

PUMS - Piano Urbano della Mobilità Sostenibile
Comune di Belluno

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE

Ottobre 2025

REDAS engineering

NETMOBILITY

SOMMARIO

1 Premessa 1
2 Il quadro di riferimento normativo 3
2.1 La normativa regionale di riferimento per la Valutazione Ambientale Strategica 3
2.2 Le linee guida europee per I PUMS 3
2.3 Le linee guida nazionali per I PUMS 6
3 Il procedimento metodologico adottato 8
3.1 I regolamenti attuativi della VAS 8
3.2 Le linee guida regionali di riferimento per la Valutazione Ambientale Strategica 8
3.3 Il processo di partecipazione 9
3.4 I professionisti coinvolti nella formazione del PUMS 13
3.5 Il repertorio dei dati e delle informazioni per la definizione del quadro conoscitivo 13
3.6 Le fonti informative utilizzate 13
4 Il piano urbano di mobilità sostenibile del comune di belluno 15
4.1 L'inquadramento generale del piano 15
4.2 Pianificazione sovracomunale P.T.C. della Provincia di Belluno 17
4.3 Pianificazione comunale PAT del comune di Belluno 19
4.4 I risultati delle indagini e dei rilievi 21
4.5 Obiettivi, strategie e azioni del piano 23
5 Analisi di coerenza 27
5.1 Inquadramento pianificatorio nazionale 27
5.2 Inquadramento pianificatorio regionale 28
5.3 Inquadramento pianificatorio SOVRALOCALE 34
5.4 Inquadramento pianificatorio PROVINCIALE E COMUNALE 38
5.5 Sintesi della coerenza 41
6 Lo stato dell'ambiente 45
6.1 Premessa 45
6.2 La fonte dei dati 45
6.3 Inquadramento territoriale 45
6.4 Inquadramento geologico E geomorfologico 46

6.5 Inquadramento sismico 48
6.6 Inquadramento idrogeologico 49
6.7 Sistema acqua 50
6.7.1 Qualità delle acque superficiali 51
6.7.2 Qualità delle acque sotterranee 53
6.8 Atmosfera 54
6.8.1 Qualità dell'aria 56
6.8.2 Emissioni in atmosfera 58
6.9 Clima 62
6.9.1 Termometria 62
6.9.2 Pluviometria 64
6.10 Uso del suolo 65
6.11 Ecosistema e biodiversità 67
6.11.1 Aree naturali protette ed ecosistemi 67
6.11.2 Flora e vegetazione 69
6.11.3 Fauna 71
6.12 Il Sistema del paesaggio 72
6.13 Servizi e infrastrutture 75
6.13.1 Reti acquedotto e fognature 75
6.13.2 Rifiuti 76
6.13.3 Sistema infrastrutturale viabilistico 78
6.13.4 Rete ciclabile 79
6.13.5 Rete trasporto pubblico 80
6.14 Attività economiche 81
6.14.1 Attività agricole e zootecniche 81
6.14.2 Attività produttive e servizi 84
6.15 Turismo 86
6.16 Le emergenze ambientali e le risorse naturali 90
6.16.1 Il patrimonio ambientale e paesaggistico 90
6.16.2 Il patrimonio storico, culturale, architettonico e archeologico 91

6.17 Le criticità del territorio 92
6.17.1 Popolazione e salute umana 92
6.17.2 Radiazioni ionizzanti 93
6.17.3 Radiazioni non ionizzanti 94
6.17.4 Clima acustico 98
6.17.5 Cave e discariche 101
6.18 Caratteristiche demografiche 102
6.19 Considerazioni sullo stato dell'ambiente 107
7 La valutazione ambientale preliminare 110
7.1 Criteri metodologici 110
7.2 Le componenti ambientali impattate 110
7.3 Analisi preliminare delle problematiche generali connesse con l'attuazione delle previsioni 111
7.4 Gli indicatori ambientali funzionali al monitoraggio del PUMS 114
7.5 La Carta delle relazioni sull'ambiente 116
7.6 La matrice di valutazione 117
8 Conclusioni 126

ALLEGATO 1 – CARTA DELLE RELAZIONI CON L'AMBIENTE

1 PREMESSA

In questo documento preliminare si descrive la procedura che si intende adottare nell'ambito della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) da applicarsi al PUMS - Piano Urbano della Mobilità Sostenibile del Comune di Belluno nella prospettiva di redazione del Rapporto Ambientale finalizzato all'adozione del piano.

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è stata introdotta dalla Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo del Consiglio del 27 giugno 2001 con lo scopo di integrare la dimensione ambientale all'interno di piani e programmi per valutare gli effetti che questi strumenti producono sull'ambiente, promuovendo lo sviluppo sostenibile e garantendo un elevato livello di protezione dell'ambiente e della salute umana.

Con determinazione dirigenziale n. 1070 del 22/11/2023, il Comune di Belluno ha affidato l'incarico di "Aggiornamento del piano generale del traffico urbano (PGTU) e redazione del piano urbano della mobilità sostenibile (PUMS) del Comune di Belluno" al RTI costituito tra Redas Engineering Srl con sede in Monza e Netmobility Srl con sede in Verona.

Il PUMS è uno strumento strategico di pianificazione delle politiche per la mobilità sostenibile, promosso da diversi anni a livello europeo e introdotto anche nella normativa italiana con il D.M. 4 agosto 2017 (poi aggiornato con Decreto n.396 del 28 agosto 2019) che definisce le linee guida per la sua stesura. Le aggregazioni territoriali e i comuni con meno di 100.000 abitanti, è il caso di Belluno, non sono tenuti per legge a dotarsi di un PUMS, l'Amministrazione Comunale ha comunque deciso di procedere e di dotarsi di questo strumento.

Il piano proposto si pone come strumento di riferimento per la pianificazione della mobilità urbana e offre l'opportunità di affrontare in modo organico la sfida della mobilità sostenibile programmando misure ed interventi a breve, medio e lungo termine.

Il PUMS è costituito dal Quadro Conoscitivo e dalla Proposta di Piano, il Quadro Conoscitivo ha permesso la definizione del sistema della mobilità di Belluno, a partire dai suoi elementi generali e dall'organizzazione delle reti infrastrutturali e dei servizi, fino a calarsi nella descrizione dell'offerta e della domanda relativa alle diverse componenti (traffico privato, sosta, trasporto pubblico, ciclabilità).

Le proposte di piano sono state supportate da una intensa fase di simulazione modellistica che ha permesso la definizione scenari di progetto simulati per breve, medio e lungo termine e i risultati delle assegnazioni modellistiche che consentono di stimare i benefici apportati dall'attuazione delle politiche del PUMS.

La procedura di VAS del PUMS viene condotta parallelamente alla VAS del PGTU, seguendo due distinti percorsi valutativi e autorizzativi.

Il PUMS è composto dai seguenti elaborati:

- PUMS PGTU - Quadro conoscitivo
- PUMS Relazione di Piano
- Allegato A - Analisi modellistiche
- B.1 - Interventi sulla rete viaria
- B.2 - Interventi sulla rete pedonale
- B.3 - Interventi sulla rete ciclabile
- B.4 - Regolamentazione Zone 30
- B.5 - Il sistema del trasporto pubblico
- B.6 - Scenario di Piano di Breve Termine
- B.7 - Scenario di Piano di Medio Termine
- B.8 - Scenario di progetto di Lungo Termine
- B.9 - Classificazione funzionale delle strade di Breve Termine
- B.10 - Classificazione delle strade di Lungo Termine
- Allegato C - Regolamento Viario

2 IL QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

2.1 LA NORMATIVA REGIONALE DI RIFERIMENTO PER LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Si considera il seguente contesto normativo:

Legge Regionale del Veneto n. 12 del 27 maggio 2024. Disciplina regionale in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), Valutazione d'Incidenza Ambientale (VINCA) e Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA). Bur n. 70 del 31 maggio 2024.

In data 19/01/2025 sono stati pubblicati i regolamenti attuativi ai sensi degli articoli 7, 13, 17 e 22 della "Legge 12" (*Regolamento Regionale 09 gennaio 2025, n. 3. Regolamento attuativo in materia di VAS (articolo 7 della legge regionale 27 maggio 2024, n. 12*). Bur n. 9 del 19/01/2025.

Decreto del Direttore della Direzione Valutazioni ambientali, supporto giuridico e contenzioso n. 1 del 15 gennaio 2025. Attuazione dell'articolo 12, commi 2 e 3, del Regolamento n. 3 del 09/01/2025 in materia di Valutazione Ambientale Strategica-VAS adottato ai sensi dell'articolo 7 della Legge regionale 27/05/2024, n. 12. Approvazione della modulistica necessaria alla presentazione delle istanze da parte dell'Autorità procedente. Bur n. 9 del 19/01/2025.

Modulo Istanza di Valutazione Ambientale Strategica (Rapporto Ambientale preliminare) – Allegato A

Modulo Istanza di Valutazione Ambientale Strategica (Rapporto Ambientale) – Allegato B
Modulo Istanza di verifica di Assoggettabilità (VA) – Allegato C
Modulo Trasmissione risultati monitoraggio – Allegato D
Indice Rapporto Ambientale Preliminare per la VAS – Allegato E
Indice Rapporto Ambientale per la VAS – Allegato F
Indice Rapporto Preliminare di Assoggettabilità a VAS– Allegato G
Indice Rapporto di Monitoraggio ambientale – Allegato H

2.2 LE LINEE GUIDA EUROPEE PER I PUMS

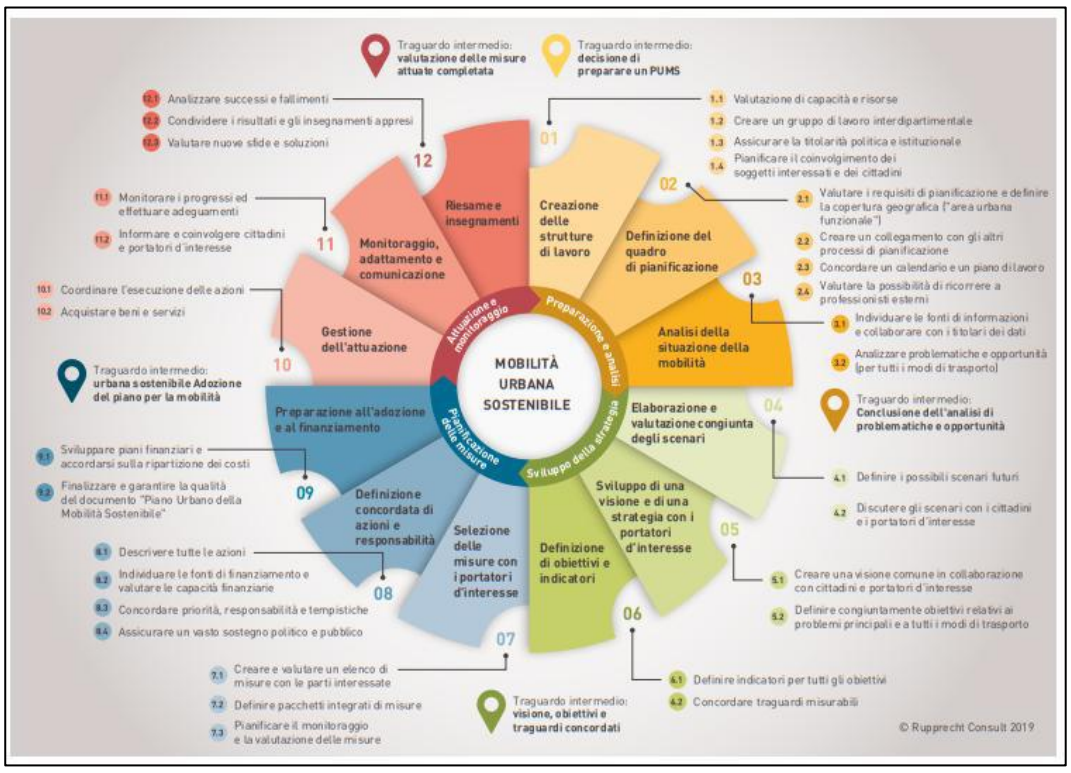
I PUMS sono stati introdotti dall'Unione Europea nel 2013 quali strumenti atti ad affrontare le sfide in tema di mobilità con un'attenzione maggiore alla sinergia tra la mobilità stessa e altri piani, quali quello energetico e quello climatico. Dal 2013 l'UE ha emesso vari documenti e norme di livello comunitario che rappresentano un quadro normativo sovraordinato da recepire in fase di redazione del PUMS oggetto di valutazione. I principali documenti a cui si farà riferimento vengono di seguito riportati.

Linee Guida ELTIS – 2019

L'Unione Europea, in concomitanza con Le Linee Guida ELTIS ((European Local Transport Information Service) pubblicate dall'Unione Europea nel 2013 e aggiornate nel 2019, definiscono il PUMS come "un piano strategico volto a soddisfare la domanda di mobilità delle persone e delle merci in ambito urbano e periurbano per migliorare la qualità della vita. Prende spunto dalle pratiche di pianificazione esistenti tenendo in debito conto i principi di integrazione, partecipazione e valutazione". Il PUMS deve perseguire gli obiettivi di:

1. Pianificare la mobilità sostenibile nell'area urbana
2. Cooperare superando i conflitti istituzionali
3. Coinvolgere i cittadini e i soggetti interessati
4. Valutare l'efficienza attuale e futura
5. Definire una visione a lungo termine e un piano di attuazione chiaro
6. Considerare tutti i modi di trasporto in una visione integrata
7. Organizzare monitoraggi e valutazione
8. Garantire la qualità

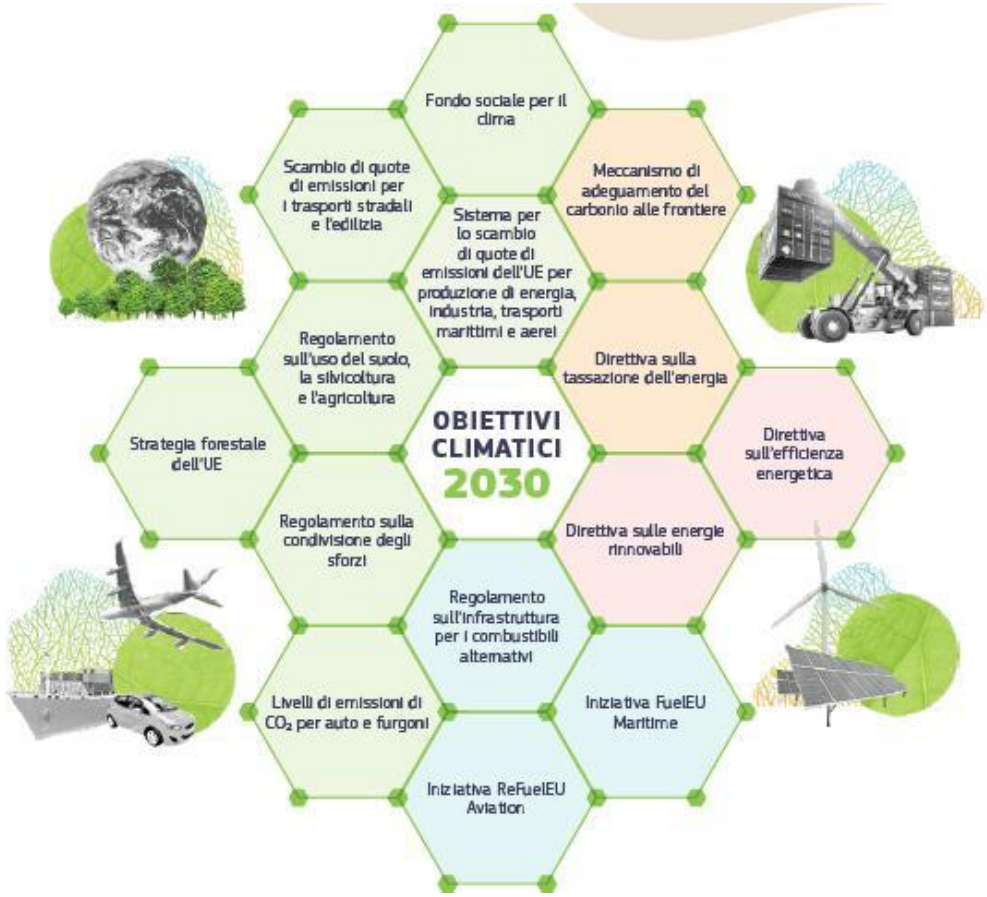
Figura 1: Fasi per la realizzazione di un PUMS - Linee Guida ELTIS 2019.



Green Deal (Fit for 55) – 2021

Il Green Deal è costituito da un insieme variegato di proposte volte a rendere l'Europa il primo continente a impatto climatico zero al mondo. Nel 2021 l'UE ha presentato delle iniziative relative a vari settori nel pacchetto "Fit for 55" con l'intento, entro il 2030, di ridurre le emissioni di almeno il 55% rispetto al 1990, primo step nel cammino della carbon neutrality.

Figura 2: Proposte del pacchetto "Fit for 55" – 2021.



Uno degli ambiti in cui si propone di agire nel Fit for 55 è naturalmente quello dei trasporti, con l'obiettivo di offrire soluzioni di trasporto pulite, accessibili e convenienti a tutti gli europei. Per fare questo l'UE persegue i seguenti obiettivi:

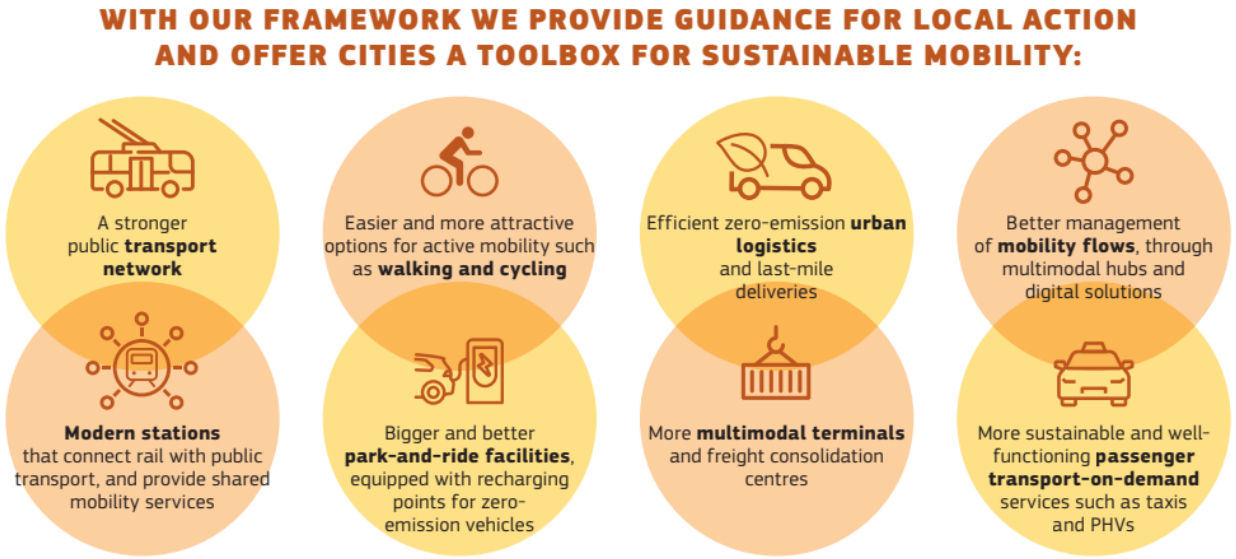
1. Riduzione del 55% delle emissioni delle auto entro il 2030.
2. Riduzione del 55% delle emissioni dei furgoni entro il 2030.
3. Riduzione del 100% delle emissioni di auto e furgoni entro il 2035.
4. Implementazioni delle infrastrutture di ricarica elettrica per soddisfare le richieste della sempre più ampia flotta di auto a emissioni zero.
5. Estensione del carbon pricing ai settori marittimo e dell'aviazione.
6. Obbligo di passare a miscele di carburanti sostenibili per tutti i voli in partenza dagli aeroporti dell'UE e per tutte le navi in partenza o in arrivo nei porti dell'UE.
7. Richiesta agli aeroporti di mettere a disposizione energia elettrica per gli aerei presso le porte d'imbarco.
8. Obbligo per le navi più inquinanti di utilizzare impianti di fornitura di energia elettrica di terra presso i porti per diminuire il più possibile l'utilizzo di carburanti.

New Urban mobility Framework – 2021

Il New Urban Mobility Framework è un documento presentato dalla Commissione Europea nel dicembre 2021 proponendo misure per la mobilità urbana che concorrano al raggiungimento dell'obiettivo climatico del 2050. Le linee di intervento del documento sono:

1. Una rete di trasporto pubblico urbano più capillare.
2. Opzioni più attrattive per la mobilità pedonale e ciclabile.
3. Sviluppo di una logistica urbana che permetta un ultimo miglio ad emissioni zero.
4. Una gestione migliore dei flussi attraverso soluzioni digitali.
5. Moderne stazioni per connettere il trasporto ferroviario con il trasporto su gomma e la mobilità in sharing.
6. Più parcheggi equipaggiati con stazioni di ricarica.
7. Più terminali multimodali.
8. Implementazione dei trasporti su richiesta.

Figura 3: Settori di intervento del New Urban Mobility framework – 2021.



2.3 LE LINEE GUIDA NAZIONALI PER I PUMS

D.M. n.397/2017 Linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile

Le Linee Guida ELTIS del 2013 vengono recepite in Italia con il Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 397 del 4 agosto 2017 "Individuazione delle linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile …"

Il D.M. aggiornato nel 2019 ha come finalità quella di favorire un'applicazione omogenea e coordinata delle linee guida per la redazione dei PUMS su tutto il territorio nazionale delineando

sia la procedura per la redazione e approvazione sia le strategie, gli obiettivi e gli indicatori da utilizzare per il monitoraggio. Il PUMS.

Le linee guida illustrano nella prima parte le diverse fasi procedurali per la redazione e approvazione del PUMS, che sono:

- Definizione del gruppo interdisciplinare - interistituzionale di lavoro
- Predisposizione del quadro conoscitivo
- Avvio del percorso partecipativo
- Definizione degli obiettivi
- Costruzione partecipativa dello scenario di piano
- Valutazione ambientale strategica (VAS)
- Adozione del piano e successiva approvazione
- Monitoraggio

Nella seconda parte, le linee guida elencano gli obiettivi che il PUMS deve perseguire in modo da poter delineare le strategie propedeutiche allo scenario di piano. Il D.M. individua 4 aree di interesse, ognuna delle quali caratterizzata da dei macro-obiettivi:

- Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità
- Miglioramento del TPL
- Riequilibrio modale della mobilità
- Riduzione della congestione
- Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci
- Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio
- Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano
- Sostenibilità energetica e ambientale
- Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi
- Miglioramento della qualità dell'aria
- Riduzione dell'inquinamento acustico
- Sicurezza della mobilità stradale
- Riduzione dell'incidentalità stradale
- Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti
- Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti
- Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli
- Sostenibilità socioeconomica
- Miglioramento dell'inclusione sociale
- Aumento della soddisfazione della cittadinanza
- Aumento del tasso di occupazione
- Riduzione della spesa per la mobilità (connessa alla necessità di usare il veicolo privato).

3 IL PROCEDIMENTO METODOLOGICO ADOTTATO

3.1 I REGOLAMENTI ATTUATIVI DELLA VAS

Premesso che In data 19 gennaio 2025 sono stati pubblicati i regolamenti attuativi ai sensi degli articoli 7, 13, 17 e 22 della legge regionale n. 12 del 27/05/2024 recante "Disciplina regionale in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), Valutazione d'Incidenza Ambientale (VINCA) e Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)" (Bollettino Ufficiale n. 9 del 19/01/2025), si prende atto che la procedura da adottarsi per l'attuazione della VAS a supporto del PUMS di Belluno è indicata nell'Allegato Tecnico 1 al Regolamento Regionale 09 gennaio 2025 n. 3: Procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) (articolo 6 del Regolamento Regionale 09 gennaio 2025, n. 3 (Bur n. 9 del 19/01/2025).

Con riferimento al Regolamento n.3 viene redatto il Rapporto Ambientale Preliminare seguendo le indicazioni dell'Allegato E: Indice Rapporto Ambientale Preliminare per la Valutazione Ambientale Strategica Ai sensi art.13 e allegato VI – parte seconda D.Lgs.n.152/2006.

3.2 LE LINEE GUIDA REGIONALI DI RIFERIMENTO PER LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Le linee guida regionali in tema di VAS con riferimento al PUMS (da intendersi come "Piano"), definiscono, in accordo con il TUA:

1. i **Piani e i Programmi**: gli atti e provvedimenti di pianificazione e di programmazione comunque denominati, che possono avere impatti significativi sull'ambiente;
2. l'**Autorità Competente**: la pubblica amministrazione, cui compete l'elaborazione del parere motivato di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di cui agli articoli 12 e 15 del TUA e che l'articolo 5, comma 2, della legge regionale 27 maggio 2024 n. 12, individuata nella Commissione Regionale per la VAS;
3. l'**Autorità Procedente**: la pubblica amministrazione che recepisce, adotta o approva il Piano;
4. il **Proponente**: il soggetto pubblico o privato che elabora la proposta di Piano e le relative modifiche nell'ambito del procedimento di formazione del Piano la cui competenza è dell'autorità procedente;
5. i **soggetti competenti** in materia ambientale: le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione del Piano;
6. la **consultazione**: l'insieme delle forme di informazione e partecipazione, anche diretta, delle amministrazioni, del pubblico e del pubblico interessato nella raccolta dei dati e nella valutazione del Piano;
7. il **pubblico**: una o più persone fisiche o giuridiche nonché, ai sensi della legislazione vigente, le associazioni, le organizzazioni o i gruppi di tali persone;
8. il **pubblico interessato**: il pubblico che subisce o può subire gli effetti delle procedure decisionali in materia ambientale o che ha un interesse in tali procedure;

9. il **piano di monitoraggio ambientale**: lo strumento metodologico del Piano o Programma che descrive come sarà svolto il monitoraggio ambientale in termini di attività, soggetti coinvolti, responsabilità, metodologia individuata per l'analisi degli impatti e per la loro valutazione, sussistenza delle risorse necessarie, strumenti informatici utilizzati per la gestione del flusso di informazioni e per la loro restituzione ai fini della comunicazione al pubblico e del supporto alle decisioni;
10. il **rapporto di monitoraggio VAS**: il documento predisposto con cadenza periodica dall'autorità procedente che contiene le informazioni raccolte, gli esiti e i risultati delle attività di monitoraggio ambientale e le eventuali misure correttive adottate;
11. la **Dichiarazione di sintesi**: il documento trasmesso dall'autorità procedente alla Commissione regionale per la VAS nella procedura di VAS che illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel Piano o Programma e come si è tenuto conto del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni, nonché le ragioni per le quali è stato scelto il Piano o Programma adottato, alla luce delle alternative individuate;

Le procedure di valutazione di cui all'art 3 del Regolamento n.3, hanno per oggetto gli aspetti strategici del Piano e le sue modifiche che possono incidere sulle caratteristiche dell'ambiente, sulle sensibilità del territorio, sulla salute, sul patrimonio culturale e sulla sfera socio economica.

La procedura per la VAS del Piano e le sue modifiche, in conformità con l'articolo 13 del TUA, si articola nelle fasi di cui al punto 1 dell'Allegato Tecnico al Regolamento n.3:
FASE 1: Trasmissione della documentazione preliminare;
FASE 2: Verifica della completezza documentale;
FASE 3: Consultazione con i soggetti competenti in materia ambientale e parere sul Rapporto Preliminare;
FASE 4: Elaborazione, adozione e trasmissione dei documenti di VAS;
FASE 5: Consultazione;
FASE 6: Parere sul Rapporto Ambientale e approvazione del Piano;
FASE 7: Dichiarazione di sintesi;
FASE 8: Informazione sulla decisione.

La procedura per il monitoraggio VAS del Piano si articola, in conformità con l'articolo 18 del TUA, nelle seguenti fasi.
FASE 1: Redazione e trasmissione dei risultati del monitoraggio VAS;
FASE 2: Espressione sui risultati del monitoraggio ambientale;
FASE 3: Informazione sul monitoraggio.

