

A.03.IT

**MASTERPLAN
DELLA CITTÀ DI BOLZANO**

3. sintesi non tecnica del rapporto ambientale

**MASTERPLAN
DER STADT BOZEN**

3. nichttechnische Zusammenfassung
des Umweltberichtes



Città di Bolzano
Stadt Bozen

Assessorato all'Urbanistica
e ai Tempi della Città
Assessorat für Urbanistik
und Zeiten der Stadt

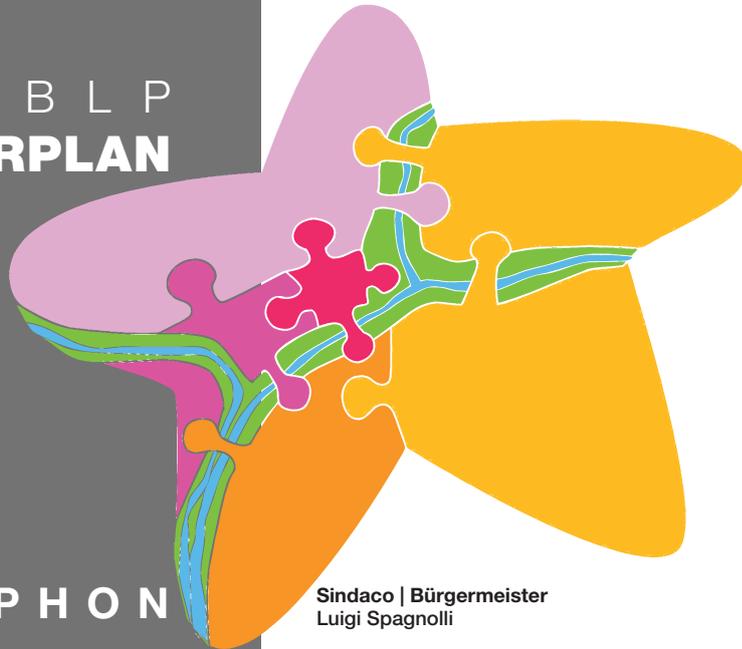
URBANCENTER > bz

idee
2015



PUC | BLP MASTERPLAN

COLOPHON



Sindaco | Bürgermeister
Luigi Spagnoli

Assessore all'urbanistica e ai tempi della città
Stadträtin für Urbanistik und Zeiten der Stadt
Maria Chiara Pasquali

Coordinamento generale | Allgemeine Koordinierung
Francesco Sbetti – Società Sistema snc

Ripartizione Pianificazione e Sviluppo del Territorio
Abteilung für Raumplanung und -Entwicklung
Wolfram Pardatscher

Direttore Ripartizione
Abteilungsdirektor

Franco Barducci

Direttore Ufficio Gestione del Territorio
Direktor des Amtes für die Verwaltung des Gemeindegebietes

Fulvio Rizzolo

Responsabile Servizio Pianificazione Territoriale
Verantwortliche der Dienststelle für Raumplanung

Roberto Loperfido

Responsabile Servizio Sistema Informativo Territoriale
Verantwortliche der Dienststelle für das territoriale Informationssystem

Paola Gobetti e Carla Zandanel

Segreteria Assessorato | Sekretariat des Assessorat

UFFICIO DI PIANO | AMT DES BAULEITPLANES

Servizio Pianificazione Territoriale | Dienststelle für Raumplanung
Fulvio Rizzolo

Responsabile Ufficio di Piano | Verantwortliche des Amtes des Bauleitplanes
Adriana Cattaruzza, Fulvia Gambalunga, Martha Pfeifer, Helmut Pircher

Ufficio Mobilità | Amt für Mobilität

Ivan Moroder, Sergio Berantelli, Barbara Zannin

Ufficio Statistica e Tempi della Città | Amt für Statistik und Zeiten der Stadt
Sylvia Profanter, Sabina Scola

Ufficio Tutela dell'Ambiente e del Territorio

Amt für den Schutz der Umwelt und des Territoriums

Renato Spazzini, Cecilia Baschieri, Priska Egger, Emanuele Sascor

Collaboratori | Mitarbeiter:

Irene Breda, Pierluigi Meneghello, Marco De Rovere, Francesco Remonato

Società Sistema snc | Gesellschaft Sistema OHG

Francesco Sbetti, Pierguido Morello, Rosita Izzo, Helene Hölzl

con | mit Nicola Calende, Marinella Martin, Sara Giacomella, Vincenzo Vecchio

Consulenze specialistiche | Fachliche Beratungen:

Approfondimenti progettuali | Projektstudien: Carlo Azzolini, Claudio Lucchin, Elena Mezzanotte, Lia Nadalet, Wolfgang Piller, Peter Plattner, Alessia Politi, Luigi Scolari

Energia | Energie: Stefano Fattor e Loris Alberghini

Infrastrutture | Infrastrukturen: Alberto Ardolino, Marina Bolzan, Hannes Hepperger, Danilo Postal

Aspetti giuridico-normativi | Technisch- juristische Beratung: Roberto Nicoli

Paesaggio e verde | Grün und Landschaft: Marco Molon (in.ge.na) e Günther Dichgans

Comunicazione-Urban center | Kommunikation-Urban Center: Hstudio

Carlo Bassetti, Marco Ferracuti, Alessandro Antonuccio – www.hstudio.it

Tempi della città | Zeiten der Stadt: Politecnico di Milano - Piacenza

Sandra Bonfiglioli, Roberto Zedda, Lucia Zanettichini

* il logo del Masterplan è di | Das Logo ist von Helene Hölzl



Città di Bolzano
Stadt Bozen

Assessorato all'Urbanistica
e ai Tempi della Città

Assessorat für Urbanistik
und Zeiten der Stadt

URBANCENTER > bz



INDICE

PREMESSA

1. GLI OBIETTIVI DEL PIANO

- 1.1 Le linee guida del Masterplan
- 1.2 Il sistema delle priorità

2. QUADRO AMBIENTALE DEL TERRITORIO COMUNALE

- 2.1 Aria
- 2.2 Acqua
- 2.3 Suolo
- 2.4 Agenti fisici
- 2.5 Biodiversità e paesaggio
- 2.6 Verde pubblico
- 2.7 Patrimonio storico culturale
- 2.8 Energia
- 2.9 Rifiuti
- 2.10 Popolazione
- 2.11 Mobilità e trasporti

3. GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

4. DESCRIZIONE DELLE ALTERNATIVE CONSIDERATE

- 4.1 Le alternative per la città urbana
 - 4.1.1 Alternativa zero: zonizzazione PUC
 - 4.1.2 Alternativa 1: BZ 2020+
 - 4.1.3 Alternativa 2: proposta Confcooperative
- 4.2 Le alternative per il sistema infrastrutturale
 - 4.2.1 Alternativa zero: viabilità PUC
 - 4.2.2 Alternativa 1: Raddoppio dell'Arginale
 - 4.2.3 Alternativa 2: BF Progetti Engineering s.r.l.
 - 4.2.4 Alternativa 3: Piano Urbano della Mobilità 2020
 - 4.2.5 Alternativa 4: BZ 2020+

5. SCELTA DELLE ALTERNATIVE : IL DISEGNO STRUTTURALE E STRATEGICO DELLA CITTÀ

- 5.1 Città urbana
- 5.2 Sistema infrastrutturale

6. GLI ASPETTI POSITIVI DEL MASTERPLAN

- 6.1 Sistema ambientale
- 6.2 Sistema urbano
 - 6.2.1 I progetti per le nuove centralità
 - 6.2.2 Le aree di trasformazione urbana e di recupero urbanistico

7. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI CONSEGUENTI LE SCELTE PROPOSTE DAL MASTERPLAN

- 7.1 Metodologia di valutazione
 - 7.1.1 Scelta dei criteri di valutazione e degli indicatori che li misurano
 - 7.1.2 Quantificazione degli indicatori ed elaborazione della matrice di suscettibilità alla trasformazione insediativa
 - 7.1.3 Rappresentazione cartografica della suscettibilità alla trasformazione insediativa
- 7.2 Le scelte puntuali sottoposte a valutazione degli impatti sul sistema ambientale

8. IL MONITORAGGIO



PREMESSA

La direttiva europea sulla VAS prevede che la valutazione degli effetti ambientali di un piano avvenga mediante un “*rapporto ambientale in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l’attuazione del piano potrebbe avere sull’ambiente, nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell’ambito territoriale del piano*”.

Il Rapporto Ambientale “*comprende le informazioni che possono essere ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione attuali, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano*”.

Per garantire il pieno coinvolgimento e l’adeguata informazione anche ai cittadini, viene prevista la redazione di una versione sintetica del rapporto ambientale stesso. Si tratta di un documento che accompagna il rapporto ambientale, sottoposto alla consultazione delle autorità con competenze ambientali e alla partecipazione del pubblico interessato. Questo documento, denominato “Sintesi non tecnica”, viene redatto proprio per assicurare e facilitare la partecipazione dei cittadini. La sintesi non tecnica è quindi uno strumento di carattere divulgativo rivolto ad un pubblico vasto e non esperto.

1. GLI OBIETTIVI DEL PIANO

1.1 Le linee guida del Masterplan

Per Masterplan si intende un percorso di innovazione che offra alla città e ai suoi abitanti una risposta adeguata ai bisogni e alle aspettative del vivere e abitare in una città posta al centro delle Alpi e dei flussi di idee, persone e merci tra nord e sud dell'Europa.

Il Masterplan si configura come un disegno strutturale della città, dove vengono definiti gli ambiti di azione che i diversi soggetti pubblici e privati potranno attivare e nel contempo individua i limiti e le invarianti rispetto a tali azioni.

1.2 Il sistema delle priorità

L'obiettivo principale che l'amministrazione si pone non è tanto quello di crescere, quanto di ridefinire il disegno complessivo della città, di correggere i suoi squilibri, di ricucire il tessuto urbano, di riqualificare la città consolidata e di potenziare le sue reti. Questa condizione di partenza consente di definire le criticità urbane e l'intervento sulla città costruita come il carattere che segna il nuovo piano, definendo un nuovo sistema di priorità:

- liberare la città dal viadotto autostradale che la attraversa e ricollocare il tracciato dell'arginale lontano dall'argine, recuperando alla città il pieno rapporto con il fiume su entrambe le rive;
- usare il fiume, liberato dall'autostrada e dall'arginale, per consolidare il parco fluviale in un unico grande sistema lineare continuo di "verde e servizi" capace di ri-unificare la città, un "asse forte della qualità urbana" che collega la città consolidata con le sue pendici e con il suo intorno agrario;
- collegare in un sistema continuo il parco fluviale con il verde diffuso e con gli spazi pubblici di quartiere, attraverso una minuta trama di percorsi pedonali e di "filamenti verdi";
- caratterizzare le centralità urbane (vecchie e nuove) diffuse nei quartieri e nelle singole zone della città, con nuove e specifiche "funzioni polarizzanti" pubbliche e private potenziandone l'attrattività anche con il ri-disegno degli spazi pubblici;
- privilegiare il recupero edilizio e la riqualificazione urbana delle aree ad alto tasso di trasforma-

zione (aree ferroviarie, caserme in dismissione, aree industriali obsolete), sperimentando alcuni strumenti innovativi introdotti nella nuova LUP (i PdR, i PRU, le convenzioni speciali, ecc);

- valorizzare attivamente le pendici (in particolare il Virgolo) con azioni promuoventi, capaci di preservarle dagli usi speculativi e snaturanti, ma immettendole nel ciclo della fruizione civica come luoghi altamente vocati al godimento della natura, della cultura, della rappresentanza, del tempo libero;
- incentivare la formazione di centri di ricerca e di innovazione con parchi tecnologici pubblici e privati da localizzare in aree che necessitano di riqualificazione;
- relazionare il disegno urbano e funzionale della città con l'esigenza di massimizzare l'accessibilità e ridurre inquinamenti e congestioni attraverso percorsi pedociclabili e attraverso un rafforzamento del trasporto pubblico;
- sostenere la nuova qualità urbana con un innesto di radicale innovazione nel modello di mobilità con l'inserimento di una nuova modalità di trasporto pubblico tecnologicamente avanzato (cominciando quanto meno a individuare e preservare i tracciati fisici necessari);
- supportare il nuovo disegno di città con un organico sistema di reti tecnologiche, potenziando quello attuale e corroborandolo con la giusta quota di tecnologie innovative.

La condizione di scarsità di suolo e di sensibilità ambientale sono vincoli inderogabili (strutturali e culturali) che pre-costituiscono il quadro di sostenibilità delle ragionevoli risposte ai fabbisogni di crescita. Ciò significa misurare la reale domanda di suolo (analisi del fabbisogno) e programmare responsabilmente e razionalmente - nello spazio e nel tempo - le risposte minime ma indispensabili.

2. QUADRO AMBIENTALE DEL TERRITORIO COMUNALE

La prima fase di valutazione, richiesta dalla Direttiva VAS, coincide con l'analisi dello stato attuale dell'ambiente che analizza tutti gli aspetti ambientali pertinenti al Masterplan, al fine di:

- definire il quadro di riferimento entro il quale si colloca il piano;
- stimare i potenziali effetti del piano ed individuare le opportune misure di mitigazione, nel caso di potenziali impatti negativi;
- impostare il sistema di monitoraggio.

Per facilitare la lettura delle informazioni ambientali, la descrizione dello stato dell'ambiente si articola nelle seguenti matrici ambientali:

- ARIA
- ACQUA
- SUOLO
- AGENTI FISICI
- BIODIVERSITÀ E PAESAGGIO
- VERDE PUBBLICO
- PATRIMONIO STORICO CULTURALE
- ENERGIA
- RIFIUTI
- POPOLAZIONE
- MOBILITÀ E TRASPORTI

2.1 Aria

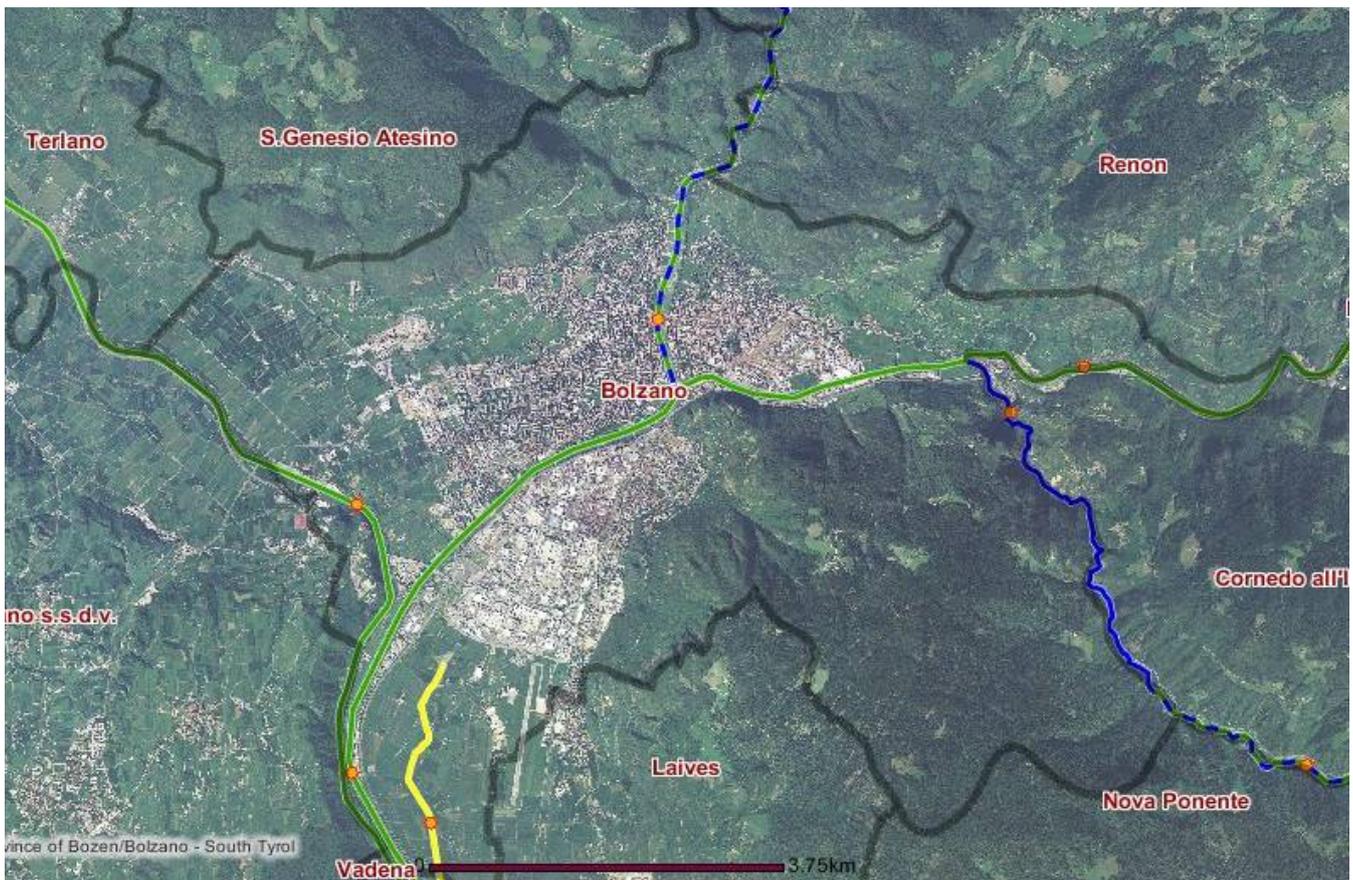
La qualità dell'aria dipende dalla concentrazione di inquinanti emessi in atmosfera, dalle condizioni meteorologiche e conformazionali del territorio. Le sorgenti principali sono le emissioni derivanti dall'attività industriali, dal traffico e dal riscaldamento degli edifici residenziali e produttivi.

I dati più aggiornati si riferiscono al rapporto sulla qualità dell'aria della provincia di Bolzano, anno 2007. Di seguito si riportano i risultati ottenuti nelle tre stazioni di monitoraggio del comune di Bolzano: BZ1 (Via Amba Alagi), BZ4 (Via C. Augusta) e BZ5 (Piazza Adriano).

Per quasi tutti gli inquinanti monitorati (biossido di zolfo, PM_{10} , monossido di carbonio, benzene, benzo(a)pirene e metalli pesanti) non si hanno superamenti dei valori limite previsti dalla normativa vigente. Gli unici inquinanti per i quali si osservano dei superamenti sono il biossido di azoto e l'ozono. Per il biossido di azoto, nelle stazioni BZ4 e BZ5 è stato registrato un valore medio annuale superiore al valore limite di riferimento pari a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre per l'ozono, nella stazione BZ1 si sono registrati superamenti della media massima giornaliera su 8 ore pari a $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ superiori a 25 giorni per anno civile come media di tre anni.

Figura 2.1 – Carta della qualità biologica dei corsi d’acqua, comune di Bolzano

Fonte: Geobrowser della provincia autonoma di Bolzano



-  I: ambiente non inquinato o non alterato in modo sensibile
 -  II: ambiente in cui sono evidenti alcuni effetti dell'inquinamento
 -  III: ambiente inquinato
 -  IV: ambiente molto inquinato
 -  V: ambiente fortemente inquinato
 -  I.B.E. non applicabile o analisi non eseguita
- L'alternanza dei colori rappresenta condizioni intermedie fra classi

2.2 Acqua

Qualità delle acque superficiali

I dati pubblicati sulla qualità delle acque superficiali che attraversano il comune di Bolzano sono resi disponibili dall’Agenzia provinciale per l’Ambiente della provincia di Bolzano.

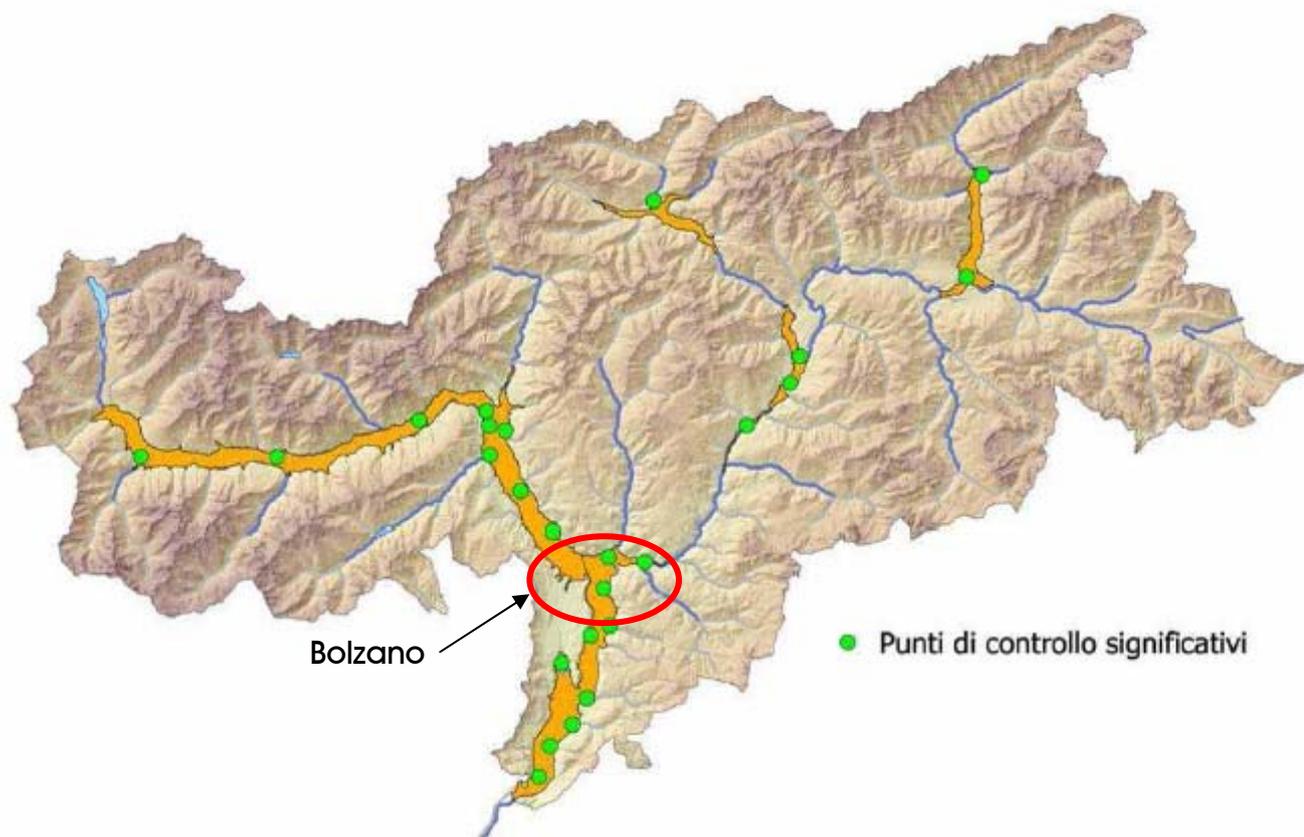
Per l’analisi biologica delle acque correnti si utilizza l’I.B.E. (Indice Biotico Esteso), un bioindicatore adatto per la valutazione della integrità ecologica di un fiume.

Gli indici biotici sono convertiti in 5 classi di qualità, a cui corrisponde un livello di inquinamento che cresce all’aumentare della classe.

La figura 2.1 mostra la qualità biologica dei corsi d’acqua monitorati che interessano il territorio comunale. Tutti i corsi d’acqua che attraversano il territorio presentano una buona qualità delle acque. Fa eccezione il tratto superiore della Fossa di Bronzolo che rientra in terza classe, corrispondente ad un livello di inquinamento critico. Le cause sono diverse: oltre agli apporti diffusi di nutrienti e di fitofarmaci da parte dell’agricoltura, anche la sfalcatura radicale di piante acquatiche e della vegetazione riparia svolgono un ruolo importante. Presso la sorgente la qualità peggiore può anche avere cause naturali: la fossa, alimentata da acque sotterranee, è qui povera in nutrienti.

Figura 2.2 – Rete di monitoraggio delle acque sotterranee

Fonte: Piano generale dell'utilizzazione delle acque pubbliche della Provincia di Bolzano



Qualità delle acque sotterranee

In applicazione al D.Lgs 152/1999, è stata definita una rete di monitoraggio, costituita da punti di controllo significativi, la cui distribuzione all'interno delle acque sotterranee di fondovalle dell'Alto Adige è indicata nella figura 2.2.

La valutazione dell'impatto antropico si effettua in base al livello di alcuni parametri di controllo. Quasi tutti i parametri misurati a Bolzano rientrano in una classe di impatto antropico nullo o trascurabile con pregiate caratteristiche idrochimiche. Fanno eccezione i nitrati e i solfati che rientrano in classe 2, ovvero impatto antropico ridotto o sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche biochimiche. In generale si può affermare che gli acquiferi del territorio comunale sono di buona qualità e rientrano nei parametri di legge ad uso idropotabile; la concentrazione di nitrati è ampiamente al di sotto del limite dei 50 mg/l, nello specifico inferiore a 10 mg/l.

Stato del sistema fognario e di depurazione

L'art. 5 della legge provinciale 18 giugno 2002, n. 8, prevede la riorganizzazione dei servizi di fognatura e depurazione sulla base di ambiti territoriali ottimali (ATO) delimitati dalla Giunta provinciale, tenendo conto dell'omogeneità idrogeografica e di adeguate dimensioni gestionali, sentiti i comuni, il Consorzio dei comuni e le comunità comprensoriali. Il comune di Bolzano appartiene all'ATO 2 "Bolzano, Burggraviato, Oltradige Bassa Atesina, Salto Sciliar".

Nel territorio comunale è presente un impianto di depurazione che, oltre a Bolzano, serve i comuni di Appiano, Terlano, Nalles, Gargazzone, Postal, Cornedo e S. Genesio. Il dimensionamento è pari a 275.000 abitanti equivalenti (a.e.) ed il corpo idrico ricettore è l'Adige.

