovvero: area verde pubblica, area fruizione cani, parco giochi, area sport accessibile e rete di connessione.
La valutazione considera **5 parametri** e ogni parametro viene valutato con un numero da 1-5, in crescendo dal livello di bassa ad alta qualità.



La valutazione massima per ciascuno spazio verde pubblico considerato è pari a 25. Sommando i risultati parziali di ogni parametro si ottiene un valore finale che definisce la qualità dello spazio verde pubblico considerato. La valutazione è stata effettuata sulla base delle informazioni contenute nel portale R3 TREES e sulla base dei sopralluoghi ricognitivi effettuati.

Esiti della valutazione degli spazi verdi pubblici in termini di qualità:



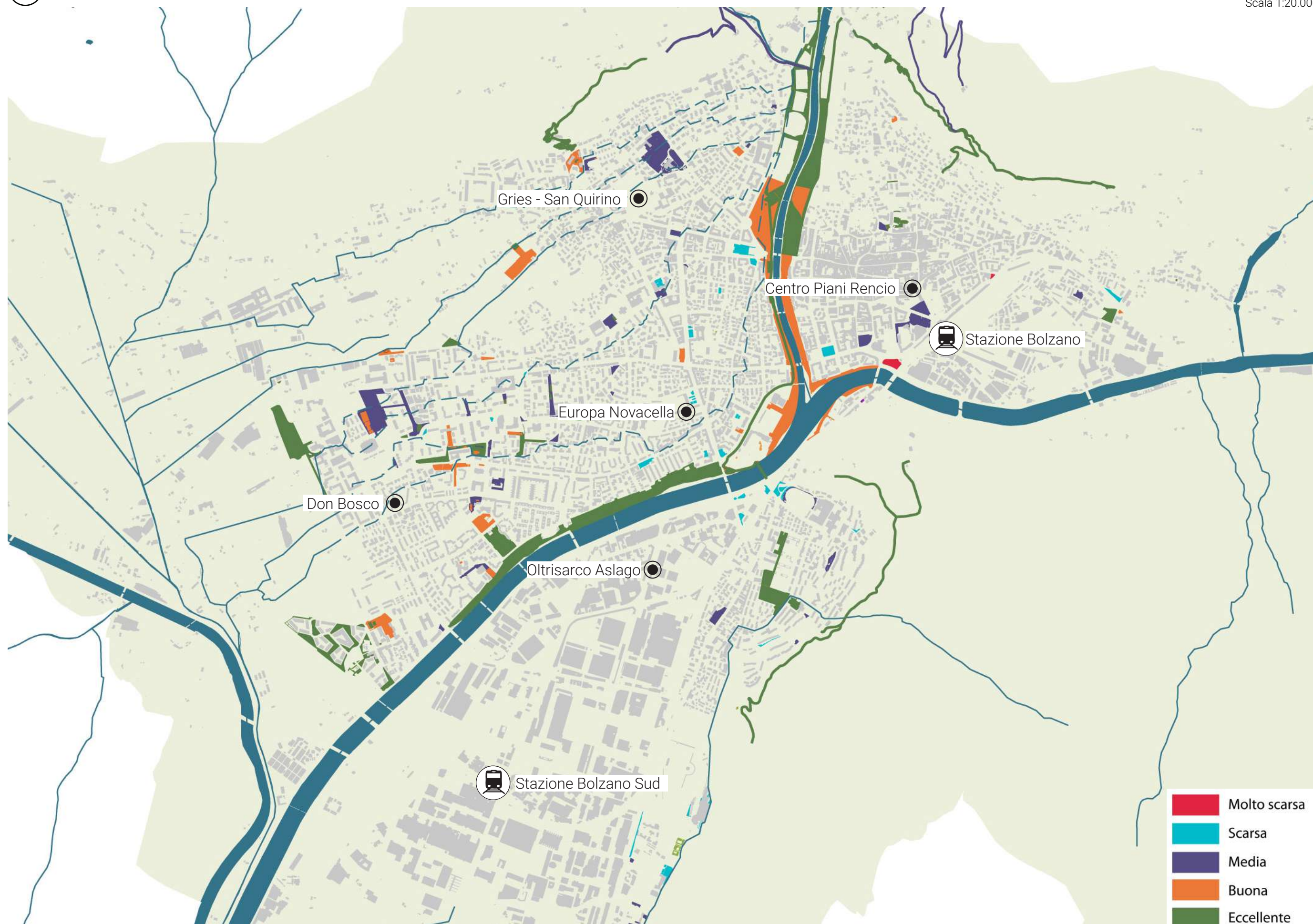
Spazi verdi pubblici valutati Area verde pubblica, area fruizione cani, area sport accessibile, parco giochi, rete di connessione	Parametri di valutazione Accessibilità, Fruibilità, Stato di conservazione, Tipo e qualità di vegetazione, Tipo e qualità degli elementi di arredo
	>5 = molto scarsa
	6-10 scarsa
	11-15 media
	16- 20 buona
	21-25 eccellente