3.3 IL PROCESSO DI PARTECIPAZIONE

Assemblea pubblica del 4 ottobre 2024

L'avvio del processo di partecipazione del PUMS ha avuto luogo il 4 ottobre 2024 presso la sala Bianchi "Eliseo Dal Pont" di Belluno e ha dato avvio ad un percorso partecipativo articolato in

diverse attività. L'assemblea pubblica ha rappresentato l'occasione per illustrare alla cittadinanza le finalità e le opportunità proprie di un Piano Urbano della Mobilità Sostenibile. La serata è stata strutturata alternando momenti di condivisione e coinvolgimento diretto dei cittadini ad altri di presentazione frontale. In fase di ingresso, i presenti sono stati invitati ad annotare su dei post-it le problematiche percepite riguardo alla mobilità cittadina, insieme ad eventuali proposte per la loro risoluzione. Nella sala erano stati predisposti pannelli sui quali i partecipanti hanno potuto attaccare i loro contributi, collocandoli su una mappa muta e segnalando così i punti ritenuti più critici.

Nella presentazione frontale ai cittadini è stata quindi illustrata la natura del PUMS, i dati riguardanti l'attuale mobilità di Belluno e alcuni esempi virtuosi di interventi sulla mobilità che contribuiscono al miglioramento della vivibilità e dello spazio urbano.

Problemi evidenziati

Aree con criticità di traffico e sicurezza:

- Via Agordo: velocità eccessiva del traffico, con il limite di 50 km/h non rispettato. Si segnala la necessità urgente di un autovelox.
- Via Monte Grappa: forte traffico di attraversamento, limite di velocità ritenuto eccessivo (50 km/h) e corsie ciclabili quasi scomparse.
- Via per Nogaré (via A. Novello): forte traffico di attraversamento, limite di 30 km/h non rispettato; richiesta di senso unico in direzione ovest-est.
- Criticità infrastrutturali e segnaletiche:
- Via Vittorio Veneto: richiesta di completamento dei marciapiedi e delle infrastrutture ciclabili.
- Via Vittorio Veneto (semaforo pedonale): la struttura dell'attraversamento pedonale risulta pericolosa a causa del traffico intenso e delle velocità elevate. Si propone di invertire gli orari di funzionamento del semaforo: acceso di sera e spento di giorno.
- Semaforo di Baldenich: tempi di attesa troppo elevati per pedoni e veicoli provenienti da Via Colle e Via Pellegrin. Problemi per i veicoli in svolta a sinistra verso Cavarzano.
- Regolamentazione del traffico
- Via Vittorio Veneto: ripristino del divieto di svolta a sinistra lungo tutta la via tra le due rotatorie per migliorare la fluidità del traffico.
- Centro Storico: richiesta di pedonalizzazione per migliorare vivibilità e sicurezza.
- Proposte
- Interventi infrastrutturali
- Realizzazione di una ciclopedonale lungo Via Medaglie d'Oro e Via Vittorio Veneto.
- Realizzazione della rete ciclabile (bicipolitana) proposta da FIAB nel 2020, con tre linee principali.
- Maggior presenza di dossi pedonali rialzati per ridurre la velocità dei veicoli e migliorare la sicurezza.
- Valutazione della possibilità di realizzare corsie preferenziali per il trasporto pubblico in Via Vittorio Veneto.

- Regolamentazione del traffico

Primo incontro con i portatori di interesse: gli OBIETTIVI del PUMS

Il primo incontro con i portatori di interesse è avvenuto il 17 ottobre 2024 presso la sala Bianchi "Eliseo Dal Pont" di Belluno. L'incontro ha riunito circa 15 tra i principali attori e portatori di interesse della mobilità nel territorio con la finalità di supportare i tecnici e l'Amministrazione nella definizione delle politiche per la mobilità sostenibile di Belluno.
La partecipazione è stata facilitata tramite un dialogo strutturato con gli stakeholders a partire dalla definizione delle quattro dimensioni di sostenibilità, attraverso le quali valutare l'importanza di dodici obiettivi specifici:
- Accessibilità
- Sostenibilità ambientale
- Sostenibilità economica
- Vivibilità

In un primo momento ai partecipanti, attraverso un sondaggio online in tempo reale, è stato chiesto di assegnare un voto relativo a ciascuna delle quattro dimensioni, attribuendo a ognuna una percentuale di rilevanza, con il vincolo che il totale delle percentuali fosse pari al 100%."
Dalla votazione è emerso che nessuna dimensione prevale nettamente rispetto alle altre, infatti vivibilità, accessibilità e sostenibilità ambientale risultano quasi a parimerito ottenendo rispettivamente il 31, 26 e 25 %, mentre minor importanza relativa rispetto alle altre dimensioni viene assegnata alla sostenibilità economica.
Successivamente, ai partecipanti è stato chiesto, sempre tramite un sondaggio in tempo reale, di stilare una classifica personale dei 12 obiettivi:

1. Riduzione degli impatti della mobilità sull'ambiente e sulla salute umana
2. Ridurre la congestione del traffico autoveicolare
3. Aumento degli spostamenti in bicicletta e miglioramento della rete ciclabile
4. Miglioramento dell'accessibilità agli spazi pubblici a piedi e per le categorie deboli
5. Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio
6. Aumento dell'utilizzo del trasporto pubblico
7. Miglioramento della sicurezza stradale e riduzione dell'incidentalità
8. Riduzione/ottimizzazione degli spostamenti di merci
9. Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano
10. Miglioramento della sensibilità e della cultura della mobilità sostenibile nelle politiche territoriali e nella cittadinanza
11. Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi
12. Riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)

Gli obiettivi che sono emersi con maggiore forza come prioritari nel giudizio degli stakeholders sono:

- La riduzione degli impatti della mobilità sull'ambiente e sulla salute umana;
- L'aumento dell'utilizzo del trasporto pubblico;

- Il miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano;
- Al secondo posto ciascuno che li rende meno prioritari ma comunque importanti, si collocano:
- La riduzione della congestione da traffico sulla viabilità principale;
- L'aumento degli spostamenti in bicicletta;
- Il miglioramento dell'accessibilità agli spazi pubblici a piedi e per le categorie deboli

Secondo incontro con i portatori di interesse: le STRATEGIE del PUMS

Il secondo incontro con i portatori di interesse si è svolto il 31 ottobre 2024 presso la sala Bianchi "Eliseo Dal Pont" di Belluno ed ha coinvolto circa una quindicina di partecipanti. La scopo della serata è stato quello di definire insieme agli stakeholders le strategie ritenute maggiormente efficaci per soddisfare gli obiettivi scelti come prioritari nell'incontro precedente e presentati alla discussione in forma di domande:

- Come migliorare la ciclabilità nel Comune di Belluno?
- Come aumentare l'utilizzo del trasporto pubblico?
- Come ridurre la congestione del traffico autoveicolare?
- Come migliorare lo spazio urbano per promuovere l'accessibilità agli spazi pubblici a piedi e per le categorie deboli?

Si rimandano alla Relazione di piano i risultati della consultazione.

Terzo incontro con i portatori di interesse: le AZIONI del PUMS

Il terzo incontro con gli stakeholders si è tenuto il 28 novembre del 2024 presso la sala Bianchi "Eliseo Dal Pont" di Belluno. Lo scopo della serata è stato quello di definire insieme agli stakeholders le azioni ritenute maggiormente efficaci, per migliorare il sistema della mobilità della città, per poter mettere in atto le strategie scelte come prioritarie nell'incontro precedente.

Si rimandano alla Relazione di piano i risultati della consultazione.

Questionario on-line

Nell'ambito della redazione del quadro conoscitivo è stata avviata un'attività di indagine rivolta ai cittadini, per valutare nel complesso le caratteristiche della mobilità espressa e il relativo livello di soddisfazione, oltre che l'approccio verso le diverse tematiche affrontate dal PUMS.
Il questionario, pubblicato online e accessibile tramite QRcode, si compone delle seguenti 7 sezioni:
Profilo utente, in cui vengono raccolte informazioni sull'intervistato, sulla composizione della propria famiglia e sui veicoli posseduti;
Abitudini di spostamento, riferite in particolare ai luoghi fra cui ci si sposta abitualmente e i mezzi utilizzati;

Giudizio sulla mobilità, sia rispetto al modo utilizzato abitualmente che all'utilizzo della bicicletta e dei mezzi pubblici;
Propensione al cambiamento verso forme di mobilità maggiormente sostenibili, quali la bicicletta, l'autobus, i sistemi di trasporto a chiamata, il car pooling e il car sharing;
Suggerimenti al Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, in merito all'importanza attribuita agli obiettivi strategici;
Le strategie del PUMS, rispetto alle quali è stato chiesto di esprimere un voto di importanza;
Segnalazioni rispetto ad eventuali criticità sperimentate quotidianamente.

La descrizione dettagliata dei risultati delle consultazioni è riportata nella Relazione del quadro conoscitivo e nella Relazione di Piano.

3.4 I PROFESSIONISTI COINVOLTI NELLA FORMAZIONE DEL PUMS

Con determinazione dirigenziale n. 1070 del 22/11/2023, il Comune di Belluno ha affidato l'incarico di "Aggiornamento del piano generale del traffico urbano (PGTU) e redazione del piano urbano della mobilità sostenibile (PUMS) del Comune di Belluno" al RTI costituito tra Redas Engineering e Netmobility.

3.5 IL REPERTORIO DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI PER LA DEFINIZIONE DEL QUADRO CONOSCITIVO

La fase di definizione del Quadro Conoscitivo Ambientale è supportata da una Relazione sullo Stato dell'Ambiente contenuta in questo Rapporto Ambientale Preliminare (RAP) che si basa sulla elaborazione dei dati e delle informazioni contenute negli elaborati a supporto del PAT di Belluno, approvato nel 2023, in particolare nel Rapporto Ambientale della VAS del PAT, aggiornati e integrati per gli aspetti di maggiore rilevanza acquisendo informazione presso il sistema informativo della Regione Veneto, l'Ufficio Urbanistica del comune di Belluno, le indagini svolte dal team di progettazione nel 2024 relative al contesto socio-economico e infrastrutturale dell'area.

La fase valutativa è supportata dalla **Carta delle Relazioni con l'Ambiente** che descrive il contesto ambientale nel quale il complesso delle previsioni di PUMS si collocano, in particolare le emergenze ambientali, le risorse naturali e le criticità del territorio.

3.6 LE FONTI INFORMATIVE UTILIZZATE

Le fonti informative utilizzate sono le seguenti

A. Comune di Belluno

Elaborati del PAT, resi disponibili presso il sistema informativo comunale:
Piano di Assetto del Territorio (PAT) – Approvazione | Edilizia e Urbanistica
Cartelle contenenti file SHP, DWG, Word, Excel, PDF
Approvazione_PAT

a_Cartografia
b_Progetto
c_QuadroConoscitivo
d_RelazioniElaborati

B. Regione Veneto

Geoportale:
Il Geoportale della Regione del Veneto – Il GeoPortale Regionale, lo strumento che consente di ricercare, consultare, scaricare i dati e i servizi territoriali messi a disposizione dalla Regione del Veneto.
Pareri motivati della VAS:
Pareri motivati - Regione del Veneto

C. C. Provincia di Belluno

P.T.C.:
Provincia di Belluno - PTCP Approvato

D. ARPA Veneto

Temi ambientali:
Home - Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto

E. Progettisti del PUMS

Quadro conoscitivo
Quadro progettuale
Organizzati in:
108 TAVOLE
109 RELAZIONI E TABELLE
112 CONSEGNA PDF DWF
Cartelle contenenti file SHP, DWG, Word, Excel, PDF

Repertorio dei PUMS e delle VAS
VAS del PUMS di Padova CO.ME.PA
VAS del PUMS di Vicenza
VAS del PUMS di Rovigo
VAS del PGTU di Abano Terme

4 IL PIANO URBANO DI MOBILITÀ SOSTENIBILE DEL COMUNE DI BELLUNO

Il PUMS è uno strumento strategico di pianificazione delle politiche per la mobilità sostenibile, promosso da diversi anni a livello europeo e introdotto anche nella normativa italiana con il D.M. 4 agosto 2017 (poi aggiornato con Decreto n°396 del 28 agosto 2019) che definisce le linee guida per la sua stesura. Le aggregazioni territoriali e i comuni con meno di 100.000 abitanti, è il caso di Belluno, non sono tenuti per legge a dotarsi di un PUMS. Il PUMS è costituito dal Quadro Conoscitivo, e dalla Proposta di Piano.

Il Quadro Conoscitivo ha l'obiettivo di fotografare con dati oggettivi il sistema della mobilità di Belluno, a partire dai suoi elementi generali e dall'organizzazione delle reti infrastrutturali e dei servizi, fino a scendere nella descrizione dell'offerta e della domanda relativa alle diverse componenti (traffico privato, sosta, trasporto pubblico, ciclabilità), a cui sono dedicati i diversi capitoli della relazione.

4.1 L'INQUADRAMENTO GENERALE DEL PIANO

Alcuni interventi risultano già programmati o in fase di esecuzione da parte del Comune di Belluno e della Provincia di Belluno e compongono lo scenario di riferimento da cui parte il PUMS.
La proposta del PUMS è strutturata, come rappresentato nei prospetti di cui al Paragrafo seguente, in **6 temi declinati in 26 strategie, che rispondono a 13 obiettivi specifici**.

La politica del PUMS punta a:

- **aumentare le quote di mobilità sostenibile** (pedonalità, trasporto pubblico, ciclabilità) rispetto alla mobilità privata motorizzata;
- **migliorare la sicurezza e la qualità dei percorsi** e dei servizi offerti alle componenti "attive" della mobilità, ciclisti e pedoni, per una città a misura di persona;
- **accrescere vitalità e potenziale di comunità della città**, valorizzando la fruizione delle strade e degli spazi pubblici da parte delle persone e riducendo la pervasività delle automobili, attraverso interventi di moderazione del traffico e riqualificazione urbana;
- ridurre gli impatti del sistema della mobilità su **ambiente e salute umana**;
- **migliorare le condizioni della circolazione del traffico veicolare** offrendo percorsi più fluidi ma meno impattanti sul centro abitato e lavorando sui fattori di sicurezza stradale.

Obiettivo primario della mobilità sostenibile deve rimanere non solo lo spostamento del traffico veicolare fuori dalle aree sensibili quanto piuttosto la sua riduzione generale.
Tra le proposte del PUMS, seguono alcune azioni chiave o progetti strategici che più di altri sono indicati per dare l'idea di come si intenda perseguire questa visione nei prossimi dieci anni.

GLI OBIETTIVI

1. Riduzione degli impatti della mobilità sulla salute umana (A, B, C, D, E, F)
2. Riduzione degli impatti della mobilità sull'ambiente (A, B, C, D, F)
3. Riduzione della congestione da traffico sulla viabilità principale (A, C, F)
4. Aumento degli spostamenti in bicicletta (B, E, F)
5. Miglioramento dell'Accessibilità agli spazi pubblici a piedi e per le categorie deboli (B, C, D, F)
6. Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio (A, B, C, D)
7. Potenziamento e integrazione dei servizi di trasporto pubblico (D, F)
8. Miglioramento della sicurezza stradale e riduzione dell'incidentalità (A, B)
9. Riduzione / ottimizzazione degli spostamenti merci e persone attraverso l'innovazione (E)
10. Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano (B, C, A)
11. Miglioramento della sensibilità e della cultura della mobilità sostenibile nelle politiche territoriali e nella cittadinanza (F)
12. Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi (E)
13. Riduzione dei costi della mobilità connessi alla necessità di usare il veicolo privato (B, D, E, F)

I TEMI DI RIFERIMENTO

A - DISEGNO STRATEGICO DEL SISTEMA VIABILISTICO

B - INTERVENTI PER UNA CITTÀ A MISURA DI PERSONA
- Riqualificazione ambiti residenziali;
- Belluno città camminabile
- Città amica della bicicletta

C - RIASSETTO DELL'OFFERTA DI SOSTA

D - DISPOSIZIONI PER UN TRASPORTO PUBBLICO EFFICIENTE E USER-FRIENDLY

E - INNOVAZIONE: SERVIZI SMART E MOBILITÀ ELETTRICA

F - IL MOTORE DEL CAMBIAMENTO: COMUNICAZIONE E SERVIZI INNOVATIVI

LE STRATEGIE GENERALI

S1. Nuovo sistema di macroarea per la riduzione del traffico di attraversamento
S2. Ridefinizione, messa in sicurezza e adeguamento della viabilità principale urbana
S4. Riorganizzazione e adeguamento dei nodi della viabilità principale urbana
S5. Riduzione velocità veicolare sulla rete urbana

S6. Ampliamento graduale della ZTL e delle aree pedonali
S7. Riqualificazione della viabilità locale per la creazione di isole ambientali con moderazione del traffico
S8. Miglioramento della qualità dei percorsi pedonali esistenti
S9. Miglioramento degli spazi pubblici e dell'arredo urbano
S10. Piano di abbattimento delle barriere architettoniche
S11. Sviluppo e miglioramento della rete ciclabile urbana
S12. Sviluppo e miglioramento delle connessioni ciclabili territoriali
S13. Riorganizzazione e implementazione dei ciclopostegi pubblici
S14. Zone scolastiche
S15. Progressiva rimodulazione della sosta nelle aree centrali
S16. Valorizzazione e potenziamento parcheggi strategici
S17. Miglioramento offerta di sosta di attestamento ai poli attrattori o di interscambio modale
S18. Sistema ferroviario metropolitano
S19. Realizzazione dei nodi di interscambio modale
S20. Miglioramento dell'offerta e del servizio Trillo
S21. Miglioramento della qualità e dell'accessibilità fermate autobus
S22. Integrazione Tariffaria
S23. Sperimentazione di servizi per il bike sharing
S24. Rinnovo del parco veicolare e incentivi alla mobilità elettrica
S25. Buoni mobilità
S26. Promuovere politiche di mobilità sostenibile con apposita campagna di comunicazione
S27. Sviluppo di programmi di mobility management

4.2 PIANIFICAZIONE SOVRACOMUNALE P.T.C. DELLA PROVINCIA DI BELLUNO

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Belluno (di seguito PTCP), approvato con delibera n. 1136 il 23/03/2010, nelle varie tematiche ha posto come obiettivo programmatori quello di realizzare alcune nuove infrastrutture di trasporto, potenziare e riqualificare altre infrastrutture esistenti.

Il piano nell'elenco della proposta di nuove infrastrutture nella provincia di Belluno ha indicato queste qui di seguito che riguardano direttamente la città di Belluno e che sono:

1. realizzazione della Variante S.P.1 di Lentiai.
2. realizzazione Variante S.P.1 Col Cavalier (già realizzata).
3. collegamento tra viabilità di destra e sinistra Piave mediante nuovi ponti sul Piave, con funzione prevalentemente locale. Gli interventi sono localizzati: fra San Pietro in Campo (loc. Veneggia) e Sagrogna in Comune di Belluno per deviare parte del traffico che attualmente interessa i nodi della Cerva e di Ponte delle Alpi. Fra Santa Giustina (loc. Maserot) e Mel (Loc. Nave) per ridurre la distanza tra i due comuni.
4. potenziamento e riqualificazione funzionale della SR203 Agordina.
5. potenziamento e riqualificazione funzionale della SR204 per il collegamento Belluno Agordino.

Il PTCP mira a spostare la domanda di trasporto verso comportamenti più sostenibili, quale l'utilizzo del trasporto collettivo. L'assetto delle infrastrutture di trasporto di persone e di cose proposto nel PTCP risponde ai principi generali e agli obiettivi di pianificazione.

Tra i principi fondamentali si evidenziano:
- La contestualizzazione e la coerenza territoriale;
- La sostenibilità ambientale, sociale ed economica finanziaria;
- L'integrazione e il riequilibrio modale.

Tra gli scenari prospettati dal PTCP ci sono:
- il collegamento ed integrazione con il Sistema Ferroviario Metropolitano Regionale alle stazioni di Montebelluna e Conegliano Veneto con l'individuazione di eventuali nuove fermate intermedie sia ad est che ad ovest della Stazione centrale;
- partecipare alla qualificazione dell'offerta turistica, mediante il collegamento diretto fra Venezia e Cortina d'Ampezzo, due dei maggiori poli di attrazione turistica del Veneto in vista anche delle Olimpiadi 2026;
- miglioramento dell'accessibilità ai centri del Cadore, dell'Ampezzano e dell'Agordino incentivando e promuovendo l'uso del treno anche per gli spostamenti sistematici casa-lavoro e casa-studio.

Si individuano anche 2 tipologie di nodi intermodali interessanti da potenziare:
- il nodo di interscambio ferro-gomma che rappresenta l'area della Stazione con la funzione prevalente di effettuare lo scambio di merci e persone tra ferrovia, trasporto pubblico locale e trasporto privato;
- il nodo dei cosiddetti "parcheggi scambiatori" che nel caso di Belluno viene localizzato al Nevegàl e che avrebbe, quale principale funzione, formare l'interscambio fra trasporto su gomma, sia pubblico sia privato, e mobilità di interesse prevalentemente turistico: mobilità ciclopedonale, impianti di risalita, sentieristica

Infine, il PTCP individua i principali collegamenti ciclabili del territorio provinciale, che si dividono in percorsi di interesse internazionale-nazionale-regionale:

1. "Lunga via delle Dolomiti" Cortina d'Ampezzo-Primolano con diramazioni a sud Ponte nelle Alpi-Alpago-Vittorio Veneto-Venezia ("Percorso ciclabile della Via Regia" inserito nel Progetto Strategico del Fiume Piave);
2. Ponte nelle Alpi–Sinistra Piave–Lentiai–Vas–Fener/Segusino e Busche Lentiai–Vas–Fener/Segusino; e ancora Feltre–Fener, e a nord Calalzo di Cadore-Auronzo di Cadore- Misurina-Carbonin-Dobbiaco;

e percorsi di interesse interprovinciale:
1. Calalzo di Cadore-Santo Stefano di Cadore/Comelico;
2. Belluno-Sedico-Agordo/Agordino; · Longarone-Zoldano.

Tabella 1: Sintesi degli interventi previsti dal P.T.C.P.

Interventi del PTCP	
Infrastruttura stradale	Realizzazione della variante S.P.1 di Lentiai (già realizzata). Realizzazione Variante S.P.1 Col Cavalier (già realizzata). Collegamento tra viabilità di destra e sinistra Piave mediante nuovi ponti. Potenziamento e riqualificazione funzionale della SR 203 Agordina.
Servizi TPL ferro	Collegamento diretto fra Venezia e Cortina D'Ampezzo. Miglioramento dell'accessibilità ai centri del Cadore, dell'Ampezzano e dell'Agordino. Collegamento con il servizio ferroviario metropolitano regionale alle stazioni di Montebelluna e Conegliano Veneto.
Mobilità dolce	Individuazione dei collegamenti principali del territorio provinciale Indirizzamento dei Comuni verso uno sviluppo integrato degli assi secondari

4.3 PIANIFICAZIONE COMUNALE PAT DEL COMUNE DI BELLUNO

Il Piano di Assetto del territorio è lo strumento che definisce le strategie e gli obiettivi da raggiungere per migliorare la qualità della vita. Il Piano ridefinisce le strategie per il rilancio della città, attraverso il completamento dei progetti in corso ed allo stesso tempo permette di inaugurare una nuova stagione di riqualificazione urbana che abbia come obiettivo l'aumento dell'attrattività e della vivibilità della città.

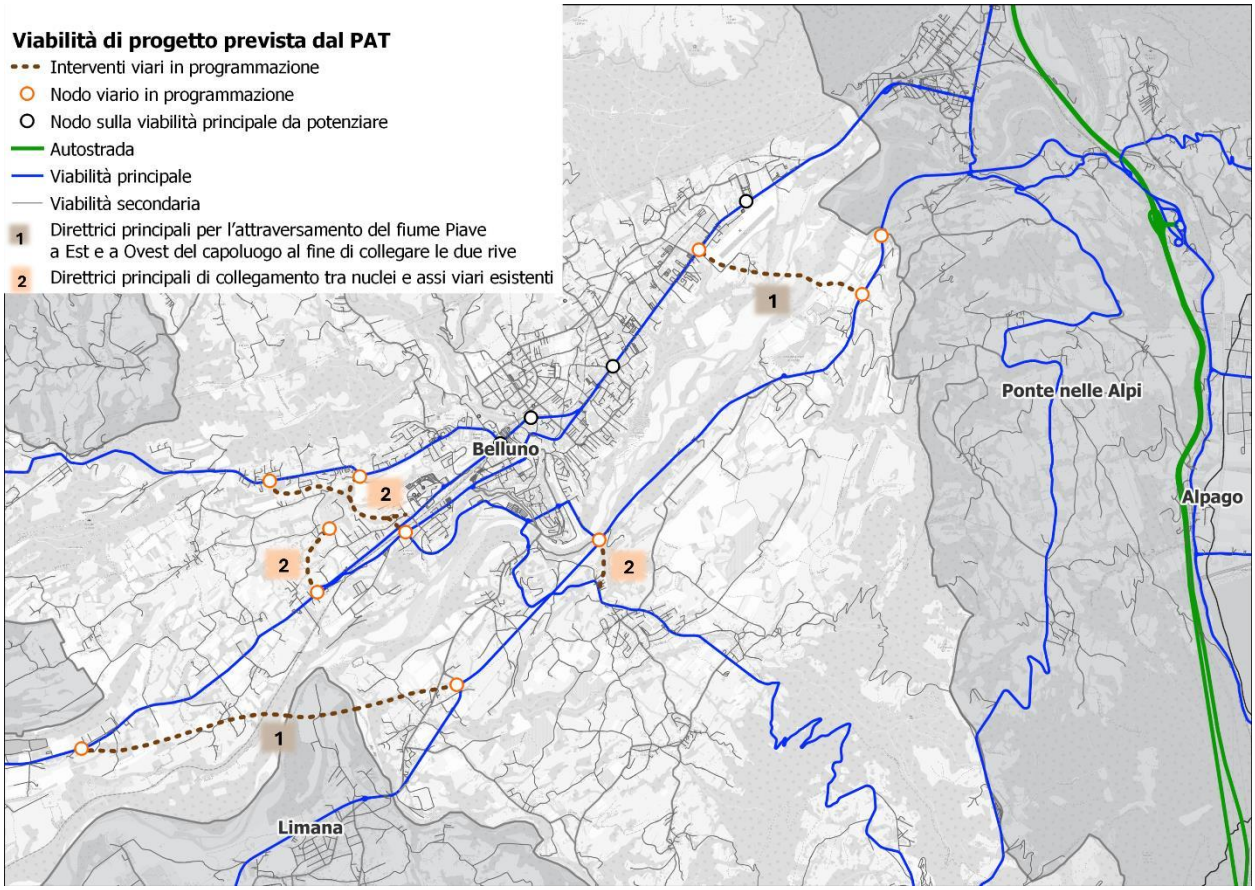
Il Piano prevede che, nel disegno complessivo verso il 2050, l'attenzione venga posta al potenziamento di poli attrattori della città storica e alle nuove centralità, che hanno già prefigurato una rifunzionalizzazione innovativa del centro. In particolare, è necessario lavorare su progetti di innovazione urbana; tra tanti si evidenzia la volontà di creare un **polo scolastico integrato**, dove poter ricollocare gli istituti scolastici superiori allontanati dal centro città. Oltre al nuovo polo scolastico integrato, il documento del PAT individua altri poli attrattori che giocano un ruolo strategico nel rilancio della città (Polo della ricerca e delle relazioni, polo della sicurezza, polo museale, polo della cultura e dello studio e polo dello sport e del tempo libero, presentati in chiave strategica, ma per la maggior parte non viene specificata in modo dettagliato la loro collocazione definitiva.

Per quanto riguarda il sistema infrastrutturale ferroviario, il Piano di Assetto del Terrotorio incentiva la prospettiva di utilizzare la rete ferroviaria esistente come infrastruttura portante per un servizio di metropolitana di superficie, capace di trasformare la linea in un asse intermodale che colleghi in modo rapido e sostenibile la Valbelluna, da Feltre a Longarone.

Tabella 2: Sintesi degli interventi previsti dal PAT.

Interventi del PAT	
Infrastruttura stradale	**Bretella via Marisiga–Agordina:** Nuovo snodo per deviare il traffico di transito dal centro e agevolare l'accesso alle aree industriali e commerciali. **Collegamento San Pietro in Campo–Sagrogna:** Connessione diretta e rapida per ridurre i flussi di transito e migliorare la connettività tra aree strategiche. **Rafforzamento nord-sud e sponde del Piave:** Interventi strutturali, integrati con le nuove bretelle, per potenziare l'asse viario e migliorare i collegamenti tra la destra e la sinistra del fiume (SS50 e SP1). **Potenziamento della viabilità esistente:** Aggiornamento delle arterie attuali (es. tunnel del Col Cavalier, nuovo attraversamento del Piave) per eliminare criticità e ridurre la congestione, soprattutto tra centro e periferia. **Miglioramento dei nodi di interscambio:** Identificazione e intervento sui punti critici del traffico per rendere la rete viaria più efficiente.
Servizi TPL ferro	Utilizzare la rete ferroviaria esistente come infrastruttura portante per un **servizio di metropolitana di superficie**, capace di trasformare la linea in un asse intermodale che colleghi in modo rapido e sostenibile la Valbelluna, da Feltre a Longarone. **Nuove fermate della metropolitana di superficie**.
Interventi edificatori	Riconfigurazione del **piazzale della stazione**,
Piste ciclabili	**Percorsi ciclabili urbani** finalizzati a migliorare i collegamenti e la mobilità casa – lavoro, casa – scuola, casa – tempo libero. **percorsi ciclabili finalizzati alla fruizione del territorio**, sia urbano che aperto, e delle strutture ricreative e sportive.