L'impianto di depurazione di Bolzano presenta rendimenti in linea con i valori previsti dalla normativa vigente.

L'Amministrazione comunale di Bolzano ha commissionato ad alcuni esperti uno studio specifico sulle reti acquedottistiche e fognarie. Pertanto, i dati forniti sono contenuti nel documento "La pianificazione del sistema infrastrutturale delle reti tecnologiche nell'elaborazione del nuovo PUC di Bolzano", redatto dagli ingegneri Danilo Postal, Alberto Ardolino, Marina Bolzan e Hannes Hepperger, a cui si rimanda per maggiori approfondimenti.

L'analisi indica che non esistono problemi particolari; le reti in generale hanno un buon grado di efficienza e non appaiono superate.

Gli interventi specifici e localizzati che vengono proposti in rapporto alle previsioni del Piano Preliminare al PUC riguardano prevalentemente integrazioni e potenziamento della rete infrastrutturale esistente come:

- l'inserimento di un nuovo collettore fognario lungo la dorsale dell'Isarco, che integra/sostituisce quello esistente, a servizio dell'areale ferroviario, del Virgolo, della zona industriale riqualificata in zona residenziale e a beneficio della rete esistente che risulta alleggerita;
- l'utilizzo delle potenzialità esistenti di sollevamento delle acque reflue per la zona di Ponte Adige (stazione di pompaggio presente a Ponte Adige a servizio del comune di Terlano e Andriano, gestita da ECO-CENTER);
- ampliamento della rete dei canali delle acque bianche nella zona oltre via Resia via Einstein e collegamento del canale pedemontano a quello sottostante lungo via V. Veneto e oltre.

2.3 Suolo

Uso del suolo

Nella tabella 2.1 si riportano i dati relativi al territorio insediativo utilizzato ed utilizzabile forniti dall'ASTAT.

Tabella 2.1 – Territorio insediativo utilizzato e utilizzabile a Bolzano - 2007

| | | |
|---|----------------|-----------|
| Superficie territoriale (a) | 5.229,1 | ha |
| Superficie insediata | 1.456,9 | ha |
| Grado di insediamento (b) | 27,86 | % |
| Territorio insediativo | 2.087,6 | ha |
| Grado di pot. insediamento (c) | 39,92 | % |
| Superficie insediata | ha | % |
| Vie di comunicazione | 225,4 | 15,47 |
| Superficie insediata all'interno del TI | 1.294,4 | 88,84 |
| Superficie insediata all'esterno del TI | 162,5 | 11,15 |
| Territorio insediativo | ha | % |
| Utilizzato | 1.294,4 | 62,00 |
| Utilizzabile | 793,2 | 38,00 |
| % su superficie territoriale | - | 15,17 |

(a) Elaborazioni secondo i confini risultanti dal Sistema Informativo Geografico.

(b) Grado di insediamento = Superficie insediata / Superficie territoriale * 100

(c) Grado di potenziale insediamento = Territorio insediativo / Superficie territoriale * 100

Fonte: ASTAT - Istituto provinciale di statistica

Aspetti geologici e idrogeologici

Per quanto riguarda l'idrogeologia, nella "carta degli ambiti di tutela idrogeologica ed infrastrutturale" sono contenute le informazioni sulle zone di tutela dell'acqua potabile e sul dissesto dovuto a rischio e pericolo idraulici e franosi.

Dalla lettura delle carte (cfr. fig. 2.3 e 2.4 e 2.5) risulta evidente la delicatezza del territorio di Bolzano dal punto di vista idrogeologico e del rispetto dei corsi d'acqua e della falda. In particolare è possibile individuare le zone di edificabilità/inedificabilità in base ai vincoli generati dai vari gradi di pericolo idraulico e franoso e dagli ambiti di pertinenza dai numerosi pozzi di adduzione dell'acqua potabile.

Figura 2.3 – Pericoli idraulici del territorio comunale

Fonte: estratto Carta degli ambiti di tutela idrogeologica ed infrastrutturale

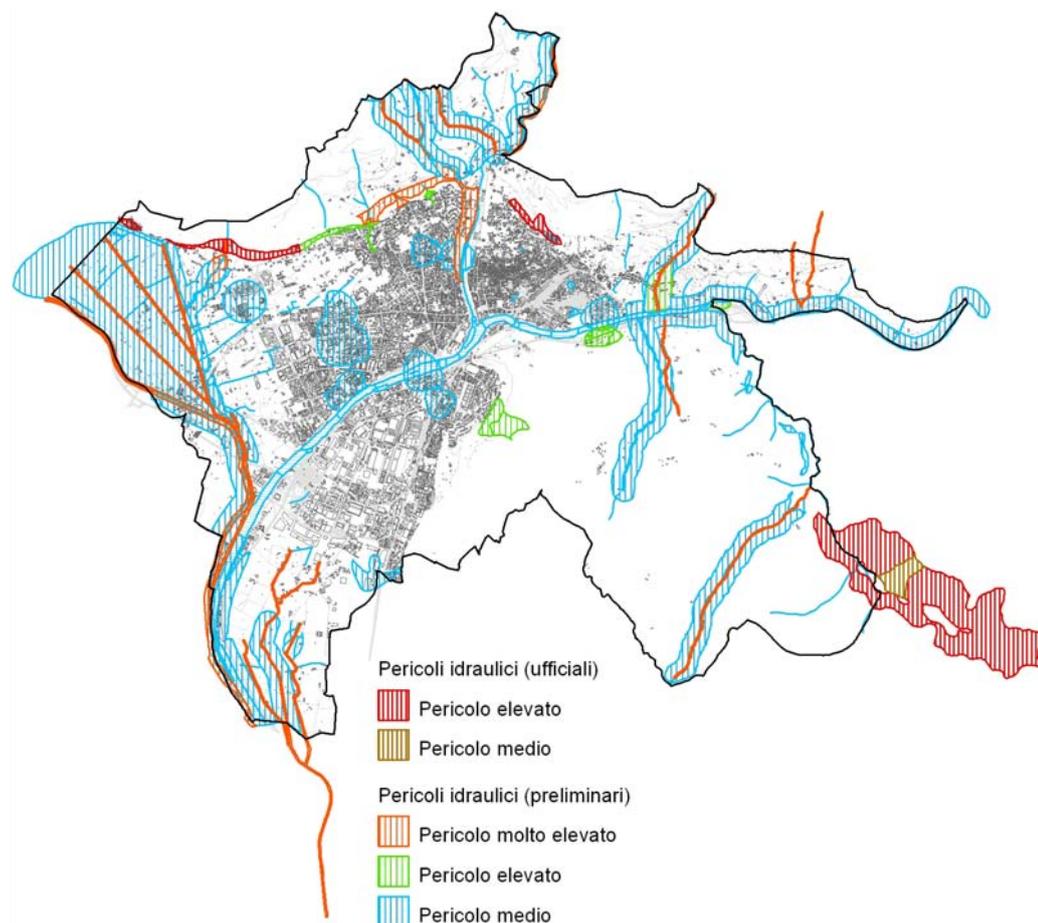


Figura 2.4 – Aree franose del territorio comunale

Fonte: estratto Carta degli ambiti di tutela idrogeologica ed infrastrutturale

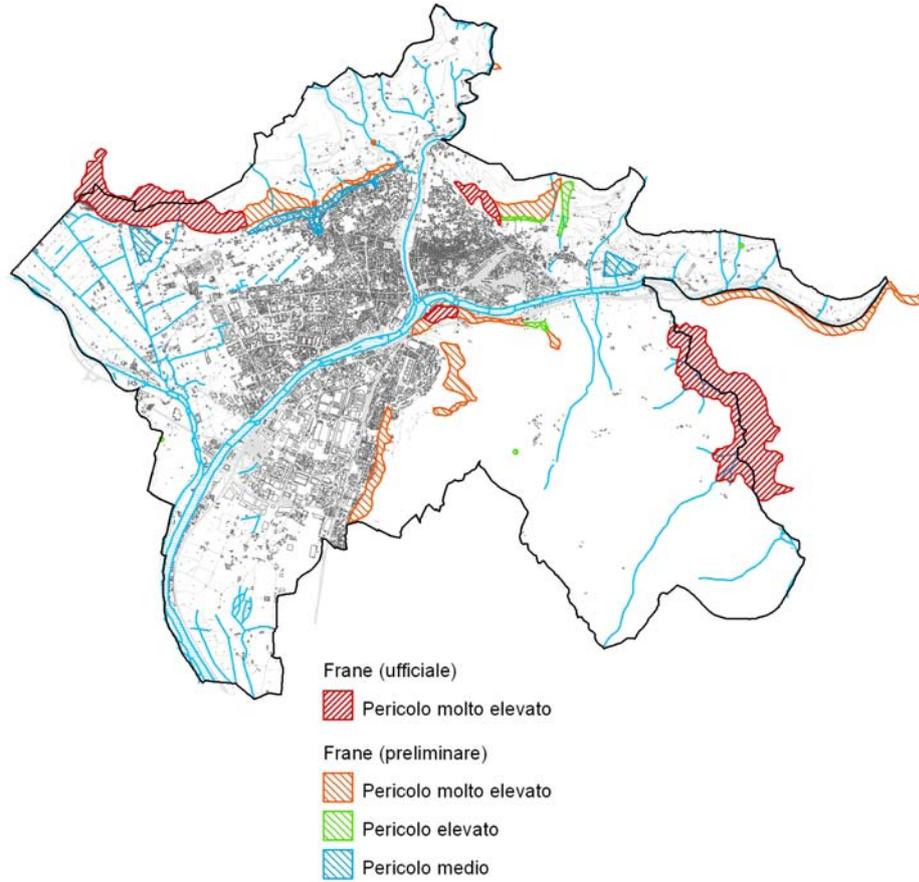
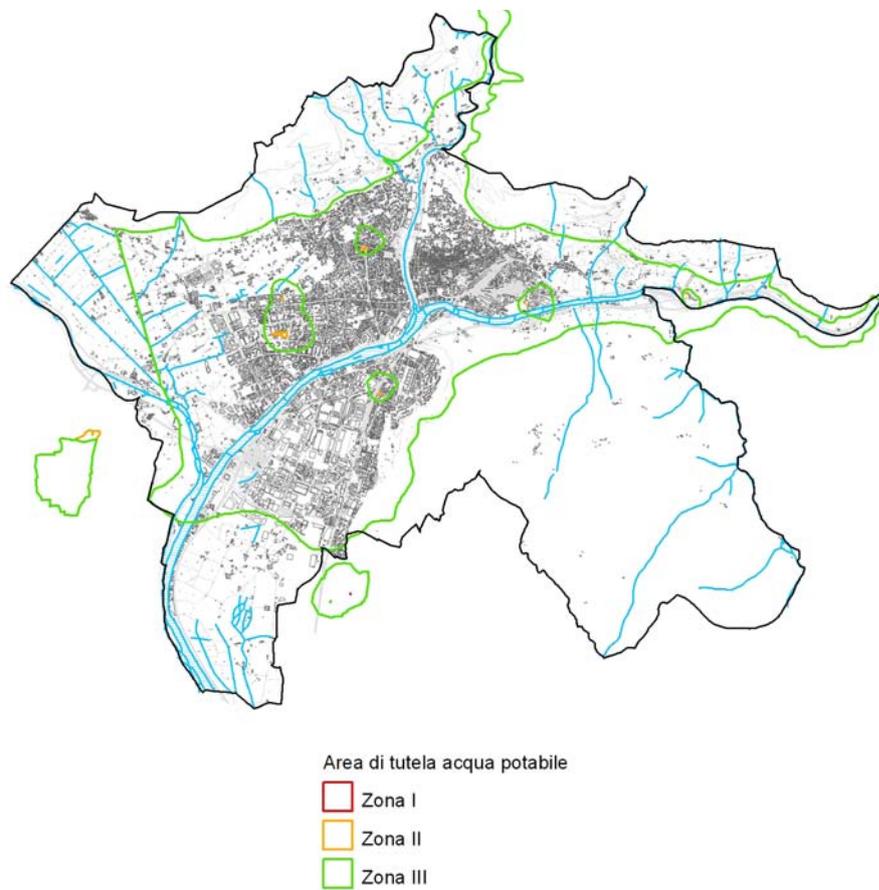


Figura 2.5 – Aree di tutela dell'acqua potabile

Fonte: estratto Carta degli ambiti di tutela idrogeologica ed infrastrutturale



2.4 Agenti fisici

Elettrosmog

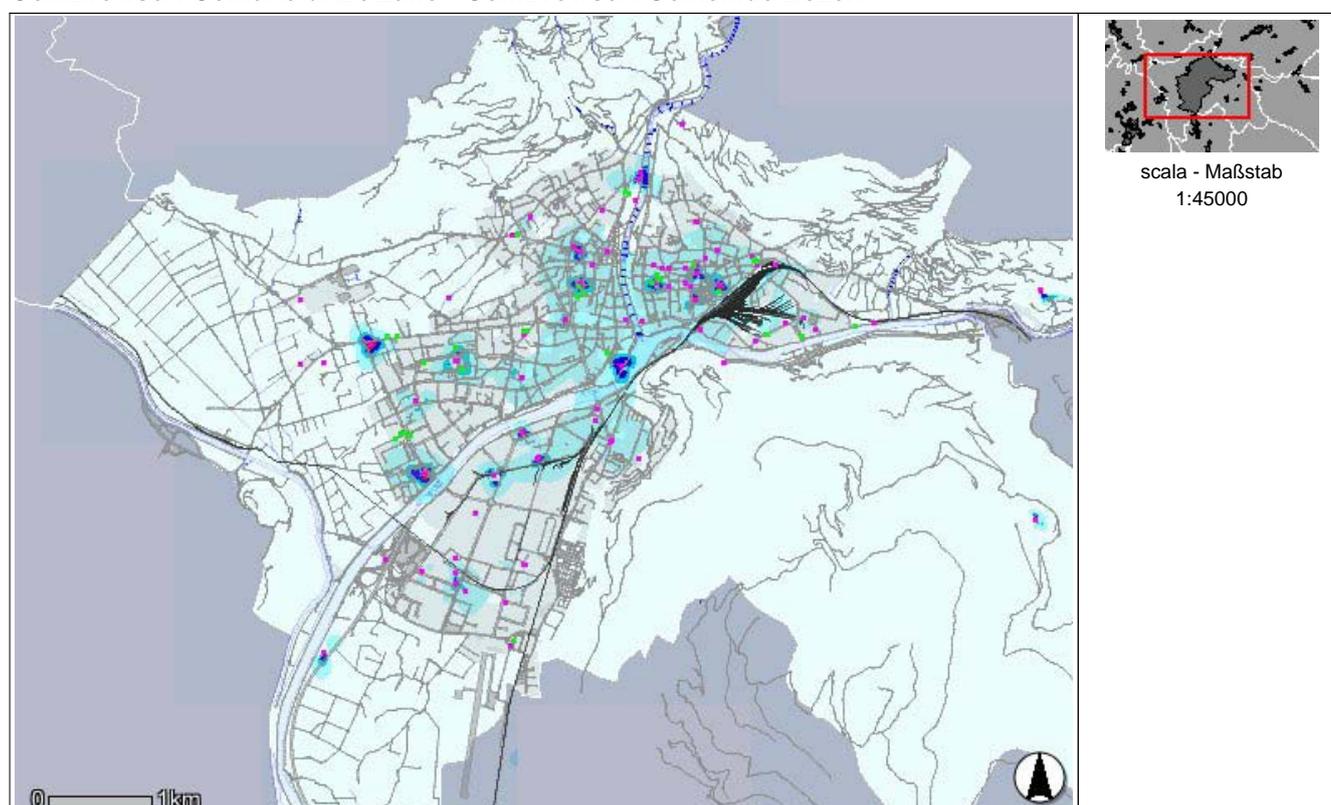
L'Amministrazione di Bolzano ha messo a punto un sito interattivo, con cui ogni cittadino può controllare l'emissione elettromagnetica a cui è esposto, in casa o nel luogo di lavoro.

Dal 01.05.2007 è stato aggiunto un nuovo servizio che permette di visualizzare i valori di campo misurati sul territorio comunale.

Di seguito si riportano la mappe dei campi elettrici, evidenziando le zone ad intensità più elevata.

Figura 2.6 – Mappa del campo elettrico, comune di Bolzano

GemBrowser: Comune di Bolzano - GemBrowser: Gemeinde Bozen



Legende - legenda

Elektrische Feldstärke in V/m - Campo elettrico in V/m

| | | |
|---|---|---|
|  < 1V/m |  1 - 2 V/m |  2 - 3 V/m |
|  < 1V/m |  1 - 2 V/m |  2 - 3 V/m |
|  3 - 6 V/m |  > 6 V/m |  > 6 V/m |
|  3 - 6 V/m |  > 6 V/m |  > 6 V/m |

Basisstationen - Stazioni radiobase

-  Basisstationen
Stazioni Radiobase

Vermessungstationen - Stazioni di misura

-  Vermessungsstationen
Stazioni di Misura

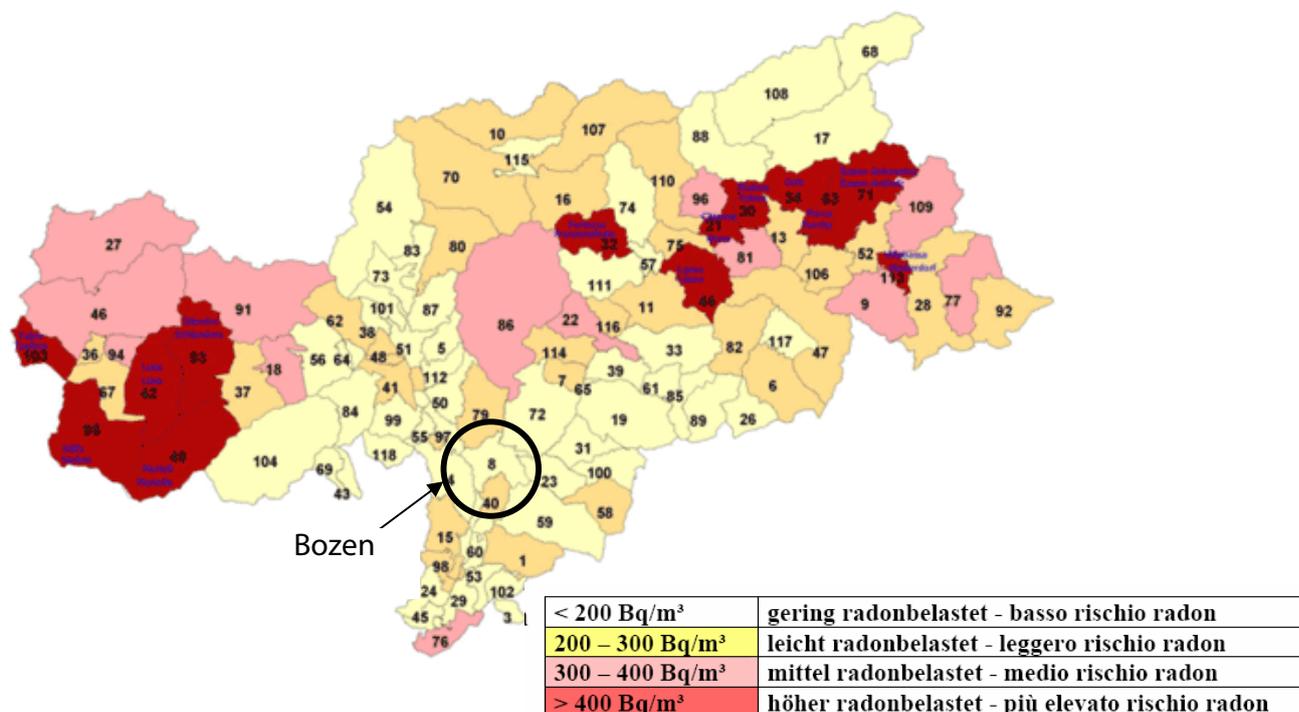
Radon

Il Laboratorio di chimica fisica dell'APPA di Bolzano ha effettuato le indagini per la realizzazione della mappatura del radon per tutto l'Alto Adige.

Dalla cartografia si evince che il comune di Bolzano è a basso rischio radon.

Figura 2.7 – Mappatura del radon, zone a rischio, anno 2003

Fonte: dati Provincia Autonoma di Bolzano



Inquinamento acustico

Una delle principali sorgenti di inquinamento acustico è da ricondursi al traffico veicolare, nel caso di Bolzano la maggior fonte di pressione è costituita dall'autostrada.

La provincia di Bolzano ha creato una mappatura acustica che mette in evidenza la propagazione del rumore lungo gli assi viari principali di competenza provinciale. Ciò ha permesso all'Amministrazione provinciale di definire il piano d'azione (approvato dal Comitato Tecnico Provinciale il 4 agosto 2008) ed i criteri di risanamento acustico finalizzati a pianificare misure ad hoc per la riduzione del rumore e le priorità: attraverso l'impiego di asfalto fonoassorbente, la riduzione della velocità di transito, l'approntamento di pareti e finestre antirumore.

La rete ecologica

La rete ecologica di un territorio può essere suddivisa nella matrice di base, nei corridoi ecologici, che la attraversano, nelle tessere e negli *stepping stones*. La matrice rappresenta l'ecosistema principale definito ad ampia scala, che nel caso di Bolzano è dato dai territori boschivi dei rilievi. La matrice viene attraversata dai corridoi ecologici, definiti quali strisce di territorio differenti dalla matrice in cui si colloca.

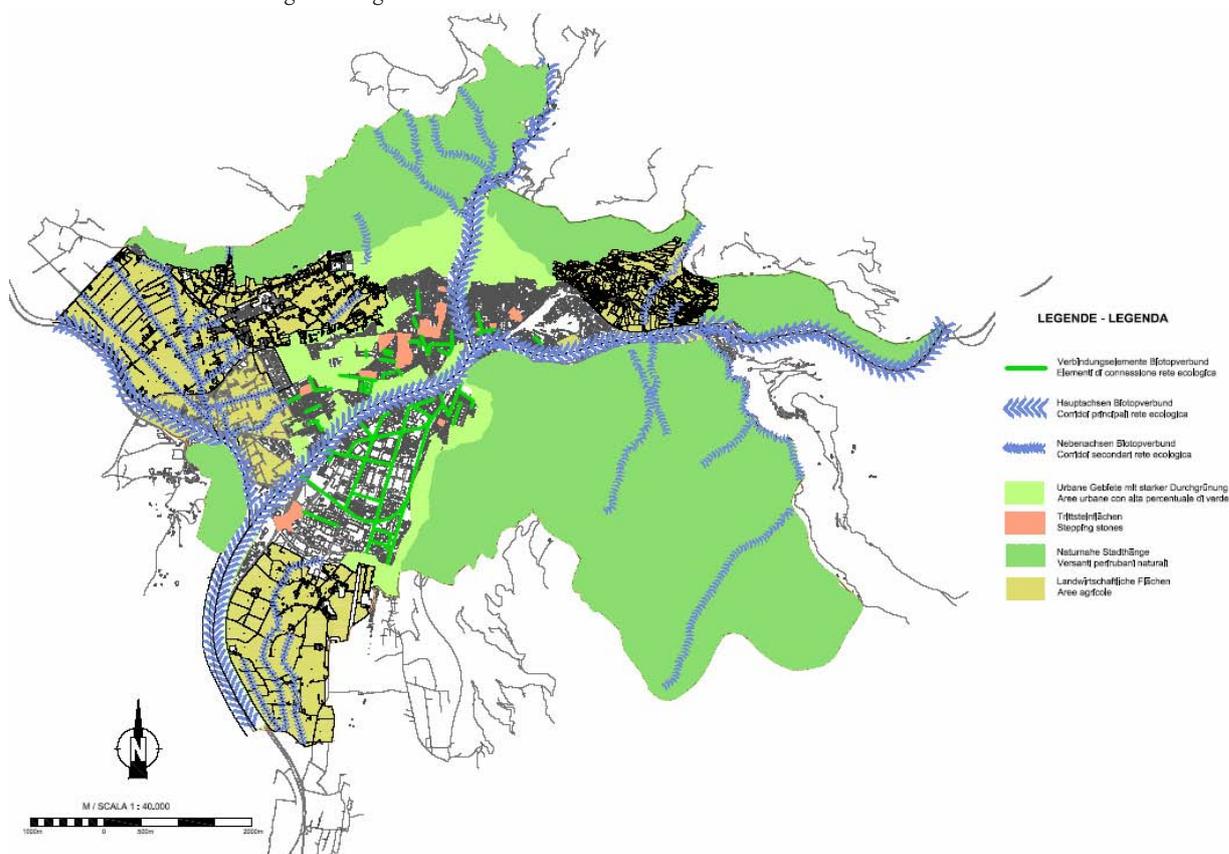
L'ampio nastro di terreni agricoli, con il loro reticolo idrografico, che accompagnano il corso dell'Adige ed il fiume stesso rappresentano il principale corridoio strutturale dell'ambito territoriale. Anche gli altri corsi d'acqua maggiori, quali il Talvera e l'Isarco, possono essere definiti tali dal punto di vista funzionale. Inoltre scendendo di scala si possono individuare dei corridoi secondari o minori rappresentati dal reticolo idrografico minore o da elementi minori di connessione quali le siepi e le alberate.

Le tessere sono aree non lineari omogenee che differiscono da ciò che le circonda, p.es. le aree urbanizzate, suddivise in aree urbane con forte permeazione verde ed aree urbane poco permeate.

Infine è stato individuato il reticolo di alberate che svolgono la funzione di corridoio di connessione attraverso quelle aree poco permeate.