Tale valutazione, di cui si dà evidenza nelle pagine seguenti, potrà essere ulteriormente arricchita in termini di "qualità percepita" dagli esiti del processo partecipativo in fase di avvio che vedrà coinvolti stakeholder e residenti dei vari quartieri della città.

Gli indicatori quantitativi e qualitativi forniti nel presente documento hanno l'obiettivo di completare il quadro analitico descritto nei precedenti capitoli, ma rappresentano anche dei parametri che le autorità locali possono utilizzare periodicamente per monitorare la distribuzione degli spazi verdi in ambito urbano e periurbano.

Indicatori quantitativi

Indicatore	Descrizione	Dato quantitativo	Unità di misura
Superfici boschive	Quantità di aree boscate nell'area comunale	22,0	km ²
Superfici agro-produttive	Quantità di aree agro-produttive nell'area comunale	14,3	km ²
Superficie spazi verdi pubblici (ambito urbano)	Superficie occupata da spazi verdi pubblici in ambito urbano	1.066.826	m ²
Superficie spazi verdi privati (ambito urbano)	Superficie occupata da spazi verdi privati in ambito urbano	4.625.310	m ²
Dotazione di spazi verdi pubblici	Rete di spazi verdi pubblici, che devono in massima parte avere capacità di drenaggio e non essere sigillati, costituita da aree con funzioni diverse e alta qualità di permanenza in relazione all'accessibilità pedonale e al fabbisogno di spazio per abitante	7,24	m ² /ab
Dotazione di spazi verdi pubblici collegati ad abitazioni	Spazi verdi collegati ad abitazioni sono i parchi giochi per bambini e gli spazi verdi continui nelle vicinanze dell'abitato, dotati di aree per bambini piccoli e aree gioco per bambini, raggiungibili in 5 minuti a piedi e una superficie fino a un ettaro	1,98	m ² /ab
Dotazione di spazi verdi pubblici collegati ad aree residenziali	Spazi verdi collegati ad aree residenziali sono i parchi giochi per i giovani, i parchi di dimensioni minori attrezzati con aree gioco per bambini e giovani, gli spazi verdi urbani e di paese, raggiungibili in 10 minuti a piedi e una superficie di 1-3 ettari	2,52	m ² /ab
Dotazione di spazi verdi pubblici collegati a quartieri	Spazi verdi collegati a quartieri e insediamenti abitativi sono i parchi di maggiori dimensioni e le parti di collegamenti verdi con parchi giochi e strutture per tutte le età, sono predisposti anche per le attività sportive e raggiungibili in 20 minuti a piedi e una superficie di 3-5 ettari	2,74	m ² /ab
Numero di alberi	Numero di alberi piantati all'interno delle sole aree pubbliche	13.307	numero