Figura 4: Viabilità di progetto del PAT.



All'interno del piano è prevista anche la riconfigurazione del piazzale della stazione, al fine di trasformarlo in uno spazio di servizi per i diversi utenti. L'obiettivo è favorire l'intermodalità tra il trasporto ferroviario e il TPL urbano ed extraurbano, promuovere l'utilizzo della bicicletta e agevolare pendolari e turisti.

4.4 I RISULTATI DELLE INDAGINI E DEI RILIEVI

La mobilità è fortemente caratterizzata dall'uso dell'auto privata, a fronte di un'offerta di trasporto pubblico e di mobilità alternativa che può essere potenziata. Di seguito vengono evidenziate alcune aree di intervento per rendere il sistema di mobilità più accessibile ed efficiente.

Dipendenza dall'Auto Privata e Scarsa Alternativa

- 82% degli spostamenti avviene in auto, a fronte di un utilizzo estremamente basso di trasporto pubblico (4%) e bicicletta (2%).
- La carenza di alternative valide e convenienti rende difficile il passaggio a modalità più sostenibili.
- La congestione nelle ore di punta è particolarmente critica sulla SS50, con oltre 26.000 veicoli al giorno, a causa della sovrapposizione fra traffico di attraversamento e traffico specifico.

• L'aumento degli spostamenti verso altri comuni e il calo di quelli all'interno del comune, rendono le politiche per la mobilità sostenibile più difficili.

Necessità del completamento della rete stradale

• Mentre la priorità della pianificazione della mobilità è il miglioramento e l'ottimizzazione delle infrastrutture esistenti, alcune nuove strade risultano strategiche per garantire una migliore fluidità del traffico e per alleggerire la pressione su determinati assi viari. Si segnala la carenza di collegamenti fra S.R. 204-S.S. 50-S.P. 01 e attraversamento del Piave a nord.

Ottimizzazione del Servizio di Trasporto Pubblico

• Frequenza insufficiente delle corse urbane, specialmente nelle ore serali e festive.
• Servizi poco attrattivi per i pendolari: collegamenti deboli con le frazioni e i poli attrattori.
• Il trasporto a chiamata "Trillo", pur essendo un'innovazione, non riesce a rispondere pienamente alle esigenze degli utenti, con difficoltà di accesso e tempi di attesa lunghi.
• Possibilità di miglioramento del servizio ferroviario.
• Mancanza di una vera intermodalità, con poche connessioni efficienti tra trasporto pubblico, mobilità dolce e parcheggi di scambio

Pedonalità da valorizzare e Spazi Pubblici Poco Accessibili

• Necessita di integrare i percorsi pedonali continui e di qualità
• Scarsa illuminazione in molte zone pedonali, che riduce la sicurezza e il comfort, nelle ore serali
• Mancanza di connessioni tra i parcheggi scambiatori e il centro e i servizi attraverso percorsi pedonali sicuri e attrattivi

Rete Ciclabile Discontinua e Poco Integrata

• La rete ciclabile di 23 km è frammentata e spesso condivisa con i pedoni, rendendo gli spostamenti in bici poco sicuri e scomodi.
• Scarsa connessione tra centro e periferie, con collegamenti insufficienti tra la città e le frazioni come Cavarzano e Nogaré.
• Assenza di infrastrutture di supporto: pochi parcheggi per biciclette.

Viabilità e Sicurezza Stradale Critica

• Traffico elevato e scarso rispetto dei limiti di velocità, con problemi di sicurezza soprattutto nei quartieri residenziali.
• Il 30% degli incidenti che coinvolgono pedoni e ciclisti, soprattutto nelle aree centrali.
• Mancanza di interventi strutturali per la moderazione del traffico, come attraversamenti rialzati, dossi e sistemi di regolazione intelligente della velocità.

Parcheggi e Accessibilità al Centro

• Eccessivo traffico di ricerca parcheggio: molte auto entrano in centro alla ricerca di sosta, nonostante la disponibilità del parcheggio Lambioi.
• Il sistema di sosta non è ottimizzato, con una distribuzione degli stalli che privilegia l'uso dell'auto privata a scapito della mobilità sostenibile.

Cultura Auto-Centrica e Scarsa Sensibilizzazione alla Mobilità Sostenibile

- Scarsa consapevolezza dei cittadini sui benefici delle alternative all'auto privata.
- Mancanza di incentivi per il cambio modale, come abbonamenti agevolati per il trasporto pubblico, servizi di car pooling o bike sharing.
- Partecipazione pubblica limitata, con la necessità di un maggiore coinvolgimento della cittadinanza nei processi di pianificazione.

4.5 OBIETTIVI, STRATEGIE E AZIONI DEL PIANO

A - DISEGNO STRATEGICO DEL SISTEMA VIABILISTICO

Obiettivi

1. Riduzione degli impatti della mobilità sulla salute umana
2. Riduzione degli impatti della mobilità sull'ambiente
3. Riduzione della congestione da traffico sulla viabilità principale
8. Miglioramento della sicurezza stradale e riduzione dell'incidentalità (A, B)

Strategie

S1. Nuovo sistema di macroarea per la riduzione del traffico di attraversamento
S2. Ridefinizione, messa in sicurezza e adeguamento della viabilità principale urbana
S4. Riorganizzazione e adeguamento dei nodi della viabilità principale urbana
S5. Riduzione velocità veicolare sulla rete urbana
S6. Ampliamento graduale della ZTL e delle aree pedonali

Le azioni proposte sul tema dell'accessibilità veicolare puntano a creare un sistema basato sui seguenti elementi:

- un sistema viabilistico di macroarea articolato sull'asse nord-sud lungo due direttrici principali: la Strada Statale S.S.50 e la Strada Provinciale SP1, collegate strategicamente per garantire una gestione efficiente del traffico. Questo sistema dovrà assorbire sia il traffico di attraversamento di lungo raggio, riducendo la congestione sulle strade locali, sia fungere da rete di distribuzione, raccogliendo i flussi in ingresso a Belluno e agevolando gli spostamenti tra i quartieri e le frazioni più distanti;
- un sistema di viabilità e circolazione urbana, attraversato in parte dal sistema di attraversamento, caratterizzato da moderazione del traffico e qualità dei bordi secondo i concetti della "Città 30" meglio esposti con il tema B;
- un sistema di parcheggi di attestamento strategici, ben segnalati fin dall'esterno e direttamente o comunque velocemente raggiungibili dalla viabilità principale, verso cui convogliare quote crescenti di automobili, come meglio esposto con il tema C;

Le principali azioni:

1. Nuovo sistema di macroarea per ridurre il traffico d'attraversamento (S1)
   Nuova Agordina. Prioritario.
   Collegamento tra la sinistra e la destra del Fiume Piave.
   La bretella di collegamento tra l'autostrada A27 e la S.P.1,
   Il collegamento Castion-S.P.1Il collegamento Boscon-SP1

2. Ridefinizione della rete viaria urbana (S2)
3. Interventi di adeguamento e riorganizzazione della viabilità urbana, poi approfonditi nel Piano Generale del Traffico Urbano.
4. Messa in sicurezza dei nodi e della viabilità urbana (S3)

B - INTERVENTI PER UNA CITTÀ A MISURA DI PERSONA

Riqualificazione ambiti residenziali
Belluno città camminabile
Città amica della bicicletta

Obiettivi
1. Riduzione degli impatti della mobilità sulla salute umana
2. Riduzione degli impatti della mobilità sull'ambiente
5. Miglioramento dell'Accessibilità agli spazi pubblici a piedi e per le categorie deboli
6. Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio

Strategie
S4. Riorganizzazione e adeguamento dei nodi della viabilità principale urbana
S5. Riduzione velocità veicolare sulla rete urbana
S6. Ampliamento graduale della ZTL e delle aree pedonali
S7. Riqualificazione della viabilità locale per la creazione di isole ambientali con moderazione del traffico
S8. Miglioramento della qualità dei percorsi pedonali esistenti
S9. Miglioramento degli spazi pubblici e dell'arredo urbano
S10. Piano di abbattimento delle barriere architettoniche
S11. Sviluppo e miglioramento della rete ciclabile urbana
S12. Sviluppo e miglioramento delle connessioni ciclabili territoriali
S13. Riorganizzazione e implementazione dei ciclopostegi pubblici
S14. Zone scolastiche
S15. Progressiva rimodulazione della sosta nelle aree centrali
S16. Valorizzazione e potenziamento parcheggi strategici

Le principali azioni:

1. Miglioramento della qualità urbana degli spazi pubblici e dei percorsi pedonali (S7 – S8 – S9)
2. Miglioramento dell'accessibilità al centro storico (S5 – S8 – S9)
   Progressiva delocalizzazione della sosta al di fuori del centro.
   Riqualificazione di Piazza Piloni.
   Riassetto della viabilità del centro storico.
3. Sviluppo e miglioramento della rete ciclabile (S10 – S11 – S12)
4. Città trenta e riqualificazione della viabilità (S4 – S5 – S6 – S13)

C - RIASSETTO DELL'OFFERTA DI SOSTA

Obiettivi
1. Riduzione degli impatti della mobilità sulla salute umana
2. Riduzione degli impatti della mobilità sull'ambiente
3. Riduzione della congestione da traffico sulla viabilità principale
5. Miglioramento dell'Accessibilità agli spazi pubblici a piedi e per le categorie deboli
6. Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio (A, B, C, D)
10. Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano
Strategie
S12. Sviluppo e miglioramento delle connessioni ciclabili territoriali
S14. Zone scolastiche
S15. Progressiva rimodulazione della sosta nelle aree centrali
S16. Valorizzazione e potenziamento parcheggi strategici
Le principali azioni:
1. Riorganizzazione della sosta nelle aree centrali e valorizzazione dei parcheggi strategici (S14 – S15 – S16)

D - DISPOSIZIONI PER UN TRASPORTO PUBBLICO EFFICIENTE E USER-FRIENDLY

Obiettivi
1. Riduzione degli impatti della mobilità sulla salute umana
2. Riduzione degli impatti della mobilità sull'ambiente
3. Riduzione della congestione da traffico sulla viabilità principale
5. Miglioramento dell'Accessibilità agli spazi pubblici a piedi e per le categorie deboli
6. Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio
7. Potenziamento e integrazione dei servizi di trasporto pubblico
13. Riduzione dei costi della mobilità, connessi alla necessità di usare il veicolo privato
Strategie
S17. Miglioramento offerta di sosta di attestamento ai poli attrattori o di interscambio modale
S18. Sistema ferroviario metropolitano
S19. Realizzazione dei nodi di interscambio modale
S20. Miglioramento dell'offerta e del servizio Trillo
S21. Miglioramento della qualità e dell'accessibilità fermate autobus
Le principali azioni:
1. Sistema ferroviario metropolitano
2. Realizzazione dei nodi di interscambio modale
3. Miglioramento dell'offerta e del servizio Trillo
4. Miglioramento della qualità e dell'accessibilità delle fermate autobus
5. Integrazione tariffaria

E - INNOVAZIONE: SERVIZI SMART E MOBILITÀ ELETTRICA

Obiettivi
1. Riduzione degli impatti della mobilità sulla salute umana
2. Riduzione degli impatti della mobilità sull'ambiente
4. Aumento degli spostamenti in bicicletta
9. Riduzione / ottimizzazione degli spostamenti merci e persone attraverso l'innovazione
12. Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi
13. Riduzione dei costi della mobilità connessi alla necessità di usare il veicolo privato
Strategie
S22. Integrazione Tariffaria
S23. Sperimentazione di servizi per il bike sharing
S24. Rinnovo del parco veicolare e incentivi alla mobilità elettrica
S25. Buoni mobilità
Le principali azioni:

1. Sperimentazione di nuovi servizi innovativi
2. Rinnovo del parco veicolare e incentivi alla mobilità elettrica

F- IL MOTORE DEL CAMBIAMENTO: COMUNICAZIONE E SERVIZI INNOVATIVI

Obiettivi
1. Riduzione degli impatti della mobilità sulla salute umana
2. Riduzione degli impatti della mobilità sull'ambiente
3. Riduzione della congestione da traffico sulla viabilità principale
4. Aumento degli spostamenti in bicicletta
5. Miglioramento dell'Accessibilità agli spazi pubblici a piedi e per le categorie deboli
6. Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio
7. Potenziamento e integrazione dei servizi di trasporto pubblico
11. Miglioramento della sensibilità e della cultura della mobilità sostenibile nelle politiche territoriali e nella cittadinanza
13. Riduzione dei costi della mobilità, connessi alla necessità di usare il veicolo privato
Strategie
S25. Buoni mobilità
S26. Promuovere politiche di mobilità sostenibile con apposita campagna di comunicazione
Le principali azioni:

1. Promuovere politiche di mobilità sostenibile con apposita campagna di comunicazione
2. Sviluppo di programmi di mobility management

5 ANALISI DI COERENZA

5.1 INQUADRAMENTO PIANIFICATORIO NAZIONALE

PSNMS -Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile

Il Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile (dicembre 2018) ha lo scopo di fornire linee di indirizzo alle regioni, agli enti locali, alle aziende di TPL e all'industria della filiera di riferimento a supporto delle attività di programmazione del settore del trasporto pubblico e delle scelte strategiche nell'ambito del rinnovamento del parco mezzi.

Il Piano, infatti, scaturisce dalla considerazione che la riduzione del tasso di emissione degli inquinanti è perno centrale per la sostenibilità ambientale della mobilità e che il TPL, diminuendo il numero di veicoli privati presenti lungo le strade, diventa strumento fondamentale per la riduzione delle emissioni, oltre che della congestione dei grandi centri urbani.

Per ottenere una riduzione di emissioni in linea con le direttive europee, il Piano ha come obiettivi:

1. il miglioramento qualitativo e rapido del parco veicoli, attraverso la sostituzione dei veicoli maggiormente inquinanti;
2. il sostegno a una politica di infrastrutturazione dei centri di stoccaggio gas e di ricarica elettrica, in linea con il rinnovamento dei mezzi.

PNRR - Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) è un piano redatto nel 2021 dal Governo italiano nel contesto del più ampio programma europeo NextGenerationEU, che stanzia 750 miliardi per la ripresa europea dopo la pandemia di Covid-19.

Il PNRR è stato redatto per poter accedere alla quota del fondo destinata all'Italia e si articola in 16 Componenti, ovvero ambiti in cui rientrano progetti e riforme di un determinato settore. Gli ambiti sono raggruppati in 6 Missioni, che ripercorrono le linee dettate dall'EU. Le Missioni sono:

1. Digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo;
2. Rivoluzione verde e transizione ecologica;
3. Infrastrutture per una mobilità sostenibile;
4. Istruzione e ricerca;
5. Coesione e inclusione;
6. Salute.

Di queste, le Missioni che hanno ricadute sulla Mobilità sostenibile sono la 2 e la 3, che insieme occupano il 44% delle risorse totali del PNRR.

5.2 INQUADRAMENTO PIANIFICATORIO REGIONALE

Le politiche nazionali fungono da indicazione per la programmazione regionale, anch'essa da tener conto nel quadro normativo di riferimento in relazione al legame che ha con il sistema della mobilità regionale e con gli obiettivi che per tale sistema si pone.

PTRC - Piano Territoriale Regionale di Coordinamento

Il P.T.R.C. adottato con DGR 372 del 17.02.2009 e stato oggetto di approfondimenti e modifiche puntuali e parziali, con definitiva approvazione avvenuta con DCR 62 del 30/06/2020.

Il piano analizza i caratteri strutturali del territorio in riferimento alle diverse componenti che costituiscono il sistema regionale, identificando i seguenti sistemi:

- paesaggio, elemento utile al fine di comprendere le relazioni storiche e culturali che si sono sviluppate tra territorio e uomo, come strumento necessario a garantire un coretto sviluppo e all'interpretazione dei fenomeni insediativi e sociali;
- citta, considerando il tessuto urbano come complesso di funzioni e relazioni che risentono non solo della dimensione spaziale, ma anche di quella funzionale e relazionale, tenendo conto delle dinamiche sociali ed economiche;
- montagna, non vista più come un elemento fisico di margine destinato alla sola tutela, ma come uno luogo di sviluppo e riacquisizione di una centralità che si e venuta a perdere, considerando sia aspetti fisici che socio-economici;
- uso del suolo, considerando la protezione degli spazi aperti, tutelando il patrimonio disponibile con limitazioni allo sfruttamento laddove non risulti compatibile con la salvaguardia di questo;
- biodiversità, si considera il potenziamento della componente fisica e sistemica non solo per quanto riguarda gli elementi eco relazionali in senso stretto, ma anche il contesto più generale che può giocare un ruolo all'interno del sistema;
- energia e altre risorse naturali, nell'ottica della riduzione dell'inquinamento e della conservazione delle risorse energetiche, anche su scala più vasta, si considera la razionalizzazione dell'uso del territorio, delle risorse e delle modalità di sviluppo secondo i principi di sviluppo sostenibile e compatibile;
- mobilità, razionalizzare il sistema della mobilità in funzione delle necessità di relazioni e potenzialità della rete infrastrutturale, incentivando modelli di trasporto che coniughino funzionalità e compatibilità ambientale;
- sviluppo economico, dare il via a processi capaci di giocare sulla competitività su scala nazionale e internazionale, dando risposte alle richieste di scala locale, cogliendo le diverse opportunità che il territorio può esprimere;
- crescita socio-culturale, cogliere le particolarità dei luoghi e dei sistemi territoriali, cogliendone i segni storici e i processi base su cui si e venuto a stratificare il sistema base, percependone le motivazioni, le relazioni spaziali e temporali.

Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento, per leggere più chiaramente il territorio regionale e per delineare in modo più evidente gli obiettivi che si prefigge, si articola in sei tematismi:

- uso del suolo, all'interno del quale individua gli spazi aperti, al fine di tutelare il patrimonio disponibile;
- biodiversità, con l'individuazione della componente fisica e sistemica per quanto riguarda gli elementi eco-relazionali sia in senso stretto sia a un livello più generale;
- energia, risorse e ambiente, con il monitoraggio dell'inquinamento e delle risorse energetiche anche su vasta scala, considerando la razionalizzazione dell'uso del territorio, delle risorse e delle modalità di sviluppo;
- mobilità, all'interno del quale si descrive il sistema della mobilità in funzione delle necessità di relazioni e potenzialità della rete infrastrutturale;
- sviluppo economico, evidenziando i processi capaci di giocare sulla competitività su scala nazionale e internazionale e cogliendo le opportunità che il territorio può esprimere;
- crescita sociale e culturale, all'interno del quale si evidenziano le particolarità dei luoghi e dei sistemi territoriali, cogliendo i segni storici e i processi base su cui si è venuto a stratificare il sistema, per poi evidenziare possibili strategie di sviluppo.

L'assetto infrastrutturale e viabilistico definito dal PTRC in relazione al tema della mobilità, è un elemento di interesse per lo sviluppo locale e allo stesso tempo potenziale elemento critico.

A livello territoriale l'asse della A27 assume primaria rilevanza quale dorsale per i collegamenti regionali e di scala più ampia, nella prospettiva di rafforzare anche le connessioni internazionali. Il PTCP, anche in recepimento del Piano Regionale dei Trasporti, evidenzia la necessità di assicurare la funzionalità delle connessioni intervallive, in particolare tra il sistema della Valbelluna e l'Agordino.
Il nodo di connessione di Ponte nelle Alpi assume particolare interesse quale punto di interscambio e raccordo tra diverse direttrici, con funzioni di scala locale e territoriale.

PRT - Piano Regionale dei Trasporti della Regione Veneto 2020-2030

Il PRT – Piano regionale dei trasporti, approvato con deliberazione del consiglio regionale del Veneto n. 75 del 14/07/2020, è un programma che individua gli obiettivi, le strategie, le azioni per la mobilità ed i trasporti in Veneto con un orizzonte temporale di breve-medio periodo, dove sono state indicate le priorità relative alla "mobilità sostenibile".

La Comunità europea, ad esempio, indica come prioritario perseguire strategie per una mobilità a basse emissioni attraverso una vera e propria tabella di marcia.

Le iniziative che propone la strategia UE sono le seguenti:

1. l'ottimizzazione e miglioramento dell'efficienza del sistema dei trasporti, attraverso soluzioni digitali per la mobilità, prezzi equi ed efficienti per il trasporto e la promozione dell'intermodalità;

2. un maggiore impiego delle fonti energetiche alternative a basse emissioni, attraverso un quadro efficace per l'energia alternativa a basse emissioni nel trasporto e la standardizzazione e interoperabilità per l'elettromobilità;
3. la transizione verso i veicoli a emissioni zero, attraverso il miglioramento delle prove sui veicoli per riconquistare la fiducia dei consumatori, la riduzione delle emissioni dei motori a combustione convenzionali e la certificazione e monitoraggio delle emissioni di biossido di carbonio e del consumo di carburante di autocarri e autobus.

Uno dei punti del PRT è quello di migliorare offerta di trasporto su ferro al fine di aumentare la quota del trasporto passeggeri. In particolare, per Belluno, una proposta di intervento della rete ferroviaria regionale è quella di elettrificare due linee:

1. Vittorio Veneto – Ponte nelle Alpi – Belluno
2. Belluno – Montebelluna – Treviso

Il PRT evidenzia la necessità di superare il gap che separa il grado di accessibilità e mobilità nelle aree centrali rispetto ai territori montani attraverso una migliore redistribuzione delle risorse economiche. Questo significa agire sia rispetto agli assi di lunga percorrenza (autostrade e statali) sia all'interno dei collegamenti intervallivi.

Tra le azioni si rileva la necessità di facilitare l'accessibilità ai comparti turistici, rilevando l'attuale carenza e strozzature del sistema. In riferimento al contesto si riporta la programmazione di risoluzione delle criticità della rete del contesto bellunese, a supporto anche degli eventi sportivi che coinvolgono Cortina.

Il Piano considera inoltre strategico aumentare la qualità e fruibilità degli itinerari turistici e percorsi ciclabili, elementi che nel contesto in oggetto possono sostenere l'economia turistica e la valorizzazione del territorio, quale risorsa che determina anche indotti socio-economici.

PRMC - Piano Regionale della Mobilità Ciclistica del Veneto

Il Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PRMC) è uno degli strumenti di pianificazione subordinata del Piano Regionale dei Trasporti (PRT) e individua le proposte di interventi infrastrutturali da adottare per promuovere l'uso della bicicletta come mezzo di trasporto sia per le esigenze quotidiane sia per le attività turistiche e ricreative nel territorio regionale e per conseguire le altre finalità della Legge n. 2/2018. Grazie a tale piano, vengono individuate le dorsali della rete ciclabile regionale e i principali itinerari da realizzare ed esistenti, creando così una rete dei percorsi ciclabili di diverso livello gerarchico e di funzione, le tipologie di intervento e quantificando i relativi costi di attuazione.

La visione strategica del piano è declinata in cinque obiettivi:
1. Infrastrutturale la rete ciclabile regionale;

2. Avviare modelli di gestione coordinata;
3. Sostenere processi sostenibili di sviluppo locale;
4. Abitare il paesaggio;
5. Innescare un cambiamento culturale.

ORM - Osservatorio Regionale Mobilità - Regione del Veneto

L'Osservatorio Regionale Mobilità costituisce sostegno alla programmazione della Regione Veneto e degli Enti Locali nel settore dei trasporti, è un elemento di supporto per il monitoraggio dei servizi di trasporto e uno strumento di diffusione delle informazioni.
L'Osservatorio definisce:

1. le grandezze da monitorare;
2. le modalità di rilievo ed il relativo livello di dettaglio;
3. ha la facoltà di richiedere agli Enti Locali ed alle aziende di trasporto tutti i dati che ritenga utili per la propria attività e può promuovere ed effettuare indagini sistematiche o finalizzate.

PRTV – Piano Regionale Triennale della Viabilità

Il PRTV, Piano Regionale Triennale della Viabilità, è in corso di redazione con la collaborazione di Veneto Strade Srl avviato con delibera n. 1678 del 09/12/2020.

PTPL – Piano del Trasporto Pubblico Locale

L'evoluzione del trasporto pubblico locale nel Veneto fonda le sue prospettive sugli sviluppi della mobilità a livello regionale, cioè in una previsione degli andamenti della domanda futura e della sua distribuzione sullo spazio regionale. Il PTPL, Piano del Trasporto Pubblico Locale ad oggi è ancora da avviare.

PRN - Piano Regionale Neve vigente

Con DGR n° 3375 del 10/11/2009 e stato adottato il Piano Regionale Neve, in riferimento alla L.R. n° 21 del 21.11.2008, che interessa la regolamentazione degli impianti di mobilità a funi, sistemi di innevamento e della pratica sportiva su neve. Con la DGR 217 del 26.02.2013 si conclude l'iter approvativo del piano, divenendo cosi pienamente vigente. Nel 2019 e stata introdotta una variante puntuale relativa al demanio sciabile in comune di Cortina d'Ampezzo, che di fatto non modifica l'impianto e le strategie di piano e non ha relazioni con l'ambito in oggetto.

Il piano discende da una prima proposta redatta nel 1990, rivista e adeguata in funzione delle mutate condizioni ed equilibri del settore, in relazione al sistema socio-economico montano, approfondendo anche gli aspetti legati alla sicurezza territoriale e alle tematiche di carattere ambientale.

L'ottica di sviluppo del PRN e quella di riuscire a creare un sistema che integri e coordini le singole esigenze locali, definendo un quadro complessivo territoriale, articolando interventi localizzati all'interno di prospettive di rilancio dell'intero sistema regionale. Obiettivo del Piano e anche quello del rilancio del settore sciistico, individuando soluzioni capaci di confrontarsi con la concorrenza delle regioni limitrofe, in termini di capacità attrattiva, dotazione di servizi e qualità dell'offerta.

L'approccio del Piano non e dunque quello di definire in modo puntuale gli interventi da realizzarsi ma individuare ambiti all'interno dei quali e possibile intervenire, demandando a scala locale la definizione specifica degli interventi in funzione delle reali necessità. In tal senso si attua la definizione di un disegno complessivo che tenga conto, e permetta, di agire in ragione delle esigenze puntuali.

Il tutto avviene all'interno di limiti dimensionali e criteri che tengano conto delle necessità di tutela e sviluppo del territorio sotto il profilo ambientale e naturalistico, il piano pertanto individua e coordina lo sviluppo della valorizzazione delle potenzialità sciistiche con la tutela del patrimonio ambientale e naturalistico.

Per quanto riguarda il territorio comunale di Belluno il PRN individua un unico ambito connesso all'attività sciistica, localizzato nella porzione più meridionale del territorio, in corrispondenza della località di Nevegal.

Viene perimetrato l'ambito del demanio sciabile, quale spazio utilizzato o destinabile all'uso di area sciabile attrezzata, che ricomprende le aree connesse agli impianti di risalita e piste qui localizzate, nonché ampie aree poste ad ovest di questi, dove pertanto possono essere condotte attività legate allo scii.

Sulla base degli obiettivi di tutela ambientale il demanio sciabile viene mantenuto in larga parte all'esterno degli ambiti di sensibilità e valore ambientale.

PRN - Piano Regionale Neve in revisione

Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT) individua nella relazione allegata alla Deliberazione del Consiglio Regionale n.75 del 14/07/2020 tra i vari piani di secondo livello il "Piano Neve".

Con la DGR n. 1249 del 14/09/2021 è stato dato avvio alle attività di redazione del nuovo Piano Regionale Neve.

Dall'analisi del PRN vigente del 2013, viene confermato che alla luce dei sopravvenuti radicali cambiamenti negli scenari socio-economici e ambientali (visto anche l'affermarsi degli effetti dei cambiamenti climatici) del territorio montano, vada impostata una nuova pianificazione.

Si rende pertanto necessario procedere con un nuovo strumento di pianificazione di settore, che dovrà recepire sia l'evoluzione della normativa e della programmazione regionale intercorsa nel

frattempo che, più in generale, dell'evoluzione della sensibilità sociale per la sostenibilità delle attività operanti in contesti di elevata fragilità e pregio ambientale e paesaggistico.