Figura 2.9 – Rete ecologica del territorio comunale

Fonte: Carta della rete ecologica – in.ge.na



I cunei verdi

A Gries o lungo il Talvera delle aree a vocazione agricola - più o meno compatte - si incuneano nell'urbanizzato. Questi cunei, sia naturali che seminaturali, svolgono un'importante funzione ecologico-ambientale e devono essere preservati, soprattutto laddove essi diventano anche luogo di intrattenimento per la popolazione. Questa funzione è evidentemente maggiore, quando il cuneo entra profondamente nella città, come nei casi del Talvera e del Virgolo. Mentre verso le pendici si osservano delle zone urbane fortemente permeate dal verde (Centro nord, Rencio, Gries nord e ovest, Aslago) con tipiche strutture residenziali di periferia che svolgono oggi un'importante funzione di cerniera tra il centro urbano e le aree circostanti, diverse altre zone non presentano questa caratteristica. Ciò riguarda le aree di centro (centro storico, Corso Liberta/Corso Italia, ecc.) ma anche zone periferiche, dove ci si aspetterebbe una maggiore permeazione verde, come per esempio l'asse di Via Resia, Via Druso, la zona all'incrocio di Via Sassari/Via Parma, l'asse di Via Claudia Augusta, ecc.

2.6 Verde pubblico

Il sistema del verde pubblico comunale all'interno del centro urbano può essere suddiviso in:

- Parchi pubblici;
- Verde di pertinenza stradale (aiuole verdi ed alberature);
- Verde di pertinenza di impianti pubblici (impianti sportivi, verde cimiteriale);
- Verde naturale (sponde, aree dismesse...);
- Orti per anziani.

I parchi pubblici

I parchi pubblici possono essere definiti quali *aree di intrattenimento fruibili con attrezzature e impianti di vario genere, dedite alla funzione ricreativa del verde (parchi pubblici e passeggiate)*.

In mancanza di normative più specifiche, i parchi pubblici sono stati suddivisi secondo la classificazione data dalla norma UNI 11123:2004 "Guida alla progettazione dei parchi e delle aree da gioco all'aperto", qui adattata alla realtà bolzanina:

- Parco di isolato, con area minore di 5.000 m²;
- Parco di quartiere, con area tra 5.000 m² e 50.000 m²;
- Parco urbano, con area superiore ai 50.000 m².

È stata eseguita un'analisi di rete sul sistema dei parchi e la rete viaria del comune per definire le aree servite dalle tre diverse tipologie di parco, i cui risultati sono stati riportati nei seguenti estratti cartografici.

Figura 2.10 - Zone urbane non dotate di parchi di isolato (distanza di rif. 200 m / 5 min)

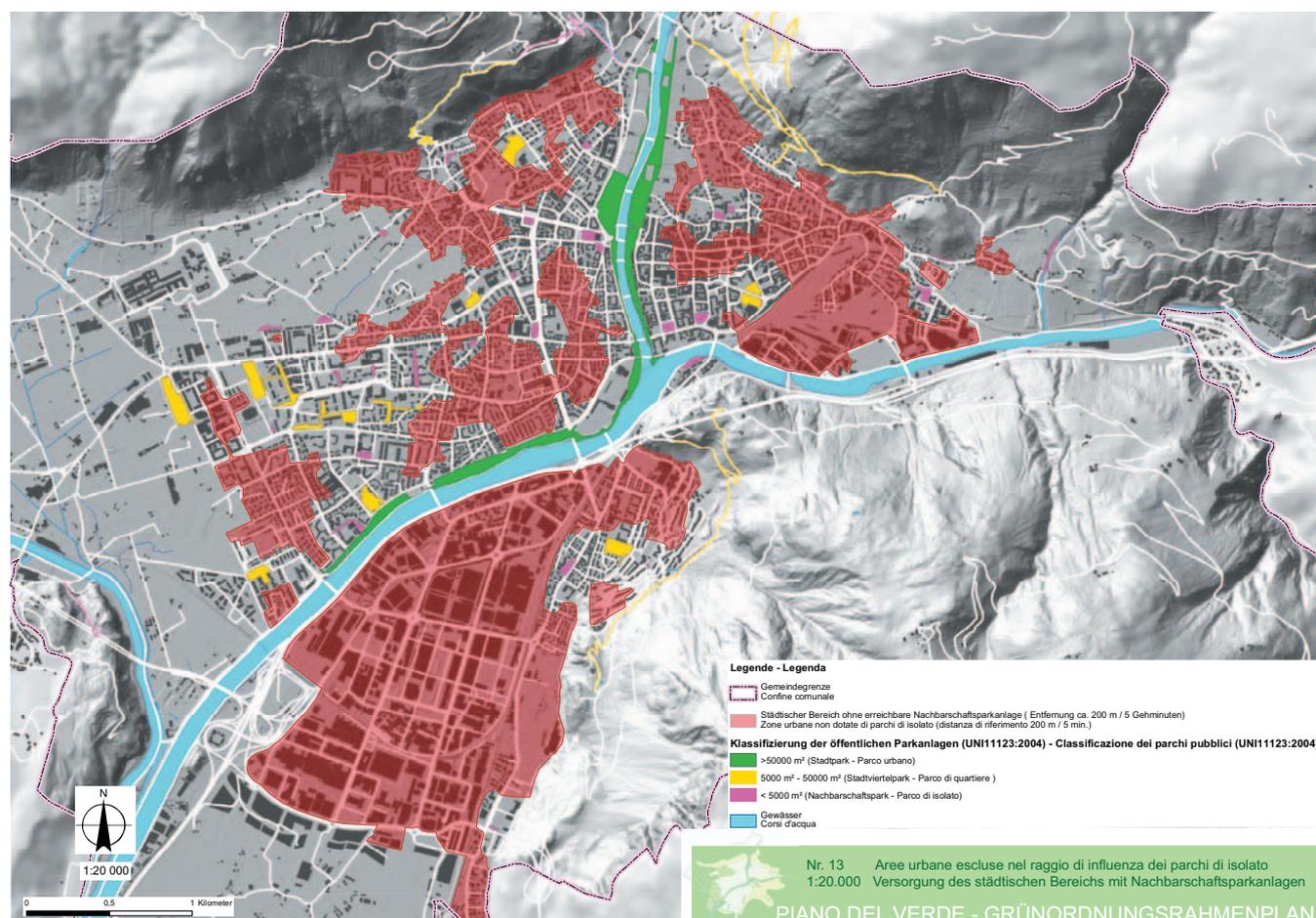


Figura 2.11 - Zone urbane non dotate di parchi di quartiere (distanza di rif. 500 m /10 min)

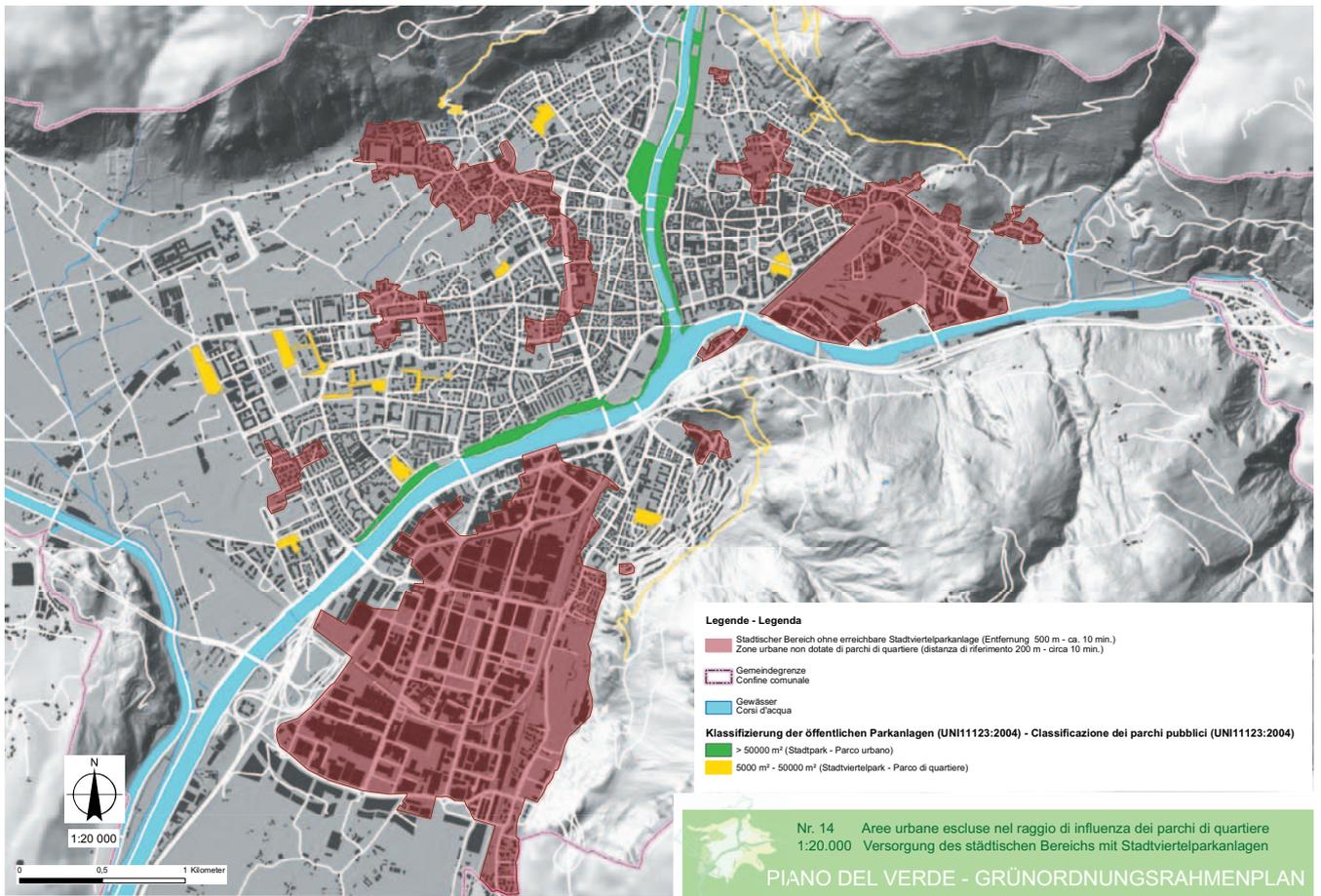
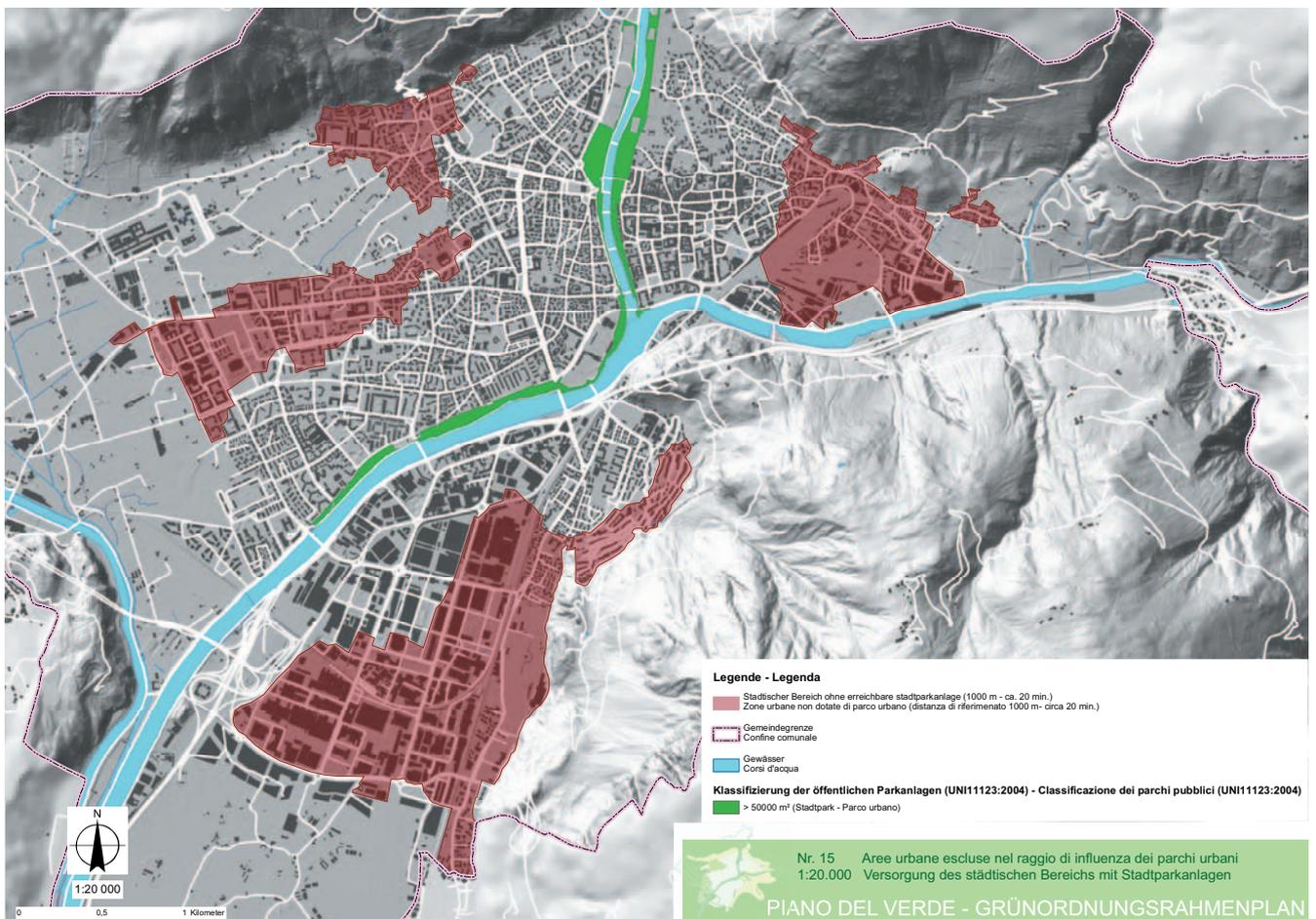


Figura 2.12 - Zone urbane non dotate di parco urbano (distanza di rif. 1000 m /20 min)



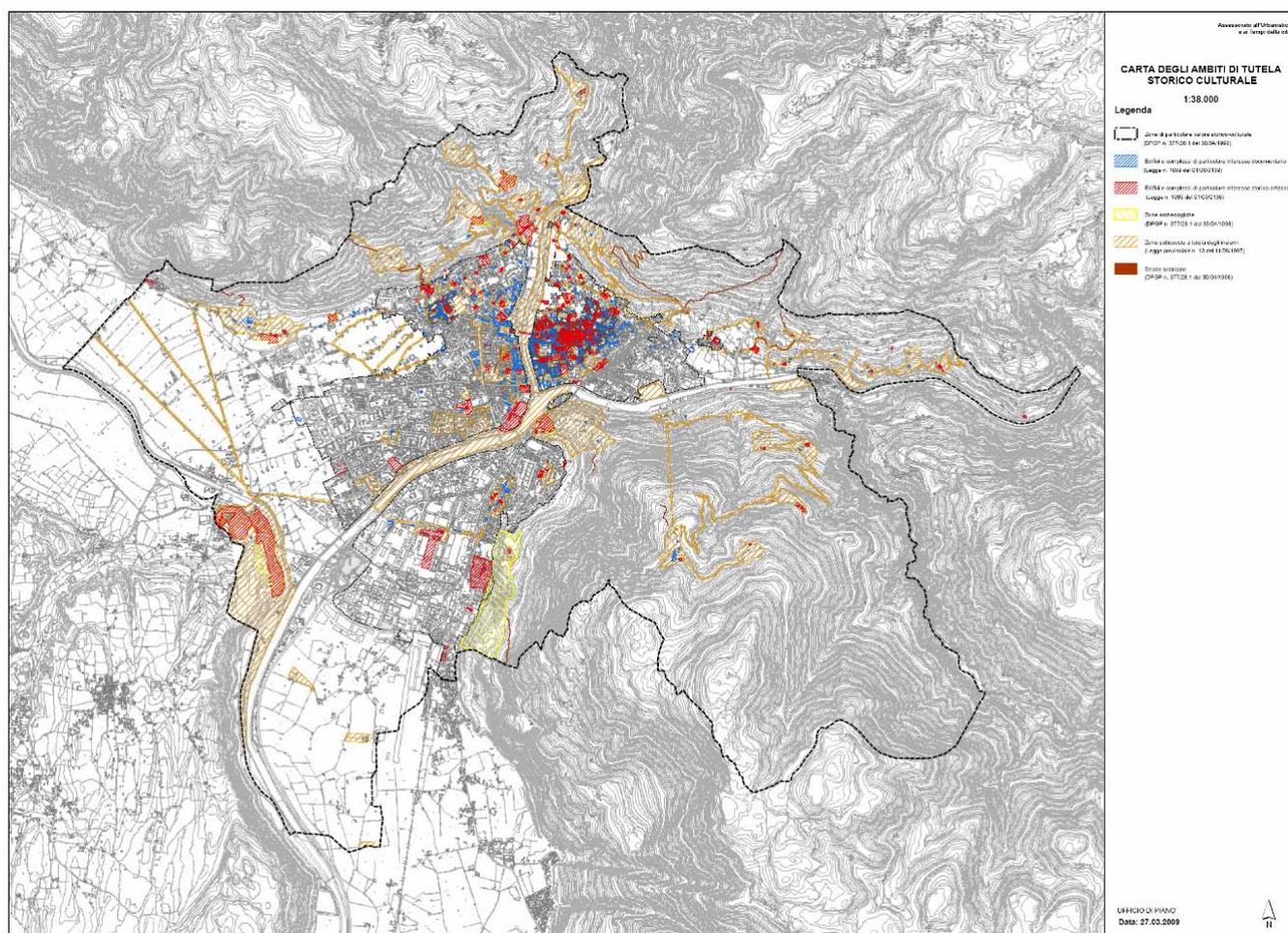
2.7 Patrimonio storico culturale

L'ufficio di Piano del comune di Bolzano ha redatto la carta degli ambiti di tutela paesaggistica dove sono rappresentati i tematismi riferiti ai manufatti e ai contesti aventi particolare rilevanza dal punto di vista storico – culturale.

La cartografia delle zone di tutela storico-culturale evidenzia i centri storici di Bolzano e Gries, gli edifici sottoposti a vincolo monumentale, i parchi e giardini, gli oggetti singoli di particolare valore storico culturale e gli insiemi posti sotto tutela, cioè beni storico-culturali distribuiti in tutto il territorio, ma prevalentemente in quello insediato, per i quali sono previsti diversi gradi di tutela.

Figura 2.13 - Carta degli ambiti di tutela storico culturale

Fonte: Ufficio di Piano, Comune di Bolzano



2.8 Energia

Progetto riduzione CO₂ e produzione di energia rinnovabile

Bolzano, assieme ad altre 200 città europee ha recentemente firmato a Bruxelles il “Patto dei Sindaci” con il quale si impegnano a ridurre le emissioni di CO₂ delle proprie città oltre quanto stabilito dal Piano dell’UE.

Questa scelta comporta che nel Masterplan siano contenute delle disposizioni normative e una pianificazione infrastrutturale che permettano il conseguimento di tale obiettivo.

Per quanto attiene alla pianificazione delle reti infrastrutturali, soprattutto a servizio delle nuove aree edificabili, la considerazione di partenza è che se si vuole limitare l’immissione di CO₂ nelle zone abitate, è necessario spostare la produzione di energia con combustibili fossili in zone periferiche, attraverso impianti centralizzati e reti di teleriscaldamento e teleraffreddamento. Il teleriscaldamento/teleraffreddamento diventa pertanto una infrastruttura primaria di fondamentale importanza, sia per quanto riguarda il tessuto consolidato che per nuove zone di recupero e trasformazione, e come tale deve essere inserito nella normativa provinciale.

Inoltre devono essere sfruttate tutte le possibilità di utilizzo di fonti energetiche rinnovabili e di energia a basso costo.

Gli interventi sugli edifici esistenti

Il Piano di sviluppo strategico del Comune prevede che tutto il patrimonio edilizio delle città di Bolzano dovrà essere risanato energeticamente per portarlo allo standard di CasaClima B per gli edifici privati e CasaClima A per gli edifici pubblici.

2.9 Rifiuti

Raccolta dei rifiuti

La gestione della raccolta dei rifiuti urbani avviene mediante contenitori stradali per la frazione secca, contenitori condominiali per la parte umida e campane per la raccolta differenziata di carta, cartone, vetro, lattine, plastica e indumenti. Sono inoltre previsti servizi di asporto dedicati per le utenze produttive e per gli ingombranti. La raccolta differenziata è oggi pari al 45,3%, percentuale che si intende migliorare mediante un sistema porta a porta della frazione secca.

Lo smaltimento dei rifiuti: l’inceneritore di Bolzano

L’attuale sistema di smaltimento dei rifiuti urbani prodotti in Provincia di Bolzano è basato su un inceneritore, situato nel comune di Bolzano e una rete di 6 discariche in attività; un ulteriore sito (discarica di Lana) è attualmente utilizzato in maniera sinergica con la discarica di Vadena.

L’inceneritore brucia esclusivamente rifiuti urbani ed ingombranti. Il bacino “Inceneritore”, comprende il Comune di Bolzano, le Comunità Comprensoriali Oltradige Bassa Atesina, Burgraviato, Salto Scillar, Valle Isarco e Alta Valle Isarco.

Alla luce dei risultati dello studio dell’Università di Trento, l’attuale posizionamento dell’inceneritore rappresenta sicuramente una soluzione idonea. L’ubicazione scelta consente inoltre di sfruttare il canale di teleriscaldamento realizzato.

2.10 Popolazione

Consistenza e dinamiche nel territorio comunale

L'andamento della popolazione residente del comune di Bolzano è sostanzialmente costante intorno alle 97 mila unità fino al 2003, dopo di che, nell'ultimo quinquennio, si registra un deciso aumento che porta al superamento di quota centomila.

La popolazione per età e gli indicatori di sintesi

La composizione per età della popolazione residente nel comune di Bolzano è in continuo cambiamento. Rispetto al 1998, nel 2008 si nota principalmente un invecchiamento della popolazione: aumentano le persone con un'età superiore ai 65 anni. Significativo il dato riguardante gli ultra-novantenni, i quali aumentano di circa il 50%. È importante poi notare come crescono i bambini con un'età inferiore ai 14 anni, il loro peso percentuale sulla popolazione residente passa dal 12,2% al 14%. Le classi intermedie, in età lavorativa, si mantengono costanti o decrescono. L'aumento della fecondità nel Comune di Bolzano non sembra, quindi, dovuto a sole motivazioni congiunturali: oltre alla popolazione straniera, anche una maggiore propensione a figliare è alla base dell'aumento dell'indice di natalità nel comune.

Tabella 2.2 – Popolazione residente per anno ed età (classi allargate)

| Età | 1998 | | 2003 | | 2008 | |
|----------|--------|-------|--------|-------|---------|-------|
| | V.a. | % | V.a. | % | V.a. | % |
| 0-14 | 11.812 | 12,2 | 12.777 | 13,2 | 14.315 | 14,0 |
| 15-39 | 32.851 | 34,0 | 30.334 | 31,3 | 29.260 | 28,7 |
| 40-64 | 33.345 | 34,5 | 33.566 | 34,6 | 35.484 | 34,8 |
| 65-79 | 14.345 | 14,8 | 14.767 | 15,2 | 16.365 | 16,1 |
| 80 e più | 4.306 | 4,5 | 5.435 | 5,6 | 6.506 | 6,4 |
| Totale | 96.659 | 100,0 | 96.879 | 100,0 | 101.930 | 100,0 |

Fonte: elaborazione Sistema su dati ISTAT e dati ASTAT

Al fine di restituire una rappresentazione sintetica della struttura della popolazione sono stati presi in esame una molteplicità di indicatori statistici.

L'indice di vecchiaia pone in evidenza il processo di lieve e progressivo invecchiamento, appena descritto. L'indice pari a 157,9 nel 1998 è salito a 159,8 nel 2008.

L'indice di dipendenza strutturale evidenzia che 100 persone attive devono farsi carico mediamente di circa 57 persone non attive, corrispondenti a 35 anziani e 22 giovani. L'indice risulta in costante e consistente aumento, sia per quanto riguarda la popolazione anziana, sia quella giovane.

L'indice di ricambio segnala che a 100 potenziali ingressi nell'attività lavorativa corrispondono mediamente 150 uscite, rapporto in diminuzione dopo il picco del 2003.

La popolazione straniera residente

Nella società bolzanina, gli stranieri rappresentano un importante segmento di popolazione. Nel 1995, gli stranieri residenti rappresentavano il 2,2% della popolazione per un totale di 2.151 unità, in poco più di dieci anni il valore si è pressoché quintuplicato e raggiunge nel 2008 le 11.502 unità con un'incidenza pari al 11,3%.

Le famiglie residenti

Osservare i comportamenti delle famiglie assieme a quelli della popolazione trova ragione nella necessità di porre attenzione all'attore principale del mercato abitativo che è rappresentato appunto dalla famiglia qualsiasi siano la dimensione e la tipologia. Si rileva una consistente crescita del numero di famiglie residenti. Il deciso incremento è

dovuto principalmente all'aumento delle famiglie uni-personali (+81,8%), soprattutto gli anziani soli e i singles. Le tipologie familiari presenti a Bolzano sono in permanente evoluzione: oltre le già citate famiglie uni-personali, aumentano in maniera molto consistente le coppie senza figli, d'altra parte diminuiscono le coppie con figli.