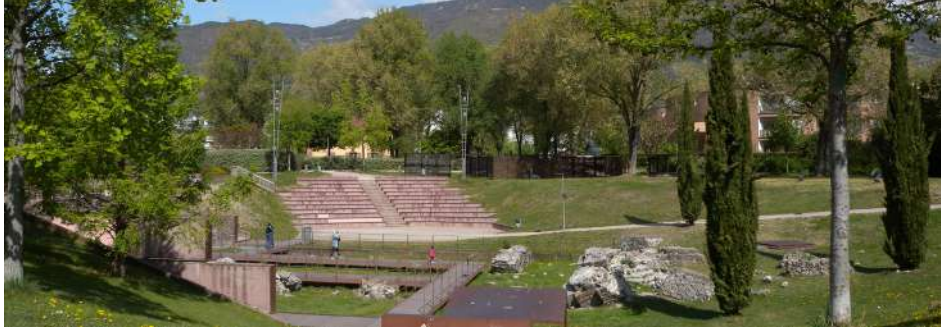
Focus di valutazione qualitativa dei principali parchi pubblici urbani



Parco Firmian
Accessibilità ●●●●●
Fruibilità ●●●●●
Stato di conservazione ●●●●●
Tipo e qualità vegetazione ●●●●●
Tipo e qualità degli elementi di arredo ●●●●●



Parco Europa
Accessibilità ●●●●●
Fruibilità ●●●●●
Stato di conservazione ●●●●●
Tipo e qualità vegetazione ●●●●●
Tipo e qualità degli elementi di arredo ●●●●●



Parco Semirurali
Accessibilità ●●●●●
Fruibilità ●●●●●
Stato di conservazione ●●●●●
Tipo e qualità vegetazione ●●●●●
Tipo e qualità degli elementi di arredo ●●●●●



Parco Francesco Mignone
Accessibilità ●●●●●
Fruibilità ●●●●●
Stato di conservazione ●●●●●
Tipo e qualità vegetazione ●●●●●
Tipo e qualità degli elementi di arredo ●●●●●



Parco Ducale
Accessibilità 
Fruibilità 
Stato di conservazione 
Tipo e qualità vegetazione 
Tipo e qualità degli elementi di arredo 



Passeggiata lungotalvera
Accessibilità 
Fruibilità 
Stato di conservazione 
Tipo e qualità vegetazione 
Tipo e qualità degli elementi di arredo 



Parco della Stazione
Accessibilità 
Fruibilità 
Stato di conservazione 
Tipo e qualità vegetazione 
Tipo e qualità degli elementi di arredo 



Parco Maso Premstaller
Accessibilità 
Fruibilità 
Stato di conservazione 
Tipo e qualità vegetazione 
Tipo e qualità degli elementi di arredo 



Conclusioni

Dalle analisi paesistico-ambientali contenute nel presente documento si evince che Bolzano, seppur città virtuosa dal punto di vista della sostenibilità, si trova ad oggi in una situazione di **emergenza ambientale** legata alla carenza di spazi verdi pubblici.

La percentuale di spazi verdi pubblici, infatti, rispetto alla superficie di ogni quartiere della città varia tra l'**11% e l'1%**. Al contrario, **gli spazi verdi privati sono presenti in quantità notevolmente maggiore rispetto agli spazi verdi pubblici**, con una percentuale rispetto alla superficie del quartiere che oscilla tra il **17%** e il **6%**.

La presenza di importanti corridoi fluviali, quali il Talvera, l'Isarco e l'Adige, determina lo sviluppo capillare degli spazi verdi pubblici e privati, a dimostrazione dell'importanza di tali elementi nello sviluppo ecologico e del verde all'interno della città.

In generale, **gli spazi verdi pubblici**, seppur di qualità medio-alta, risultano molto **frammentati** all'interno del territorio comunale a causa dell'**alta densità di costruzione**, soprattutto nel centro urbano, fatta eccezione per i nuovi quartieri del ventunesimo secolo che, pur mantenendo un carattere denso, hanno lasciato spazio a parchi pubblici e viali alberati lungo le principali arterie infrastrutturali.