Con l'approvazione del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) e del Piano Regionale dei Trasporti (PRT) con le Deliberazioni di Consiglio Regionale n. 62/2020 e 75/2020, si è delineato il quadro pianificatorio entro il quale dovrà svilupparsi il nuovo PRN a partire dalle direttive per impianti di risalita e aree sciabili del PTRC ed alla più integrata "vision" sulla mobilità del PRT nel contesto della specifica normativa regionale in materia rappresentata dalla L.R. 21/2008 "Disciplina degli impianti a fune adibiti a servizio pubblico di trasporto, delle piste e dei sistemi di innevamento programmato e della sicurezza nella pratica degli sport sulla neve".

Impianti ed aree sciabili sono visti, in questo contesto, come componenti di un più complesso sistema della mobilità regionale, ed anche elementi con funzione di pubblico servizio, da sviluppare e qualificare per ottimizzarne la funzione di accessibilità sportiva e ricreativa, ma anche di mobilità intervalliva, seguendo principi di crescita economica sostenibile e competitività nel rispetto prioritario della disciplina di tutela ambientale.

L'iter del nuovo PRN è iniziato nel 2022 sotto il coordinamento della Direzione Infrastrutture e Trasporti della Regione del Veneto.

I lavori di realizzazione del nuovo PRN hanno avuto avvio dal 2022 da parte della Direzione Infrastrutture e Trasporti della Regione del Veneto mediante le attività di elaborazione del Piano stesso e della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) prevista dal Dlgs n. 152/2006 e ss.mm.ii.

A seguito dei numerosi incontri tecnici e istituzionali, effettuati dal 2022 al 2023, sono stati redatti il Documento Preliminare (DP) e il Rapporto Preliminare Ambientale (RPA) del nuovo PRN, comprensivo dell'Elenco dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale e tavole grafiche allegate.

Con Decreto del Direttore della Direzione Infrastrutture e Trasporti n. 348 del 26.07.2023, sono stati adottati i predetti documenti, e in qualità di Autorità Procedente, è stato dato avvio alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e agli adempimenti di cui al Dlgs 152/2006 ss.mm.ii.

Ai fini della Consultazione con i soggetti competenti in materia ambientale, propedeutica alla redazione del nuovo PRN e del relativo Rapporto Ambientale, viene pertanto data pubblicazione a tale decreto, con relativi allegati, per dare avvio alla procedura di Consultazione VAS, prevista dall'art.13 del Dlgs 152/2006 ss.mm.ii.

5.3 INQUADRAMENTO PIANIFICATORIO SOVRALOCALE

PGRA -Piano di Gestione del Rischio da Alluvioni (Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali)

Con la Direttiva Alluvioni 2007/60/CE viene delineato un quadro per la valutazione e la gestione dei rischi connesso ai fenomeni alluvionali, che negli ultimi anni hanno acquisito una sempre maggiore rilevanza a carattere nazionale.

Il PGRA si definisce così come uno strumento finalizzato a declinare quali siano i potenziali rischi che interessano il territorio al fine di creare un quadro di indirizzi e sinergie per guidare le scelte pianificatorio e la gestione delle emergenze. In tal senso le attenzioni ed elementi finalizzati a garantire la sicurezza dell'utenza e la gestione dell'incolumità pubblica rientra all'interno di scelte che devono essere ricondotte al sistema della Protezione Civile.

Il PGRA del Bacino Idrografico delle Alpi Orientali e stato approvato con Delibera n.1 del 03/03/2016 del Comitato Istituzionale.

Per quanto riguarda il PGRA dell'Autorità di Bacino delle Alpi Orientali e attualmente in vigore il piano riferito all'arco temporale 2015-2021.

In data 21 dicembre 2021, la Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali ha adottato il primo aggiornamento del Piano di gestione del rischio alluvioni, ai sensi degli articoli 65 e 66 del D.lgs n. 152/2006.

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) viene aggiornato ogni 6 anni, in accordo con il quadro per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni istituito dalla Direttiva Europea 2007/60/CE.

Sono attualmente in fase di definizione i contenuti del nuovo PGRA.

Il riferimento del rischio si sviluppa su 3 scenari di allagabilità e di rischio idraulico su tre differenti tempi di ritorno 30, 100, 300 anni, rispettivamente elevata, media e bassa probabilità I fenomeni più frequenti rappresentano il grado di pericolosità meno rilevante, trattandosi di situazioni con altezze idriche e portate limitate, legate in larga parte alle dinamiche fluviali e caratteristiche fisiche del territorio ben note.

Le situazioni di maggiore pericolosità sono associate ai fenomeni di bassa probabilità, dovute ad eventi eccezionali e alla concomitanza di più fattori che determinano rischi che coinvolgono anche spazi ampi che normalmente non sono interessati da fenomeni di penalità idraulica o allagamenti.

Rispetto alle aree di allagabilità e rischio e definito il quadro delle misure da adottare e cosi suddiviso:

1. Misure di Prevenzione, che si riferiscono ad azioni generalmente non strutturali quali: impedire la costruzione in aree allagabili, rendere i beni esposti meno vulnerabili alle alluvioni e promuovere un uso appropriato del suolo.
2. Misure di Protezione, che riguardano azioni strutturali e non strutturali volte a ridurre la probabilità di alluvioni in uno specifico luogo.
3. Misure di Preparazione, che si riferiscono ad azioni strutturali quali: informare la popolazione sul rischio alluvioni e sulle procedure da seguire in caso di emergenza, aumentare la capacità di risposta delle istituzioni, sviluppare sistemi di allerta.

Il PGRA ha una funzione di gestione e indirizzo delle modalità e pratiche di sicurezza del territorio e delle attività antropiche condotte, che devono essere assunte negli strumenti urbanistici o piani di settore nell'ambito della sicurezza del territorio e della protezione civile.

Per quanto riguarda il territorio comunale di Belluno vengono individuate zone soggette a rischio in riferimento ad alcuni spazi adiacenti al Piave in prossimità dell'abitato di Belluno centro. Si tratta di aree poste in sinistra idrografica in corrispondenza dell'ansa che circonda l'abitato.

Gli eventi che interessano questi spazi hanno una probabilità di manifestarsi alta, con tempi di ritorno quini brevi. Le situazioni più critiche prevedibilmente di avranno con tempi di ritorno più lunghi (100 e 300 anni).

Tale aspetto viene approfondito all'interno delle analisi specialistiche condotte all'interno degli studi connessi al PAT.

PAI - Piano di Assetto Idrogeologico del Bacino del Fiume Piave

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI), stralcio del Piano di bacino, ai sensi dell'art. 65, c.1 del Dlgs 152/2006 e s.m.i. è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo per tutti gli aspetti legati alla pericolosità da frana e da dissesti di natura geomorfologica alla scala di distretto idrografico.

Il territorio del Comune di Belluno rientra nell'ambito del Progetto del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del bacino idrografico del fiume Piave (UOM ITN007 dell'Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali), adottato con delibera n.1 del 03/03/2004 e riproposto con variante, con delibera n.4 del 19/06/2007.

Il Piano Stralcio per l'Assetto idrogeologico dei Bacini dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave, Brenta-Bacchiglione e stato quindi approvato con DPCM del 21/11/2013.

Il Piano, sulla base delle conoscenze acquisite e dei principi generali contenuti nella normativa vigente, classifica i territori in funzione delle diverse condizioni di pericolosità, nonché classifica gli elementi a rischio, nelle seguenti classi:

Pericolosità
P4 (pericolosità molto elevata)
P3 (pericolosità elevata)
P2 (pericolosità media)
P1 (pericolosità moderata

Elementi a rischio
R4 (rischio molto elevato)
R3 (rischio elevato)
R2 (rischio medio)
R1 (rischio moderato).

Le classi di pericolosità identificano il regime dei vincoli alle attività di trasformazione urbanistica ed edilizia di cui al titolo II delle norme di attuazione del PAI Piave; le classi degli elementi a rischio, ove definite, costituiscono elementi di riferimento prioritari per la programmazione degli interventi di mitigazione e le misure di protezione civile.

Le nuove previsioni infrastrutturali del PAT e del PUMS interessano territori che sono stati classificati fragili per le condizioni geomorfologiche, la cui fattibilità è di conseguenza condizionata alla realizzazione di opere di messa in sicurezza.

PTA - Piano di Tutale delle Acque

Il punto cardine sul quale si struttura il piano e quello di considerare l'acqua come bene primario che va preservato, quale risorsa finita necessaria all'ambiente e allo sviluppo umano, è pertanto necessario perseguire la tutela della sua disponibilità e qualità. In ambito europeo gli obiettivi base da perseguire sono:

- la protezione ed il miglioramento dello stato degli ecosistemi acquatici, nonché di quelli terrestri e delle zone umide che da questi dipendono;
- un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili;
- una maggiore protezione dell'ambiente acquatico che ne consenta il miglioramento anche attraverso l'adozione di misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite delle sostanze prioritarie, nonché l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di quelle pericolose;
- il blocco e la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee;
- un fattivo contributo alla mitigazione degli effetti delle inondazioni e della siccità.

Il Piano individua quindi le misure e gli interventi utili ad assicurare la tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei con l'obiettivo di raggiungere i parametri di qualità ambientale definiti alla parte terza del D.Lgs. 152/2006, nonché rispetto gli intenti fissati all'interno del piano stesso. Lo

strumento si articola quindi definendo quali siano le sensibilità e i possibili rischi per la risorsa idrica in considerazione delle fonti di pressione più significative, riconoscendo in particolare i rischi derivanti dalla presenza antropica in termini di scarichi civili e produttivi e le pressioni causate dallo sfruttamento agricolo del territorio.

PRTRA - Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera

La fine di ridurre gli effetti sull'ambiente delle attività presenti nel territorio il piano riprende le azioni definite a livello nazionale, al fine di contenere le emissioni e le situazioni di criticità dovute alle concentrazioni di inquinanti atmosferici, quali:

- utilizzazione delle Biomasse in impianti industriali;
- utilizzazione delle Biomasse in piccoli impianti civili e combustioni incontrollate;
- risollevamento ed emissioni non motoristiche da traffico;
- settore industriale: margini di intervento sui piccoli impianti;
- contenimento dell'inquinamento industriale e da impianti di produzione energetica;
- interventi di riconversione del patrimonio edilizio in funzione del risparmio energetico;
- interventi sul trasporto passeggeri;
- interventi sul trasporto merci e sistemi multimodali;
- interventi su agricoltura ed Ammoniaca;
- emissioni da cantieri di costruzione civili e di grandi infrastrutture.

Rispetto a queste macro azioni il PRTRA individua quindi le linee da sviluppare per attuare interventi che possano ridurre gli effetti negativi delle emissioni in atmosfera all'interno di un sistema di governance territoriale.

PNDB - Piano del Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi vigente

Il riferimento su cui si basa il piano e la legge 394/91, gli indirizzi della legge prevedono che il piano disciplini la zonizzazione interna al parco per forme di uso, di godimento delle risorse e di tutela naturalistica, ovvero per tipi di attività concesse o vietate. Questo comporta la necessità di dotarsi di un regolamento, che disciplini l'esercizio delle attività consentite nel territorio; per sua natura il Regolamento e conseguente al Piano, di cui deve necessariamente recepire le direttive, specificandole le modalità di attuazione dei contenuti del piano.

La prospettiva che ha guidato la formazione del piano e stata quella di creare uno strumento mirato a gestire in modo integrato tutte le peculiarità e valenze che caratterizzano il territorio, leggendo in modo congiunto i fattori naturalistici, paesaggistici e culturali, per dare risposte coerenti con le diverse necessità di tutela e sviluppo del territorio. Sono stati cosi individuati gli ambiti ed elementi classificati sulla base del grado di valore e della loro sensibilità alle trasformazioni e usi antropici. Questo modello ha permesso di definire le linee di sviluppo e azione.

Il territorio del parco mette a sistema i diversi atti di gestione dell'ambito, e stato zonizzato sulla base delle valenze e sensibilità ambientali, rispetto a queste sono stati definiti gli indirizzi di tutela e valorizzazione naturalistica.

Il piano individua gli spazi caratterizzati da maggiore sensibilità ecologica in elazione all'assetto attuale e presenza antropica. Sono cosi definiti gli elementi di maggiore interesse naturalistico che necessitano di gradi di tutela maggiori rispetto agli altri ambiti.

5.4 INQUADRAMENTO PIANIFICATORIO PROVINCIALE E COMUNALE

P.T.C.P. – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

La Giunta Regionale del Veneto, con propria deliberazione n. 1136 del 23 marzo 2010 ha approvato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Belluno, secondo quanto previsto dall'articolo 23 della Legge urbanistica regionale n. 11 del 23 aprile 2004 Norme per il governo del territorio.

Ai sensi dell'articolo 48, comma 4 della Legge urbanistica regionale del Veneto n. 11 del 23 aprile 2004, con l'approvazione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Belluno passano alla Provincia di Belluno le competenze di approvazione dei Piani di Assetto del Territorio (PAT) e delle varianti urbanistiche comunali.

L'approccio del Piano al sistema territoriale si sviluppa legando al "quadro conoscitivo" una lettura critica ed empirica del territorio, relativa alle specificità identitarie dei luoghi e alle relazioni di scala vasta, approccio necessario ad argomentare le scelte del piano. In tal senso il PTCP si articola attraverso:

- una visione multiscalare del territorio che, accompagnando il piano nel suo divenire (quindi non
- cristallizzata e immobile) si proponga come un gioco di cannocchiale capace di restituire l'unità
- del territorio provinciale e le specificità delle sue parti anche rispetto a un ambito più ampio dei
- confini amministrativi;
- una visione multisettoriale che sappia restituire la complessità dei temi da tenere come sfondo
- alle scelte di piano e, al contempo, il modello di sviluppo del territorio delineato con il Piano
- Strategico;
- una visione plurale che contenga gli sguardi degli attori coinvolti nel processo e degli osservatori
- esterni a esso, in grado di coniugare gli sguardi del sapere tecnico e scientifico, della comunità
- bellunese e del mondo "esterno" alla Provincia.

Il Piano si trova a dover delineare una linea di sviluppo e recupero di una stagione determinata da una progressiva perdita umana, in termini di abitanti e forza lavoro, che ha determinato un impoverimento della realtà culturale strettamente legato a un immobilismo dello sfruttamento del territorio, visto come sistema da vincolare rigidamente, portandolo di fatto a un congelamento.

Vengono così affrontati una pluralità di temi che riguardano la valorizzazione e lo sviluppo del territorio e delle sue componenti. In questa sede si approfondiscono gli aspetti che possono avere relazione con gli indirizzi di valorizzazione del patrimonio ambientale, paesaggistico e storicoculturale.

In particolare si considerano i contenuti degli elaborati:

C.1-Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale;
C.3-Sistema ambientale;
C.5-Sistema del paesaggio;
C.7-Sistema dei siti e delle risorse di maggiore importanza ambientale, territoriale e storicoculturale.

Il territorio montano è soggetto a numerosi vincoli finalizzati alla tutela del patrimonio ambientale e paesaggistico. A questi si aggiungono vincoli e tutele utili per garantire la sicurezza e la corretta gestione di un territorio fragile come quello montano.

Dall'analisi dell'estratto della carta dei vincoli e della pianificazione territoriale emerge come buona parte del territorio comunale sia soggetta a vincolo idrologico-forestale (R.D.3267/1923) e tutela paesaggistica, in riferimento alla presenza di spazi boscati e corsi fluviali (D.Lgs. 42/2004).

All'interno del sistema montano dell'area più settentrionale sono presenti alcuni ambiti con quote superiori a 1.600 m, e pertanto soggette a tutela paesaggistica secondo quanto previsto dal D.Lgs. 42/2004.

Il piano individua, inoltre, il centro storico di Belluno, quale ambito da tutelare e dove individuare azioni di sviluppo urbano coerentemente con le necessità di salvaguardia e tutela del patrimonio storico-culturale.

Gli spazi afferenti al Piave, in prossimità dell'abitato di Belluno sono indicati come soggetti a pericolosità idraulica secondo quanto indicato dal PAI.

Il sistema montano, sia in destra che sinistra idrografica del Piave, è indicato come di interesse ambientale, rientrando all'interno degli spazi classificati dal PTRC vigente come ambiti naturalistici di livello regionale. A questi si aggiungono alcuni spazi associati al corso del Piave a monte e a valle dell'abitato di Belluno centro.

La parte più settentrionale del territorio comunale ricade all'interno del perimetro del Parco delle Dolomiti Bellunesi

Il piano indica l'importanza ecorelazionale del sistema fluviale principale, dato dal corso del Piave e del torrente Ardo. Il sistema si completa con elementi areali che si sviluppano all'interno di tutto il

sistema montano in destra idrografica del Piave, e alcuni spazi presenti all'interno dei versanti meridionali. Il corso del Piave, e spazi di pertinenza, sono classificati in modo diverso, in funzione della loro naturalità o presenza di elementi antropici, l'indirizzo del piano è quello di valorizzare l'intero sistema, tenendo conto delle criticità esistenti e potenzialità delle singole tratte.

Il sistema insediativo Belluno si concentra principalmente lungo l'asse del Piave, ricomprendendo l'area centrale e storica di Belluno centro e gli ambiti di sviluppo insediativo che si accompagnano a tale direttrice. La crescita urbana si è concentrata, come tipico dei sistemi montani, all'interno del fondovalle. Qui si sono sviluppate le realtà residenziali e le attività produttive, appoggiandosi all'asse infrastrutturale della SS 50.

In particolare per il tessuto produttivo, situato ad est del centro abitato, il PTCP rileva come si tratti di un tessuto misto, dove sono presenti e possono essere rafforzate le attività produttive in senso stretto ma anche le realtà di supporto ad esse comprendendo anche logistica, direzionale e servizi.

In riferimento al tessuto insediativo il piano considera come la collocazione di servizi di ambito territoriale debbano essere posti all'interno del contesto urbano di Belluno centro, sfruttando quindi i caratteri urbani del sito e l'accessibilità data dall'asse della statale e dalla linea ferroviaria.

Il territorio comunale si colloca tra ambiti di interesse per lo sviluppo socio-economico provinciale, in particolare la Valbelluna corre nello spazio intermedio tra un'area di potenziale sviluppo delle risorse turistiche in connessione con la provincia di Treviso, a sud, e l'area che si relaziona con il Parco delle Dolomiti Bellunesi, a nord.

La realtà urbana, che si è consolidata lungo il corso del Piave, è caratterizzata da elementi di valenza e risulta opportunamente infrastrutturata per permettere una crescita e integrazione con gli ambiti sopra indicati e gli altri poli di scala provinciale.

Il PUMS riprende gli indirizzi del PTCP con riferimento alle infrastrutture viarie e ferroviarie, come meglio descritto nel capitolo descrivente il progetto.

PAT – Piano di Assetto del Territorio

Il Piano di Assetto del Territorio (PAT) adottato con delibera del Consiglio Comunale n. 100 del 29/11/2021, è stato approvato con la delibera del Consiglio della Provincia di Belluno n. 69 del 07/11/2023. La delibera di approvazione è stata pubblicata sul BUR n. 152 in data 24/11/2023.

Le principali strategie del PAT:

- la salvaguardia del sistema ambientale e naturalistico ed il suo potenziamento attraverso la costituzione di corridoi in grado di trasformare singole presenze in maglie strutturali;
- la valorizzazione della storia del territorio bellunese ed il rafforzamento del rapporto tra la città, i nuclei storici diffusi, il paesaggio aperto e la montagna;

- il miglioramento della qualità dell'abitare sostenendo la transizione energetica, la rigenerazione dei suoli antropizzati, il contenimento del consumo di suolo ed il recupero del patrimonio edilizio;
- il potenziamento della città come centro per le attività economiche favorendo la compresenza delle attività produttive tradizionali, delle funzioni direzionali e commerciali e degli spazi per il tempo libero;
- l'attivazione di politiche di promozione, valorizzazione e incentivazione del sistema turistico-ricettivo, favorendo forme di turismo a basso impatto ambientale per valorizzare Belluno come porta delle Dolomiti;
- l'organizzazione delle aree e dei servizi pubblici con l'obiettivo dell'accessibilità per tutti, non solo in termini di percorrenza ma di qualità e fruibilità dei servizi stessi;
- il potenziamento delle infrastrutture esistenti ed il miglioramento dei collegamenti soprattutto tra la destra e la sinistra Piave che sono stati riportati in coerenza con il PTCP.

Il PUMS riprende gli indirizzi del PAT con riferimento alle infrastrutture viarie e ferroviarie, come meglio decritto nel capitolo descrivente il progetto-

5.5 SINTESI DELLA COERENZA

L'analisi di coerenza del PUMS viene effettuata rispetto ai principali piani sovraordinati (coerenza esterna) e con i piani di pari gerarchia (coerenza interna).

La valutazione di coerenza interna esprime giudizi sulla capacità del piano di perseguire gli obiettivi che si è dati (razionalità e trasparenza delle scelte), mentre quella di coerenza esterna esprime le capacità del piano di risultare non in contrasto, eventualmente indifferente o portatore di contributi alle politiche di governo del territorio degli altri enti istituzionalmente competenti in materia.

La valutazione di sostenibilità generale e di legittimità viene affrontata sulla base dei dati forniti dai progettisti del Piano disponendo delle cartografie, dei dati dimensionali definitivi, degli studi specialisti (geologici, socio – economici, paesaggistici…).

La valutazione di sostenibilità ambientale viene affrontata incrociando e/o sovrapponendo i dati di piano sui dati dello Stato dell'Ambiente della VAS.

Si individuano **sette principali gradi di coerenza** riferiti alle relazioni fra obiettivi, linee guida e strumenti attuativi o strategie del PUMS.

Tabella 3: Classi di coerenza.

6	**Coerenza Forte**: si riscontra una forte relazione fra obiettivi e strumenti attuativi **CF.6.**
5	**Coerenza Media 5**: obiettivi e linee guida concordano, ma il risultato può essere conseguito in ambito normativo di Piano Attuativo o di Piano degli Interventi (prescrizioni speciali) o altri piani di settore **CD.5. Attuabile con prescrizioni**
4	**Coerenza Media 4**: obiettivi e linee guida concordano ma gli strumenti attuativi non garantiscono il conseguimento del risultato **CD.4. Attuabile con condizionamenti**
3	**Coerenza Debole 3**: si riscontra una relazione certa fra alcuni obiettivi e strumenti attuativi e **condizionamenti** significativi riferibili ad altri obiettivi e strumenti attuativi **CD.3. Attuabile con condizionamenti**
2	**Coerenza Debole 2**: si riscontra una relazione certa fra alcuni obiettivi e strumenti attuativi e **limiti** riferibili ad altri obiettivi e strumenti attuativi **CD.2. Attuabile a seguito di interventi di compatibilizzzione**
1	**Incoerenza**: le linee guida del piano urbanistico, a seguito dell'approfondimento delle indagini, risultano contrastanti con gli obiettivi del P.T.C. del P.I.T. e di altri piani **CI.1. NON attuabile**
0	**Coerenza Nulla – Indifferente** (1): Non si riscontrano relazioni fra elementi normati dal piano sovraordinato ed elementi o fattori effettivamente presenti nel territorio. **CN.0.**

Nota (1): Obiettivi e linee guida generali concordano, ma gli strumenti attuativi risultano inapplicabili o non sono stati definiti o non sono definibili non essendoci relazioni dirette.

I gradi di coerenza 1 e 6 sono chiaramente definiti.

La coerenza 0 indifferente si verifica in alcuni casi normati dal P.T.R.C. e dal P.T.C.

Fra il grado 3 e il grado 2 si vuole marcare una certa differenza di importanza, perché nel primo (3) si parla di condizionamenti (per es. le fattibilità geologiche G.3, elevate che comunque si possono attuare anche se a costi maggiori) nel grado 2 di limiti (quali le fattibilità G4 per interventi in pericolosità geologiche o idrauliche molto elevate che si possono realizzare solo con opere strutturali e accordi sovracomunali).

Il grado 5 corrisponde alle situazioni per le quali con prescrizioni speciali si rendono fattibili le previsioni a costi ragionevoli. Per il grado 4 invece la riuscita (la completa attuazione) è legata all'evolversi di situazioni per le quali il comune ha poca possibilità di intervento diretto, come ad es. l'andamento del mercato immobiliare o la crisi del tessile o del commercio, ma senza alcuna azione si potrebbero verificare condizioni locali ancora peggiori.

Nella tabella della pagina seguente si sintetizzano gli obiettivi del PUMS per ambito, indicando le strategie (azioni) per conseguire gli obiettivi.

MATRICE STRATEGICA OBIETTIVI - AZIONI

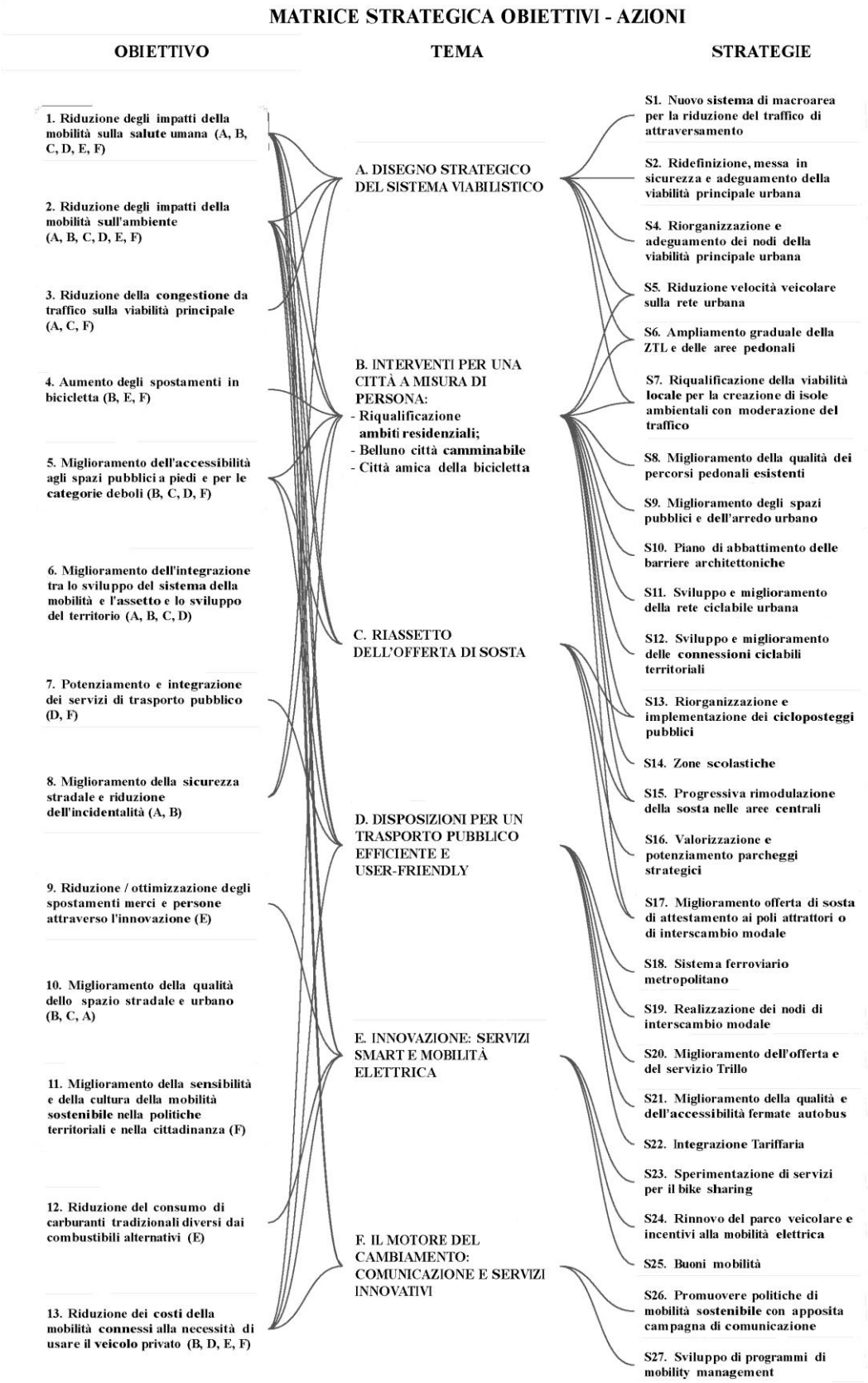


Tabella 4: Matrice di coerenza.