Tabella 2.3 – Famiglie per anno e per numero di componenti

| Componenti | 1991 | | 2001 | | 2007 | | Variazione 2001/2007 | |
|---------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|-------------------------|-------------|
| | V.a. | % | V.a. | % | V.a. | % | V.a. | % |
| Unipersonali | 10.122 | 26,5 | 13.827 | 33,4 | 18.405 | 39,6 | 8.283 | 81,8 |
| 2 | 10.098 | 26,4 | 12.048 | 29,1 | 13.081 | 28,1 | 2.983 | 29,5 |
| 3 | 8.743 | 22,9 | 8.296 | 20,1 | 7.839 | 16,9 | -904 | -10,3 |
| 4 | 6.912 | 18,1 | 5.565 | 13,5 | 5.397 | 11,6 | -1.515 | -21,9 |
| 5 | 1.836 | 4,8 | 1.264 | 3,1 | 1.305 | 2,8 | -531 | -28,9 |
| 6 o più | 530 | 1,4 | 361 | 0,9 | 455 | 1,0 | -75 | -14,2 |
| Totale | 38.241 | 100,0 | 41.361 | 100,0 | 46.482 | 100,0 | 8.241 | 21,6 |

Fonte: elaborazione Sistema su dati ISTAT e ASTAT

La popolazione diurna e notturna

La popolazione presente forma una realtà variegata composta da diversi segmenti di popolazione: una prima importante classificazione è data dalla differenza tra la popolazione presente stabilmente e presente quotidianamente, rispettivamente definite, nella terminologia tecnica attuale, popolazione notturna e diurna. Tra le popolazioni presenti in forma stabile possiamo considerare: gli studenti, in particolar modo gli universitari fuori sede, i lavoratori domiciliati, gli stranieri con regolare permesso di soggiorno e quelli senza regolare permesso di soggiorno. Inoltre molte persone vivono le proprie giornate a Bolzano pur abitando in altri comuni. In particolare, si tratta di valutare la consistenza di pendolari, cioè di coloro che si spostano quotidianamente per lavoro o studio, e turisti. L'analisi del pendolarismo inteso nell'accezione più larga del termine non è agevole, oltre al pendolarismo regolare di chi si reca abitualmente al proprio posto di lavoro o di studio, la città di Bolzano richiama molti professionisti, lavoratori specializzati per periodi saltuari di tempo, ad esempio per convegni, per fiere, oppure per corsi di specializzazione e quant'altro. Tale tipologia di pendolarismo, irregolare e discontinua, merita un'analisi attenta ed approfondita, ma purtroppo le fonti ufficiali non permettono la costruzione di una metodologia capace di fornire un computo preciso dei cosiddetti *City Users*, per cui si è provveduto per approssimazione, considerando solo i dati certi.

Tabella 2.4 - Popolazione presente stabile per tipologia e relativo anno di riferimento (a.r.)

| Tipologia | Valore assoluto | % | |
|--|-----------------|--------------|------|
| Popolazione residente (a.r. 2008) | 101 930 | 74,7 | |
| <i>Popolazione stabile non residente</i> | 2 435 | 100,0 | 1,8 |
| Studenti fuori sede (a.r. 2006/2007) | 684 | 28,1 | 0,5 |
| Stranieri regolari (a.r. 2007) | 1 684 | 69,2 | 1,2 |
| Stranieri irregolari (a.r. 2006) | 67 | 2,8 | 0,0 |
| Popolazione presente notturna | 104 365 | 76,5 | |
| <i>Popolazione presente giornalmente</i> | 32 066 | 100,0 | 23,5 |
| Lavoratori * (2001) | 26 681 | 83,2 | 19,6 |
| Studenti * (2006/2007) | 3 906 | 12,2 | 2,9 |
| Numero medio di turisti giornalieri (2005) | 1 479 | 4,6 | 1,1 |
| Popolazione presente diurna | 136 431 | 100,0 | |

*saldo fra pendolari in entrata e in uscita

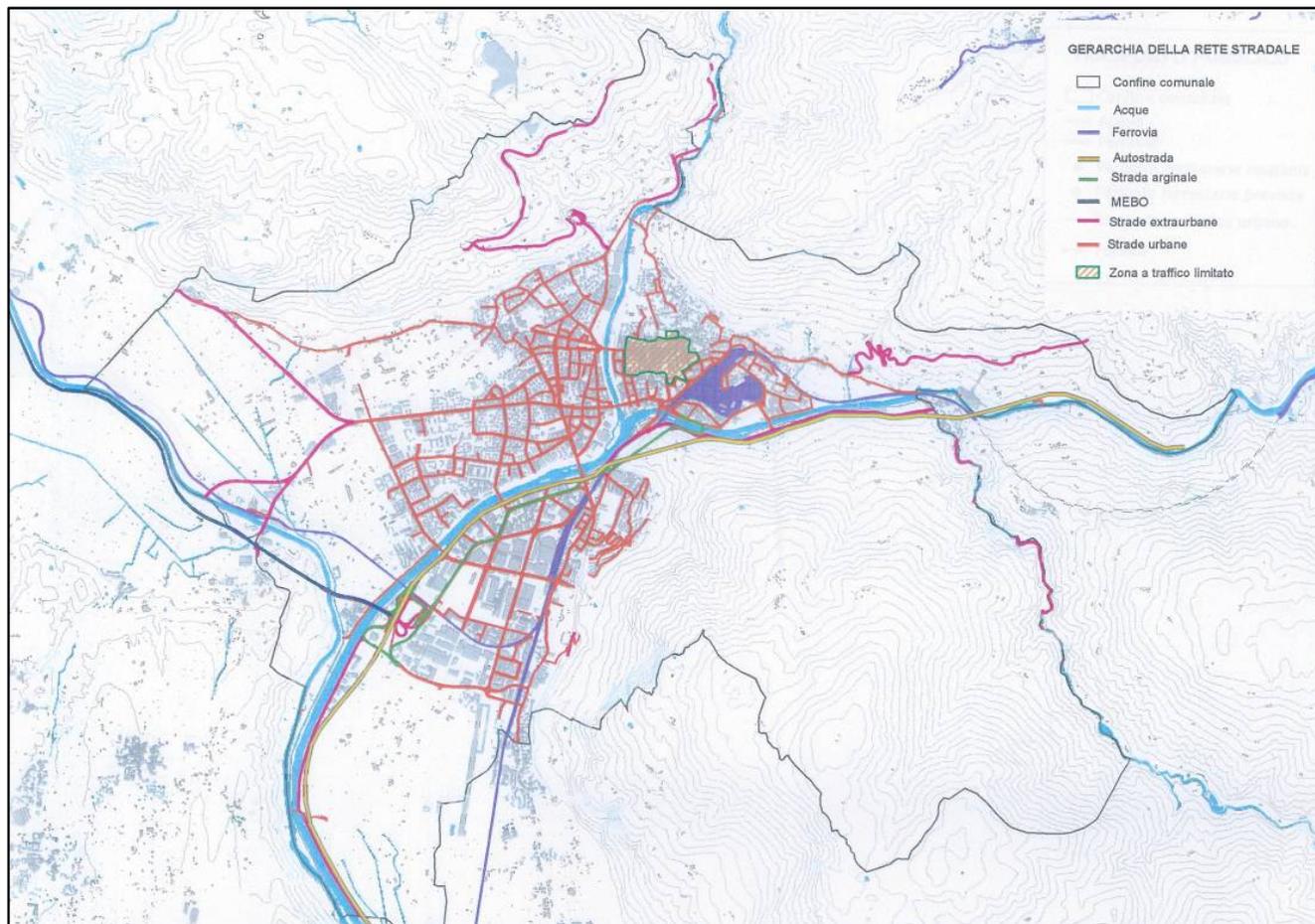
Fonte: elaborazione Sistema

2.11 Mobilità e trasporti

Il sistema della mobilità che interessa la città può essere letto a più livelli ed in particolare si possono distinguere:

- il sistema dei collegamenti Nord-Sud lungo l'asse del Brennero;
- il sistema della mobilità provinciale che vede al centro la città capoluogo come polo principale;
- il sistema della mobilità interna alla città.

Figura 2.14 – Gerarchia della rete stradale



3. GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Finalità ultima della valutazione ambientale strategica è la verifica della rispondenza delle scelte strategiche di piano con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, verificandone il complessivo impatto ambientale, ovvero la diretta incidenza sulla qualità dell'ambiente. L'Unione Europea, nel "Manuale per la valutazione ambientale dei piani di sviluppo regionali e dei programmi dei fondi strutturali dell'Unione Europea", ha fissato 10 **criteri di sostenibilità**:

1. *minimizzare l'utilizzo di risorse non rinnovabili;*
2. *impiegare le risorse rinnovabili entro i limiti delle capacità di rigenerazione;*
3. *utilizzare e gestire in maniera valida sotto il profilo ambientale sostanze e rifiuti anche pericolosi o inquinanti;*
4. *preservare e migliorare lo stato della flora e fauna selvatica, degli habitat e dei paesaggi;*
5. *mantenere e migliorare il suolo e le risorse idriche;*
6. *mantenere e migliorare il patrimonio storico - culturale;*
7. *mantenere e aumentare la qualità dell'ambiente locale;*
8. *tutelare l'atmosfera;*
9. *sviluppare la sensibilità, l'istruzione e la formazione in campo ambientale;*
10. *promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile.*

Il Manuale afferma che i criteri devono essere considerati in modo flessibile, in quanto le autorità competenti potranno utilizzare i criteri di sostenibilità che risultino attinenti al territorio di cui sono competenti e alle rispettive politiche ambientali per definire obiettivi e priorità indirizzati verso uno sviluppo futuro sostenibile del territorio.

Di seguito si individuano gli obiettivi di sostenibilità ambientale che l'amministrazione comunale intende perseguire con il Masterplan.

Tabella 3.1 – Obiettivi di sostenibilità ambientale

| | |
|--------------------------------|---|
| Aria | Contenere le emissioni inquinanti in atmosfera |
| Acqua | Mantenere il livello buono di qualità delle acque superficiali e sotterranee |
| Suolo e sottosuolo | Promuovere un uso sostenibile del suolo, con particolare attenzione alla prevenzione del rischio idrogeologico e contenere il consumo di suolo, privilegiando il recupero edilizio e la riqualificazione urbana delle aree ad alto tasso di trasformazione |
| Agenti fisici | Garantire che non ci siano per i cittadini problemi di salute connessi con la vicinanza alle fonti di emissione elettromagnetiche e ridurre l'inquinamento acustico lungo gli assi viari principali |
| Biodiversità e paesaggio | Salvaguardare in modo sostenibile la flora e la fauna e ridurre la perdita di biodiversità, attraverso la rielaborazione del Piano paesaggistico, la redazione del Piano del verde, la realizzazione del Parco delle rive, la tutela dei cunei verdi e la realizzazione di nuovi parchi (Virgolo, Castel Firmiano, Baggersee – lago di cava) |
| Patrimonio storico - culturale | Tutelare la qualità delle risorse storiche, culturali del territorio |
| Energia | Raggiungere l'obiettivo "città ad emissione zero" nell'arco di 10 anni |
| Rifiuti | Incrementare i livelli di raccolta differenziata |
| Mobilità e trasporti | Riorganizzazione il sistema di accesso ed attraversamento della città, miglioramento e fluidificazione del traffico di transito esterno alla città, eliminazione od attenuazione di infrastrutture a "barriera" per una successiva ricomposizione della trama viaria e della struttura insediativa dell'intorno; massimizzare l'accessibilità e ridurre inquinamenti e congestioni attraverso percorsi pedociclabili e attraverso un rafforzamento del trasporto pubblico |

4. DESCRIZIONE DELLE ALTERNATIVE CONSIDERATE

le seguenti alternative non hanno nessun carattere impegnativo per la futura pianificazione urbanistica

L'analisi delle alternative possibili si è concentrata su due temi principali:

- la città urbana;
- il sistema infrastrutturale.

4.1 Le alternative per la città urbana

4.1.1 Alternativa zero: zonizzazione PUC

Una delle possibili alternative di piano, richiesta dalla Direttiva 2001/42/CE, è la probabile evoluzione del territorio in assenza del nuovo piano che, in altri termini, significa valutare quale sarebbe lo sviluppo del territorio se si decidesse di non prevedere alcuna modifica allo strumento urbanistico vigente.

Il Piano vigente individua aree residenziali per complessivi 37 ettari per rispondere ad un fabbisogno stimato di 3.000 alloggi. Si tratta di 26 ettari di nuove zone di espansione localizzate in Via Druso ed in Via Resia e di 11 ettari di aree da riutilizzare e riqualificare all'interno del tessuto edilizio esistente. In particolare le zone di completamento più rilevanti erano l'area dell'ex Caserma Mignone ad Oltrisarco, quella all'ex Fiera in via Roma e alcune zone ai Piani e a Rencio.

Va sottolineato che, per poter anticipare i programmi di utilizzo delle nuove zone residenziali, le aree su via Druso (ex Dasser, Druso 1, 2, 3 ed ex Maso Frick) e Eisenkellerhof di via Brennero sono state approvate con una variante specifica al PUC. In tal modo si sono potuti anticipare i tempi di redazione e approvazione dei piani di attuazione e, soprattutto con le aree di via Druso, dare risposta ad una consistente quota di domanda abitativa arretrata proveniente soprattutto dalle cooperative e dai privati.

Il piano urbanistico è stato integrato con la nuova zona residenziale "Casanova" ad ovest della città, per rispondere alle domande che non trovavano possibilità di soddisfazione nelle zone attivate dal Piano del 1995.

A settembre del 2008 l'offerta abitativa delle zone di espansione, di completamento e di recupero sottoposte a pianificazione attuativa risulta stimabile in 1.607 alloggi, dei quali 654 pubblici, 136 delle cooperative e 817 dei privati. Quelli in costruzione risultano 1.064, dei quali 473 dell'IPES, 136 delle cooperative e 455 dei privati.

4.1.2 Alternativa 1: BZ 2020+

Sistema residenziale e a servizi

Una prima alternativa è stata proposta dagli Assoimprenditori Alto Adige Comprensorio Bolzano Città – Consulenza Edile Scarl.

Da un'attenta valutazione delle possibili soluzioni relative al problema casa, vengono individuate tre azioni di intervento da realizzarsi nel medio (2020) e lungo periodo (2030):

Densificare l'esistente

A fronte di uno scenario di medio periodo (2020), si propone di recuperare ed ampliare il patrimonio pubblico costruito. Si stima che tali azioni potrebbero fornire un contributo pari a circa 200 abitazioni.

Riconvertire aree già edificate

A fronte di uno scenario a medio periodo (2020), in cui la necessità minima di alloggi si stima pari a circa 6.600 unità, si prefigura la possibilità di ridefinire la destinazione d'uso di nuove aree all'interno del nucleo urbano:

- L'areale ferroviario (2020)
- La caserma Huber (2020)

Individuare nuove aree edificabili

Dal momento che non si hanno certezze sulla fattibilità temporale dei progetti di riconversione delle aree sopraindicate, risulta necessario per rispondere agli effettivi fabbisogni abitativi prevedere nuove aree edificabili nell'ambito del nuovo PUC:

- L'area del Cuneo Verde (2020);
- La zona semiurbanizzata di Ponte Adige (2020);
- La zona presso il Bivio per Merano (2020);
- L'area a sud-ovest di via Resia (2030).

Comparto produttivo

Una **prima linea di azione** è rappresentata dal riconoscimento di tutte quelle aree produttive, come via Galilei o i Piani, che hanno subito una trasformazione in senso urbano, perché sede di servizi pubblici e funzioni non direttamente produttive. Esse hanno modalità di fruizione (orari, percorsi, percezione) urbane, fanno ormai parte dei flussi di traffico e dei percorsi quotidiani dei cittadini.

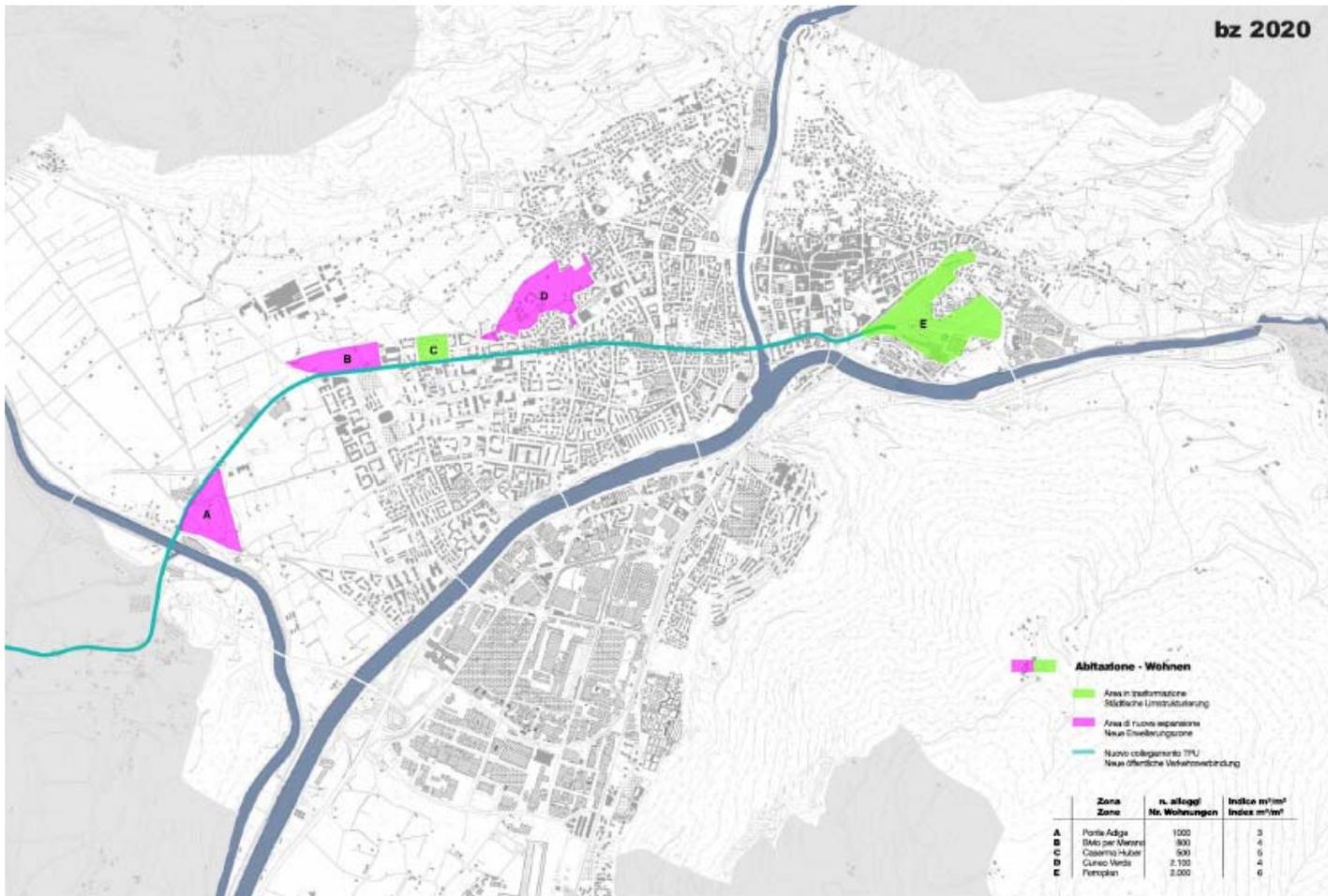
Via Galilei potrebbe costituire la fascia di rispetto tra residenza e produzione che contenga funzioni di servizio e di scambio divenendo compiutamente la porta di accesso alla zona industriale sud.

Una **seconda linea di azione** è legata alla razionalizzazione delle aree produttive esistenti.

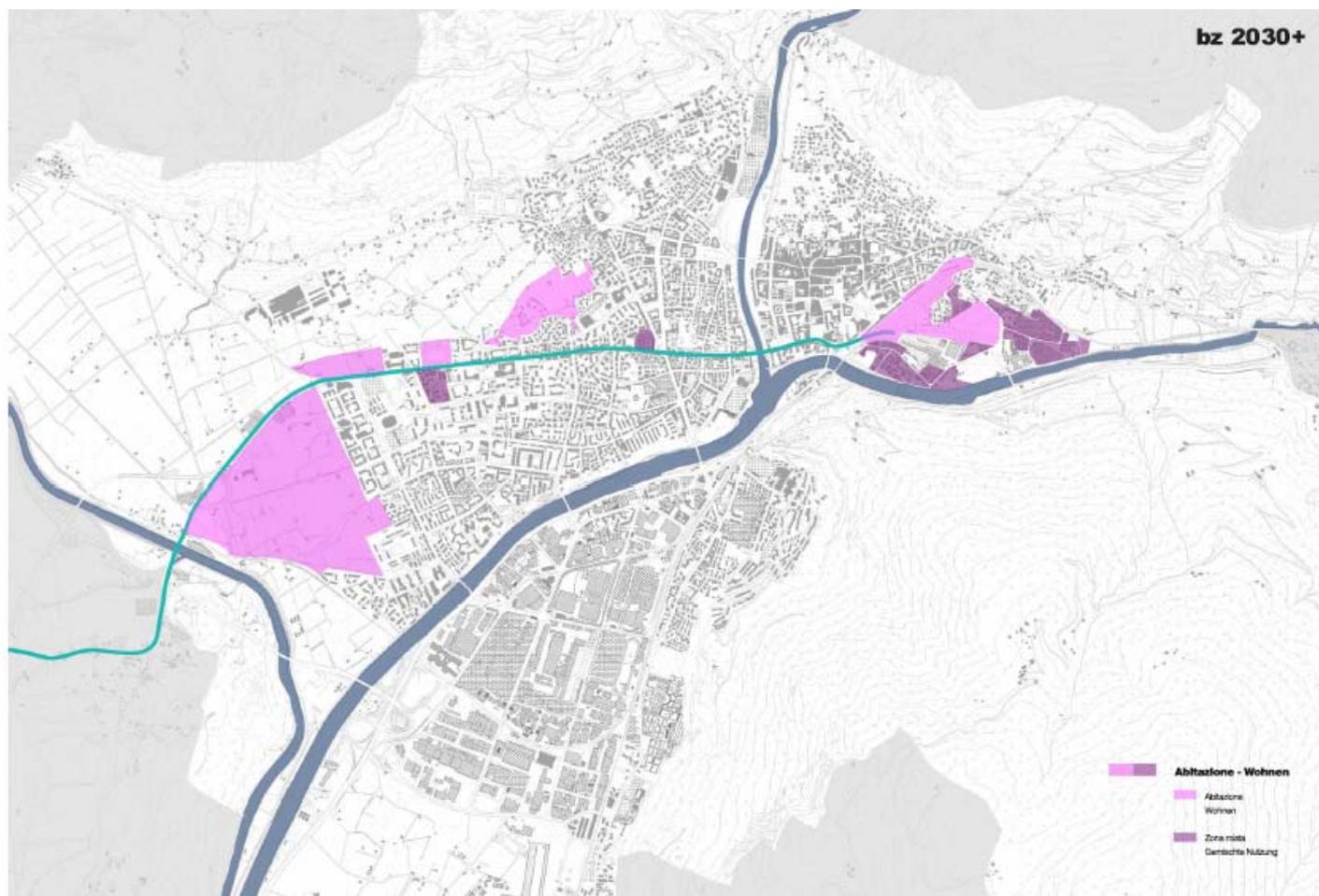
Va individuato, censito e gestito, uno spazio di crescita interno all'attuale zona industriale sud di Bolzano.