Otto sono le tipologie di spazi verdi pubblici individuate in territorio comunale: area verde pubblica, area fruizione cani, area sport accessibile, parco giochi, rete di connessione, verde stradale, verde cimiteriale ed orto urbano. Tra queste tipologie, solo le prime cinque sono state considerate nel calcolo delle dotazioni di spazi verdi pubblici allo stato attuale, riferendosi alla normativa vigente D.P.P. n°17/2020.

In ambiente urbano, si rileva che la dotazione di spazi verdi pubblici per abitante è pari a **7,24 m²/ab**, inferiore, quindi, allo standard minimo di legge **11,50 m²/ab**.

La dotazione complessiva di spazi verdi pubblici pari a **7,24 m²/ab** viene così suddivisa:

- Dotazione di spazi verdi collegati ad abitazioni: **1,98 m²/ab**;

(inferiore allo standard minimo di legge 3,5 m²/ab)

- Dotazione di spazi verdi collegati ad aree residenziali: **2,52 m²/ab**;

(inferiore allo standard minimo di legge 4 m²/ab)

- Dotazione di spazi verdi collegati a quartieri ed insediamenti abitativi: **2,74 m²/ab**.

(inferiore allo standard minimo di legge 4 m²/ab)

Partendo da queste premesse e dal quadro di insieme descritto nel presente documento, prende ora avvio la seconda fase dell'incarico che prevede l'elaborazione del **Piano del Verde** vero e proprio.

Gli obiettivi che persegue il Piano del Verde di Bolzano possono essere così sintetizzati:

- Incrementare gli spazi verdi pubblici e le dotazioni di spazi verdi pubblici.
- Avvicinare il verde ai cittadini, riducendo le distanze tra centri abitati e spazi verdi pubblici.
- Aumentare gli spazi attrezzati per la comunità.
- Aumentare la biodiversità in ambito urbano.
- Valorizzare le infrastrutture blu grazie alla riqualificazione e naturalizzazione di tratti degradati ed ecologicamente impoveriti di fossi, canali e fiumi presenti all'interno del tessuto urbano.
- Realizzare una densa maglia verde che, partendo dai fiumi che rappresentano la linfa vitale, innerva la città, mettendo a sistema l'esistente con il potenziale.
- Attivare un "Green Ring" intorno al centro urbano incrementando l'accessibilità alle colline e alle aree ad alta quota, qualificando le passeggiate esistenti e migliorando l'interconnessione tra esse.

Nello specifico, la seconda fase di lavoro che risponderà agli obiettivi sopracitati sarà così articolata:

- **Linee guida progettuali** per la pianificazione urbanistica mirate alla valorizzazione e all'incremento degli spazi verdi pubblici al fine di raggiungere almeno gli standard minimi previsti da normativa (D.P.P. n°17/2020).

- **Misure, indirizzi e criteri di progettazione e realizzazione di spazi verdi, infrastrutture verdi e infrastrutture blu**, che includono, tra gli altri:

- Definizione di criteri qualitativi e quantitativi per la riqualificazione e l'incremento degli spazi verdi pubblici e delle infrastrutture verdi;
- Criteri di tutela e valorizzazione delle infrastrutture blu;
- Criteri per la riqualificazione di spazi verdi privati.

- **Possibili scenari di sviluppo per l'intero territorio comunale**.

- **Focus di approfondimento** con scenari di qualificazione per il macroambito dell'Areale Ferroviario e per le infrastrutture verdi di collegamento con il tessuto urbano consolidato e le aree golenali lungo l'Isarco.

LANDscape is more than landscape

landsrl.com

ITALIA

LAND Italia Srl
via Varese16
IT - 20121 Milano
T +39 (0)2 806911 1
italia@landsrl.com

SUISSE

LAND Suisse Sagl
via Nassa 31
CH - 6900 Lugano
T +41 (0)91 922 00 63
suisse@landsrl.com

GERMANY

LAND Germany GmbH
Birkenstraße 47a
D - 40233 Düsseldorf
T +49 (0)211 2394780
germany@landsrl.com