PIANI	COERENZA	AMBITI DI INTERVENTO DEL PUMS
PSNMS - Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile	**CF.6.**	A DISEGNO STRATEGICO DEL SISTEMA VIABILISTICO B INTERVENTI PER UNA CITTÀ A MISURA DI PERSONA: C RIASSETTO DELL'OFFERTA DI SOSTA D DISPOSIZIONI PER UN TRASPORTO PUBBLICO EFFICIENTE E USER-FRIENDLY E INNOVAZIONE: SERVIZI SMART E MOBILITÀ ELETTRICA F IL MOTORE DEL CAMBIAMENTO: COMUNICAZIONE E SERVIZI INNOVATIVI
PNRR - Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza	**CD.5.**	
PTRC - Piano Territoriale Regionale di Coordinamento	**CD.5.**	
PRT - Piano Regionale dei Trasporti della Regione Veneto 2020-2030	**CF.6.**	
PRMC - Piano Regionale della Mobilità Ciclistica del Veneto	**CF.6.**	
PRN - Piano Regionale Neve	**CF.6.**	
PGRA - Piano di Gestione del Rischio da Alluvioni	**CD.4**	
PAI - Piano di Assetto Idrogeologico del Bacino del Fiume Piave	**CD.5**	
PTA - Piano di Tutale delle Acque	**CD.5**	
PRTRA - Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera	**CF.6.**	
PNDB - Piano del Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi vigente	**CN.0**	
P.T.C.P. – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	**CF.6.**	

6 LO STATO DELL'AMBIENTE

6.1 PREMESSA

La definizione dello stato dell'ambiente deriva dalle indagini e dagli studi specialistici eseguiti supporto della pianificazione in modo da disporre di una chiara rappresentazione della qualità ambientale di partenza, necessaria sia per conoscere le diverse componenti ambientali in gioco e garantire al pianificatore una loro corretta interpretazione, sia per effettuare una mirata valutazione degli obiettivi e delle azioni del piano in rapporto ai possibili impatti che si determinano sulle matrici ambientali.

6.2 LA FONTE DEI DATI

I capitoli che seguono rilevano lo stato di fatto per quanto riguarda le componenti ambientali e antropiche caratterizzanti il territorio di Belluno.

- Quadro Conoscitivo della Regione Veneto (aggiornamento dei dati),
- PTRC del Veneto,
- PTCP della Provincia di Belluno,
- Piani di settore regionali,
- ARPAV,
- ISTAT,
- Autorità di bacino,
- Gestori dei servizi idrici integrati,
- Elaborazioni ISTAT derivanti da altre agenzie del settore statistico,
- Elaborazioni sviluppate in sede di formazione del PAT (Studi specialistici),
- Rapporto ambientale della VAS a supporto del PAT.

6.3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il comune di Belluno si trova nell'area meridionale del territorio provinciale, a confine con la provincia di Treviso. Il territorio comunale si sviluppa in corrispondenza della porzione terminale della tratta montana del Fiume Piave, in corrispondenza dell'area montana più meridionale.

La superficie territoriale e di circa 14.720 ettari, di cui la porzione prevalente e interessata da spazi montani, la porzione pianeggiante si concentra all'interno della valle scavata dal Piave, che attraverso il territorio in direzione nord-est – sud-ovest nell'area centrale, Belluno si localizza in corrispondenza del margine orientale della Valbelluna.

Il territorio presenta quote altimetriche diverse, da un minimo di circa 300 m per lo spazio limitrofo al Piave, ai circa 2.500 m delle vette dolomitiche.

Belluno centro e la realtà urbana di maggiore importanza, e si sviluppa nell'area più pianeggiante riferita al corso del Piave. Alcune frazioni si trovano all'interno della valle del Piave, sia in destra idrografica, quali Fiammoi, Sala, che in sinistra, Castion, Caleipo-Sossai, Castoi e Visome.

In sinistra del Fiume Piave vi sono nuclei ben distinti tra loro e una bassa dispersione insediativa, l'abitato della sponda opposta risulta pressoché indifferenziato, con un fenomeno di fusione delle diverse realtà dovuto all'espansione connessa al polo di Belluno centro.

Sono presenti alcune frazioni anche nelle aree dei primi versanti montani, si tratta di piccoli nuclei abitati con diverse dimensioni, a volte anche estremamente limitate, che si attestano in prossimità degli assi viari che si sviluppano verso nord e sud negli spazi ai piedi dei rilievi.

Il territorio e attraversato da una viabilità che ripercorre il corso del Piave: a nord si trova la SS e 50 e a sud la SP 1. Questi assi si collegano, ad est del confine comunale, con la A27. Dal centro di Belluno si sviluppa un'asse in direzione nord, la SS 203 che prosegue poi verso l'agordino, e verso sud si trova la SP 31.

6.4 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

Dal punto di vista geologico regionale, la zona in esame appartiene strutturalmente alle Alpi Meridionali o Sudalpino, ovvero alla porzione di catena alpina sudvergente posta a Sud della Linea Insubrica, ed è limitata a nord dalla Linea della Valsugana.

La struttura delle Alpi è infatti caratterizzata dalla presenza di due catene a falde che si sono propagate in senso opposto, rispettivamente verso NW e verso S. La catena a vergenza europea (NW) o catena alpina s.s. è formata da diversi sistemi tettonici traslati, a partire dal Cretacico, verso l'avampaese europeo, mentre la catena sudvergente è formata da un sistema tettonico che si è deformato verso l'avampaese padano-adriatico.

Le Alpi Meridionali sono caratterizzate da uno stile deformativo dominato da sovrascorrimenti con sviluppo di anticlinali di rampa e localizzati, ma significativi, retroscorrimenti.

Sono state quindi condotte ricerche geologico-strutturali, sul fronte pliocenico (7-1,5 milioni di anni fa) - quaternario (1,5 milioni all'attuale) nell'Italia Nord Orientale e sul suo potenziale sismogenetico. I risultati degli studi hanno ridefinito l'architettura del fronte sepolto della pianura friulano-veneta, lo schema dei rapporti fra i sovrascorrimenti paleocenici dinarici WSW-vergenti e quelli neoalpini SSE- vergenti e il quadro dell'evoluzione miocenica superiore quaternaria dell'area.

Lo schema strutturale aggiornato del fronte pliocenico-quaternario evidenzia la segmentazione del fronte stesso in un sistema di "thrust" arcuati, in massima parte ciechi e spesso caratterizzati da rampe oblique, mediante le quali un "thrust" si accavalla lateralmente su un altro. Analisi morfotettoniche e neotettoniche applicate a tali strutture hanno permesso in vari casi di datarne l'attività e di definirne la cinematica quaternaria.

Le forme presenti nell'area del territorio comunale di Belluno sono il risultato dell'interazione tra strutture di età mesozoica e compressione neogenica alpina orientata secondo una direzione NNW, che ha prodotto una serie di sovrascorrimenti

Le forme tettoniche principali possono essere distinte in due sistemi: un primo con andamento longitudinale (sistema valsuganese, con direzione WSWENE); un secondo con andamento trasversale (sistema giuducariense, con direzione NNE-SSW).

Al primo sistema appartengono le grandi scarpate strutturali ricollegabili alla Linea di Belluno e alla Linea Bassano-Valdobbiadene-Vittorio Veneto.

La Linea di Belluno presenta una grande evidenza morfologica connessa all'alta energia di rilievo della fascia di transizione fra i rilievi delle Dolomiti Bellunesi e il fondovalle del Piave, essa è geneticamente collegata alla Sinclinale di Belluno. Nell'ambito di tale sistema ricorrono frequentemente pareti, scarpate di faglia e scarpate di flessura che interrompono antiche paleosuperfici carnificate.

Al secondo sistema giudicariense appartiene l'insieme di faglie inverse che costituisce la rampa laterale della Linea di Longhere-Fadalto-Cadola (prolungamento del sovrascorrimento Bassano-Valdobbiadene). Morfologicamente queste faglie sono riconoscibili per le numerose scarpate che interessano i fianchi della valle. Sono state queste dislocazioni a predisporre e a guidare l'evoluzione della Valle del Piave.

L'attività geodinamica del territorio è testimoniata dalla presenza di profondi solchi erosivi con direzione NW-SE, accumuli di frane antiche e recenti, innumerevoli cicatrici di frane attuali ed altri dissesti. La morfogenesi per frana è una caratteristica particolarmente evidente in tutto il territorio comunale, assieme all'azione dei corsi d'acqua che hanno profondamente inciso i depositi sciolti e le rocce lapidee più degradabili, dando origine a solchi in forte attività erosiva.

Nell'area a nord è ben visibile la morfogenesi selettiva, in relazione al differente grado di erodibilità delle rocce.

Le rocce carbonatiche più resistenti sono rappresentative delle cime più alte e danno luogo a pareti verticali e subverticali, mentre quelle vulcanoclastiche, caratterizzate da scadenti proprietà meccaniche, sono contraddistinte dalla presenza di canaloni erosivi, quasi sempre impostati lungo fratture o fasce di cataclasiti, maggiormente degradabili.

Sulla base delle analisi condotte, dettagliate all'interno della relazione geologica allegata al PAT, è stata elaborata la carta litologica del territorio comunale di Belluno alla cui vision si rimanda.

Risulta così che il contesto riferito al sistema di valle e versanti più bassi, che si relazionano con il sistema del Piave, sono costituiti principalmente da materiali di accumulo fluvioglaciale grossolani

in matrice sabbiosa, con maggiore sviluppo in sinistra Piave, mentre in destra idrografica il materiale risulta prevalentemente ghiaioso. Qui si possono osservare spazi con presenza di materiale sciolto riferito ad accumulo detritico.

Il sistema è inoltre solcato da spazi con presenza di materiale a tessitura eterogenea riferita a depositi di conoidi e di deiezione torrentizia.

Salendo di quota i terreni con copertura alluvionale lasciano spazio a ambiti con substrati rocciosi, con diversi gradi di compattezza e stratificazione.

Da evidenziare in corrispondenza della piana del Nevegal la presenza di suoli riferiti ad accumuli morenici grossolani in matrice sabbiosa, mentre il sistema nord riferito all'ambito delle dolomiti presenta ambiti estremamente contenuti con presenza di accumuli morenici.

Le condizioni litologiche, nonché la morfologia del territorio, evidenziano come il fondovalle e i versanti più bassi siano pertanto maggiormente vocati all'utilizzo insediativo. Si opere, comunque, all'interno di un sistema complesso e articolato, dove sono presenti caratteri anche estremamente localizzati che condizionano la compatibilità ai fini edificatori.

La Carta delle fragilità del PAT, costruita in riferimento a tali aspetti, ben evidenzia la complessità del territorio.

6.5 INQUADRAMENTO SISMICO

Nel 2003, con ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 3274, è stata modificata la classificazione sismica dei Comuni italiani. Rispetto alla situazione precedente (D.M. 1982), si ha quindi un intensificarsi del rischio in quanto in precedenza nessun Comune risultava inserito in ambito sismico.

L'Ordinanza PCM 3519 del 28 aprile 2006 ha definito i "Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone". La nuova zonizzazione sismica è stata sviluppata in riferimento alle indagini e analisi sviluppate dal IGNV su scala nazionale.

Con DGR 244 del 09.03.2021 la Regione del Veneto ha aggiornato la classificazione sismica dei singoli territori comunali. Sulla base di questa zonizzazione il comune di Cortina rientra in zona sismica 1, categoria soggetta a maggior rischio.

All'interno dello studio geologico allegato al PAT viene dato riscontro delle condizioni di dettaglio del territorio comunale.

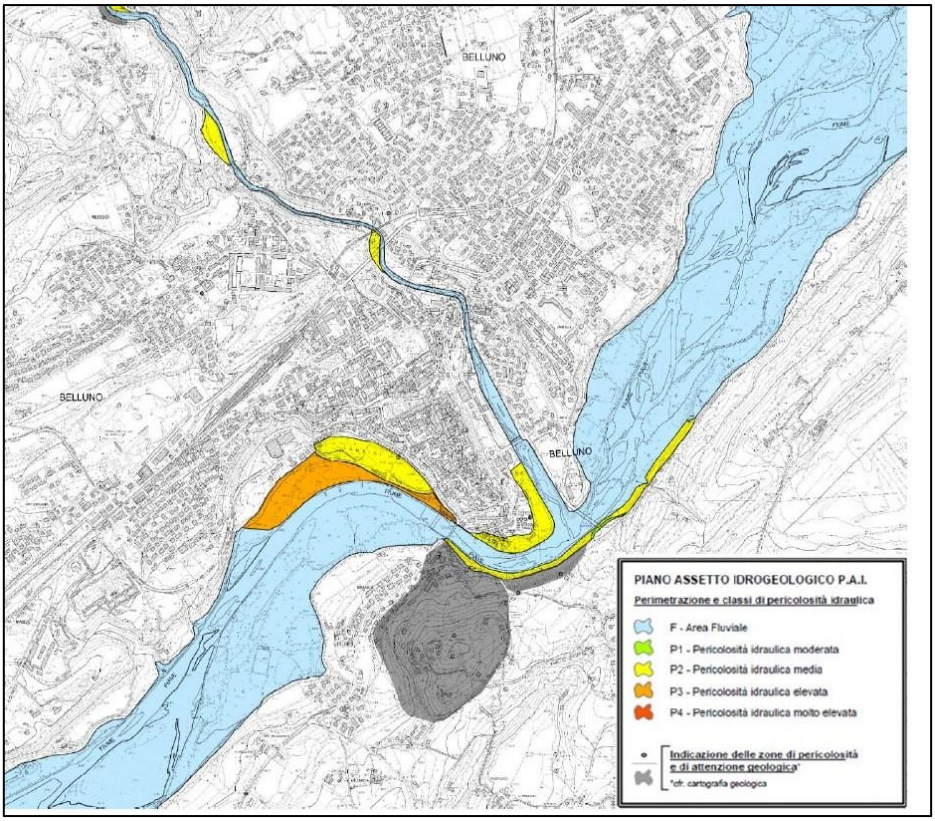
6.6 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

In sede di formazione del PAT sono state analizzate in dettaglio le dinamiche idrauliche e idrogeologiche, al fine di verificare i rischi e le condizioni che possono condizionare l'assetto del territorio.

Si considerano in primo luogo i contenuti del Il Piano di Assetto Idrogeologico dei bacini idrografici dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave e Brenta-Bacchiglione (PAI-4 bacini).
In riferimento ai contenuti del PAI emerge come la porzione più a monte del Piave non sono segnalate aree di pericolosità idraulica di nessun grado. L'alveo del fiume Piave e relativi affluenti (nel tratto terminale prima della confluenza) sono individuati come Area F – Aree Fluviali.

Proseguendo verso valle si possono invece adesso segnalare le aree di Pericolosità Idraulica P2 presenti in sponda sinistra e destra in corrispondenza della confluenza con il Torrente Ardo. Inoltre si evidenziano come importati le aree P2 e P3 mappate in zona Lambioi sulla sponda destra del Piave.

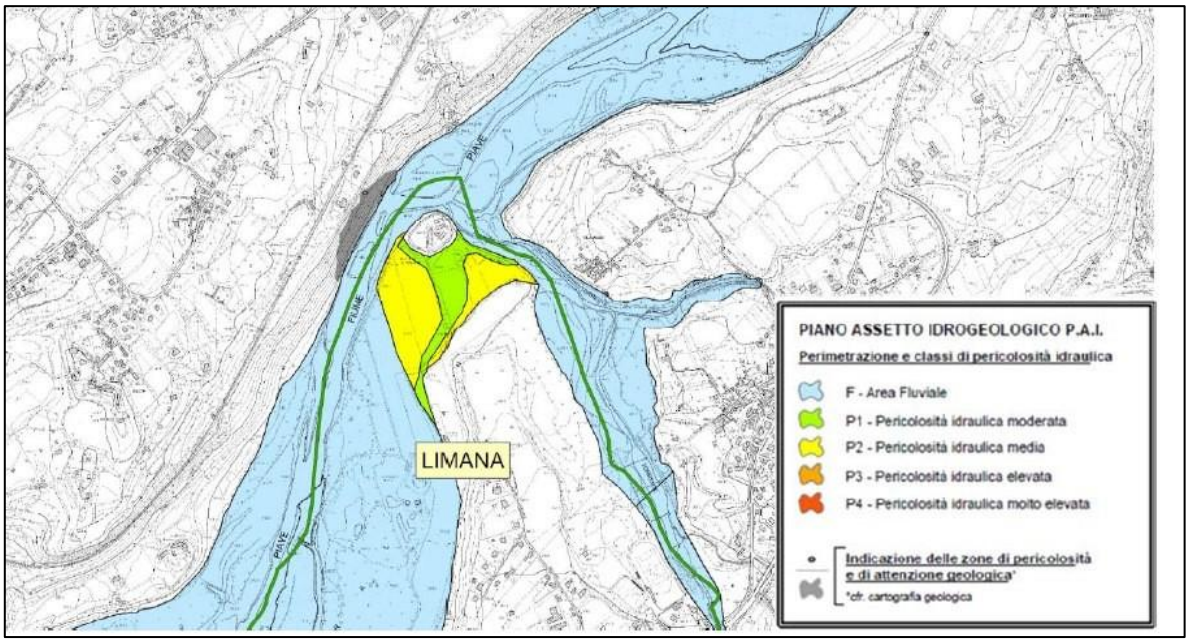
Figura 5: Estratto del PAI, ambito del Piave in prossimità dell'immissione dell'Ardo.



Sono segnalate situazioni di rischio in riferimento agli ambiti dell'immissione del Torrente Cicogna (e Turriga) nel fiume Piave poco più a valle del confine comunale di Belluno.

Le maggiori condizioni di rischio sono pertanto localizzate nella tratta del Piave che scorre in prossimità del centro di Belluno, nella tratta compresa tra gli spazi a monte dell'immissione dell'Ardo a valle del centro abitato.

Figura 6: Estratto del PAI, ambito del Piave in prossimità dell'immissione del Cicogna.



Gli approfondimenti analitici e valutativi condotti all'interno dello studio idraulico allegato al PAT hanno confermato le situazioni di rischio della tratta, senza però coinvolgere spazi ulteriori rispetto a quanto già definito dal PAI.

6.7 SISTEMA ACQUA

L'acqua rappresenta una risorsa insostituibile a livello planetario e la direttiva quadro sulle acque (Direttiva 2000/60/CE) la descrive nel seguente modo "L'acqua non è un prodotto commerciale al pari degli altri, bensì un patrimonio che va protetto, difeso e trattato come tale".

A livello nazionale la direttiva europea è stata recepita dal Testo Unico Ambientale (D. Lgs.152/2006) nella parte terza, oltre a numerosi decreti attuativi, quali il D. Lgs. 219/2010 e il D.M. 260/2010.

L'obiettivo dell'impianto normativo è di impedire il deterioramento del patrimonio naturale rappresentato dal sistema delle acque, migliorando e ripristinando i corpi idrici e assicurando l'equilibrio tra estrazione e ravvenamento.

Un ruolo decisivo per il raggiungimento di tali obiettivi spetta alla Regione, che interviene in fase di pianificazione attraverso il Piano di Tutela delle Acque, individuando gli interventi di protezione e

risanamento dei corpi idrici superficiali e sotterranei e l'uso sostenibile dell'acqua. La Regione Veneto ha approvato il Piano con deliberazione n. 107 del 5/11/2009.

È stato recentemente avviato l'aggiornamento del Piano di tutela delle acque. Il provvedimento di avvio dei lavori è la Deliberazione della Giunta Regionale n. 1690 del 30/12/2022. Sono state effettuate varie riunioni con le strutture regionali e con ARPAV per l'aggiornamento dei contenuti delle Norme Tecniche del PTA; riguardo agli aspetti conoscitivi e agli indirizzi di piano, si farà riferimento alle informazioni più aggiornate presenti nei Piani di Gestione dei Distretti Idrografici delle Alpi Orientali e del fiume Po, alla cui stesura ha fattivamente collaborato la Regione Veneto con ARPAV.

Per il comune di Belluno l'analisi della matrice acqua è stata effettuata sulla base dei dati raccolti dalla rete di monitoraggio di ARPAV e del Quadro Conoscitivo della Regione Veneto.

6.7.1 Qualità delle acque superficiali

Il territorio di Belluno è inserito in ambiente interamente montano, caratteristico per il suo genere per la presenza delle Dolomiti, che creano un paesaggio unico nel suo genere, risultato di una storia geologica complessa ma anche di una cura tradizionale del territorio che ha favorito l'armonica distribuzione di prati e boschi e dunque variegate condizioni ambientali e paesaggistiche.

Il territorio comunale si estende all'interno di una valle, alla confluenza del torrente Ardo e del fiume Piave, la parte settentrionale facente parte del Parco nazionale delle Dolomiti Bellunesi. Si evidenzia inoltre la presenza di un intenso reticolo di corsi d'acqua di carattere torrentizio.

Il territorio comunale rientra all'interno del bacino idrografico montano del fiume Piave e i principali corpi idrici superficiali che lo interessano sono:

- il **Fiume Piave**, che attraversa tutto il territorio comunale;
- il **Torrente Ardo**, affluente a sud del territorio comunale.

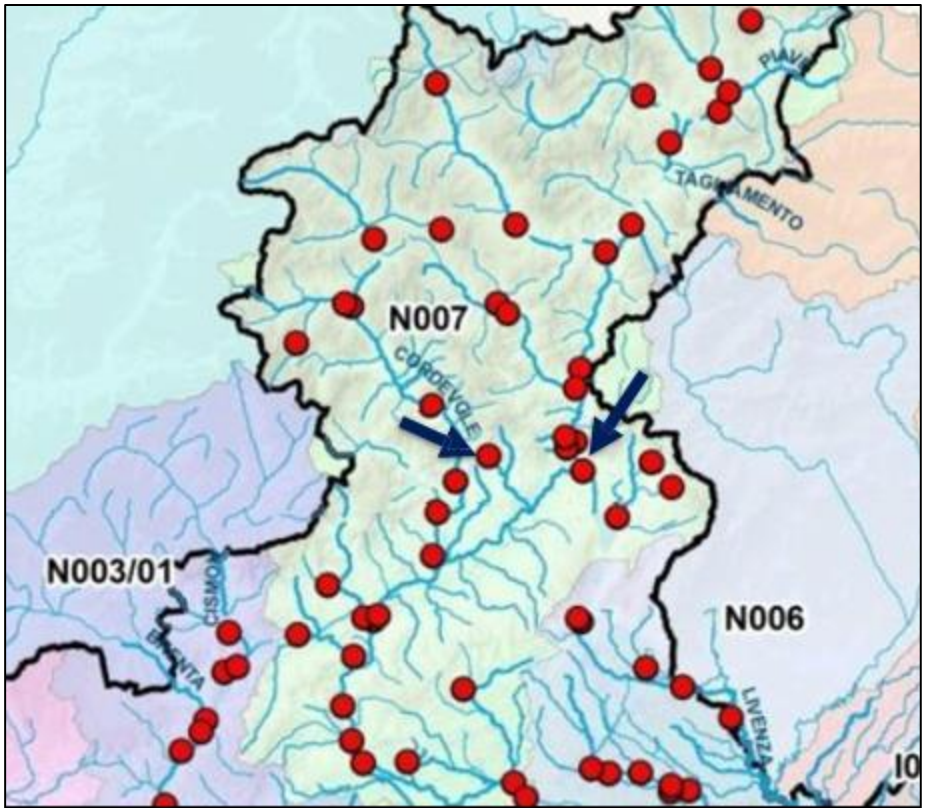
Nel seguito sono riportate le caratteristiche qualitative del sistema idrografico che interessa il territorio comunale e spazi più prossimi, come emergono dall'ultima Relazione annuale sullo stato delle acque interne in provincia di Belluno (2018), realizzata da ARPAV.

Le stazioni considerate per definire la qualità delle acque del contesto comunale sono:

Stazione n.° 13 - Fiume Piave – stazione di Soverzene

Stazione n° 419 - Torrente Medone (tributario dell'Ardo) del bacino del Piave.

Figura 7: Punti di monitoraggio regionale per il controllo ambientale fonte ARPAV).



Il risultato della valutazione dell'indice Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori per lo Stato Ecologico (LIMeco) per l'anno 2018 si attesta per entrambe le stazioni nel livello 1 (Elevato), a conferma dell'assenza di particolari criticità dal punto di vista trofico.

Lo stato qualitativo elevato caratterizza i corsi d'acqua analizzati anche negli anni passati (dal 2010 al 2018) rilevando una sostanziale stabilità della qualità del sistema locale.

In riferimento allo stato chimico delle acque non è presente un diretto riferimento per la tratta del Piave che attraversa il comune, tuttavia si riporta come il punto di misurazione situato nelle immediate prossimità del confine comunale indichi una qualità "buona". Trattandosi di un punto a valle del comune di Belluno si può facilmente stimare come tale caratteristica riguardi anche la tratta riferita a Belluno.

Risulta classificato in stato "buono" anche il punto di monitoraggio del Medone, in corrispondenza della confluenza con l'Ardo.

Sulla base delle analisi ed elaborazioni condotte da ARPAV il corso del Piave, nella tratta che attraversa il territorio comunale di Belluno, rientra per il triennio 2014-2016, nello Stato Ecologico "buono", non rilevando presenze di fattori fisici o antropici capaci di condizionare in modo evidente la funzionalità ambientale del corso d'acqua.

Da rilevare come tale classificazione evidenzi un miglioramento dello stato del fiume, che nel triennio 2010-2013 rientrava in classe "sufficiente".

Il torrente Medone si estende, come detto, all'interno del territorio del comune di Belluno: la presa dell'acquedotto e di conseguenza il punto di campionamento sono all'interno della Val Medone.

Dalle analisi svolte nel corso dell'anno 2018 l'acqua del Medone è risultata idonea alla produzione di acqua potabile, con uno stato costante per tali usi negli ultimi anni analizzati (dal 2014 al 2018).

In riferimento all'Ardo si riporta come la qualità chimica permettono la presenza stabile di salmonidi, indicatore di uno stato anche ecologico che non determina rischi per la presenza di fauna e flora tipica dei sistemi fluviali.

6.7.2 Qualità delle acque sotterranee

La zona montana, in cui ricade il comune di Belluno, è stata modellata negli ultimi due milioni di anni da una morfologia glaciale, con le sue numerose estese forme di deposito, morene, correlate all'antico ghiacciaio del Piave. A ciò si aggiunga la dinamica fluviale che, dopo il ritiro dei ghiacciai, ha determinato intensi fenomeni di rimaneggiamento dei depositi glaciali ad opera delle acque di fusione, con il trasporto sui fondivalle di notevoli quantità di depositi alluvionali, successivamente incisi dai corsi d'acqua con la formazione di ampi terrazzi e di nuovi alvei epigenetici. Essi in seguito, ritirandosi, hanno lasciato un paesaggio unico nel suo genere e di elevatissimo pregio, in cui vallate antropizzate penetrano il territorio e isolano estese aree poste generalmente a quote elevate.

L'area collocata all'interno del Vallone Bellunese presenta un assetto geologico generale caratterizzato da successioni calcaree e marnoso-arenitiche di età cretacico-miocenica, intensamente condizionata da deformazioni tettoniche e strutturali di importanza regionale, spesso ricoperte da una coltre più o meno potente di depositi quaternari.

I terreni di riporto e i depositi fluviali presentano indicativamente permeabilità da bassa a discreta ($k=10^{-6} – 10^{-4}$), i sottostanti terreni limosi derivanti dall'alterazione delle marne del substrato presentano permeabilità molto bassa ($k=10^{-.7} – 10^{-9}$); ciò non esclude che vi sia una circolazione idrica sotterranea, riconducibile a una profondità media di circa 12,5 m dal piano di campagna. Falde superficiali e temporanee, sostenute da lenti o livelli limoso-argillosi, possono inoltre essere presenti a seguito di precipitazioni prolungate e/o intense.

Riguardo alla qualità delle acque sotterranee, nel corso del 2014 il Dipartimento Provinciale ARPAV di Belluno ha monitorato 23 sorgenti e 5 pozzi. I seguenti dati riguardano il territorio del comune di Belluno.

Tabella 5: Tabella 1. Monitoraggio in territorio comunale di Belluno (fonte ARPAV).