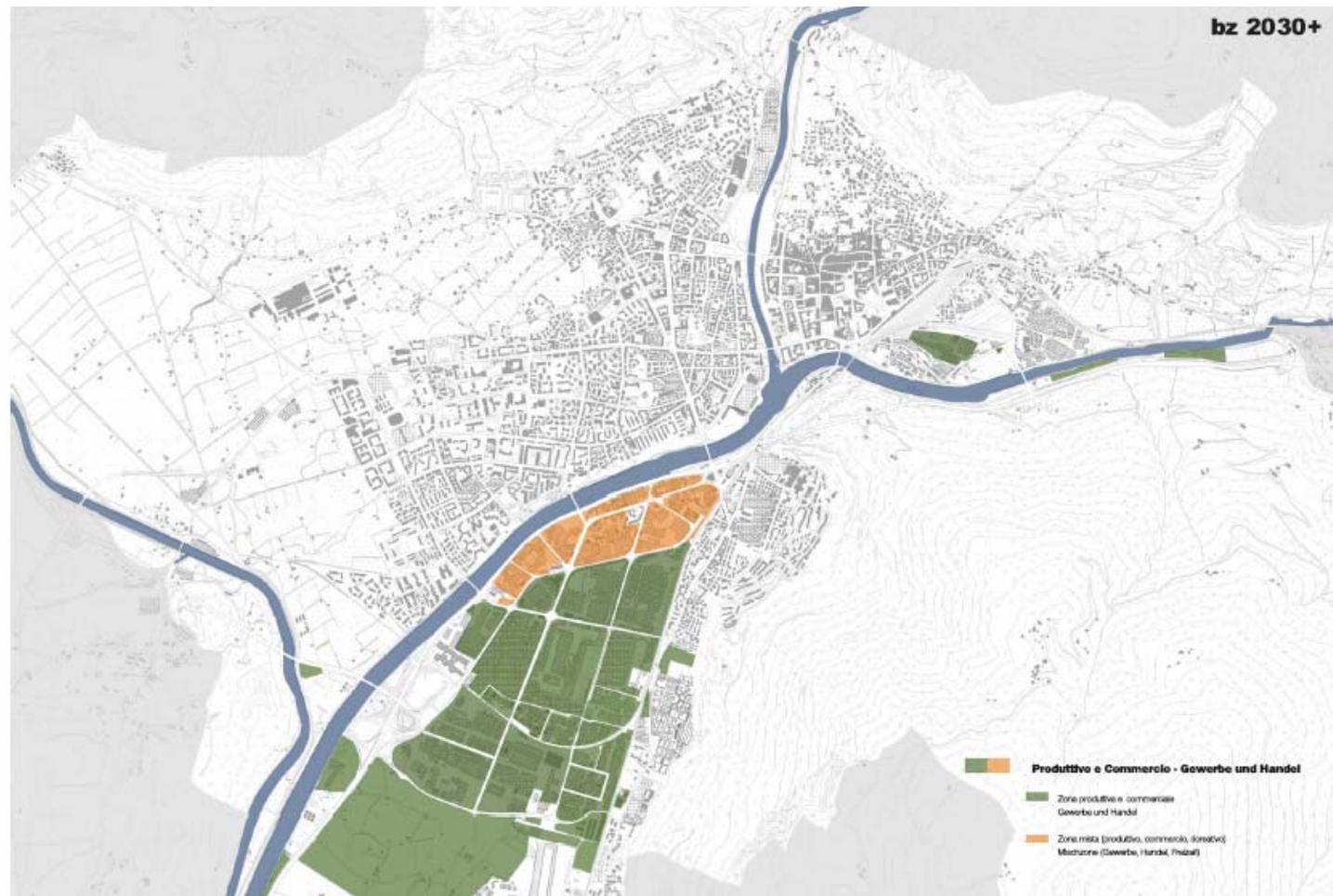
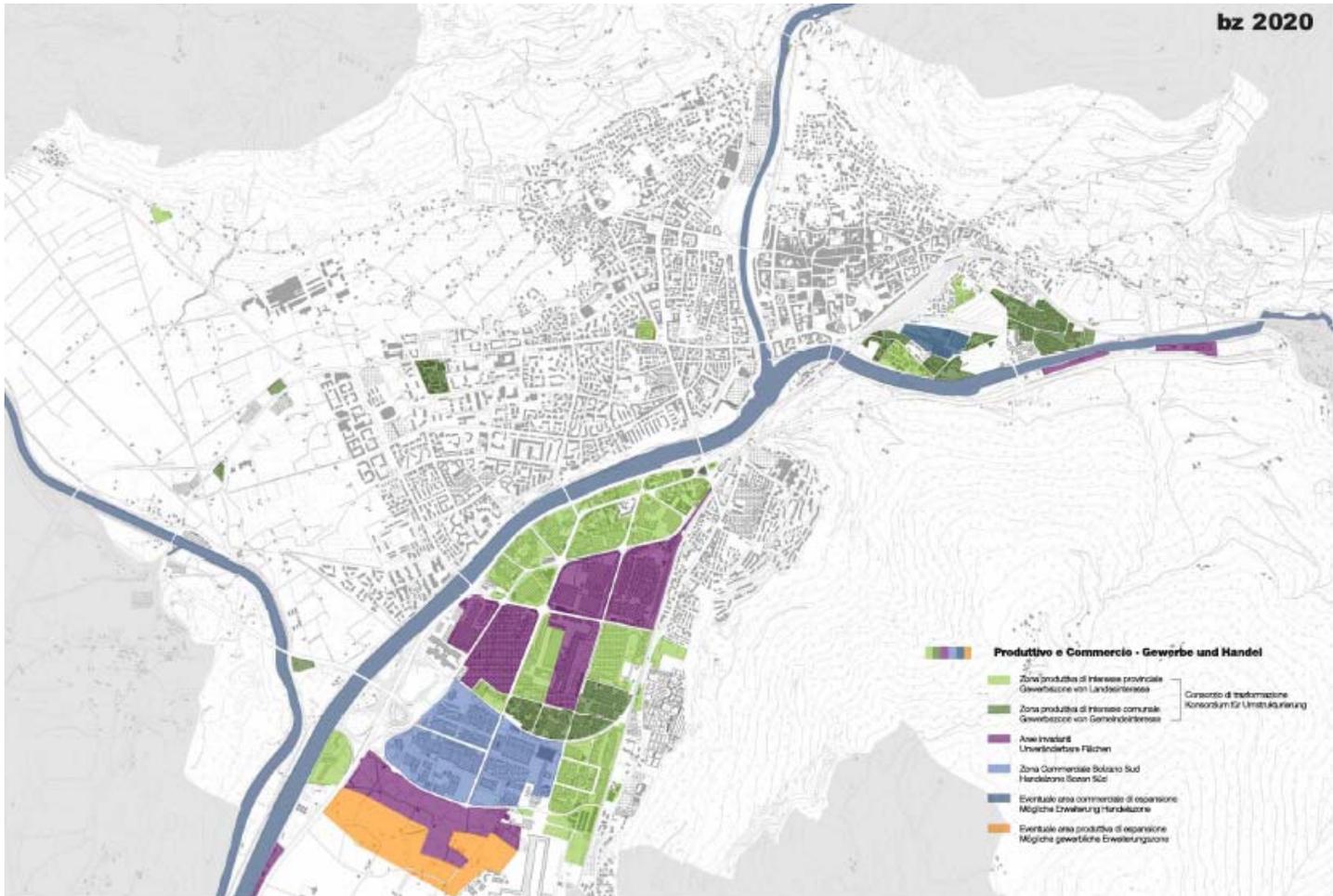
La domanda di aree produttive non potrà in ogni caso essere soddisfatta dalla sola crescita interna, la **terza linea d'azione** è rappresentata quindi dal reperimento delle nuove aree necessarie alla produzione, pertanto è stata individuata una zona di espansione a sud della zona industriale di analoga estensione a quella dell'ampliamento di via Einstein.

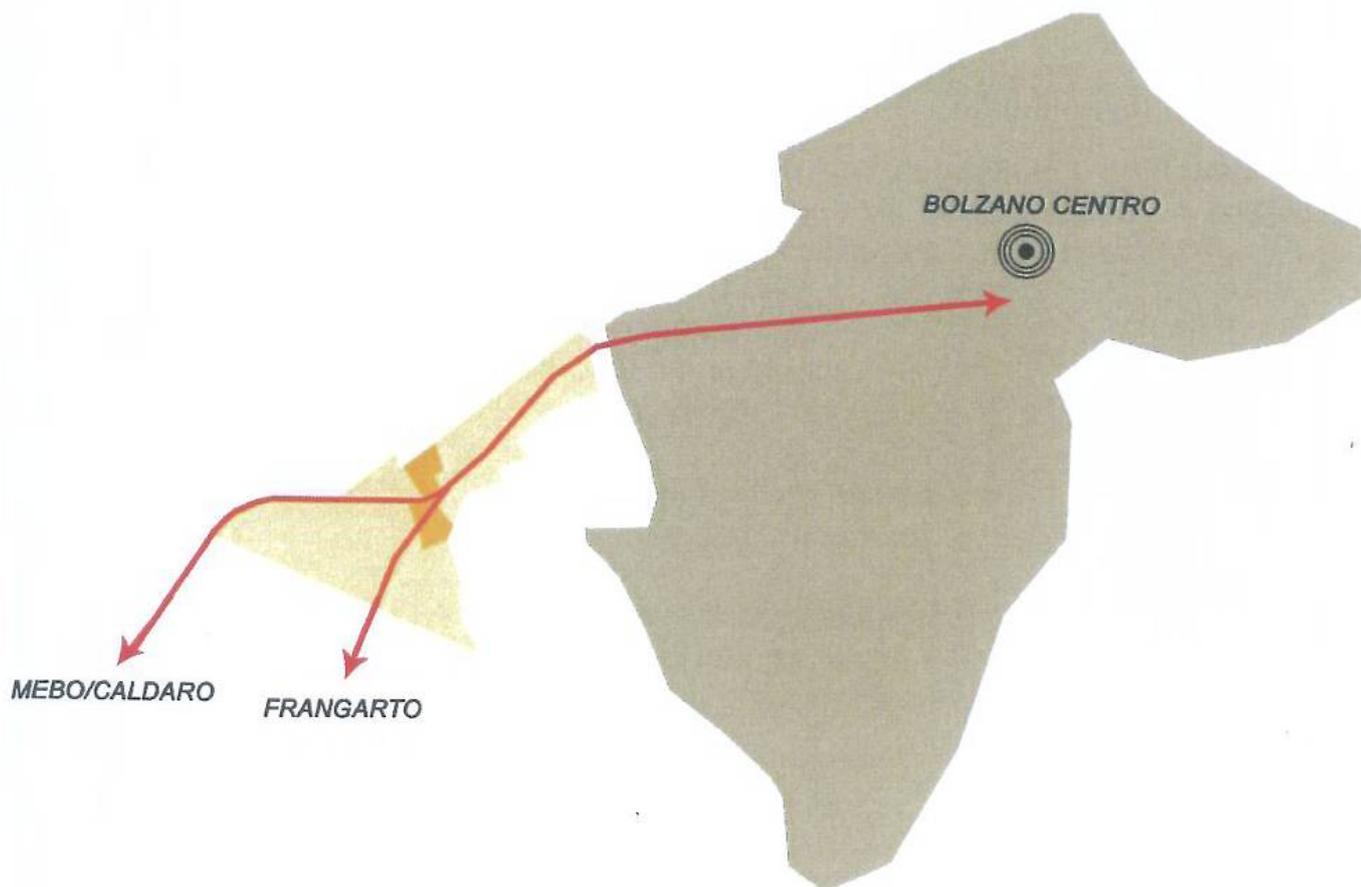
bz 2020



bz 2030+







4.1.3 Alternativa 2: proposta Confcooperative

Una terza alternativa è stata proposta dalle cooperative di Bolzano. La finalità è duplice:

- sviluppare la città lungo le direttrici;
- abitare verso il fiume a Ponte Adige.

L'area individuata a Ponte Adige si presenta frazionata in tre parti a cavallo dello snodo stradale per la Me-Bo e Frangarto e proprio questa disposizione, conferisce alla zona già oggi un carattere urbano. L'area, inoltre, appare già compromessa sotto il profilo dell'utilizzo agricolo per la limitazione imposta dai vincoli urbanistici relativi alle fasce di rispetto stradali e per i vincoli fisici come le strade e i canali irrigui che ne definiscono i contorni.

4.2 Le alternative per il sistema infrastrutturale

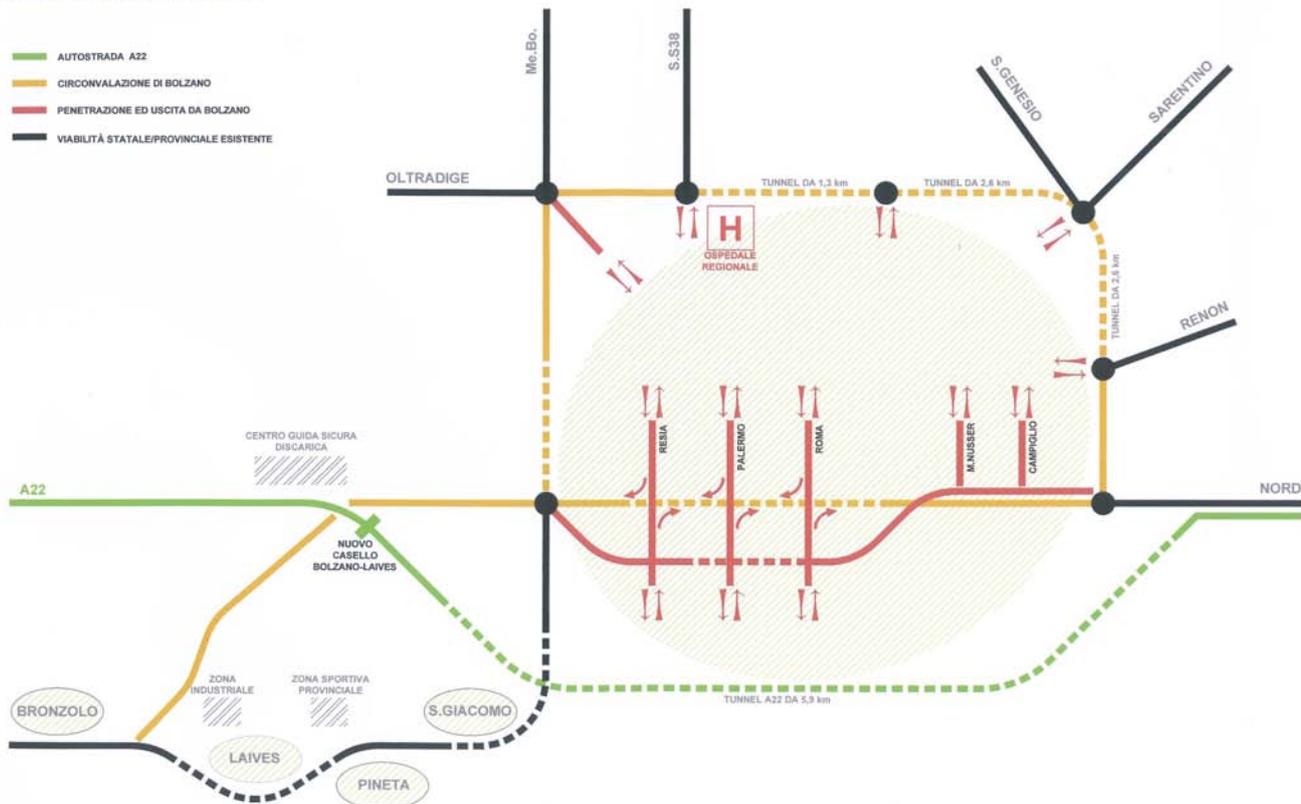
4.2.1 Alternativa zero: viabilità PUC

Secondo questa ipotesi, si conferma la viabilità del PUC.

4.2.2 Alternativa 1: Raddoppio dell'Arginale

Da Ponte Roma fino all'autostrada – Mebo il progetto propone di fare due corsie dirette in modo da lasciare alla città due corsie non impegnate. I lavori di costruzione sono previsti senza interrompere il traffico presente. Lo studio sulla sicurezza del fiume Isarco dice che sotto i ponti non ci sono problemi. È in progettazione il nuovo ponte Casanova - Firminan.

SCHEMA DELLA VIABILITÀ STRADALE NELLA CONCA DI BOLZANO



4.2.3 Alternativa 2: BF Progetti Engineering s.r.l.

La proposta per la viabilità stradale nella conca di Bolzano è articolata in tre principali temi di intervento:

Circonvallazione est della città

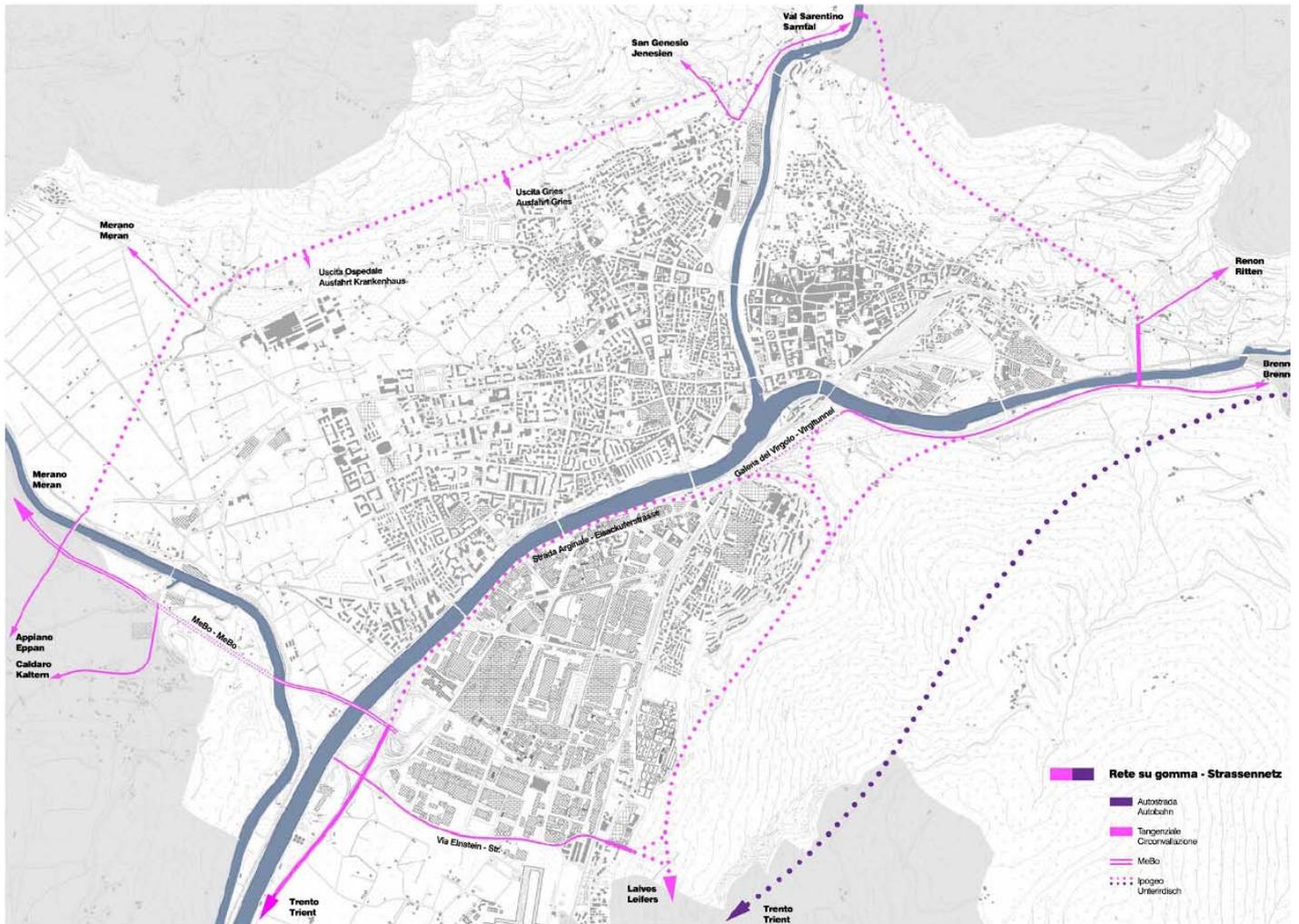
- circonvallazione nord-est della città attraverso un sistema di gallerie;
- sistema di distribuzione della viabilità verso i punti nodali (Centro città / nuovo polo intermodale ai Piani, Bolzano sud / zona produttiva, Ospedale regionale);
- sistema di distribuzione verso il sistema di accessi alla città dislocati lungo l'asta dell'Isarco.

Spostamento dell'autostrada A22

L'autostrada A22 occupa, in ambito urbano, sovrastandolo, il percorso di penetrazione a pettine di accesso alla città in corrispondenza dei ponti sull'Isarco. Per la città, rappresenta un impatto ambientale fortissimo, fonte diretta di danno per la salute dei cittadini per l'inquinamento atmosferico e acustico, nonché un impatto visivo ed urbanistico per l'occupazione di aree lungo il fiume all'interno del tessuto urbano.

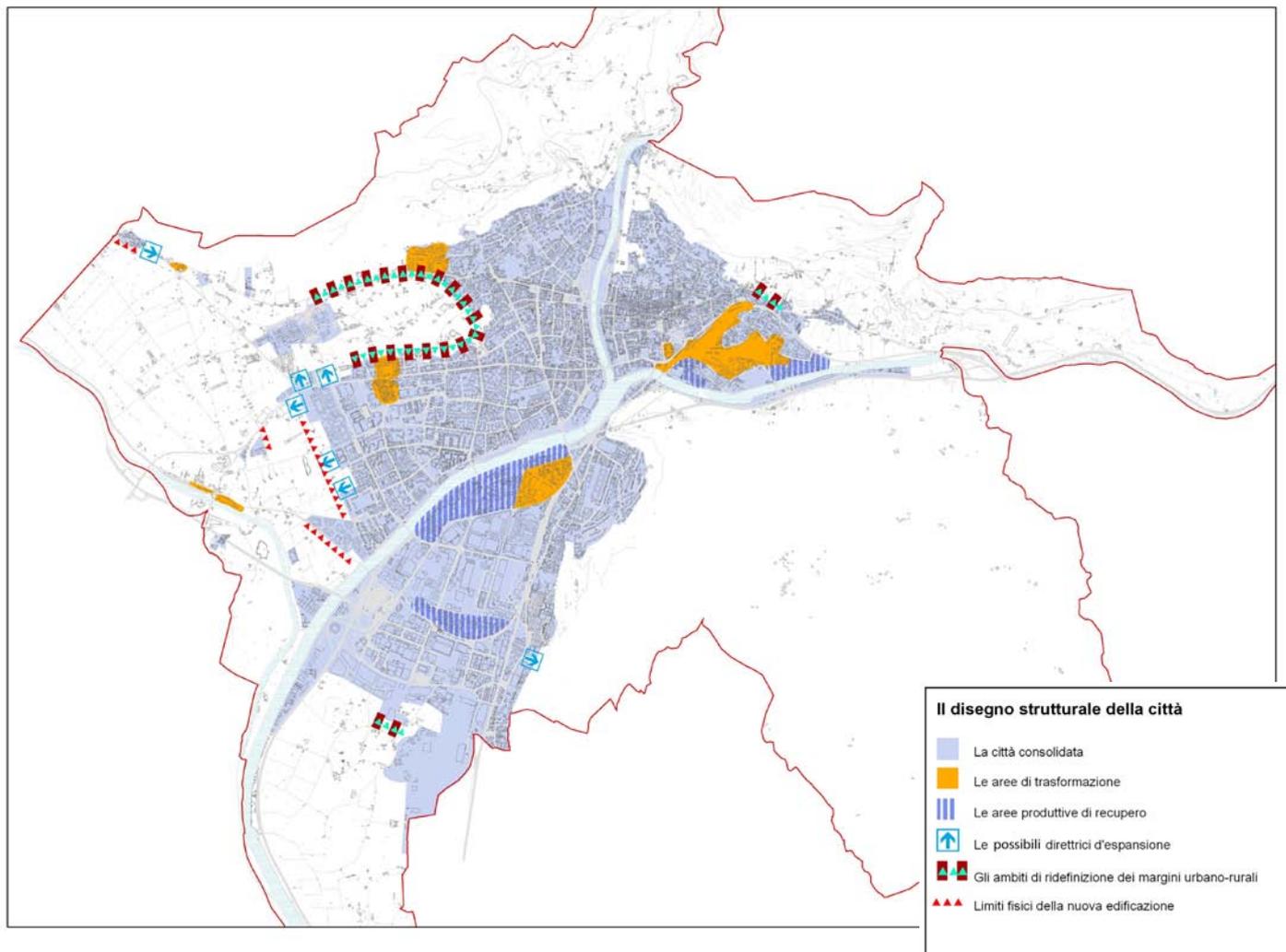
Riqualificazione dell'Arginale

Tra i presupposti sui quali poggiare lo spostamento della A22 emerge l'esigenza di una riqualificazione urbanistica della città lungo la fascia orografica sinistra dell'Isarco. Si prevede, quindi, di demolire il tratto attuale della A22 compreso tra la zona industriale e la zona residenziale di Bolzano e di costruire una nuova strada arginale interrata con funzione di passante e di collettore in uscita della città.



4.2.5 Alternativa 4: BZ 2020+

Lo scenario di trasformazione del sistema infrastrutturale proposto dagli Assoimprenditori Alto Adige Comprensorio Bolzano Città – Consulenza Edile Scarl, si configura come una sorta di sommatoria di tutte le ipotesi precedenti.



5. SCELTA DELLE ALTERNATIVE : IL DISEGNO STRUTTURALE E STRATEGICO DELLA CITTÀ

5.1 Città urbana

L'obiettivo principale che si pone il nuovo piano e che in parte si discosta da entrambe le alternative presentate nel cap. 4 è quello di intervenire sul costruito.

L'intervento sulla città consolidata e sulla città storica rappresenta il cuore del piano in termini di qualità, rifunzionalizzazione e riqualificazione urbanistica; quanto più si agisce con rigoroso contenimento del consumo di suolo, tanto più si deve intervenire con razionalità e coerenza sul già costruito.

L'obiettivo dell'intervento sul già costruito è la coniugazione tra due necessità strategicamente convergenti:

- la salvaguardia e la valorizzazione della memoria e della qualità urbana;
- la piena e razionale utilizzazione del patrimonio edilizio esistente e delle potenzialità di implementazione delle cubature esistenti.

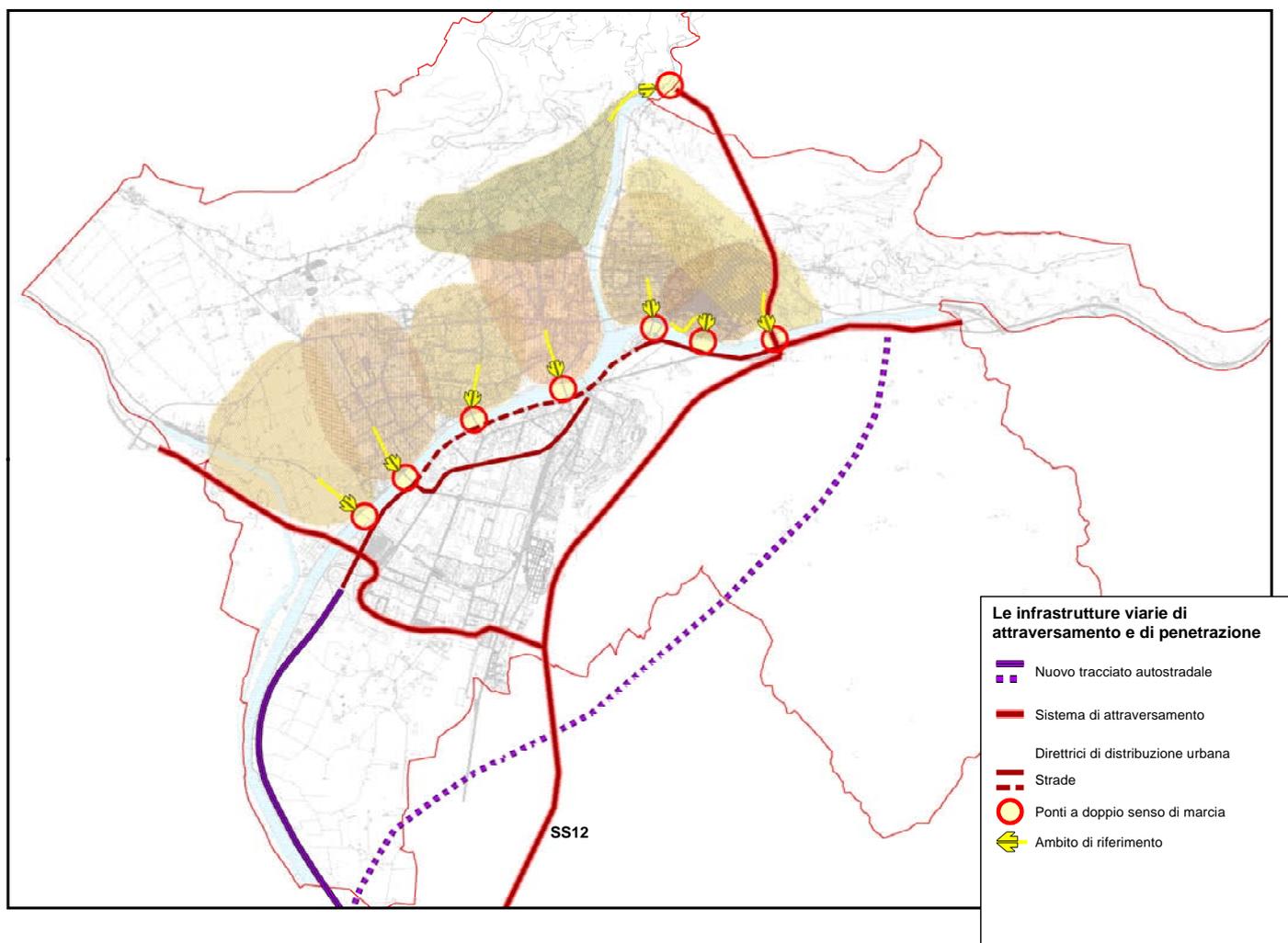
Superando i fenomeni spontanei di: permanenza di sottoutilizzi e di degrado, irrazionale incrementalità puntuale, densificazione per intasamento interstiziale.