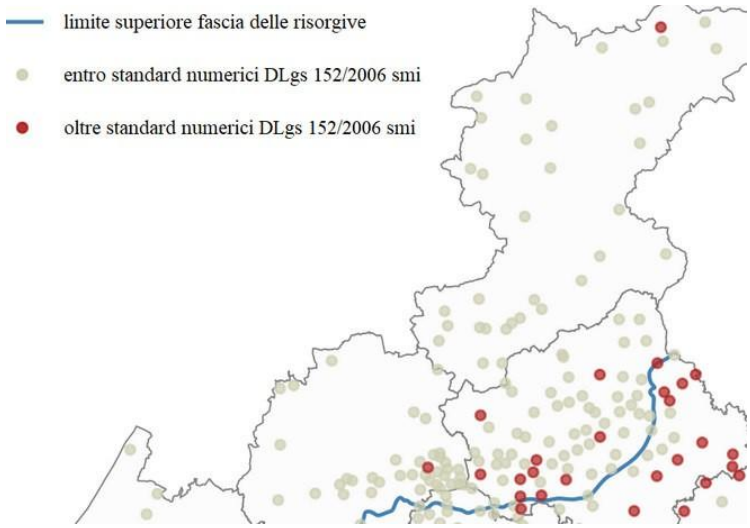
N. pozzo	Utilizzo	Provincia Idrogeologica	Comune	Acquifero
409	industriale	valliva	Belluno	freatico

La definizione dello Stato Chimico delle acque sotterranee si riferisce alla conformità agli standard di qualità ambientale individuati a livello comunitario (per nitrati e pesticidi) e ai valori soglia definiti a livello nazionale (per gli altri inquinanti), riportati all'interno del D.Lgs. 30/2009.

Per quanto riguarda la conformità agli standard, la valutazione si basa sulla comparazione del valore medio dei dati di un anno di monitoraggio con questi valori standard numerici. Il Decreto prevede l'assegnazione dello stato chimico "Buono" se per tutte le sostanze controllate si verifica il rispetto di tali valori in ognuno dei siti individuati per il monitoraggio.

Per il pozzo n.409, come per tutti i pozzi della provincia di Belluno, si evidenzia uno stato chimico "Buono".

Figura 8: Stato chimico delle acque sotterranee (ARPAV 2020).



6.8 ATMOSFERA

Nella Normativa europea e nazionale il tema dell'inquinamento dell'aria è sempre più attenzionato, si riportano di seguito i riferimenti normativi per la qualità dell'aria e per le emissioni in atmosfera.

Qualità dell'aria

Norme Comunitarie

- Direttiva 2016/802/UE
- Direttiva 2015/1480/UE

Norme Nazionali

- DM 26 novembre 2018 - Siti e criteri per l'esecuzione del monitoraggio degli impatti dell'inquinamento atmosferico sugli ecosistemi
- DM 30 marzo 2017 - Procedure di garanzia di qualità per verificare il rispetto della qualità delle misure dell'aria ambiente, effettuate nelle stazioni delle reti di misura
- DM 26 gennaio 2017 - Modificazioni del Decreto Legislativo n.155/2010 e recepimento dei contenuti della Direttiva 1480/2015 in materia di metodi di riferimento per la determinazione degli inquinanti. Procedure per la garanzia di qualità per le reti e la comunicazione dei dati rilevati e in materia di scelta e documentazione dei siti di monitoraggio.
- DM Ministero Ambiente 5 maggio 2015 - Metodi di valutazione delle stazioni di misurazione della qualità dell'aria di cui all'articolo 6 del Decreto Legislativo n.155/2010
- DM 13 marzo 2013 - Individuazione delle stazioni per le quali deve essere calcolato l'indice di esposizione media per il PM2,5
- DM 22 febbraio 2013 - Formato per la trasmissione del progetto di adeguamento della rete di monitoraggio
- Decreto Legislativo 250/2012 - Modificazioni ed integrazioni del Decreto Legislativo n.155/2010. Definizione anche del metodo di riferimento per la misurazione dei composti organici volatili
- DM 29 novembre 2012 - Individuazione delle stazioni speciali di misurazione della qualità dell'aria
- D.Lgs.155/2010 - Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa. Tale Decreto legislativo, in vigore dal 30 settembre 2010, costituisce una sorta di testo unico sulla qualità dell'aria, abrogando la normativa previgente (D.Lgs. 351/99, DM 60/2002, D.Lgs. 183/2004, D.Lgs. 152/2007, DM 261/2002)

Norme Regionali

- DGR 836 2017 - Accordo di Programma per l'individuazione e il perseguimento di misure comuni per la riduzione dell'inquinamento atmosferico nell'area del Bacino Padano

Emissioni

Norme Comunitarie

- Direttiva 2016/2284 - Concernente la riduzione delle emissioni nazionali di determinati inquinanti atmosferici, che modifica la direttiva 2003/35/CE e abroga la direttiva 2001/81/CE

Norme Nazionali

- Decreto Legislativo n. 81 del 30 maggio 2018
- Decreto Legislativo n.183 del 15.11.2017

- DM Ambiente n. 186 del 7 novembre 2017 - Regolamento recante la disciplina dei requisiti, delle procedure e delle competenze per il rilascio di una certificazione dei generatori di calore alimentati a biomasse combustibili solide
- Legge 3 maggio 2016 n. 79
- Decreto Legislativo n. 46/2014
- DPR 59/2013
- DPR 74-2013 impianti termici
- Decreto Legislativo n.128/2010
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 - "Norme in materia ambientale"
- D.Lgs. 11 maggio 2005, n. 33 - Attuazione della direttiva 2000/76/CE, in materia di incenerimento dei rifiuti
- Decreto Legislativo n. 171 del 21 maggio 2004 - Attuazione della direttiva 2001/81/CE relativa ai limiti nazionali di emissione di alcuni inquinanti atmosferici

6.8.1 Qualità dell'aria

Il Decreto Legislativo n. 155/2010 stabilisce che le Regioni redigano un progetto di zonizzazione del territorio regionale, in cui ciascuna zona o agglomerato è classificata allo scopo di individuare le modalità di valutazione mediante misurazioni e mediante altre tecniche, in conformità alle disposizioni del decreto.

L'attuale zonizzazione, in vigore dal primo gennaio 2021, è stata approvata con Delibera di Giunta Regionale 1855/2020 e aggiorna l'assetto zonale previgente, che era stato ratificato con DGRV 2130/2012.

In accordo con la Regione Veneto, il progetto di riesame della zonizzazione è stato redatto dall'Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto (ARPAV)-Servizio Osservatorio Aria.

La metodologia utilizzata per la zonizzazione del territorio ha previsto la definizione degli agglomerati e la successiva individuazione delle altre zone. Come indicato dal Decreto Legislativo n.155/2010, ciascun agglomerato corrisponde ad una zona con popolazione residente superiore a 250.000 abitanti, ed è costituito da un'area urbana principale e dall'insieme delle aree urbane minori che dipendono da quella principale sul piano demografico, dei servizi e dei flussi di persone e merci.

Sono stati individuati i seguenti 5 agglomerati:

- **Agglomerato Venezia**: oltre al Comune Capoluogo di provincia, include i Comuni contermini;
- **Agglomerato Treviso**: oltre al Comune Capoluogo di provincia, include i Comuni contermini;
- **Agglomerato Padova**: oltre al Comune Capoluogo di provincia, comprende i Comuni dell'area metropolitana;

- **Agglomerato Vicenza**: oltre al Comune Capoluogo di provincia, include i Comuni della Valle del Chiampo,

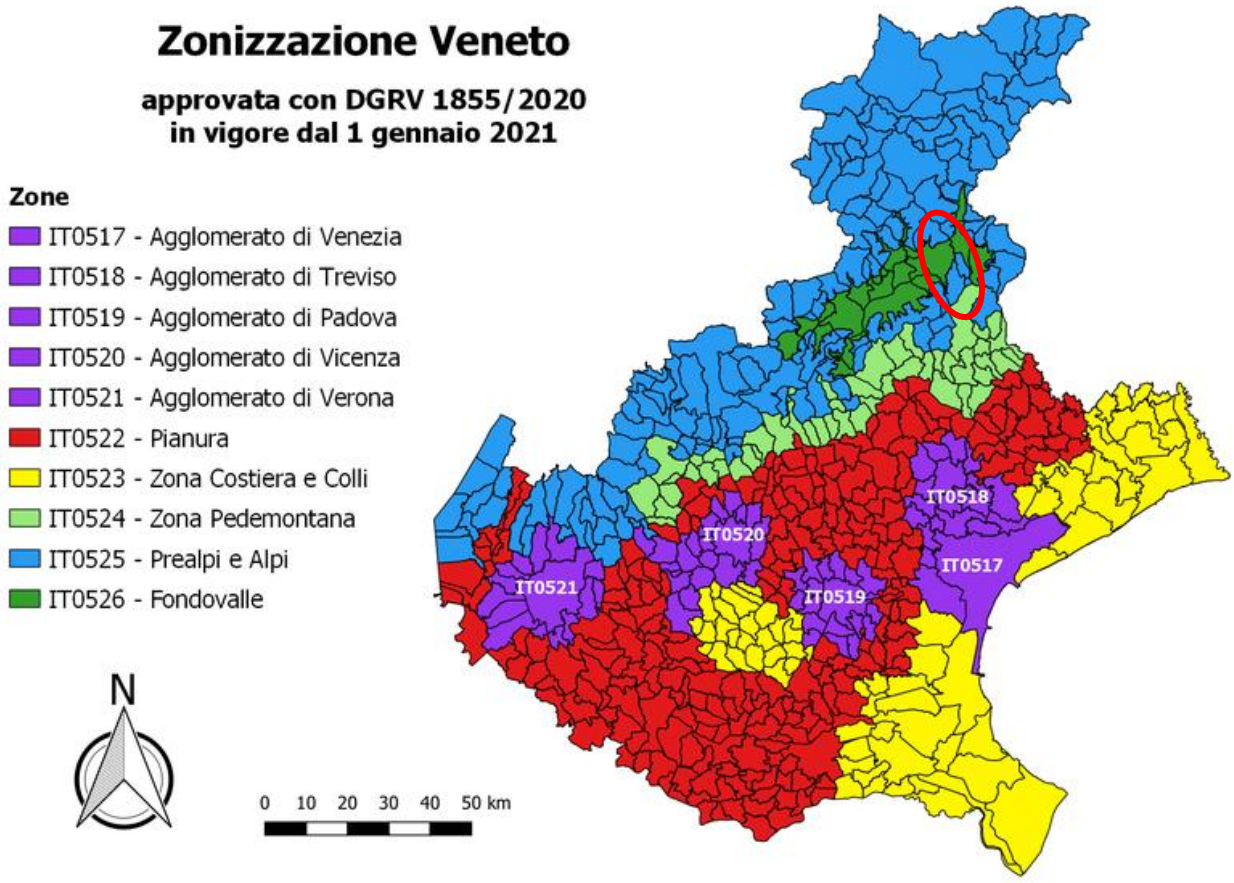
caratterizzati dall'omonimo distretto della concia delle pelli;

- **Agglomerato Verona**: oltre al Comune Capoluogo di provincia, comprende i Comuni inclusi nell'area metropolitana.

L'analisi della meteorologia e della climatologia tipiche della regione e della base dati costituita dalle emissioni comunali dei principali inquinanti atmosferici, stimate dall'inventario INEMAR riferito all'anno 2015, elaborato dall'Osservatorio Regionale Aria (ora Unità Organizzativa Qualità dell'Aria), sono state alla base della definizione delle zone al di fuori degli agglomerati. Le informazioni meteorologiche ed emissive sono state incrociate con i dati di qualità dell'aria del quinquennio 2015-2019, per ottenere una fotografia completa dello stato di qualità dell'aria della Regione. Sulla base di questo strutturato insieme di informazioni sono state individuate le zone denominate:

Prealpi e Alpi – **Fondovalle – Pianura** - **Zona Costiera e Colli**.

Figura 9: Zonizzazione Veneto relativamente alla qualità dell'aria



Il comune di Belluno rientra in parte nella zona con codice IT0526, ovvero "Fondovalle", per la fascia di fondovalle, e in parte in nella zona IT0525, "Prealpi e Alpi". La prima zona è definita dall'altitudine inferiore ai 600 m, interessata da fenomeni di inversione termica anche persistente, con contributo emissivo significativo e caratterizzata da elevata urbanizzazione nel fondovalle. Tale zona interseca 29 comuni della provincia di Belluno e il Comune Capoluogo di provincia. La seconda riguarda gli spazi montani, con scarsa presenza antropica, e quindi limitata capacità emissiva, con caratteri climatici che permettono un'elevata dispersione delle sostanze in atmosfera.

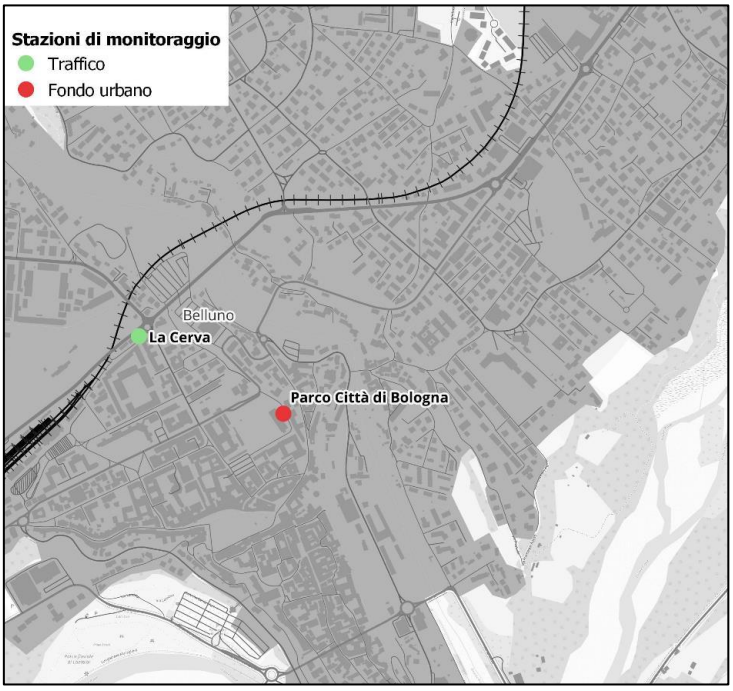
La Regione Veneto ha approvato il proprio Piano di Risanamento e Tutela dell'Atmosfera con DCR n. 57 del 11/11/2004, aggiornato con DGR n. 2872 del 28 Dicembre 2012.
Si tratta di un piano di azione per la definizione degli interventi sulla qualità dell'aria, che contiene i provvedimenti da assumere per garantire il contenimento e la riduzione dei valori degli inquinanti atmosferici al di sotto dei limiti previsti dalla normativa.
Il Piano ha anche un carattere di verifica della qualità dell'aria e perciò va inteso come uno strumento flessibile di controllo rispetto al grado di efficacia di provvedimenti adottati nell'ambito del programma di riduzione dell'inquinamento atmosferico.

6.8.2 Emissioni in atmosfera

La città di Belluno effettua il monitoraggio degli inquinanti atmosferici attraverso due stazioni di diversa tipologia:

- Stazione di monitoraggio del fondo urbano "Parco Città di Bologna";
- Stazione di monitoraggio del traffico "La Cerva".

Figura 10: Localizzazione delle stazioni di monitoraggio.



Entrambe le stazioni sono localizzate leggermente a nord rispetto al centro storico cittadino. La stazione "Parco Città di Bologna" ha registrato dati dal 2004 al 2021, la stazione "La Cerva" dal 2017 al 2021.

Per ciascun inquinante rilevato la normativa italiana ed europea stabilisce i valori limite che determinano o meno una situazione di inquinamento e le date entro le quali tali livelli devono essere raggiunti.

Tabella 6: Limiti di superamento degli inquinamenti a livello nazionale e internazionale.

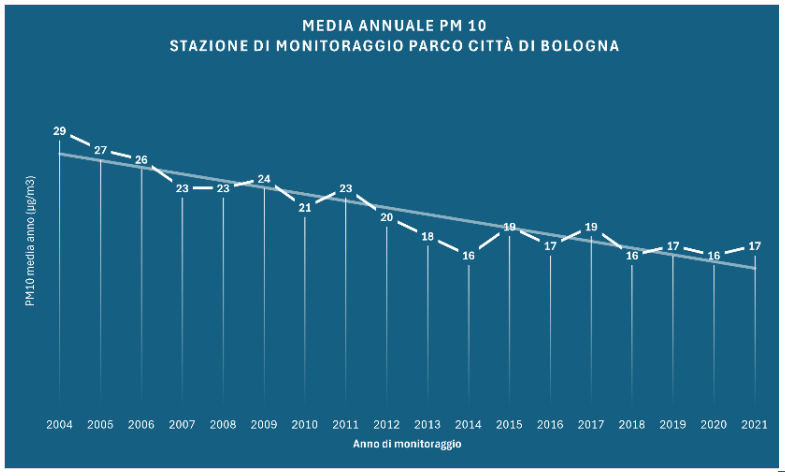
PM 10	PM 2.5	NO2
D.LGS. 155/2010		
LIMITE 1 GIORNO 50 (µg/m3) da non superare più di 35 volte per anno civile		
LIMITE ANNO CIVILE 40 (µg/m3)	**LIMITE ANNO CIVILE** 25 (µg/m3)	**LIMITE ANNO CIVILE** 40 (µg/m3)
OSM		
LIMITE 1 GIORNO 50 (µg/m3) da non superare più di 3 volte per anno civile		
LIMITE ANNO CIVILE 20 (µg/m3)	**LIMITE ANNO CIVILE** 10 (µg/m3)	

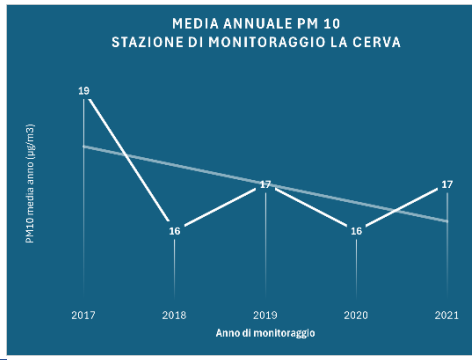
PM 10

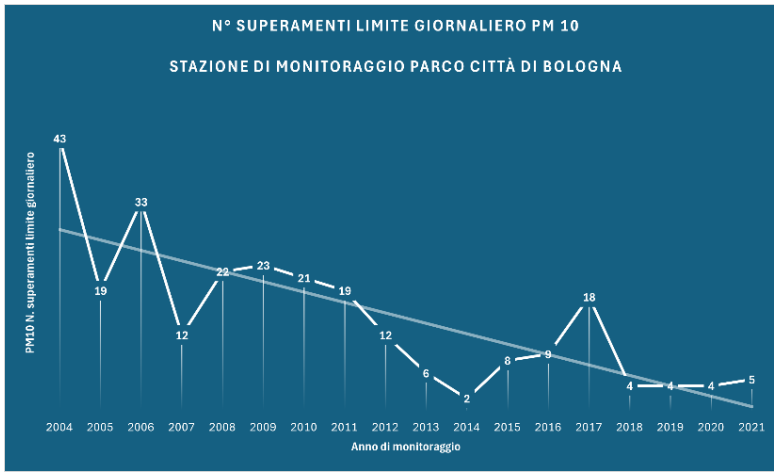
La media dei valori di PM 10 registrati nel periodo precedentemente indicato mostra, per quanto riguarda la stazione di monitoraggio "Parco Città Bologna", una media annuale mai superiore al limite imposto a livello nazionale, mentre solo dal 2013 in poi è stato rispettato il limite dell'OSM di 20 µg/m3. Coerentemente con quanto espresso finora, la stazione "La Cerva" mostra valori inferiori al limite dell'OSM nel periodo ridotto di monitoraggio. In generale, la tendenza dei valori di PM 10 risulta essere in continuo calo, stabilizzandosi leggermente dal 2014 al 2021.

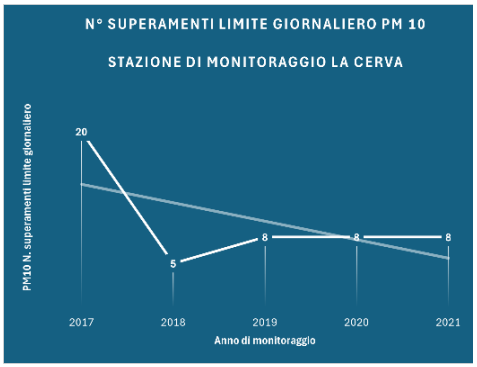
Per quanto riguarda, invece, i giorni di superamento dei limiti presentano una parabola discendente e, annualmente, il netto rispetto del parametro stabilito dal Decreto Legislativo 155/2010, mentre emerge il continuo superamento del limite dell'OSM ad eccezione del 2014.

Figura 11: Storico dei valori di PM 10.





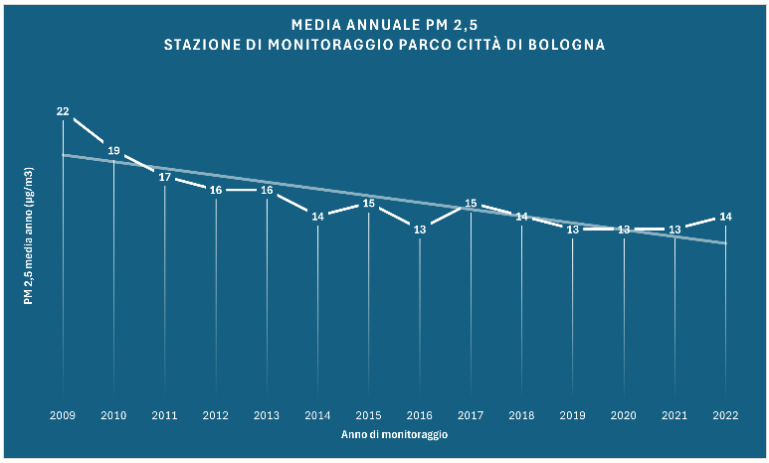




PM 2.5

Per quanto concerne i valori di PM 2.5 sono disponibili esclusivamente i dati ricavati dalla stazione di monitoraggio "Parco Città di Bologna". La media annuale mostra un leggero calo nel corso degli anni, che corrispondono al pressoché totale rispetto del limite a livello nazionale. Considerando, invece, il limite imposto dall'OSM (pari a 10 µg/m3) non vi è alcun periodo temporale in qui questo venga rispettato, con valori che negli ultimi si aggirano tra i 13 e i 14 µg/m3.

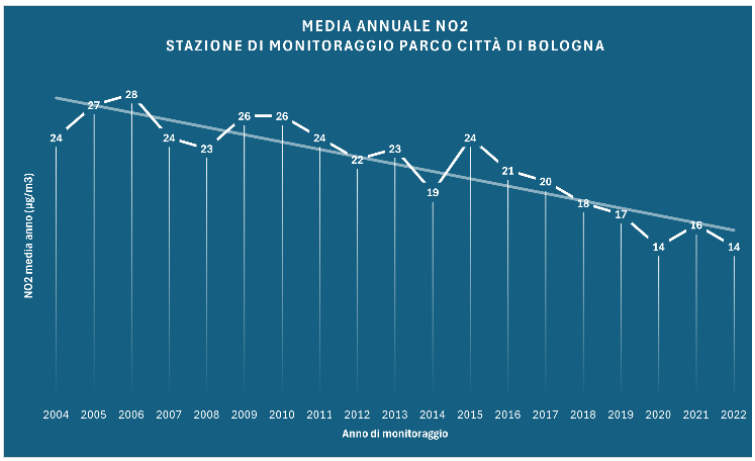
Figura 12: Storico dei valori di PM 2.5.

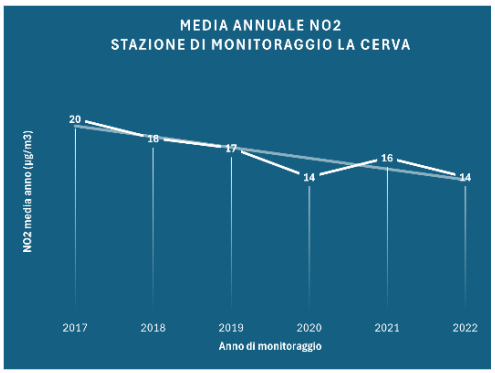


NO 2

La media annuale di biossido di azoto risulta essere sempre inferiore al limite a livello nazionale. La tendenza, coerentemente con gli altri inquinanti, mostra valori in via di decrescita con picchi di 14 µg/m3 nel 2020 e nel 2022 per la stazione "Parco Città di Bologna". L'altra stazione che, come anticipato, rileva i valori del traffico, presenta valori mediamente superiori rispetto alla precedente.

Figura 13: Storico dei valori di NO 2.





Il comune, nel corso del 2023 ha emanato due ordinanze per limitare l'inquinamento atmosferico:

- Ordinanza n. 343 del 29/09/2023 "Misure di limitazione dell'esercizio degli impianti termici"
- Ordinanza n. 344 del 29/09/2023 "Misure di limitazione della circolazione stradale per il contenimento dell'inquinamento atmosferico"

Quest'ultima, nello specifico, ha previsto "*l'istituzione del divieto di circolazione, dal giorno 01/10/2023 al 15/12/2023 e dal giorno 08/01/2024 al giorno 30/04/2024 e, in caso di raggiungimento del livello di allerta 2 (colore rosso), anche dal 27/12/2023 al 02/01/2024, nell'area del centro abitato, alle categorie di veicoli e nei periodi e fasce orarie sottoindicate*".

6.9 CLIMA

Il clima della Pianura Veneta è caratterizzato da un regime termico di tipo continentale con forti escursioni stagionali ed un regime pluviometrico di tipo equinoziale con valori medi annui che vanno aumentando man mano che ci si allontana dalla regione planiziale verso la regione avanalpico- collinare. L'area del territorio comunale di Belluno si trova nella zona montana della Regione del Veneto.

Per l'analisi meteo-climatica si fa riferimento alla stazione metereologica presente nel comune di Belluno sita nell'aeroporto civile, ad una quota di 396 m.s.l.m.

I dati a disposizione relativi a questa stazione coprono un intervallo temporale che va dal Gennaio 2005 al dicembre 2017, pur non essendo sufficienti a ricostruire storicamente l'andamento dei fattori climatici per il territorio in esame possono fornirne una valida caratterizzazione di quest'ambito.

6.9.1 Termometria

L'analisi della temperatura dell'aria è particolarmente rilevante in quanto influenza direttamente altri parametri fisici, quali umidità e pressione, oltre ad influire sul comportamento di alcuni inquinanti. La temperatura può influenzare, inoltre, sia la popolazione vegetale che quella animale.

I dati normalmente utilizzati sono quelli riferibili alla rete di stazioni di rilevamento termo-pluviometriche organizzate su base regionale (ARPAV). I dati di termometrici per ciascuna stazione disponibile, quali media annua, i massimi e i minimi assoluti e periodici, le temperature medie del mese più caldo e più freddo e l'escursione termica annua, calcolate a partire da dati rilevati automaticamente ogni 15', sono valori fondamentali nel condizionamento delle relazioni tra ecoidi e ambiente.

I dati riportati nella tabella che segue, sono stati ricavati dall'elaborazione dei valori termometrici registrati nel periodo compreso dal 1 Gennaio al 31 Dicembre 2017 dalla stazione dell'aeroporto di Belluno, quali dati medi del periodo di riferimento.

Tabella 7: Sintesi dei valori di temperatura, stazione dell'Aeroporto di Belluno, (fonte: ARPAV).

Dato	Valore (°C)
Temperatura media annua	11
Temperatura media del mese più caldo (Luglio)	21
Temperatura media del mese più freddo (Gennaio)	0
Temperatura media dei massimi	17
Temperatura media dei minimi	6
Escursione termica annua	11

Nella tabella seguente sono riportati i valori relativi a temperature massime, minime e medie annuali, sulla base dell'elaborazione dei dati ricompresi tra il 2005 e 2017, in riferimento ad un arco temporale sufficiente per restituire un'immagine media rappresentativa delle condizioni climatiche locali.

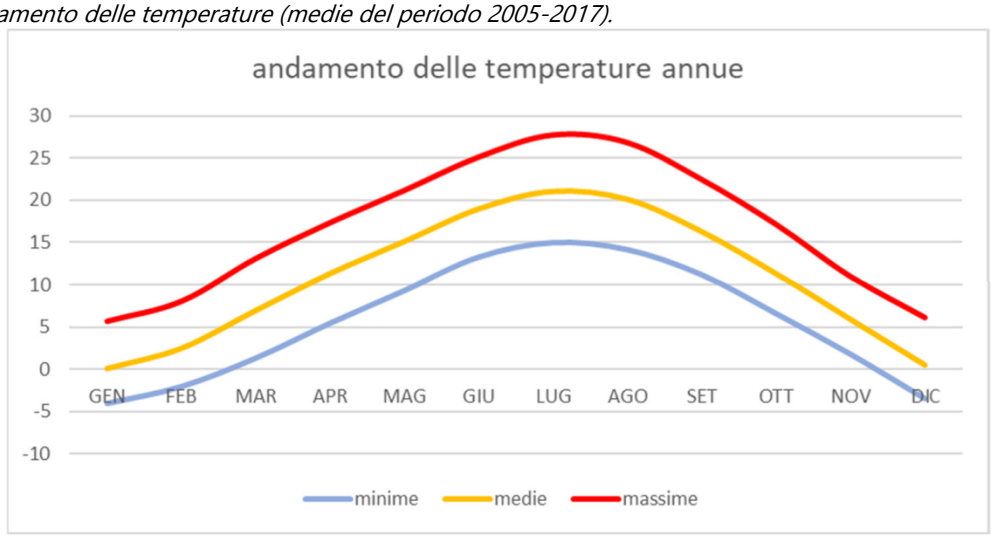
Tabella 8: Andamento termico stagionale (fonte: ARPAV).

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
minime	-4	-2	1	5	9	13	15	14	11	7	2	-4
medie	0	2	7	11	15	19	21	20	16	11	6	0
massime	6	8	13	17	21	25	28	27	22	17	11	6

Dai dati riportati presi in esame risulta che i mesi più freddi sono quelli di gennaio e dicembre, con minime che si attestano a -4°C, mentre i più caldi sono luglio e agosto con delle temperature massime di poco inferiori ai 30°C.

Gli sbalzi termici risultano pressoché costanti durante tutto l'arco dell'anno, con variazioni che si attestano su circa 10°C.

Andamento delle temperature (medie del periodo 2005-2017).



6.9.2 Pluviometria

I dati riguardanti le precipitazioni sono stati elaborati in modo da fornire sia i dati di intensità che la loro distribuzione, idonea a descrivere il regime pluviometrico. Quest'ultimo, correlato con l'andamento del periodo vegetativo, può fornire informazioni importanti dal punto di vista ambientale ed ecologico.

I dati di precipitazione annuale sono la somma delle rilevazioni della pioggia caduta o dell'equivalente in acqua della neve caduta espresse in mm, effettuate dai pluviometri nel corso dell'anno. Sul Veneto sono operativi 160 pluviometri automatici in telemisura che acquisiscono un dato di precipitazione ogni 5 minuti.

La precipitazione cumulata nell'anno e nei mesi dell'anno costituisce una variabile meteorologica e climatologia basilare, necessaria per l'analisi dei processi idrologici ed idraulici e per le valutazioni relative alla disponibilità delle risorse idriche. Per questo indicatore non è possibile definire un valore obiettivo, ma è possibile confrontare i dati dell'anno con la media del periodo analizzato.

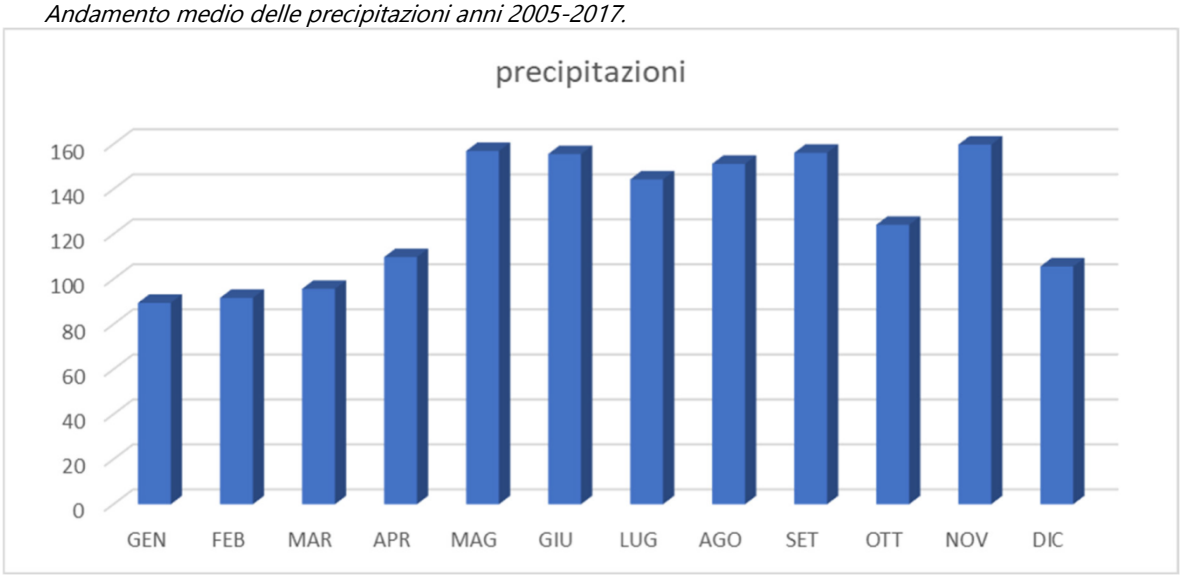
Si analizzano di seguito i dati raccolti dalla stazione di Belluno, situata in prossimità dell'aeroporto, negli anni compresi tra il 2005 e 2017, per avere un riferimento temporale ampio assicurando così di verificare una dinamica media piuttosto che situazioni episodiche. Risulta che la precipitazione media annua è di circa 1.540 mm di pioggia. La distribuzione annuale vede un periodo di minor precipitazione che corrisponde ai mesi invernali, tra gennaio e marzo, mediamente con valori inferiori ai 100 mm.

La piovosità maggiore presenta picchi a novembre, con valori prossimi a 160 mm. Da osservare come durante tutto il periodo estivo siano comunque presenti precipitazioni di una certa significatività, attorno ai 150 mm.

Tabella 9: Andamento mensile delle precipitazioni, (fonte ARPAV 2005-2017).

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	tot
2005	4,4	7,2	23	141,8	130	110,2	200,4	201,2	186,8	210,4	71,4	68,6	1355,4
2006	26,6	48,6	74	160	141	50	78,6	287,2	117	44,6	16,4	124	1168
2007	92,2	47,2	113,2	49,4	166,8	237,4	153,8	171,8	157,8	66,6	100,2	2,4	1358,8
2008	163	52	67,8	158,8	207	175,6	89,4	150,8	129,2	181,8	259,4	303,2	1938
2009	136,2	132,4	184,6	149,6	47,8	152,8	147,4	230,2	174	60,4	156,8	189,4	1761,6
2010	66,8	94	63,8	58	241,2	153	156	117	224	205,6	315,6	214,2	1909,2
2011	40,8	40,2	142,2	46,6	163	220,6	188,6	90,6	178,8	155,4	119,8	43,2	1429,8
2012	13	9,6	22,2	171,8	144	127	148,4	136	213,6	166	322,8	54,4	1528,8
2013	65,8	60,8	234,8	136,4	260,8	91,6	58,6	99,8	78	121	230,4	102,4	1540,4
2014	426,2	338,4	103,6	95	99	184	310,2	187	91,6	89	249	120,4	2293,4
2015	70,8	36,4	91,8	47,8	177,4	106	48,4	117	160,2	160	2	0	1017,8
2016	52	205	100	75,8	175,8	217	134,4	116,6	100,6	122,6	123,2	0	1423
2017	5,8	120,6	23,4	136,6	87	197,8	162,2	61,6	218,8	30,8	110,8	151,4	1306,8
medie	90	92	96	110	157	156	144	151	156	124	160	106	

Andamento medio delle precipitazioni anni 2005-2017.



Al fine di mettere in relazione tra loro i valori medi mensili di temperatura e piovosità, senza scendere in ulteriore dettaglio e per evidenziare eventuali periodi siccitosi, si sono tracciati i termoudogrammi secondo Bagnouls & Gaussen sulla base dei dati di temperatura e di precipitazione.

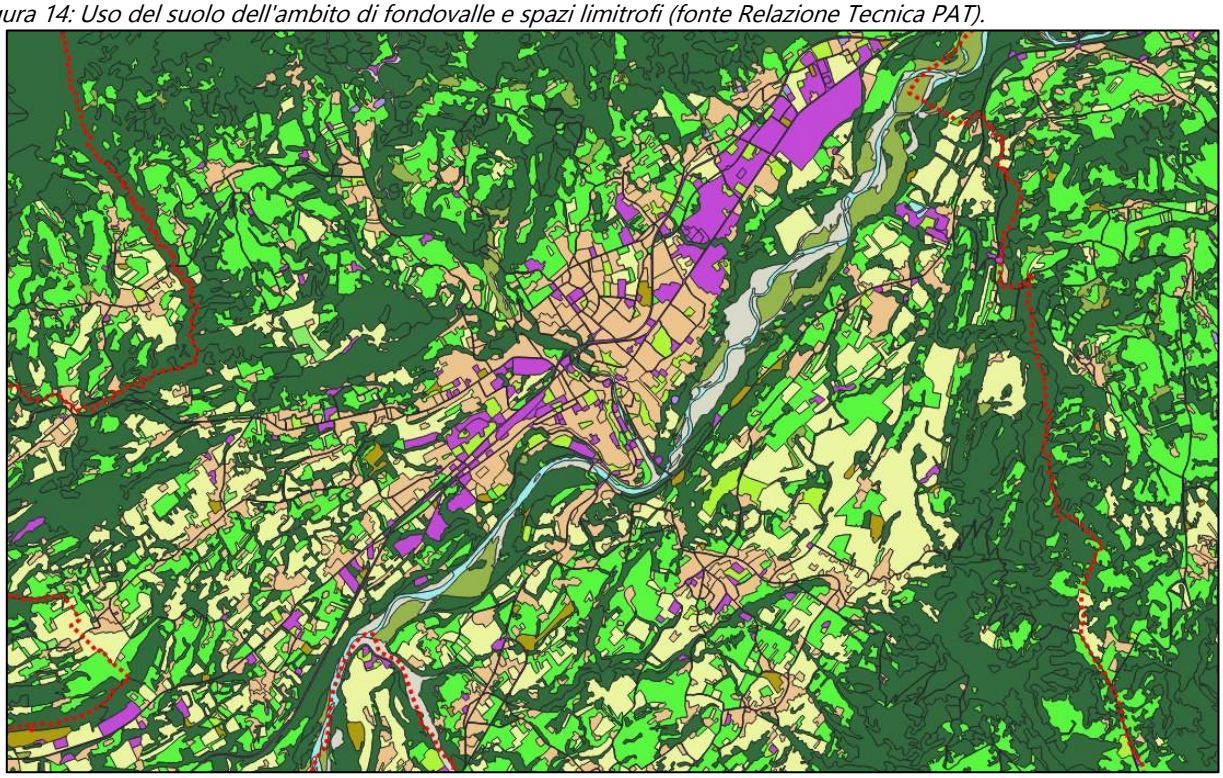
Si osserva come il periodo con temperature più elevate corrisponda a momenti con buona piovosità, al contrario i mesi più freddi sono caratterizzati da bassa piovosità. Si tratta di una situazione che non determina situazioni potenzialmente critiche per lo sviluppo della flora locale e per le attività rurali, che anzi sostengono lo sviluppo della flora locale e la stabilità dei prati e pascoli.

6.10 USO DEL SUOLO

In ragione della morfologia del territorio e dei caratteri pedologici e litologici, il tessuto insediativo si concentra all'interno degli spazi del fondovalle e prossimi ad esso, con maggiore consistenza per il contesto in destra idrografica. Si osserva come le aree produttive siano concentrate soprattutto nel contesto orientale del territorio. Il tessuto produttivo nel comparto occidentale risulta più diffuso.

Si osserva come i due versanti, in particolare per gli ambiti più prossimi al fondovalle, siano caratterizzati da un assetto diverso. Mentre nel versante in destra idrografica risultano estremamente ridotti i terreni arabili, questi sono ben presenti invece in sinistra Piave. Si osserva quindi un'alternanza ampia di superfici a prato e pascolo con spazi boscati o con copertura arbustiva.

Figura 14: Uso del suolo dell'ambito di fondovalle e spazi limitrofi (fonte Relazione Tecnica PAT).



Gli spazi con presenza di roccia nuda si rileva in modo evidente solamente nella porzione più settentrionale, in riferimento alle quote più elevate, i rilievi in sinistra idrografica, con quote più contenute, presentano in modo pressoché continuo spazi boscati o a prato.

Per quanto riguarda il sistema del Piave si rileva come lo spazio occupato in modo continuativo da acqua risulta piuttosto contenuto in relazione all'ambito complessivo del fiume. Ampie superfici sono occupate dal greto del fiume con presenza varia e discontinua di spazi con copertura arboreo-arbustiva.

Tabella 10: Distribuzione delle superfici per macroaccorpamenti.

Uso del suolo	**Belluno**	
	ha	**%**
territori urbanizzati	1.610,34	10,9
territori agricoli	3.211,66	21,8
superfici coperte a vegetazione	9.270,39	62,9
territori privi di vegetazione	581,01	3,9
territori umidi ed acqua	59,81	0,4
totale	**14.733,21**	**100,0**

Il consumo di suolo secondo i dati dell'ISPRA

Con riferimento alle attività edificatorie e infrastrutturali previste sia dal PAT che dal PUMS e alle valutazioni ambientali, è utile utilizzare un indicatore di stato quale il consumo di suolo; valore che può essere ricavato con precisione dal monitoraggio del piano urbanistico e dal continuo aggiornamento della Carta dell'uso del suolo.

Per il momento si dispone di un valore riportato nello studio socioeconomico a corredo del PAT che a sua volta cita elaborazioni dell'ISPRA. I dati permettono un raffronto con gli anni precedenti e in particolare con il 2012[1].

Il concetto di consumo di suolo viene definito *"come una variazione da una copertura non artificiale (suolo non consumato) a una copertura artificiale del suolo (suolo consumato).*
I dati messi evidenziano per Belluno una superficie di suolo consumato al 2018 di oltre 1.000 ettari, pari al 7,4% della superficie territoriale, e una crescita rispetto al 2012 di 12 ettari (+1,1%);

Tabella 11: Consumo di suolo in comune di Belluno superficie = 147,22 kmq.

anno	popolazione	densità	suolo consumato ha	% di suolo consumato
2012	35545	241,4	1078,24	7,3
2015	35870	243,6	1081,48	7,4
2016	35876	243,7	1081,85	7,4
2017	35710	242,6	1086,57	7,4
2018	35833	243,4	1090,17	7,4

Fonte: elaborazione SISTEMA su dati ISPRA

6.11 ECOSISTEMA E BIODIVERSITÀ

6.11.1 Aree naturali protette ed ecosistemi

All'interno del territorio comunale di Belluno sono presenti sei Siti Natura 2000 e una parte del Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi i cui confini coincidono parzialmente con quelli della ZSC/ZPS IT3230083.
Tra i Siti Natura 2000 due ZSC sono interamente ricomprese all'interno del territorio comunale:

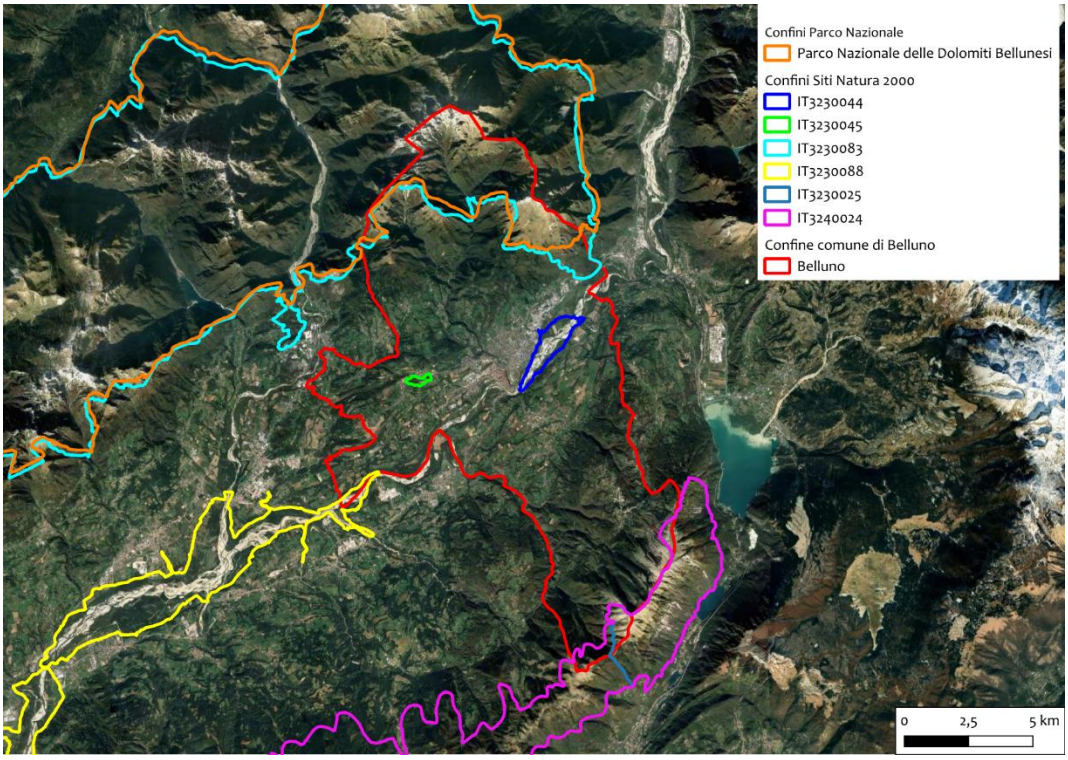
- ZSC IT3230044 "Fontane di Nogarè"
- ZSC IT3230045 "Torbiera di Antole"

Gli altri quattro Siti sono invece convolti in modo parziale:

- ZSC IT3230025 "Gruppo del Visentin: M. Faverghera - M. Cor"
- ZSC/ZPS IT3230083 "Dolomiti feltrine e bellunesi"
- ZPS IT3240024 "Dorsale prealpina tra Valdobbiadene e Serravalle"
- ZSC IT3230088 "Fiume Piave dai Maserot alle grave di Pederobba"

Per una conoscenza più approfondita sugli habitat e le specie di interesse conservazionistico presenti nei Siti Natura 2000 sopra riportati si rimanda ai Formulari Standard dei Siti e, per i due siti compresi interamente nel territorio comunale, alla **Valutazione di Incidenza Ambientale redatta per i piani** (**PUMS e PGTU**).

Figura 15: Aree naturali protette che interessano il Comune di Belluno.



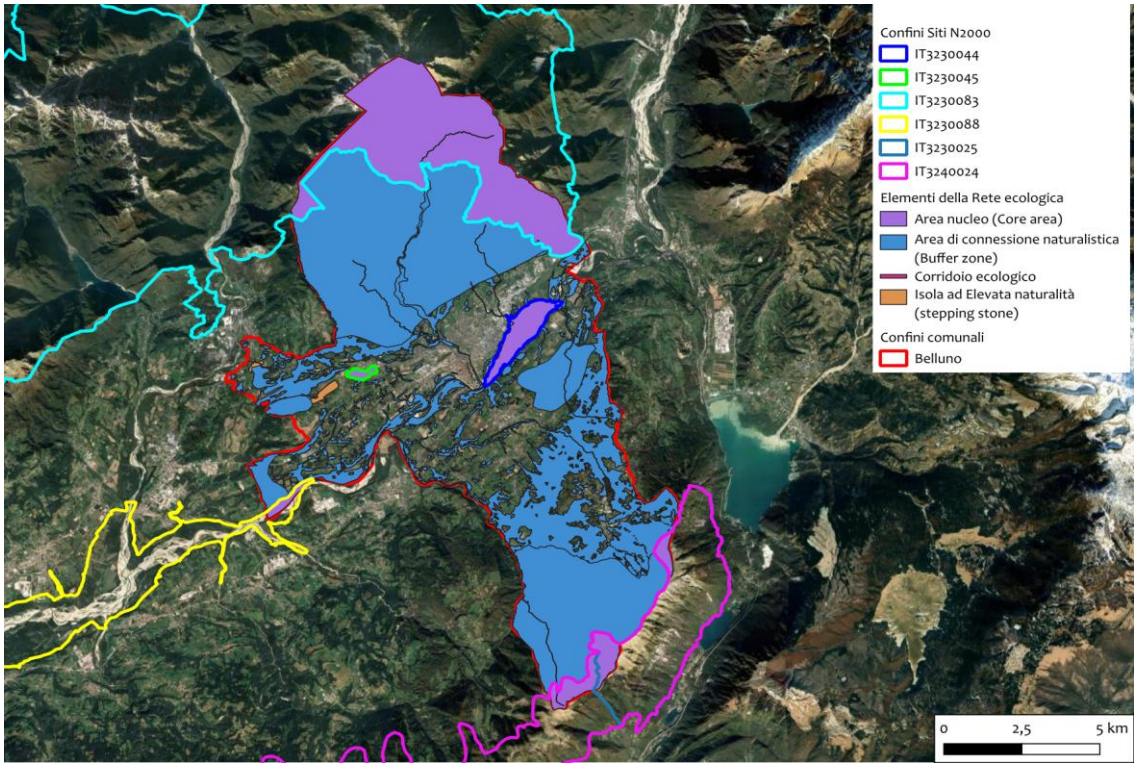
Il sistema dei Siti Natura 2000 (nodi della rete ecologica) è integrato da zone di connessione ecosistemica, denominate *buffer zones* (esterne ai siti N2000), che si configurano come territori periferici adiacenti ai nodi, caratterizzati da significativa estensione e grado di naturalità. Queste zone svolgono una funzione di protezione ecosistemica, mitigando gli impatti antropici attraverso un effetto filtro.

L'interconnessione tra i nodi e le zone buffer è garantita da corridoi ecologici. Questa unità funzionale comprende elementi territoriali, classificati come corridoi lineari continui o corridoi diffusi, che assicurano la connettività ecologica necessaria alla dispersione di determinate specie o gruppi tassonomici, sia mediante spostamento autonomo (fauna) che attraverso vettori di dispersione (nel caso della flora o propaguli).

Il sistema reticolare è ulteriormente implementato dalle *stepping stones*, ovvero patches isolate ad elevata naturalità, che integrano la rete dei corridoi ecologici identificati, fungendo da elementi di connessione puntiforme nel continuum ecologico territoriale.

All'interno del territorio comunale la maggior parte degli elementi della rete ecologica si colloca nelle porzioni a Nord e a Sud. Nella porzione centrale del comune il corridoio ecologico principale, sia in termini di funzione che di estensione, è rappresentato dal corso del fiume Piave. Questo tratto del fiume interessa anche due Siti Natura 2000, nodi della rete ecologica, ed è utilizzato per lo spostamento da diverse specie animali. Inoltre, in questo tratto il Piave attraversa aree urbanizzate dove sono presenti anche ponti di attraversamento. Nonostante la presenza di infrastrutture viarie il corridoio ecologico mantiene un buon livello di continuità.

Figura 16: Elementi della Rete Ecologica che interessano il Comune di Belluno.



6.11.2 Flora e vegetazione

Il territorio comunale di Belluno presenta una marcata diversificazione ecosistemica lungo un gradiente altitudinale nord-sud di circa 18 km, distinguendosi in tre macro-zone geomorfologiche: il sistema dolomitico settentrionale, il complesso prealpino meridionale e la fascia valliva centrale (Valbelluna).
Il dislivello altimetrico si estende dai 2500 m s.l.m. del massiccio della Schiara a settentrione, attraverso i 400 m s.l.m. della conca bellunese lungo il corso del Piave, fino ai 1700 m s.l.m. del Col Visentin nel settore meridionale. Questa significativa escursione altitudinale, associata alle diverse esposizioni dei versanti, determina una notevole diversificazione delle fitocenosi. L'area si colloca nel distretto fitogeografico endalpico, caratterizzato da un clima continentale con influenze illiriche.

Analizzando le specificità vegetazionali per ciascun ambito:

Ambiente fluviale (Valbelluna):
Il greto del Piave ospita una caratteristica vegetazione pioniera costituita da specie arbustive del genere Salix (*S. eleagnos, S. purpurea, S. daphnoides*), accompagnate da *Myricaria germanica* e *Hippophaë rhamnoides*. Il corteggio floristico erbaceo è dominato da specie glareicole come *Calamagrostis pseudophragmites, Epilobium dodonaei, Scrophularia canina, Petasites paradoxus* e *Artemisia alba*.
La matrice agricola circostante presenta un mosaico di prati da sfalcio (*Arrenatheretum elatioris submontanum*) con formazioni lineari costituite da specie nemorali come *Corylus avellana, Carpinus betulus, Fraxinus excelsior, Acer campestre* e diverse *Cornaceae*. Queste strutture ecosistemiche svolgono importanti funzioni ecologiche, in particolare per l'avifauna.
I prati sono caratterizzati dalla dominanza di *Arrenatherum elatius*, in associazione con *Dactylis glomerata e Festuca pratensis*, oltre a un ricco contingente di specie companion come *Achillea millefolium, Pastinaca sativa e Salvia pratensis*. Nelle stazioni più xeriche si sviluppano praterie a *Bromus erectus*, mentre i processi di abbandono sono evidenziati dalla diffusione di *Avenula pubescens e Brachypodium caespitosum*.

Ambito prealpino:
Il versante settentrionale presenta una successione altitudinale che comprende formazioni prative montane e submontane, oltre a diverse tipologie forestali. La vegetazione prativa include arrenatereti con *Dactylis glomerata e Alopecurus pratensis* nelle stazioni più mesiche, mentre nelle situazioni più oligotrofiche si rinvengono specie come *Knautia ressmannii, Cirsium pannonicum e Chrysopogon gryllus*. In condizioni di maggiore acidificazione si sviluppano nardeti.
La componente forestale si articola in diverse cenosi: alle quote inferiori dominano le formazioni di latifoglie (aceri-tiglieti, aceri-frassineti, carpineti, querco-carpineti, rovereti e castagneti), mentre superiormente si sviluppano faggete, peccete e localmente pinete a *Pinus sylvestris*.

Ambito dolomitico:
Il settore settentrionale, parzialmente incluso nel Parco delle Dolomiti Bellunesi e nella ZSC-ZPS IT3230083, presenta una zonazione altitudinale caratteristica, dalle praterie alpine discontinue alle formazioni arbustive, fino agli abieteti e alle peccete. Di particolare rilevanza è la presenza di elementi floristici relittuali glaciali ed endemici.
La vegetazione culminale include specie caratteristiche come *Carex firma, Carex viridula, Senecio abrotanifolius e Campanula cespitosa*. La fascia della faggeta ospita elementi notevoli quali *Lactuca montana e Atropa belladonna*, mentre le aree a pascolo sono caratterizzate da specie come *Aconitum napellus, Epilobium angustifolium e Cicerbita alpina*.

Di notevole rilevanza sono gli habitat prioritari secondo la Direttiva 92/43/CEE:

1. Formazioni erbose secche seminaturali su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) - cod. 6210*
2. Pavimenti calcarei - cod. 8240*
3. Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion - cod. 9180*

Nel territorio comunale sono presenti importanti endemismi delle Alpi sud-orientali:

- *Primula tyrolensis*
- *Physoplexis comosa*
- *Campanula morettiana*
- *Rhodothamnus chamaecistus*

6.11.3 Fauna

Il territorio comunale di Belluno presenta una significativa stratificazione ecosistemica che determina distinti habitat faunistici, interconnessi attraverso corridoi ecologici naturali. L'area può essere suddivisa in quattro macro-ambienti principali, ciascuno caratterizzato da specifiche comunità animali:

1. Ecosistema Vallivo Fluviale Il sistema fluviale del Piave, relativamente preservato dall'antropizzazione a causa del regime torrentizio, costituisce un habitat di elevato valore ecologico. La comunità ornitica dei boschi ripariali comprende strigiformi (*Strix aluco*), piciformi (*Dendrocopos major, Jynx torquilla*), e numerosi passeriformi, tra cui specie sia stanziali che migratorie. L'ambiente acquatico supporta una significativa popolazione di ardeidi (*Ardea cinerea, Ardea alba, , Nycticorax nycticorax*) e anatidi (*Anas platyrhynchos*).

L'ittiofauna è rappresentata da specie caratteristiche delle acque fredde e ben ossigenate, con predominanza di salmonidi e presenza di specie di interesse conservazionistico come *Salmo marmoratus*, e *Cottus gobio*.
La comunità di mammiferi include mesopredatori come *Vulpes vulpes* e piccoli mustelidi.