Porre al centro politiche di **contenimento del consumo di suolo**, significa anche, avere attenzione agli spazi liberi nella città consolidata che non devono necessariamente essere tutti edificati.

Gli strumenti per rispondere alla domanda sono diversi e vanno messi in campo tutti al fine di evitare la necessità come in passato di dover dare risposte emergenziali.

Tali strumenti sono:

- le aree di riconversione, in primo luogo l'areale della stazione;
- il recupero di edifici dimessi e vuoti;



- i premi di cubatura per il risanamento energetico delle preesistenze edilizie;
- nuove aree di espansione.

Il Masterplan prevede quindi alcune aree di espansione che assumono le caratteristiche di essere relativamente piccole rispetto alle espansioni del passato e che nel loro complesso sono in grado di fornire circa 1.000 alloggi.

5.2 Sistema infrastrutturale

Il ruolo del Piano urbano della mobilità è quello di individuare “*le infrastrutture e le attrezzature di maggiore rilevanza, per dimensione e funzione*” in diretta relazione con il Piano urbano della Mobilità 2020.

Bolzano rappresenta il nodo centrale dei corridoi nord-sud della mobilità provinciale, nazionale ed europea, è interessata da progetti e realizzazioni di grande rilevanza strategica.

Ripensare all’infrastruttura autostradale che attraversa Bolzano e agli inquinamenti che producono gli oltre 30.000 transiti quotidiani, rappresenta un progetto di ridisegno paesaggistico e funzionale capace di ridare alla città il suo ruolo di centro ambientale nel cuore delle Alpi.

Va messo subito in cantiere un nuovo tracciato autostradale, interrato in parte attraversando l’abitato di San Giacomo in Comune di Laives e in parte in galleria fino a Cardano, che toglierebbe la barriera fisica più invasiva della città.

L’Arginale così come è strutturata oggi, e ancor più il progetto di raddoppio rappresenta una frattura urbana fonte di inquinamenti e risulta inoltre sostanzialmente incapace di articolare i flussi di traffico. I nodi critici del sistema, in particolare la non fluidificazione nella zona industriale e la ridotta permeabilità dei ponti, rappresentano assieme al degrado urbanistico ambientale la ragione che impone il passaggio ad una logica di sostegno del traffico di attraversamento, con il progetto

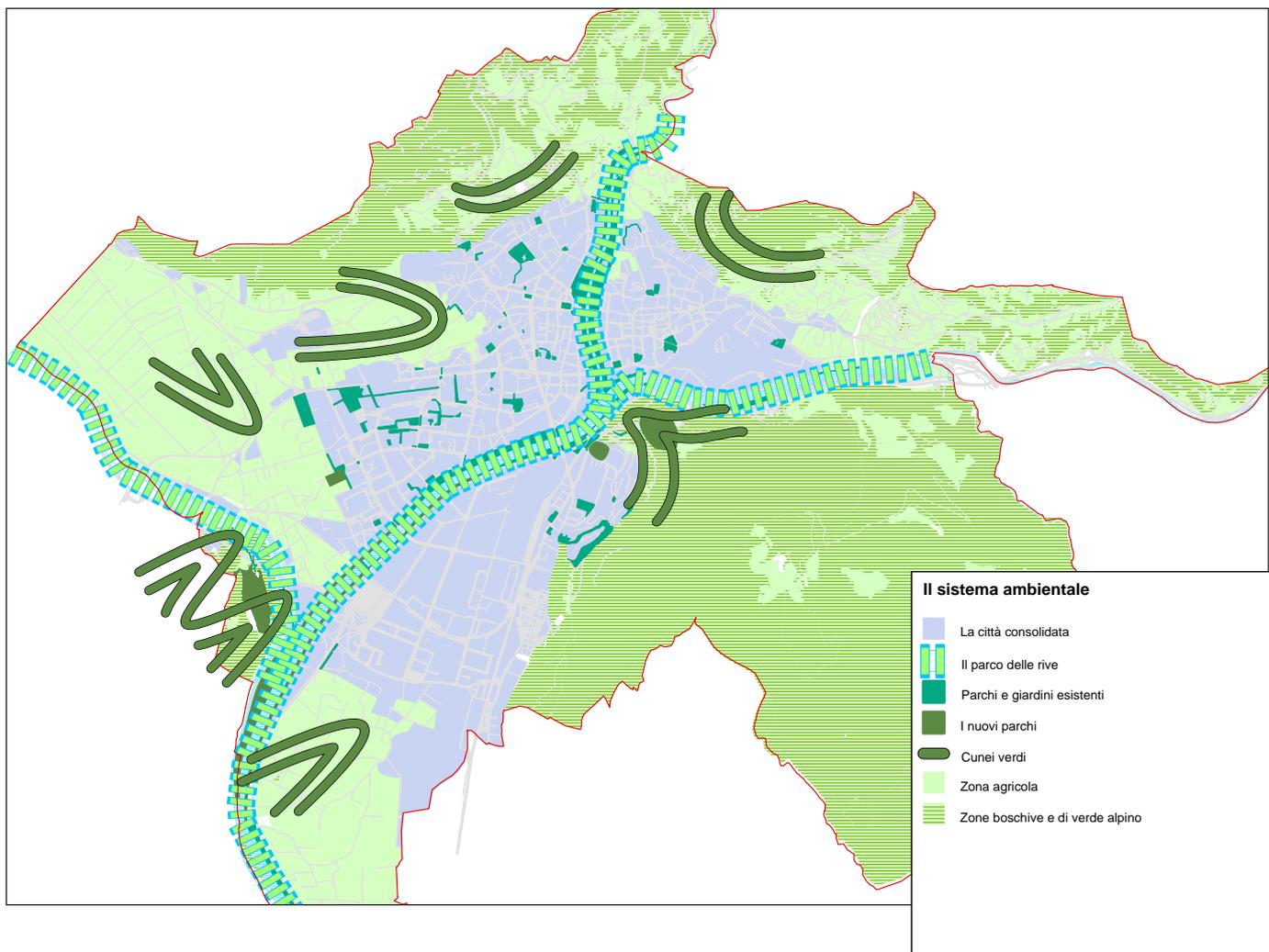
della strada statale 12 in galleria, restituendo alle strade urbane il loro ruolo di distribuzione e collegamento tra i quartieri.

Necessaria risulta anche una nuova circonvallazione a nordest, sotto il Monte Tondo, per raccogliere il traffico proveniente da San Genesio, Sarentino, Renon e dalle zone residenziali a nord della città, così come il rafforzamento della via Einstein in funzione circolare oltre che distributiva.

Il disegno strutturale e strategico che il PUM 2020 prefigura, essendo vincolato alla realizzazione di grandi infrastrutture deve necessariamente prevedere una attuazione per fasi cadenzate in primo luogo dalla realizzazione della strada statale 12 in galleria e dalle procedure che consentano in un futuro (definito anche se lontano) lo spostamento definitivo del viadotto autostradale dalla città.

Il primo passo per il Masterplan del PUC consiste nell'assumere il disegno della nuova mobilità e della riorganizzazione infrastrutturale definita con il Piano della Mobilità 2020.

La bretella di collegamento della strada statale 12 in galleria verso le aree centrali della città (Ponte Roma e viale Trento) oggi non prevista dal Piano Urbano della Mobilità 2020, mentre viene auspicata dal disegno definitivo di assetto del Masterplan, può essere più approfonditamente studiata attraverso i modelli di simulazione del traffico (che devono essere avviati) per verificare la sua funzione di accesso/uscita e di raccordo con la viabilità urbana al fine di consentire una migliore distribuzione interna alla città del traffico generato dalla città stessa.



6. GLI ASPETTI POSITIVI DEL MASTERPLAN

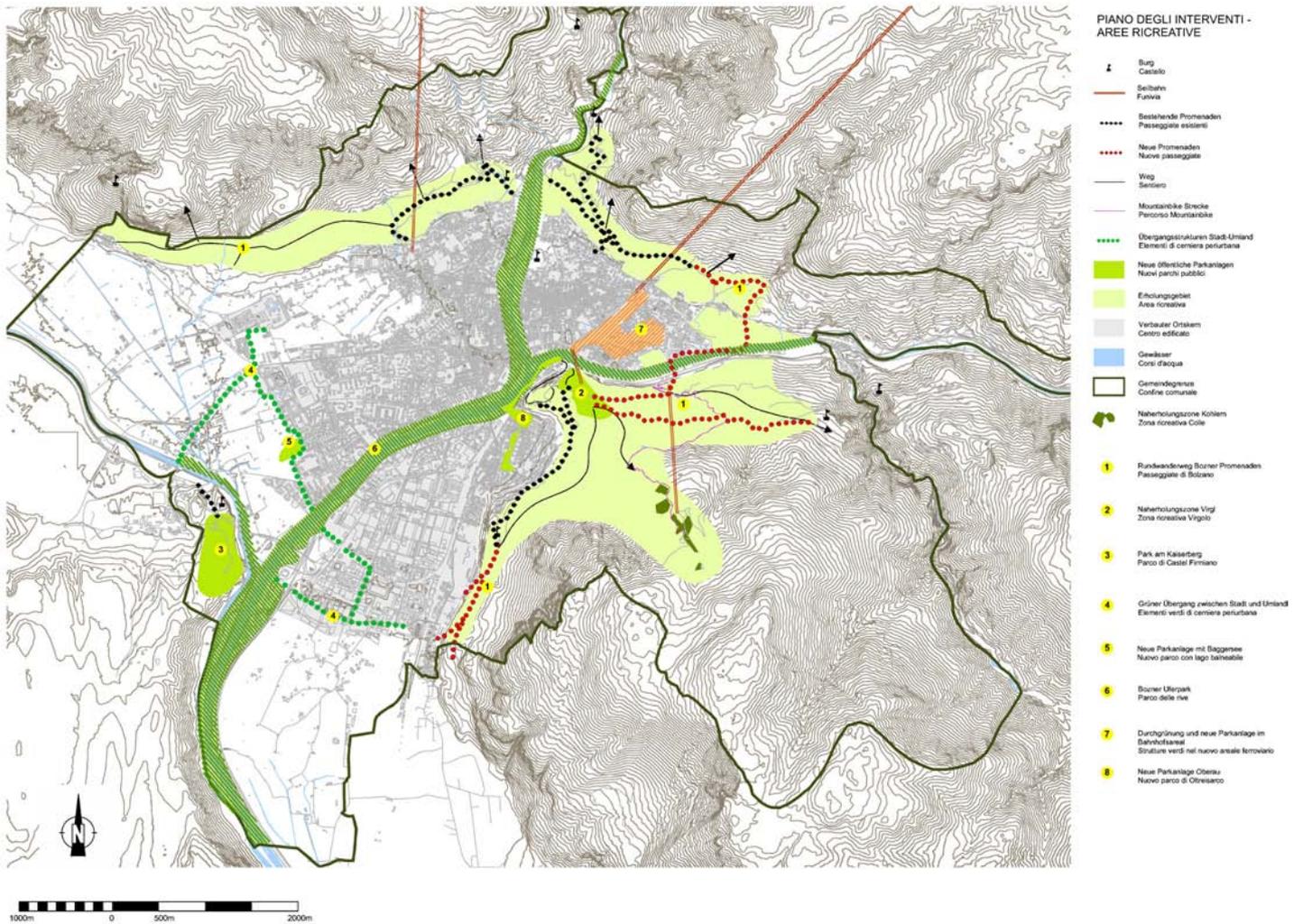
Nel disegno di piano complessivo, alcune delle scelte hanno ricadute positive sull'ambiente, o comunque non presentano interazioni significative con le componenti ambientali che caratterizzano il territorio. Di seguito si descrivono le scelte del piano che generano impatti positivi sull'ambiente, conformemente agli obiettivi di sostenibilità ambientali.

6.1 Sistema ambientale

Il sistema del verde di Bolzano è sostanzialmente composto dall'ambito semicircolare delle pendici che lambiscono e penetrano nell'urbanizzato, dalle aree agricole che vi si incuneano e dal sistema radiale dei fiumi che lo attraversano. A questi si aggiunge la rete di parchi pubblici all'interno dello spazio urbanizzato.

Uno degli obiettivi del nuovo piano di Bolzano è quello di rafforzare la dimensione e la qualità del verde. Nel disegno complessivo di piano, ciò non significa soltanto incrementare la dotazione di verde, bensì pianificare interventi sistematici di connessione delle aree verdi, che consentano di mettere in rete tutti i brani del verde puntuale con il grande sistema del parco lineare già oggi consolidato sulle rive del Talvera e dell'Isarco e con il sistema delle passeggiate di pendio.

Il Masterplan vuole completare la rete di percorsi ed aree che rendono fruibili questi sistemi attraverso la chiusura dell'anello di passeggiate.

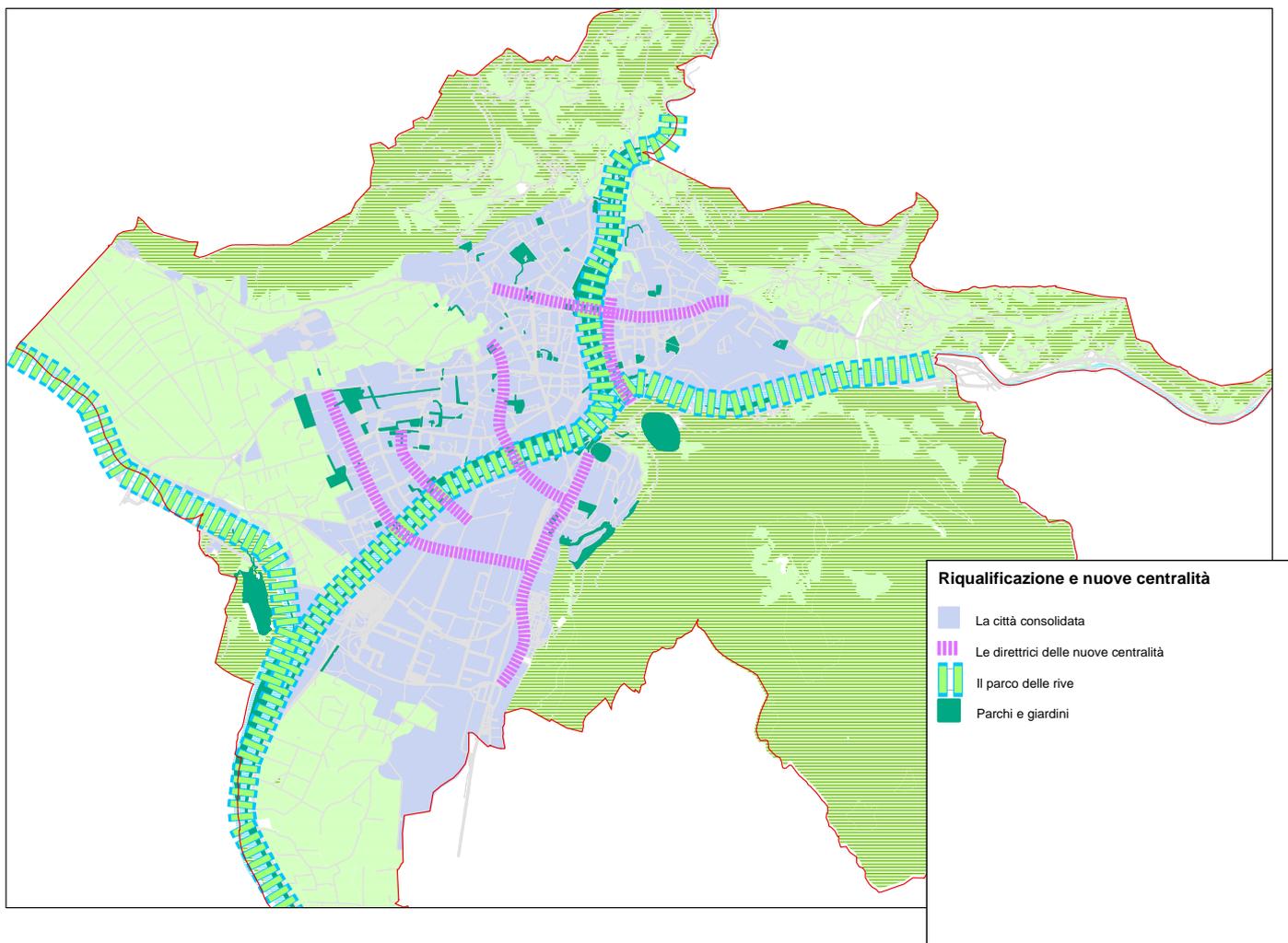


All'interno dell'anello verde si inseriscono una serie di *hot-spots* ricreativi:

- il Parco del Virgolo, quale parco urbano collegato al centro della città tramite funivia;
- il Parco di Castel Firmiano;
- il parco di Via Resia;
- l'espansione del Parco delle Rive e l'ampliamento lungo l'Adige in direzione Sud, verso Merano e nell'attuale area occupata dal viadotto autostradale e dell'arginale.

Il verde dovrà rappresentare anche un importante elemento di orientamento all'interno del quartiere a cui è legata la centralità individuata e all'interno delle zone produttive.

Inoltre, per contrastare la diffusione residenziale in zona agricola il Masterplan ritiene sia necessario rafforzare ed estendere la normativa del piano paesaggistico, comprendendo tutte le aree che vengono definite "cunei verdi" e concordando con l'amministrazione provinciale perimetri e norme.



6.2 Sistema urbano

6.2.1 I progetti per le nuove centralità

Il Materplan assume come obiettivi prioritari la qualità urbana e il tema del ridisegno delle centralità, intese come spazi aperti e di connessione, luoghi di concentrazione di servizi e di funzioni urbane estendendo l'effetto città ai quartieri.

Con il Masterplan sono stati predisposti progetti esplorativi delle possibilità di trasformazione della città. Progetti che indagano anche i percorsi da adottare perché le scelte possano realizzarsi.

Entrando nel merito, pur nella diversità dei temi e degli approcci, i progetti hanno posto attenzione al recupero urbano, alla mobilità, alle possibili funzioni insediabili e al valore simbolico oltre che strutturale e strategico che svolgono alcune strade per Bolzano, specificatamente:

- il percorso via Museo e corso Libertà come spazio di riqualificazione commerciale, il fiume (ponte Talvera) con la riqualificazione dell'ambito di Piazza Vittoria come spazio di incontro tra vecchio e nuovo centro;
- via Resia da riqualificare nella direzione di uno spazio urbano con soste pedonali e non più direttrice di attraversamento;
- piazza Don Bosco, centro della nuova città dell'espansione e riqualificazione degli ultimi 30 anni;
- la direttrice di connessione dei quartieri complementare e alternativa a via Roma che connette Novacella, la zona industriale riqualificata e Oltrisarco;
- la riqualificazione della zona industriale, ambito degradato e sottoposto a processi di trasformazione;
- via Claudia Augusta centralità urbana di Oltrisarco da connettere alle parti alte del quartiere (ascensori e scale mobili) e da potenziare con funzioni commerciali;
- il ridisegno del Piano delle Rive nelle sue parti a nord più regimentate e la riqualificazione di viale Trento.

6.2.2 Le aree di trasformazione urbana e di recupero urbanistico

Le zone di trasformazione urbanistica comprendono quelle parti di città costruita e non costruita caratterizzate in alcuni casi da degrado urbanistico funzionale con assenza di armatura urbana e con scarsa accessibilità; in altri da degrado edilizio, eterogeneità tipologica e vuoti urbani privi di identità; in altri ancora da processi di sostituzione attuati con interventi singoli senza le minime dotazioni di standard.

Queste aree, dove è urgente l'avvio di processi di riqualificazione e rigenerazione urbanistica e funzionale possono costituire anche la risposta alla domanda di crescita urbana futura, residenziale e produttiva, invertendo la logica sinora applicata di crescere esclusivamente ad ovest e a sud, con la conseguente aggressione di nuovo terreno agricolo.

Due sono le grandi aree di trasformazione urbana che vengono individuate: l'area dismettibile della **zona ferroviaria**, la **parte prossima alle zone residenziali di via Roma e Oltrisarco della zona industriale**.

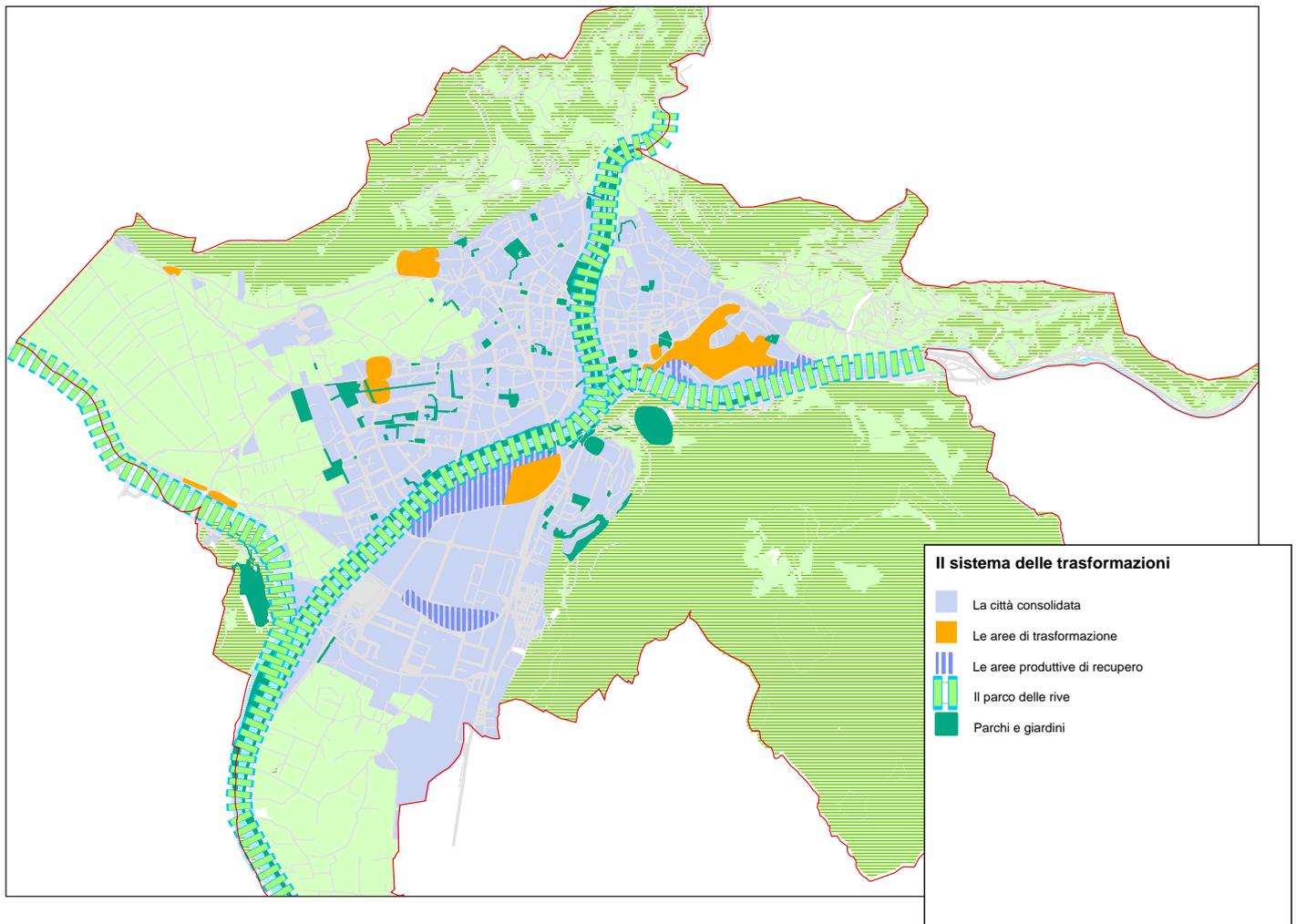
A queste si aggiungono alcune aree di dimensioni più ridotte ma con le stesse caratteristiche (**ex Gorio e l'area nord dei mercati generali** nei pressi dei Piani), e le **caserme** interessate da processi di dismissione da parte dell'Esercito.

La **Zona Artigianale di via Druso**, per le opportunità di trasformazione che presenta, può svolgere un ruolo di offerta residenziale e per l'artigianato di servizio alla popolazione.

Le zone produttive di recupero urbanistico

Le zone produttive di Bolzano trovano origine lontana e le criticità che presentano sono spesso determinate dal processo insediativo della storia relativa ad ogni azienda: alla sua espansione, dismissione e a volte ricostruzione. Nel tempo si è determinata una situazione di contemporanea presenza di ambiti sotto utilizzati, a volte degradati e per contro di imprese consolidate in edifici di buona qualità.

L'ambito della **Zona Industriale delimitata dall'Arginale e via Siemens** costituisce un comparto degradato con presenza di vuoti, dismissioni e contemporaneamente interessato anche di recente da nuovi interventi sia pubblici che privati. Il Masterplan si pone il tema della riqualificazione agendo sia sugli spazi pubblici che su quelli privati prevedendo un progetto unitario che sappia valorizzare, nel quadro delle destinazioni d'uso consentite nelle aree produttive, il mix funzionale oltre al raf-



forzamento degli spazi verdi e del trasporto pubblico. La residenza viene prevista solo nella quota riferita alle abitazioni di servizio e per eventuali usi temporanei.

La **zona artigianale dei Piani**, individuata come ambito da recuperare e ristrutturare, rimane destinata a funzioni economiche-produttive mantenendo, dov'è presente, la residenza. I **Magazzini Generali**, ampio spazio sottoutilizzato, per il ridimensionamento della loro funzione originaria, che può essere recuperato a funzioni urbane, anche se non residenziali data la collocazione completamente in ombra quasi tutto l'anno. L'ambito dei Magazzini generali potrà trovare una precisa destinazione funzionale una volta definito l'ambito di intervento dell'areale ferroviario.

La **Zona Produttiva di interesse comunale** insediata nell'arco disegnato dalla ferrovia di Merano, rappresenta una realtà di particolare "disordine urbanistico" determinato anche in conseguenza del processo insediativo avvenuto senza un particolare disegno infrastrutturale. Le imprese insediate si trovano in molti casi con difficoltà logistiche e di accesso, in molti casi inoltre sono inoltre preclusi ampliamenti e riconversioni.

Il Masterplan prevede per quest'area, in stretta connessione con i proprietari e con le associazioni degli imprenditori (artigiani e industriali), di operare con lo strumento del piano di recupero prevedendo un modello di intervento attraverso la creazione di opportune "zone ed edifici di rotazione" al fine di attuare gli interventi in modo coordinato e progressivo. Si tratta di una operazione certamente complessa e che necessita di attivare anche forme di premialità.

Una specifica opportunità può essere trovata anche nella disponibilità di aree e spazi in recenti interventi degli artigiani a Bolzano e a Laives.

7. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI CONSEQUENTI LE SCELTE PROPOSTE DAL MASTERPLAN

Alla luce di quanto descritto nel paragrafo precedente, le scelte di Piano che possono generare impatti significativi sull'ambiente sono principalmente riconducibili agli interventi che comportano consumo di suolo agricolo, nello specifico le nuove aree di espansione proposte dal Masterplan.

7.1 Metodologia di valutazione

Il processo di VAS assicura che le questioni ambientali siano considerate fin dai **primi stadi della pianificazione**, assicurando che le informazioni ottenute vadano a vantaggio dei livelli di pianificazione successivi, consentendo di indirizzare le scelte strategiche di piano verso uno sviluppo socio-economico e ambientale sostenibile.

Per verificare gli effetti sull'ambiente derivanti dalle scelte strategiche del nuovo Piano, la metodologia di valutazione proposta si basa sull'utilizzo della strumentazione GIS, quale elemento di supporto alla pianificazione.

La metodologia di valutazione si articola nelle seguenti fasi:

- scelta dei criteri di valutazione e degli indicatori che li misurano;
- quantificazione degli indicatori ed elaborazione della matrice di suscettibilità alla trasformazione insediativa;
- sintesi dei risultati attraverso la rappresentazione cartografica dello scenario complessivo di suscettibilità alla trasformazione insediativa del territorio comunale;
- verifica della sostenibilità ambientale delle aree di nuova espansione individuate dal nuovo Piano.

7.1.1 Scelta dei criteri di valutazione e degli indicatori che li misurano

I criteri di valutazione e gli indicatori che li misurano, permettono di definire le aree maggiormente vocate alla trasformazione insediativa.

I criteri sono rappresentativi di due insiemi:

- sistema ambientale;
- sistema urbano.

Per il sistema ambientale si considerano gli ambiti di tutela storico culturale e degli insiemi, di tutela paesaggistica, del verde e di tutela idrogeologica.

Per il sistema urbano si analizzano gli elementi che incidono sulla qualità dell'ambiente urbano rispetto alla localizzazione delle principali infrastrutture viabilistiche e tecnologiche, ai possibili ambiti di sviluppo e di riqualificazione.

7.1.2 Quantificazione degli indicatori ed elaborazione della matrice di suscettibilità alla trasformazione insediativa

Per definire gli indicatori sintetici che misurano la suscettibilità alla trasformazione insediativa è stata messa a punto una metodologia di calcolo rispetto ad un duplice ordine di fattori:

- il **peso**, ovvero una misura dell'importanza del criterio analizzato rispetto agli altri criteri ;
- la **modalità**, ovvero la misura del valore relativo dei parametri che descrivono ogni singolo criterio.

Nel decidere se dare più importanza ad un criterio di valutazione piuttosto che ad un'altro si è scelto di seguire la seguente gerarchia di principi di sostenibilità:

- proteggere e conservare le zone di tutela;
- minimizzare e contenere il consumo di suolo;
- mantenere la qualità dei suoli e delle risorse idriche;
- migliorare la qualità dell'ambiente locale e della salute dei cittadini.

Il valore del peso assegnato a ciascun criterio cresce al crescere del suo grado di priorità, cui viene assegnato un punteggio in una scala di valori compresa tra 1 e 100, in maniera tale che la somma algebrica di tutti i pesi sia pari a 1000.

Gli aspetti da considerare prioritari sono ovviamente quelli già previsti da atti legislativi e normativi che in questo caso si riferiscono alla salvaguardia delle zone di tutela. I criteri ispirati al primo principio (proteggere e conservare le zone di tutela) sono quindi quelli relativi ai vincoli e alle aree di tutela derivanti dalla pianificazione di settore, di tipo ambientale, paesistico e infrastrutturale.

Il secondo principio di sostenibilità comprende i criteri per il contenimento dell'utilizzo del suolo, privilegiando nuove espansioni in aree contigue all'urbanizzato, ben servito da infrastrutture e servizi.

Il terzo principio individua i criteri legati alla conservazione della qualità dei suoli e delle risorse idriche sia in relazione alle caratteristiche geomorfologiche geologiche e idrogeologiche del territorio che agli usi attuali del suolo agricolo. Il motivo per cui i criteri individuati da questo principio sono subordinati ai precedenti, deriva dal fatto che il rischio idrogeologico elevato è già contemplato nel primo principio, mentre la salvaguardia del territorio rurale è già parzialmente contenuta nel secondo principio.

La qualità dell'ambiente locale non è soggetta a forti pressioni antropiche. È necessario porre attenzione alla presenza di alcuni assi viari, trafficati anche da mezzi pesanti che attraversano i centri abitati e alle possibili interferenze tra ambiti produttivi e residenziali.

Per ciascun criterio, poi si definiscono i parametri che lo caratterizzano, attribuendo ad ogni parametro il valore della modalità secondo una scala ordinale compresa tra 0 a 10; in tale contesto si è scelto di attribuire i valori più elevati ai parametri che definiscono l'aspetto più negativo del criterio; quindi il valore minimo (zero) corrisponde alla situazione più favorevole ad un intervento di trasformazione, mentre il valore massimo (10) si attribuisce al parametro che determina la condizione meno favorevole.

Ad esempio per il criterio “distanza dagli insediamenti esistenti”, vengono individuati i tre parametri che valutano se un ambito di intervento è:

- contiguo ad insediamenti esistenti, entro una distanza di 100 m;
- contiguo ad insediamenti esistenti, ad una distanza compresa tra 100 m e 200 m;
- distante più di 200 m dagli insediamenti esistenti.

Il principio che vale in questo caso è quello di “minimizzare e contenere il consumo di suolo”, per cui il valore più alto (10) verrà assegnato all’ultimo parametro, “ambito di intervento distante più di 200 m dagli insediamenti esistenti”, poiché è quest’ultimo che rappresenta la condizione meno favorevole alla trasformazione. Allo stesso modo si assegna il valore pari a zero al parametro che designa la maggior suscettibilità alla trasformazione, nel nostro esempio per un “ambito di intervento contiguo ad insediamenti esistenti, entro una distanza di 100 m”.

Si possono verificare due casi in merito all’assegnazione dei valori di modalità:

- condizione “aut-aut”, il criterio è descritto da due parametri che si escludono a vicenda, per cui il loro valore può essere solo 0 o 10;
- condizione “graduale”, il criterio può essere descritto anche da più di due parametri che possono assumere tutti i valori tra 0 e 10

Un esempio di condizione “aut-aut” è il criterio “fascia di rispetto viabilità”, dove un ambito di intervento all’interno di tale area corrisponde ad una modalità pari a 10 (l’area non è idonea alla trasformazione), mentre all’esterno della stessa vale 0 (assenza della criticità legata al criterio). Un esempio del secondo caso, la condizione graduale, è quello già descritto per il criterio “distanza dagli insediamenti esistenti”, dove la situazione intermedia, “ambito di intervento contiguo ad insediamenti esistenti, ad una distanza compresa tra 100 e 200”, ha un valore di modalità pari a 5.

A ciascun criterio di valutazione viene assegnato un peso, mentre ai parametri che lo caratterizzano viene attribuita la modalità. Il prodotto tra il peso del criterio e i valori di modalità dei parametri corrispondenti, rappresenta l’indicatore che misura la suscettibilità alla trasformazione insediativa associata al singolo parametro.

Di seguito viene riportata la matrice di valutazione risultante.

Matrice di valutazione di suscettibilità alla trasformazione insediativa

| CRITERI | PESO | PESO NORMALIZZATO | MODALITÀ |
|--|------|----------------------|----------|
| Zone di particolare valore storico-culturale | 30 | 38,0 | |
| Ambito di intervento in zone di particolare valore storico-culturale | | | 10 |
| Ambito di intervento che non interferisce con zone di particolare valore storico-culturale | | | 0 |
| Zone archeologiche | 30 | 38,0 | |
| Ambito di intervento in zone archeologiche | | | 10 |
| Ambito di intervento che non interferisce con zone archeologiche | | | 0 |
| Zone sottoposte a tutela degli insiemi | 20 | 25,3 | |
| Ambito di intervento in zone di tutela | | | 10 |
| Ambito di intervento che non interferisce con zone tutelate | | | 0 |
| Zone di verde alpino o zone boschive | 30 | 38,0 | |
| Ambito di intervento in zone di verde alpino o zone boschive | | | 10 |
| Ambito di intervento che non interferisce con zone di verde alpino o boschive | | | 0 |
| Zone di prati aridi | 20 | 25,3 | |
| Ambito di intervento in zone di prati aridi | | | 10 |
| Ambito di intervento che non interferisce con zone di prati aridi | | | 0 |
| Zone di verde pubblico | 25 | 31,6 | |
| Ambito di intervento in zone di verde pubblico | | | 10 |
| Ambito di intervento che non interferisce con zone di verde pubblico | | | 0 |
| Zone di tutela paesaggistica | 30 | 38,0 | |
| Ambito di intervento in zone di particolare tutela | | | 10 |
| Ambito di intervento in zone di rispetto | | | 8 |
| Ambito di intervento in aree a parco privato e giardino | | | 10 |
| Ambito di intervento che non interferisce con zone di tutela paesaggistica | | | 0 |
| Monumenti naturali (aree) | 30 | 38,0 | |
| Ambito di intervento in aree monumentali naturali | | | 10 |
| Ambito di intervento che non interferisce con aree monumentali naturali | | | 0 |
| Biotopo | 30 | 38,0 | |
| Ambito di intervento che interferisce con il biotopo | | | 10 |
| Ambito di intervento che noninterferisce con il biotopo | | | 0 |
| Pericolo idrogeologico (ufficiale) | 30 | 38,0 | |
| Pericolo molto elevato | | | 10 |
| Pericolo elevato | | | 8 |
| Pericolo medio | | | 5 |
| Nessun pericolo | | | 0 |

Matrice di valutazione di suscettibilità alla trasformazione insediativa (continua)

| CRITERI | PESO | PESO NORMALIZZATO | MODALITÀ |
|---|------|-------------------|----------|
| Pericolo idraulico (preliminare) | 25 | 31,6 | |
| Pericolo molto elevato | | | 10 |
| Pericolo elevato | | | 8 |
| Pericolo medio | | | 5 |
| Nessun pericolo | | | 0 |
| Pericolo di frane (preliminare) | 30 | 38,0 | |
| Pericolo molto elevato | | | 10 |
| Pericolo elevato | | | 8 |
| Pericolo medio | | | 5 |
| Nessun pericolo | | | 0 |
| Aree di tutela acqua potabile | 20 | 25,3 | |
| Zona I | | | 10 |
| Zona II | | | 8 |
| Zona III | | | 4 |
| Nessuna interferenza | | | 0 |
| Fascia di rispetto di rispetto dell'idrografia | 10 | 12,7 | |
| Ambito interno alla fascia di rispetto | | | 10 |
| Ambito esterno alla fascia di rispetto | | | 0 |
| Zona di tutela della Galasso | 20 | 25,3 | |
| Ambito interno alla zona di tutela | | | 10 |
| Ambito esterno alla zona di tutela | | | 0 |
| Fascia di rispetto degli impianti di depurazione | 20 | 25,3 | |
| Ambito interno alla fascia di rispetto | | | 10 |
| Ambito esterno alla fascia di rispetto | | | 0 |
| Fascia di rispetto pozzi | 20 | 25,3 | |
| Ambito interno alla fascia di rispetto | | | 10 |
| Ambito esterno alla fascia di rispetto | | | 0 |
| Fascia di rispetto metanodotto | 20 | 25,3 | |
| Ambito interno alla fascia di rispetto | | | 10 |
| Ambito esterno alla fascia di rispetto | | | 0 |
| Fascia di rispetto dei cimiteri | 20 | 25,3 | |
| Ambito interno alla fascia di rispetto | | | 10 |
| Ambito esterno alla fascia di rispetto | | | 0 |
| Fascia di rispetto della viabilità | 10 | 12,7 | |
| Ambito interno alla fascia di rispetto | | | 10 |
| Ambito esterno alla fascia di rispetto | | | 0 |
| Fascia di rispetto ferroviaria | 20 | 25,3 | |
| Ambito interno alla fascia di rispetto | | | 10 |
| Ambito esterno alla fascia di rispetto | | | 0 |

Matrice di valutazione di suscettibilità alla trasformazione insediativa (continua)

| CRITERI | PESO | PESO NORMALIZZATO | MODALITÀ |
|--|------|-------------------|----------|
| Fascia di rispetto aeroportuale | 20 | 25,3 | |
| Ambito interno alla fascia di rispetto | | | 10 |
| Ambito esterno alla fascia di rispetto | | | 0 |
| Fascia di rispetto elettrodotti | 20 | 25,3 | |
| Ambito interno alla fascia di rispetto | | | 10 |
| Ambito esterno alla fascia di rispetto | | | 0 |
| Parchi di isolato | 30 | 38,0 | |
| Zone urbane non dotate di parchi di isolato (200 m) | | | 10 |
| Zone urbane dotate di parchi di isolato | | | 0 |
| Parchi di quartiere | 30 | 38,0 | |
| Zone urbane non dotate di parchi di quartiere (500 m) | | | 10 |
| Zone urbane dotate di parchi di quartiere | | | 0 |
| Parchi urbani | 20 | 25,3 | |
| Zone urbane non dotate di parchi urbani (1000 m) | | | 10 |
| Zone urbane dotate di parchi urbani | | | 0 |
| Distanza dagli ambiti consolidati | 30 | 38,0 | |
| Ambito di intervento in aree distanti dagli ambiti consolidati ($d > 200 \text{ m}$ o $> 100 \text{ m}$) | | | 10 |
| Ambito di intervento in aree limitrofe al consolidato ($d > 200$ o 100 m) | | | 0 |
| Distanze dagli ambiti residenziali e a servizi | 30 | 38,0 | |
| Ambito di intervento in aree limitrofe ($100 \text{ m} < d < 200 \text{ m}$) | | | 10 |
| Ambito di intervento in aree contigue ($d < 100 \text{ m}$) | | | 0 |
| Distanze dagli ambiti produttivi | 30 | 38,0 | |
| Ambito di intervento in aree limitrofe ($50 \text{ m} < d < 100 \text{ m}$) | | | 10 |
| Ambito di intervento in aree contigue ($d < 50 \text{ m}$) | | | 0 |
| Vicinanza tra ambiti produttivi e residenziali | 30 | 38,0 | |
| Ambito di intervento vicino ad un ambito non compatibile | | | 10 |
| Ambito di intervento distante ad un ambito non compatibile | | | 0 |
| Zone di possibile inquinamento | 30 | 38,0 | |
| Ambito di intervento in zone di possibile inquinamento | | | 10 |
| Ambito di intervento distanti da aree con possibile inquinamento | | | 0 |
| Accessibilità al sistema della viabilità principale | 20 | 25,3 | |
| Ambito di intervento poco accessibile alla viabilità | | | 10 |
| Ambito di intervento accessibile alla viabilità | | | 0 |
| Accessibilità ai servizi | 10 | 12,7 | |
| Ambito di intervento poco accessibile ai servizi | | | 10 |
| Ambito di intervento accessibile ai servizi | | | 0 |
| TOTALE | 790 | 1000,0 | |

7.1.3 Rappresentazione cartografica della suscettibilità alla trasformazione insediativa

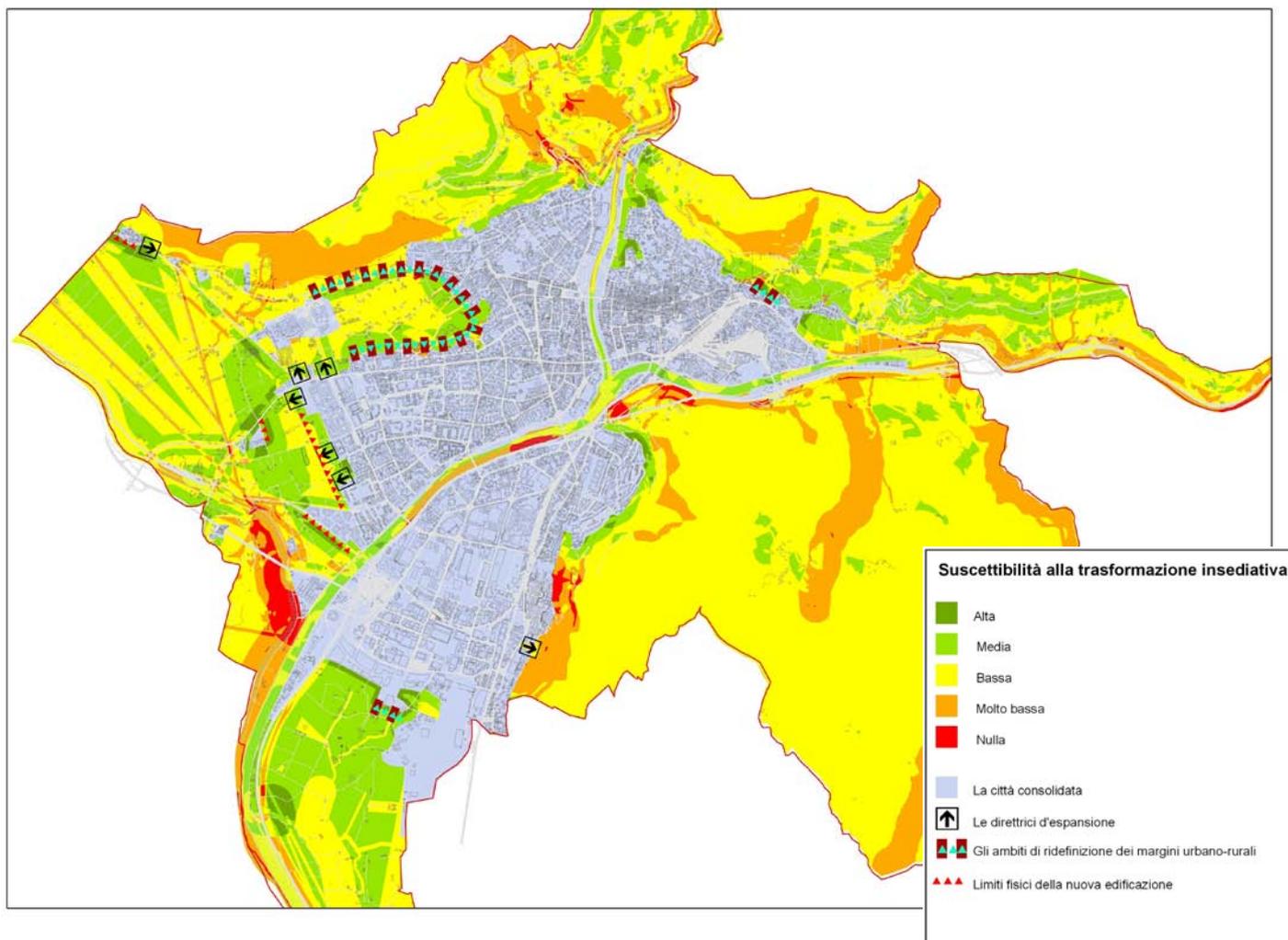
La suscettibilità delle aree alla trasformazione insediativa è stata conseguita attraverso la sovrapposizione dei criteri scelti mediante l'utilizzo di tecniche di GIS¹, che consentono di standardizzare ed aggregare criteri differenti connessi alle caratteristiche del territorio.

Ad ogni areale con cui viene rappresentato il criterio selezionato è stato assegnato il rispettivo valore di suscettibilità alla trasformazione insediativa; valore numerico ottenuto secondo la metodologia descritta nel paragrafo precedente. Con il processo di sovrapposizione degli areali è stata effettuata una somma algebrica dei valori assunti dai tematismi sovrapposti, che riflette le diverse vocazioni alla trasformazione insediativa e varia da 0 a 3,5. Il livello di attitudine del territorio comunale alla trasformazione insediativa è rappresentato cartograficamente, applicando una scala cromatica con cinque classi di suscettibilità; maggiore è il valore assunto dall'areale, minore è la potenzialità alla trasformazione insediativa (da rosso a verde scuro, per le aree più vocate).

L'estremo inferiore dell'intervallo, che corrisponde ad una suscettibilità alta, varia da 0 a 0,5, agli altri valori si applica un incremento che si somma al precedente, mentre l'estremo superiore, che corrisponde ad una suscettibilità nulla, si assegna per valori superiori a 2.

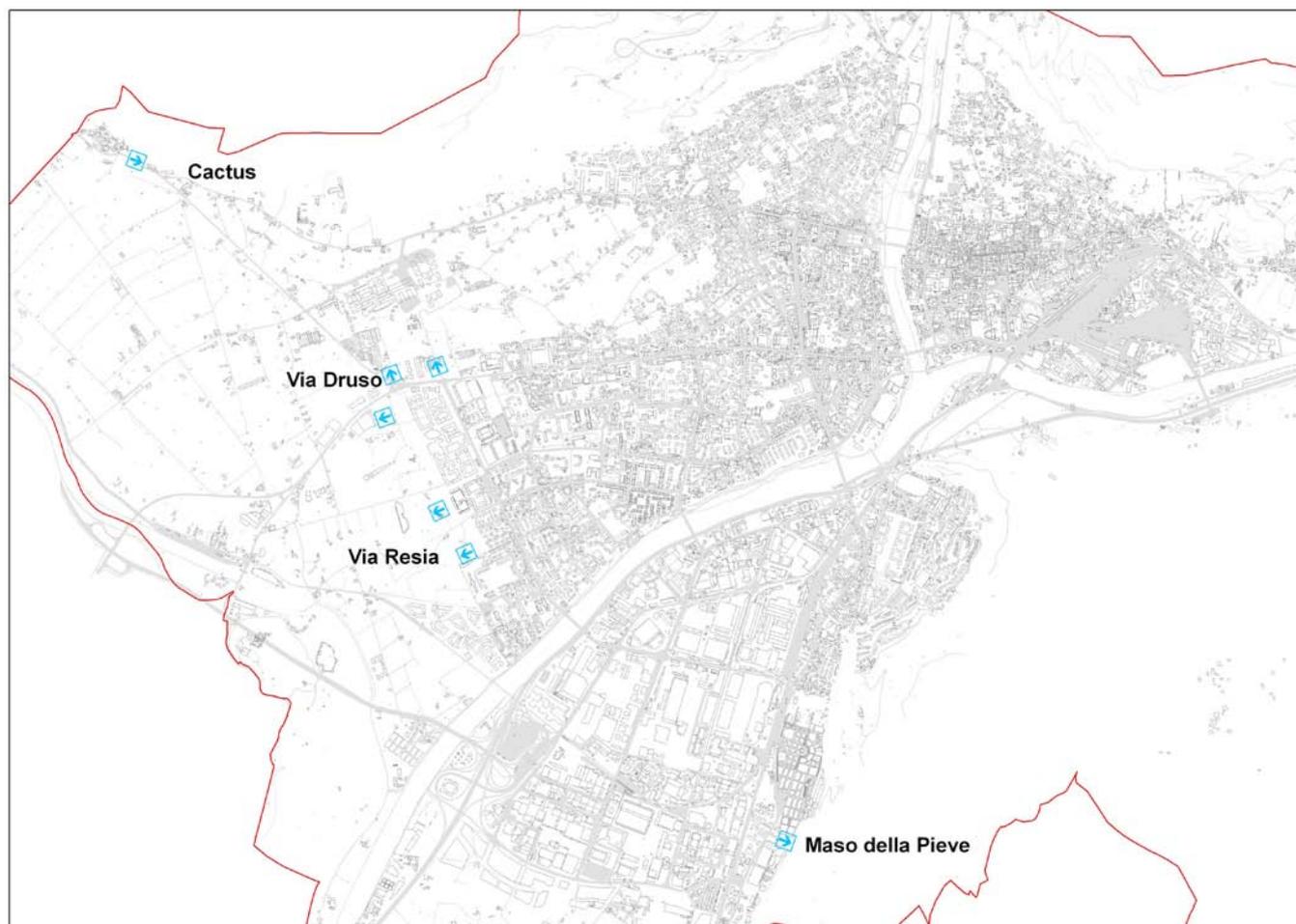
La condizione ottimale alla trasformazione insediativa si verifica per i valori più bassi di modalità, ovvero quando gli ambiti di intervento:

¹ Le tecniche di GIS costituiscono uno strumento conoscitivo di supporto alla pianificazione e si rivelano utili per verificare la rispondenza delle azioni previste alle reali caratteristiche del territorio.



- non interessano le aree di interesse naturalistico e paesaggistico da tutelare e salvaguardare;
- non interferiscono con le zone di tutela di tipo infrastrutturale;
- sono limitrofi a parti del territorio con funzioni affini e facilmente connessi alla rete viaria;
- interessano ambiti agricoli parzialmente edificati e comunque con caratteri pedologici poco idonei alla coltivazione;
- interessano suoli con caratteristiche idonee alle trasformazioni;
- non creano situazioni di criticità o di vulnerabilità ambientale o possono essere risolte con misure cautelative.

L'esito valutativo complessivo permette di evidenziare la propensione ambientale del territorio comunale alla trasformazione insediativa. Analogamente si rilevano le aree del territorio in cui la situazione ambientale presenta delle criticità e quindi le configura come non conformemente orientate ad accogliere ulteriori interventi di trasformazione territoriale. Queste aree critiche sono quelle su cui già grava un carico più impattante sulle risorse ambientali.



7.2 Le scelte puntuali sottoposte a valutazione degli impatti sul sistema ambientale

La sovrapposizione della tavola di suscettibilità alla trasformazione insediativa del territorio comunale con le scelte strategiche di progetto permette di individuare le aree maggiormente vocate alla trasformazione e di verificare la sostenibilità delle scelte di piano in corrispondenza delle direttrici di espansione. La VAS è processo sistematico di valutazione delle conseguenze ambientali di proposte pianificatorie, finalizzato ad assicurare che queste vengano incluse in modo completo e considerate in modo appropriato, alla pari degli elementi economici e sociali. Il confronto tra la fase progettuale e quella valutativa permette infatti di evidenziare le criticità ambientali e di analizzare gli impatti ambientali conseguenti le scelte, individuando dove possibile o necessario le opportune misure correttive.

Per verificare se le scelte proposte dal Masterplan generano effetti significativi sull'ambiente, si sottopongono, quindi, a valutazione gli interventi di trasformazione del sistema insediativo, riconducibili alle zone di espansione.

Per ciascun possibile ambito di intervento sono state realizzate specifiche schede di valutazione, articolate nei seguenti punti:

- DESCRIZIONE DELL'AMBITO DI INTERVENTO
- CONSISTENZA DELLA POTENZIALE OFFERTA RESIDENZIALE
- VALUTAZIONE AMBIENTALE
- RISULTATO DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE
- MISURE DI MITIGAZIONE

ZONA DI ESPANSIONE RESIDENZIALE: ZONA CACTUS



Ambito di espansione residenziale



Suscettibilità alla trasformazione insediativa dell'ambito di espansione residenziale

Descrizione dell'ambito di intervento

La zona Cactus viene individuata per dare soluzione a cubature previste e cubature realizzate in zona a rischio - H4.

Consistenza della potenziale offerta residenziale – Zona Cactus

| Area mq | mc/mq | quota resid. % | alloggi agevolati | alloggi privati | alloggi totali |
|---------|-------|----------------|-------------------|-----------------|----------------|
| 14.655 | 2,50 | 50 | 34 | 27 | 61 |

Valutazione ambientale

Complessivamente, la valutazione di sostenibilità alla trasformazione insediativa è media.

La zona preferenziale di sviluppo è compatibile con lo scenario globale di attitudine alla trasformazione insediativa. L'area è stata scelta anche per trovare una rilocalizzazione agli edifici che si trovano in zona a rischio idrogeologico elevato, nello specifico gli edifici a nord dell'inseidamento. L'impatto sul suolo è contenuto. Tra i criteri di valutazione analizzata, l'area non interferisce con elementi di tutela del paesaggio, del verde e del patrimonio storico culturale. È di dimensioni contenute e compresa tra due ambiti consolidati.

L'unico parametro a cui porre attenzione è rappresentato dal vincolo paesaggistico dei corsi d'acqua in corrispondenza dell'area evidenziata di giallo.

Risultato della valutazione ambientale: sostenibile

Misure di mitigazione

Per tutelare gli ambiti agricoli adiacenti alla zona di espansione, il Masterplan individua un chiaro limite fisico all'edificazione oltre il quale nessuna nuova edificazione è consentita, per motivi di carattere paesaggistico, ambientale, di salvaguardia del territorio agricolo, o di fragilità e vulnerabilità. La tutela del corso d'acqua è disciplinata dalla L. n. 431 del 08/08/1985 "ex Galasso" che tutela i corsi d'acqua con una fascia di m. 150 da ogni sponda, fuori dal centro edificato.

ZONA DI ESPANSIONE RESIDENZIALE: VIA DRUSO



Ambito di espansione residenziale



Suscettibilità alla trasformazione insediativa dell'ambito di espansione residenziale

Descrizione degli ambiti di intervento

Per l'attivazione delle zone di via Druso sono previste normali zone di espansione, valutando le cubature esistenti e/o già concesionate da confermare per definire in modo più preciso le cubature incrementali.

Consistenza della potenziale offerta residenziale – Via Druso

| Area mq | mc/mq | quota resid. % | alloggi agevolati | alloggi privati | alloggi totali |
|---------|-------|----------------|-------------------|-----------------|----------------|
| 25 378 | 3,00 | 90 | 126 | 103 | 228 |
| 16 628 | 3,00 | 90 | 82 | 67 | 150 |
| 7 000 | 3,00 | 90 | 35 | 28 | 63 |
| 13 633 | 3,00 | 90 | 67 | 55 | 123 |

Valutazione ambientale

La valutazione di sostenibilità alla trasformazione insediativa è media.

La zona preferenziale di sviluppo è compatibile con lo scenario globale di attitudine alla trasformazione insediativa. Le nuove zone residenziali indicate dal Masterplan sono individuate in modo da completare i varchi del tessuto esistente e sono volti alla rifrangiatura delle aree urbane perimetrali. Gli ambiti sono adiacenti ai servizi, alla viabilità e al verde pubblico. In particolare, l'ambito ad est del nuovo quartiere Firmian, avrà accesso al parco ed ai servizi realizzati per il nuovo quartiere. La suscettibilità alla trasformazione insediativa è condizionata dal fatto che gli ambiti sono compresi all'interno delle zone di particolare tutela, indicate nella carta degli ambiti di tutela paesaggistica, e risultano, come del resto la quasi totalità del territorio urbanizzato, in zona III di tutela dell'acqua potabile.

Risultato della valutazione ambientale: sostenibile

Misure di mitigazione

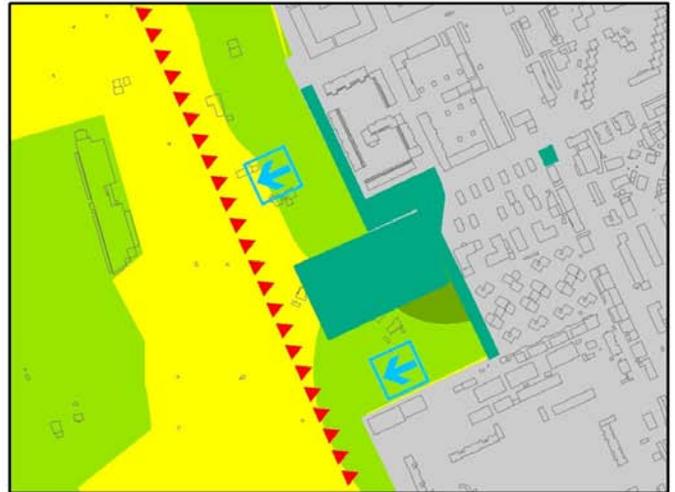
Per tutelare gli ambiti agricoli adiacenti alla zona di espansione, il Masterplan individua un chiaro limite fisico all'edificazione oltre il quale nessuna nuova edificazione è consentita, per motivi di carattere paesaggistico, ambientale, di salvaguardia del territorio agricolo, o di fragilità e vulnerabilità.

Per le zone che rientrano all'interno delle zone di tutela paesaggistica, valgono le disposizioni del Piano paesaggistico comunale, secondo cui i progetti di fabbricati o interventi ammessi entro le aree di tutela sono soggetti all'autorizzazione paesaggistica da parte dell'Amministrazione comunale. La zona di tutela dell'acqua potabile è normata dalla LP n. 8 del 18/06/2002 "Disposizioni sulle acque", dal DPR n. 35 del 24/07/2006 "Regolamento sulle aree di tutela dell'acqua potabile" e dal "Piano di tutela delle acque" redatto ai sensi dell'art. 27 della LP 8 del 18/06/2002.

ZONA DI ESPASIONE RESIDENZIALE: VIA RESIA



Ambito di espansione residenziale



Suscettibilità alla trasformazione insediativa dell'ambito di espansione residenziale

Descrizione dell'ambito di intervento

Per la zona oltre Via Resia si è proposto un indice di edificabilità relativamente basso (2,50 mc/mq) perché si intende realizzare, assieme alle nuove case, un parco per questa parte di città particolarmente sottodotata. L'obiettivo è quello di non gravare nuovamente su questa parte della città, che è stata quella che ha accolto le ultime grandi espansioni residenziali.

Consistenza della potenziale offerta residenziale – Via Resia

| Area mq | mc/mq | quota resid. % | alloggi agevolati | alloggi privati | alloggi totali |
|---------|-------|----------------|-------------------|-----------------|----------------|
| 56 386 | 2,50 | 90 | 254 | 169 | 423 |

Valutazione ambientale

La valutazione di sostenibilità alla trasformazione insediativa è medio-alta.

Le zone preferenziali di sviluppo è compatibile con lo scenario globale di attitudine alla trasformazione insediativa. La nuova zona residenziali indicata dal Masterplan è individuata in modo da completare il tessuto esistente ed è volto alla rifrangitura delle aree urbane perimetrali. L'ambito è ben servito dai servizi ed è accessibile alla viabilità ed al trasporto pubblico. Inoltre, l'impatto sul suolo è ridotto dalla previsione di destinare una buona quota dell'area alla realizzazione di un parco pubblico (area evidenziata in verde nell'estratto cartografico del disegno strutturale del piano). In particolare, Come nel caso precedente, la suscettibilità alla trasformazione insediativa è condizionata dal fatto che l'area è compresa tre le zone di particolare tutela, indicate nella carta degli ambiti di tutela paesaggistica, e risulta in zona III di tutela dell'acqua potabile.

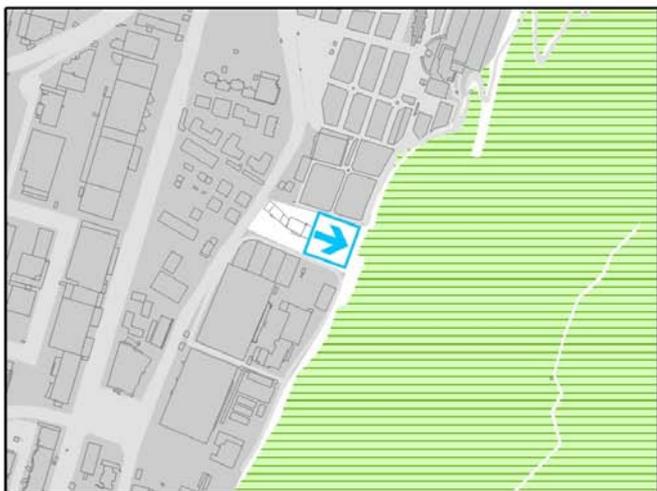
Risultato della valutazione ambientale: sostenibile

Misure di mitigazione

Per le zone che rientrano all'interno delle zone di tutela paesaggistica, valgono le disposizioni del Piano paesaggistico comunale, secondo cui i progetti di fabbricati o interventi ammessi entro le aree di tutela sono soggetti all'autorizzazione paesaggistica da parte dell'Amministrazione comunale.

Le zone di tutela dell'acqua potabile è normata dalla LP n. 8 del 18/06/2002 "Disposizioni sulle acque", dal DPR n. 35 del 24/07/2006 "Regolamento sulle aree di tutela dell'acqua potabile" e dal "Piano di tutela delle acque" redatto ai sensi dell'art. 27 della LP 8 del 18/06/2002.

ZONA DI ESPANSIONE RESIDENZIALE: MASO DELLA PIEVE



Ambito di espansione residenziale



Suscettibilità alla trasformazione insediativa dell'ambito di espansione residenziale

Descrizione dell'ambito di intervento

Nella zona Maso della Pieve vi sono due edifici sotto tutela, che ne limitano l'utilizzo. Si è stimato che della cubatura realizzabile se ne possa utilizzare solo il 40% per rispondere a nuovi fabbisogni.

Consistenza della potenziale offerta residenziale – Maso della Pieve

| Area mq | mc/mq | quota resid. % | alloggi agevolati | alloggi privati | alloggi totali |
|---------|-------|----------------|-------------------|-----------------|----------------|
| 6 714 | 3,00 | 40 | 27 | - | 27 |

Valutazione ambientale

Nella valutazione delle possibili aree di espansione, oltre all'ipotesi di sviluppo oggetto di valutazione, era stata proposta anche una seconda alternativa: l'inserimento di un ambito di espansione in corrispondenza del parcheggio della seconda entrata del cimitero. La presenza di due elettrodotti, il cui costo per l'interramento sarebbe troppo costoso, ed il progetto proposto dal Gruppo Mobilità del comune di Bolzano di realizzare un parcheggio sotterraneo, hanno portato a scartare quest'ipotesi di sviluppo.

Per quanto concerne l'ipotesi rimasta, la valutazione complessiva di sostenibilità alla trasformazione insediativa è bassa. Ciò è principalmente dovuto alla presenza di un edificio vincolato e dalla presenza della fascia di rispetto cimiteriale. Nel progetto finale si dovrà quindi tener conto di questi vincoli.

Risultato della valutazione ambientale: sostenibile

Misure di mitigazione

Nel PdA dovrà essere rispettata la distanza dal cimitero e dovrà essere recepita la valutazione che la sovrintendenza darà sull'uso degli edifici tutelati.

8. IL MONITORAGGIO

Il monitoraggio, ai sensi della Direttiva 2001/42/CE, ha come oggetto sia la verifica dello stato di attuazione del Masterplan da parte dell'Ente che l'ha predisposto, sia la valutazione degli effetti delle scelte strategiche sui sistemi ambientali e territoriali, anche al fine della revisione o aggiornamento degli stessi.

In via preliminare è opportuno distinguere tra il monitoraggio dello stato dell'ambiente e il monitoraggio degli effetti dell'attuazione del piano.

Gli indicatori necessari per il primo tipo di monitoraggio si definiscono **“indicatori descrittivi”** e fanno riferimento al set di indicatori contenuti nel progetto “Indicatori di sostenibilità per l'Alto Adige” (anno 2007), elaborato dall'IRE (istituto di ricerca economica) della Camera di Commercio e dall'Accademia Europea (EURAC), in collaborazione con l'Agenzia Provinciale per l'Ambiente della Provincia Autonoma di Bolzano. Nel sito www.sustainability.bz.it è inserito l'elenco, la descrizione e la quantificazione degli indicatori per singolo comune.

A questi si aggiungono gli indicatori necessari per il secondo tipo di monitoraggio, ovvero gli **“indicatori prestazionali” o “di controllo”**. Questi indicatori hanno l'obiettivo di verificare lo stato di attuazione degli interventi strategici rispetto alle priorità stabilite nel piano.

Perchè gli interventi strategici siano concreti è importante:

- stabilire il livello di coinvolgimento dei vari attori (Enti territoriali, soggetti privati, associazioni di categoria, ecc.) alle azioni previste dal piano;
- verificare le modalità di raggiungimento delle azioni previste negli strumenti sottoscritti tra gli Enti pubblici e i soggetti privati interessati all'attuazione degli interventi (accordi, intese, ecc.); incentivi messi in atto dalle Amministrazioni coinvolte; risorse finanziarie attivate o attivabili nei tempi previsti di attuazione dell'intervento, etc.

In questo caso il raggiungimento di certi valori non dipende esclusivamente dalle azioni di piano, ma anche da variabili esogene non controllabili dal piano.

Aria

| Indicatore | DPSIR | Descrizione indicatore | Obiettivo dell'indicatore |
|---|----------|--|---|
| Standard Casaclima B per gli edifici privati | Risposta | Numero di edifici di nuova realizzazione o ristrutturati che si adeguano almeno agli standard di Casaclima B | Adottare tecnologie volte al risparmio energetico e all'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili |
| Standard Casaclima A per gli edifici pubblici | Risposta | Numero di edifici di nuova realizzazione o ristrutturati che si adeguano agli standard di Casaclima A | Adottare tecnologie volte al risparmio energetico e all'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili |
| Consumi energetici per gli edifici che adottano standard Casaclima B o A | Risposta | Monitoraggio della riduzione percentuale dei consumi energetici per gli edifici di nuova realizzazione o ristrutturati | Adottare tecnologie volte al risparmio energetico e all'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili |
| Realizzazione delle piste ciclabili | Risposta | Lunghezza (ml) delle piste ciclabili esistenti e di nuova realizzazione | Favorire una mobilità sostenibile, alternativa al trasporto su gomma |

Acqua

| Indicatore | DPSIR | Descrizione indicatore | Obiettivo dell'indicatore |
|---|----------|--|---|
| Interventi di adeguamento della rete delle acque meteoriche | Risposta | Numero di interventi di adeguamento della rete di scolo delle acque meteoriche in area urbana e l'estensione del bacino interessato | Adottare soluzioni per il corretto smaltimento delle acque meteoriche |
| Incremento permeabilità del suolo | Risposta | Numero di interventi di incremento-riduzione delle superfici permeabili nelle aree urbanizzate (consolidate, di dispersione, di riconversione, destinate ad attrezzature etc.) | Aumentare la permeabilità del suolo |
| Standard Casaclima B per gli edifici privati | Risposta | Numero di edifici di nuova realizzazione o ristrutturati che si adeguano almeno agli standard di Casaclima B | Adottare tecnologie volte al recupero ed al risparmio idrico |
| Standard Casaclima A per gli edifici pubblici | Risposta | Numero di edifici di nuova realizzazione o ristrutturati che si adeguano agli standard di Casaclima A | Adottare tecnologie volte al recupero ed al risparmio idrico |
| Risparmio idrico degli edifici di nuova realizzazione o ristrutturati almeno in classe B | Risposta | Volumi idrici risparmiati negli edifici che adottano tecnologie volte al recupero ed al risparmio idrico | Recupero e risparmio idrico |
| Verifica degli scarichi in accordo con il Consorzio competente | Risposta | Numero degli scarichi esistenti che verranno allacciati alla rete fognaria rispetto al numero totale di scarichi non allacciati. | Prevenzione dall'inquinamento |

Suolo e sottosuolo

| Indicatore | DPSIR | Descrizione indicatore | Obiettivo dell'indicatore |
|--|-----------|---|--|
| S.A.U. consumata per anno | Pressione | Consumo annuo di superficie agricola | Ridurre il più possibile l'uso di suoli coltivati o di prevedere l'utilizzo delle aree di minor pregio colturale |
| Volume residenziale per anno | Risposta | Volume destinato alla residenza realizzato | Monitorare il consumo di suolo previsto dal piano |
| Indice di valorizzazione della concentrazione abitativa | Risposta | Rapporto tra volume residenziale realizzato in ambiti di completamento e ristrutturazione urbanistica confrontandolo con quello realizzato nelle zone di espansione | Valorizzare la concentrazione insediativa |
| Indice di riconversione e ristrutturazione urbanistica | Risposta | Superficie coinvolta da interventi di riconversione e ristrutturazione urbanistica rispetto al totale delle aree previste dal piano | Verificare gli interventi di riconversione e di ristrutturazione urbanistica |
| Recupero aree occupate da edifici incongrui o elementi di degrado | Risposta | Numero di interventi di demolizione di edifici incongrui o elementi di degrado rispetto al totale degli episodi individuati dal piano | Distinguere gli interventi finalizzati alla ri-naturalizzazione e interventi di ristrutturazione urbanistica, con o senza cambio di destinazione d'uso |
| Indice RIE (Riduzione dell'impatto edilizio) | Risposta | Indice di qualità ambientale che consente di ridurre l'impatto edilizio | Certificare la qualità dell'intervento edilizio rispetto alla permeabilità del suolo e del verde |

Biodiversità e paesaggio

| Indicatore | DPSIR | Descrizione indicatore | Obiettivo dell'indicatore |
|---|----------|--|--|
| Indice di valorizzazione degli ambiti naturalistici | Risposta | Numero di interventi di valorizzazione della naturalità degli ambiti naturalistici | Valorizzare gli ambiti naturalistici |
| Indice di incremento della continuità ecologica diffusa | Risposta | Stato delle formazioni vegetali lineari | Monitorare le azioni di rafforzamento e connessione della continuità ecologica diffusa |
| Indice di superamento barriere alla continuità ecologica | Risposta | Rapporto tra lunghezza delle barriere infrastrutturali alla continuità ecologica e numero di by-pass | Diminuire gli elementi di discontinuità della rete ecologica |
| Indice di salvaguardia e valorizzazione degli ambiti paesaggistici | Risposta | Numero di interventi di ripristino e valorizzazione negli ambiti che presentano caratteristiche di pregio ambientale e paesaggistico | Salvaguardare e valorizzare gli ambiti paesaggistici |
| Limiti fisici alla nuova edificazione | Risposta | Numeri di interventi in relazione alle caratteristiche paesistico-ambientali e tecnico-agronomiche e di integrità fondiaria del territorio | Monitorare la tutela dei contesti paesaggistici |

Patrimonio storico culturale

| Indicatore | DPSIR | Descrizione indicatore | Obiettivo dell'indicatore |
|--|--------------|--|---|
| Verifica della salvaguardia dei contesti compresi negli "insiemi" | Risposta | Documenta la qualità edilizio-architettonica dei nuovi interventi e/o di recupero in relazione agli ambiti di tutela degli insiemi | Tutelare agli ambiti di tutela degli insiemi |
| Indice di recupero del centro storico | Stato | Numero di interventi di recupero di edifici caratterizzati da condizioni di obsolescenza fisica e/o funzionale nei centri storici | Salvaguardare il centro storico |
| Valorizzazione patrimonio paesaggistico e culturale | Stato | Numero e qualità di interventi di valorizzazione negli ambiti di tutela degli insiemi | Valorizzare il patrimonio paesaggistico e culturale |

Popolazione e salute umana

| Indicatore | DPSIR | Descrizione indicatore | Obiettivo dell'indicatore |
|---|----------|--|---|
| Indice di recupero e consolidamento del centro storico | Risposta | Rapporto tra estensione di aree interessate da interventi di recupero del centro storico e ambiti in adiacenza ad esso rispetto al totale della superficie del centro storico e delle aree limitrofe coinvolte | Recuperare e consolidare il centro storico |
| Vitalità dei centri storici | Risposta | Esprime la capacità dei centri storici di attirare attività commerciali ai piani terra degli edifici elevando la qualità della vita | Monitorare la qualità dei centri storici |
| Residenti nei centri storici | Risposta | Registra le dinamiche residenziali nei centri storici e nelle borgate | Tutelare la residenzialità |
| Riqualificazione dei tessuti unifamiliari obsoleti | Risposta | Rapporto tra estensione aree private interessate da interventi di riqualificazione dei tessuti urbani costituiti dalle prime abitazioni unifamiliari e quelle ricadenti negli ambiti individuati con specifico perimetro | Riqualificare i tessuti unifamiliari obsoleti |
| Indice di accessibilità ad attività commerciali | Risposta | Rapporto tra il numero di persone residenti entro un raggio di 500 ml. da esercizi commerciali di prima necessità ed il numero totale dei residenti | Incrementare l'accessibilità ad attività commerciali |
| Indice di accessibilità a servizi ed attrezzature | Risposta | Rapporto tra il numero di persone residenti entro un raggio di 300 ml. da attrezzature o spazi aperti di uso pubblico >5000 mq. e la popolazione totale | Incrementare l'accessibilità a servizi ed attrezzature |
| Funzionalità rete ciclopedonale | Risposta | Esprime la funzionalità dei percorsi e piste ciclopedonali | Realizzare tratti in modo da formare una rete continua, quindi più funzionale |
| Sicurezza delle immissioni sulla viabilità principale | Risposta | Rapporto tra numero di accessi diretti eliminati e numero di accessi diretti esistenti derivanti da interventi di razionalizzazione delle immissioni e accessi sulla viabilità principale | Razionalizzare gli accessi sulla viabilità principale |
| Verifica della viabilità di progetto | Risposta | Numeri di intervento volti al miglioramento della viabilità | Migliorare la viabilità |
| Interventi di risanamento acustico | Risposta | Numero di interventi di risanamento acustico, qualora si verificano superamenti dei limiti previsti dalla normativa vigente | Migliorare il comfort acustico |