2. Ambiente Agro-ecosistemico: Le aree agricole tradizionali presentano un mosaico ambientale caratterizzato da elevata eterogeneità strutturale, che supporta una significativa biodiversità. La teriofauna include sia ungulati (*Capreolus capreolus*) che mesocarnivori (*Meles meles, Martes foina*). L'erpetofauna è rappresentata da diverse specie di anfibi (*Salamandra salamandra, Hyla intermedia*) e rettili (*Anguis fragilis, Zamenis longissimus*).
3. Zona Prealpina: Quest'area presenta un gradiente altitudinale che determina una successione di habitat forestali e prativi. Le formazioni boschive ospitano una ricca comunità di passeriformi e mammiferi di media taglia. Le praterie d'alta quota e gli ecosistemi ecotonali supportano una significativa diversità faunistica, con particolare rilevanza per i rapaci diurni e gli anfibi legati alle pozze d'alpeggio, tra cui specie di interesse comunitario come *Bombina variegata* e *Triturus carnifex*.
4. Ambiente Dolomitico: L'area dolomitica, inclusa nel Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi, rappresenta un hot-spot di biodiversità. La comunità faunistica include una popolazione stabile di ungulati (*Rupicapra rupicapra, Cervus elaphus*) e una significativa presenza di grandi carnivori, con recenti segnalazioni di *Lynx lynx, Ursus arctos* e *Canis aureus.* L'avifauna comprende rapaci di particolare interesse conservazionistico (*Aquila chrysaetos*) e galliformi alpini.

La grande variabilità ambientale che contraddistingue il territorio bellunese consente di mantenere elevati livelli di naturalità ambientale sia in termini di habitat che di specie floristiche e faunistiche

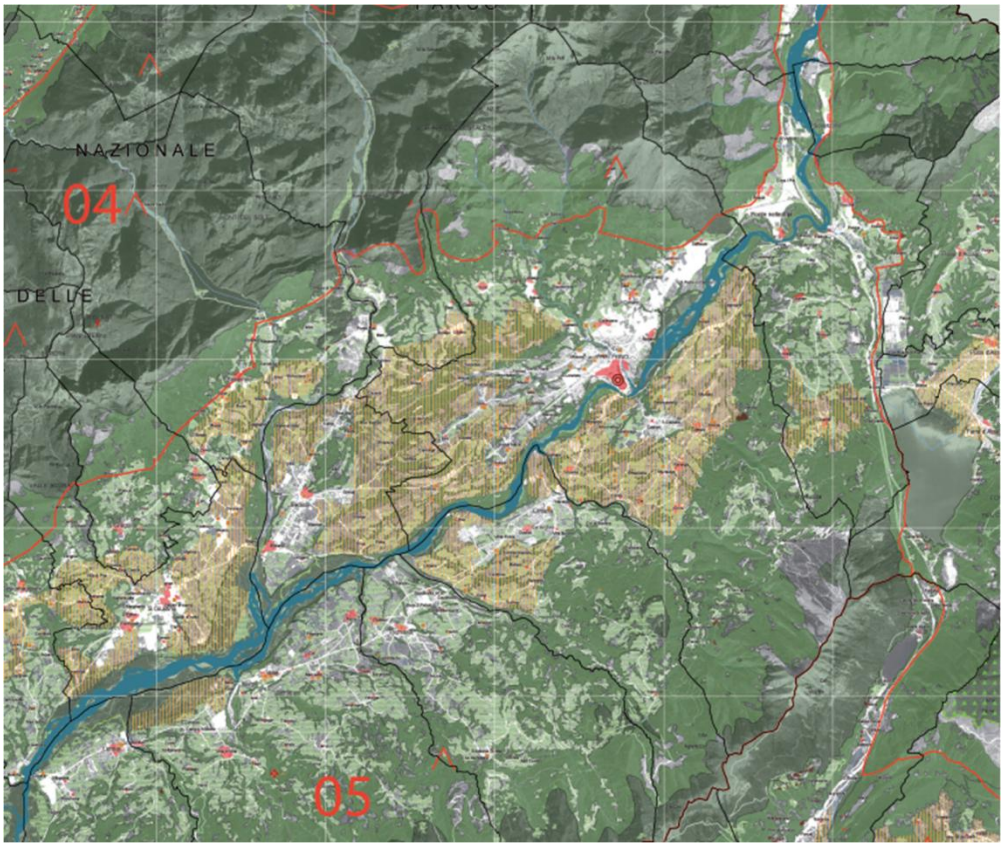
presenti. Questo è testimoniato anche dall'elevato numero di specie di interesse conservazionistico presenti nelle aree naturali protette del territorio comunale.

6.12 IL SISTEMA DEL PAESAGGIO

All'interno del PTRC la Regione Veneto ha articolato il territorio regionale in 39 ambiti di paesaggio, sulla base dei caratteri fisici e ambientali omogenei, nonché aspetti di natura storico-testimoniale e identità insediative peculiari.

Il territorio comunale di Belluno si sviluppa all'interno di due ambiti paesaggistici, così come definiti dal PTRC: per la porzione settentrionale si inserisce all'interno dell'ambito 04 – Dolomiti Bellunesi; per la restante parte, all'interno dell'ambito 05 – Val Belluna e Feltrino.

Figura 17: Estratto dalla Tavola 09 del PTRC del Veneto.



L'ambito delle Dolomiti Bellunesi, che interessa il territorio comunale per la porzione più a nord (Riserva Naturale dello Schiara Occidentale, Monte Pelf, Monte Serva), si estende tra il confine regionale a nord, la fascia tra i sub-alpino e il pre-alpino a sud, il sistema insediativo lungo il Piave, a est.

L'ambito comprende quasi interamente il Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi, con la Riserva naturale dello Schiara Occidentale, in parte all'interno del comune di Belluno.

La complessità strutturale delle Dolomiti Bellunesi determina una notevole varietà di paesaggi, dalle conche prative alle valli ampie e profonde, pareti, rupi, forre e ghiaioni.

L'altitudine determina le diverse associazioni vegetali, con elementi floristici di pregio nelle fasce più elevate, a scendere le praterie alpine, le fasce di arbusti, abetaie e peccete e, verso il fondovalle, il bosco misto. Il territorio è comunque scarsamente urbanizzato. Il sistema economico orientato in massima parte all'attività silvopastorale ha determinato una struttura insediativa ancora oggi individuabile in numerose testimonianze del passato. Molteplici gli insediamenti dedicati all'alpeggio, ricoveri, piccoli opifici.

Tra i numerosi elementi di valore culturale e naturalistico si individua, all'interno del territorio comunale, il geosito "Bocca del Rospo".

La difficile natura morfologica e l'altitudine hanno permesso il mantenimento, all'interno dell'ambito, di elevati valori di naturalità; a ciò si affianca però un alto livello di vulnerabilità rispetto a qualsiasi attività antropica. Esteso è anche il fenomeno di abbandono dei piccoli centri legati alle attività tradizionali, dovuto al declino delle pratiche agricole e forestali che ha determinato anche l'avanzata della vegetazione boschiva, oggi molto estesa.

L'ambito 05 – Valbelluna e Feltrino, è un'area valliva tra montagna pre-alpina e dolomitica, che si estende delimitata a nord dalla linea di demarcazione tra la fascia collinare sub-alpina e i rilievi pre- alpini; a sud dalla linea di confine tra province di Belluno e Treviso, che segue lo spartiacque tra la Valbelluna e la Valsana.

L'elemento principale che costituisce l'ambito è l'ampio vallone della Valbelluna, che si sviluppa in direzione est-ovest attraversato dal fiume Piave: la porzione a nord-est è particolarmente articolata, quella a sud-ovest più complessa, con la conca Feltrina e il corso del Piave. Nella porzione di Belluno la valle ha un tratto longitudinale, con fianchi dolci e letto del Piave piatto e ampio, caratterizzato da un greto prevalentemente arido, intervallato da zone acquitrinose e boscose.

La porzione più elevata dell'ambito, da Ponte delle Alpi a Longarone, ha carattere prettamente alpino con la presenza per la maggior parte di boschi mentre la porzione più bassa - in cui si estende il territorio di Belluno – più ampia, è caratterizzata da una maggiore diffusione dell'attività agricola, con elevato grado di varietà. Ad essa si associa l'elevato valore naturalistico del sistema fluviale del Piave.

Belluno e Feltre, con i loro patrimoni di enorme valore storico-culturale, rappresentano i centri maggiori dell'ambito, e testimoniano la presenza umana già dal periodo Paleolitico e consolidata in epoca romana e medievale.

L'analisi dell'ambito consente di rilevare come si possa ancora identificare la conformazione originaria della Valbelluna, costituita da centri abitati di media estensione ed estese aree

agricole anche se lo sviluppo urbano e industriale dell'ultimo secolo ha imposto, almeno nel fondovalle, la prevalenza della dimensione urbana e industriale, legate anche e soprattutto allo sviluppo di attività produttive rilevanti e di infrastrutture. L'attività agricola basata sulla varietà colturale ha garantito l'immagine del paesaggio rurale tradizionale soprattutto sui versanti, nonostante l'abbandono sempre più frequente dell'attività sia anche qui causa di rimboschimento.

Anche in quest'area le criticità maggiori sono legate allo sviluppo urbano e industriale del fondovalle, che determinano alcune criticità quali la perdita della connotazione prettamente rurale anche dei centri minori, interessati da ampi fenomeni di pendolarismo; l'abbandono degli spazi rurali con conseguente avanzamento del bosco e diminuzione della varietà dei microambienti legati all'attività dell'uomo; l'eccessiva contiguità del sistema urbano Feltre-Belluno alle aree golenali del Piave, che mette costantemente a rischio la loro naturalità.

In riferimento al contesto locale il PAT ha ripreso e analizzato le indicazioni relative agli ambiti di interesse paesaggistico individuati dal PTCP di Belluno. Il PAT ha quindi individuato gli ambiti paesaggistici significativi che strutturano il contesto locale:

Ambiti di pregio paesaggistico, paesaggi storici d'alta quota e pascoli di alta quota

Rientrano in questa categoria gli elementi che strutturano il sistema di alta quota, ricomprendendo sia gli ambiti di maggiore naturalità che gli episodi antropici che esprimono il rapporto storico e tradizionale tra uomo e territorio. Rientrano in tale tipologia di aree spazi relativamente ristretti, collocati a quota più elevata.

Di importanza la presenza dei pascoli d'alta quota sia per l'aspetto culturale che per l'assetto vegetazionale identitario di spazi così ristretti.

Ambiti di pregio paesaggistico e paesaggi storici dei versanti vallivi e boschi storici

Sono ricomprese all'interno di tali ambiti gli spazi dei versanti a quota più contenuta, caratterizzati dalla presenza di realtà che testimoniano apporti di carattere antropico e la presenza di elementi di valore ambientale, con particolare riferimento al sistema boscato. Temi sensibili di tale ambito sono la conservazione, la valorizzazione e il recupero di tutti gli elementi costitutivi del paesaggio, salvaguardando le presenze storiche significative.

Boschi

Il PAT individua le aree boscate funzionali al sistema ecologico e che hanno funzione di fondamentale elemento di equilibrio ecologico e sostegno della biodiversità. Questi strutturano inoltre il paesaggio tipico del contesto montano e valorizzano anche gli ambiti di fondovalle.

Paesaggi delle acque: alvei, greti e corsi d'acqua

Rientrano all'interno di tale ambito gli spazi riferiti al sistema del Piave e corsi d'acqua principali che attraversano il territorio. Gli ambiti soggetti a tutela riguardano i corpi idrici e gli ambiti di loro pertinenza. All'interno di questi spazi i temi significativi riguardano la morfologia degli spazi e i caratteri naturalistici.

6.13 SERVIZI E INFRASTRUTTURE

6.13.1 Reti acquedotto e fognature

L'Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale "Alto Veneto" è stata costituita nella forma di convenzione di funzioni ai sensi dell'art. 30 del Decreto Legislativo n. 267/2000, in forza di quanto previsto dalla Legge Regionale istitutiva n. 5/1998. L'A.A.T.O. "Alto Veneto" è stata costituita nel 1999 con l'obiettivo di superare la frammentazione gestionale dei servizi idrici. In essa sono compresi 66 comuni della Provincia di Belluno e l'Ente Provincia di Belluno il quale, ai sensi della L.R.5/1998 esercita la funzione di coordinamento dell'AATO. I comuni hanno dunque trasferito ad essa la titolarità del servizio idrico integrato, affinché esso sia programmato, controllato e regolato in modo unitario.

Il Consiglio di Bacino "Dolomiti Bellunesi" è l'ente d'Ambito a cui la Regione Veneto, con L.R. n.17/2012, ha affidato il compito di sovrintendere al ciclo integrato dell'acqua per il territorio di propria competenza, definito Ambito Territoriale Ottimale, all'interno del quale ricade anche Belluno.

I dati relativi al servizio idrico integrato sono forniti dal Piano d'Ambito dell'AATO "Alto Veneto", che costituisce il principale strumento di programmazione tecnica economica e finanziaria a disposizione dell'Ente. Il Piano fotografa lo stato del servizio a livello di ambito e stabilisce gli obiettivi in termini di livelli di servizio cui tendere, gli standard tecnici e organizzativi, gli investimenti da realizzare e le risorse disponibili per realizzare quanto pianificato.

L'approvvigionamento idrico della provincia di Belluno è sostenuto quasi esclusivamente da sorgenti; pochissime sono infatti le captazioni da acque superficiali (opere di presa da torrente) e da pozzi. In quest'area della regione, costituita da centri abitati per lo più di piccole dimensioni e situati in valli circondate da catene montuose, ogni comune viene servito da uno o più acquedotti, le cui fonti si trovano nelle vicinanze delle diverse frazioni. Eccezione sono gli acquedotti che servono i comuni ubicati nella parte meridionale della provincia in cui le aree pianeggianti sono più estese (Belluno e alcuni comuni della Val Belluna, come Sedico, Limana, Sospirolo etc.).

La gestione degli acquedotti provinciali è unica e affidata al gestore BIM Gestione Servizi Pubblici spa. Data la natura delle fonti, i valori medi riscontrati nelle acque erogate sono i più bassi della Regione per quanto riguarda la conducibilità, la durezza e ione sodio. A livelli molto bassi è la concentrazione di cloruri.

6.13.2 Rifiuti

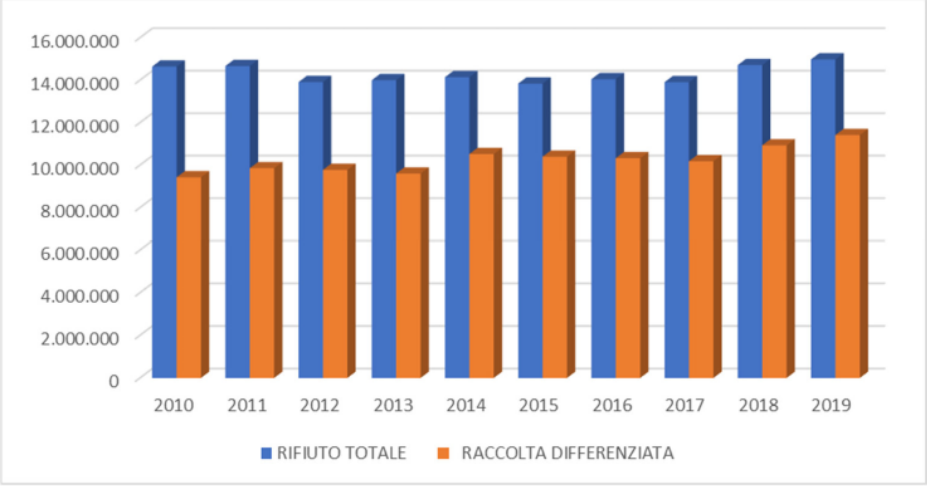
Dall'analisi dei dati epidemiologici pubblicati dall'Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto (ARPAV), la produzione totale di rifiuti solidi urbani nel territorio comunale di Belluno ha manifestato una relativa stabilità nel periodo 2010-2019, oscillando in un range compreso tra 14.000 e 15.000 tonnellate/anno. Questo si traduce in una produzione pro capite di RSU quantificabile tra 400-450 kg/abitante/anno, valore che risulta allineato con la media provinciale di riferimento.

Per quanto concerne l'efficienza della raccolta differenziata, l'analisi diacronica evidenzia un incremento significativo nella percentuale di segregazione dei rifiuti alla fonte. Specificamente, si è registrato un aumento dal 65% circa nel 2010 fino al 76% nel 2019, denotando un miglioramento sostanziale nell'efficacia del sistema di gestione integrata dei rifiuti. Tale performance nella differenziazione risulta essere congrua con i valori medi riscontrati a livello provinciale.

Tabella 12: Rifiuti (RSU) prodotti e raccolta differenziata.

Anno	RIFIUTO TOTALE	RACCOLTA DIFFERENZIATA	% RD
2010	14.639.728	9.421.148	64,4
2011	14.665.648	9.851.888	67,2
2012	13.912.425	9.772.565	70,2
2013	14.000.627	9.600.627	68,6
2014	14.139.887	10520076	74,4
2015	13.838.849	10392976	75,1
2016	14.045.514	10323453	73,5
2017	13.904.421	10.179.087	73,2
2018	14.710.845	10.927.977	74,3
2019	14.976.611	11.413.442	76,2

Relazioni fra RSU prodotti e raccolta differenziata.



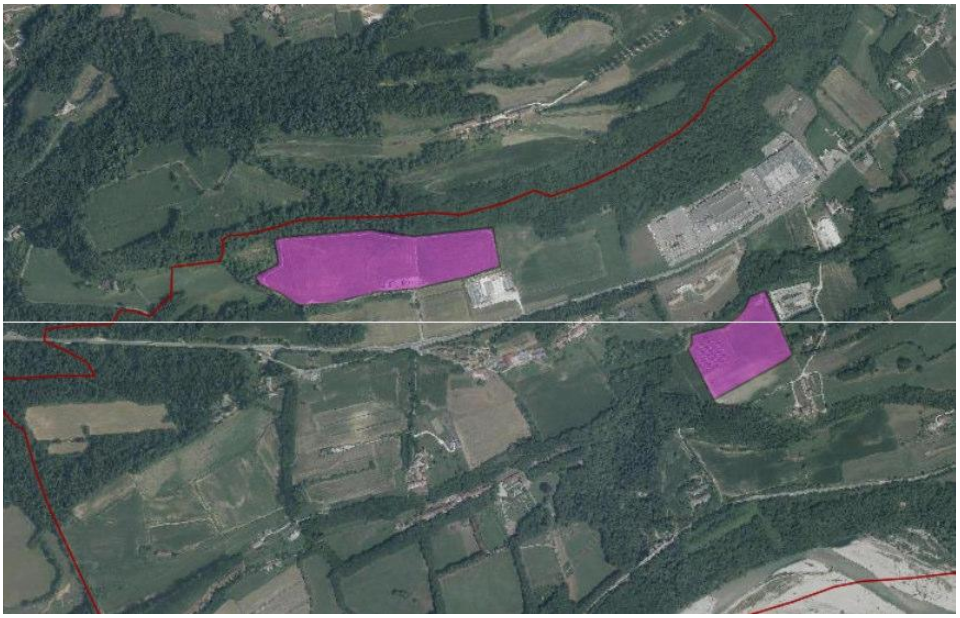
All'interno del territorio comunale di Belluno è presente una discarica destinata allo stoccaggio di rifiuti inerti, situata in sinistra Piave tra la SP 1 e il corso del fiume, poco a monte dell'abitato di Belluno centro.

Figura 18: Discarica attiva di inerti loc. Pezzoneghe (Fonte: geoportale ARPAV).



Si segnala inoltre la presenza di 2 ambiti di discarica non più attivi, situati nell'area più occidentale del territorio comunale, situati a nord e sud dell'asse della SS 50, in prossimità con il confine con il comune di Sedico.

Figura 19: Aree discariche non attive (Fonte: geoportale ARPAV).



6.13.3 Sistema infrastrutturale viabilistico

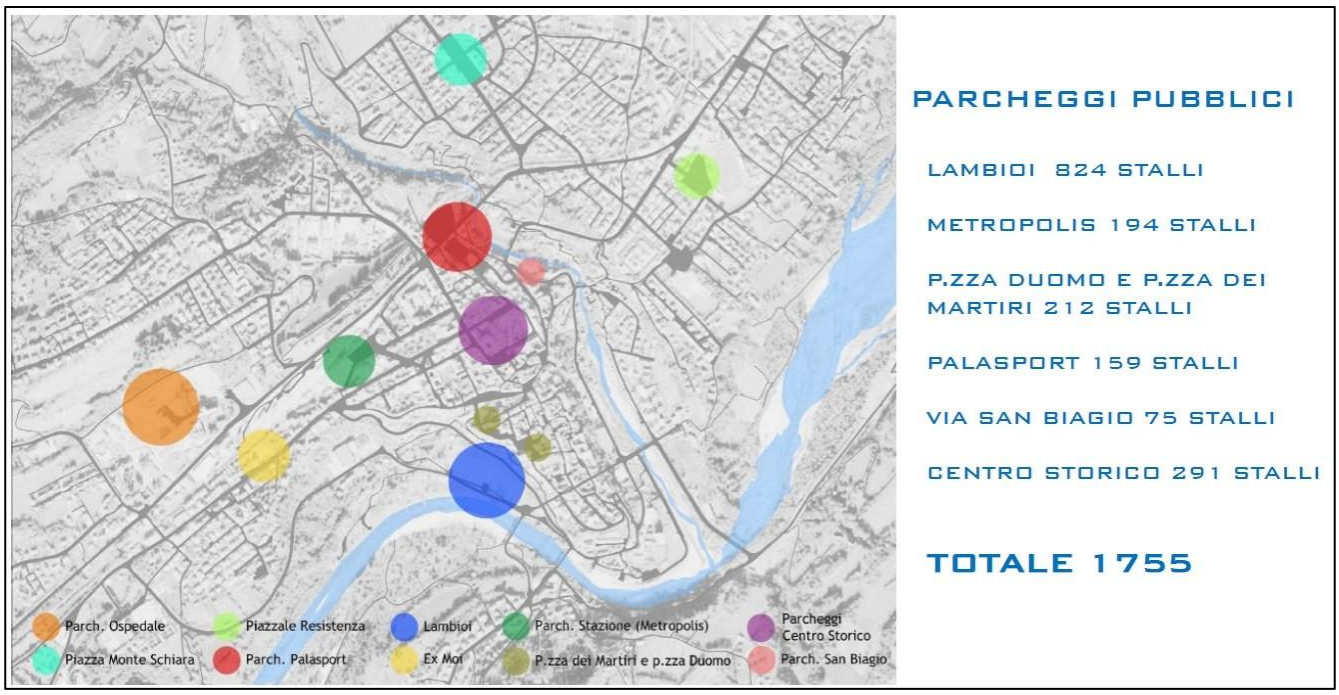
Il sistema infrastrutturale che si articola all'interno del territorio comunale è strettamente dipendente dalla morfologia del territorio e dal disegno del tessuto insediativo.
La direttrice portante del sistema è quindi l'asse che ripercorre il corso del Piave, in destra idrografica, dove sono presenti la SS 50 e la linea ferroviaria Calalzo-Belluno-Feltre. Parallelamente si sviluppa l'asse della SP 1, in sinistra idrografica. Entrambi i sistemi hanno funzioni di carattere locale e di natura territoriale.

La rete a nord, che coinvolge in modo diretto il centro abitato di Belluno, serve anche il tessuto produttivo e commerciale locale, mettendo in collegamento l'area con il polo di Ponte nelle Alpi ad est e quindi il nodo di Pian di Vedoia, mentre verso ovest prosegue in relazione alla valle del Piave, attraversando i centri di Sedico e Santa Caterina. Da questa si dipartono quindi gli assi secondari che servono le frazioni e i nuclei abitati situati lungo i versanti.

In sinistra Piave la SP 1 assolve su scala territoriale una funzione similare a quella della SS 50, risultando connessa in modo più diretto con l'asse della A27, bypassando di fatto il tessuto insediativo di Belluno. Quest'asse ha quindi la funzione di distribuzione rispetto al tessuto situato nella porzione meridionale del territorio comunale, servendo così le frazioni qui localizzate, e definendo uno degli accessi principali all'area turistica di Nevegal.

All'interno del sistema urbano di Belluno è presente una serie di parcheggi connessi agli assi principali, che consentono di gestire la sosta dei veicoli in entrata. Alcuni sono posizionati in corrispondenza del centro e altri a margine del tessuto centrale.

Figura 20: Spazi di sosta 44 dotazioni.



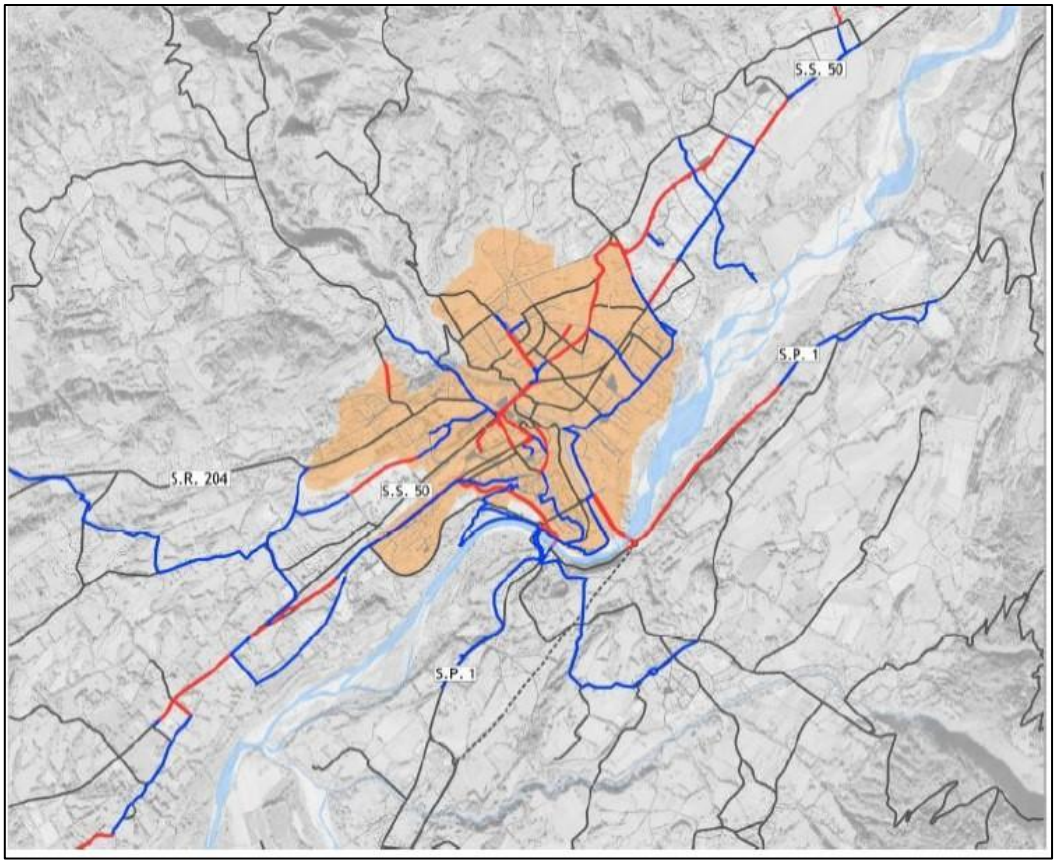
La dotazione di posti auto nelle aree di mergine dell'abitato, che comportano pertanto minori ricadute rispetto alla qualità urbana e abitativa, è significativa. Tra i parcheggi di Lambioi e del Palasport sono disponibili quasi 1.000 posti auto. Nell'area centrale, tra il centro storico e l'ambito della stazione, risultano disponibili ulteriori 480 stalli, ai quali si sommano i posti auto presenti all'interno della viabilità e piazze.

Emerge pertanto una buona dotazione di sosta in ambito urbano, con spazi ampi che consentono di limitare la presenza delle auto nel centro storico o nelle aree interne più sensibili.
Da evidenziare come i dati rilevati dei mezzi in entrata e uscita dai parcheggi più importanti (Lambioi e stazione) evidenziano come questi siano utilizzati maggiormente per movimenti di carattere sistematico, dal momento che i picchi in entrata si hanno il mattino nella fascia 7-8, mentre le uscite più significative avvengono nelle fasce 12-13 e 17-18.

6.13.4 Rete ciclabile

Il sistema delle mobilità ciclabile insiste essenzialmente all'interno del centro abitato di Belluno e direttici connesse ad esso. Si rileva uno sviluppo complessivo della rete esistente pari a circa 19 km.

Figura 21: Rete ciclabile esistente (rosso) e programmata dal PAT(blu).



All'interno del quadro programmatico locale il PAT prevede la possibilità di ampliare e completare la rete esistente, con una maggiore capillarità e diffusione soprattutto in destra Piave, mettendo in relazione il centro di Belluno con gli abitati e il tessuto limitrofo. Lo scenario progettuale attualmente prefigurato prevede da realizzazione di ulteriori 38 km.

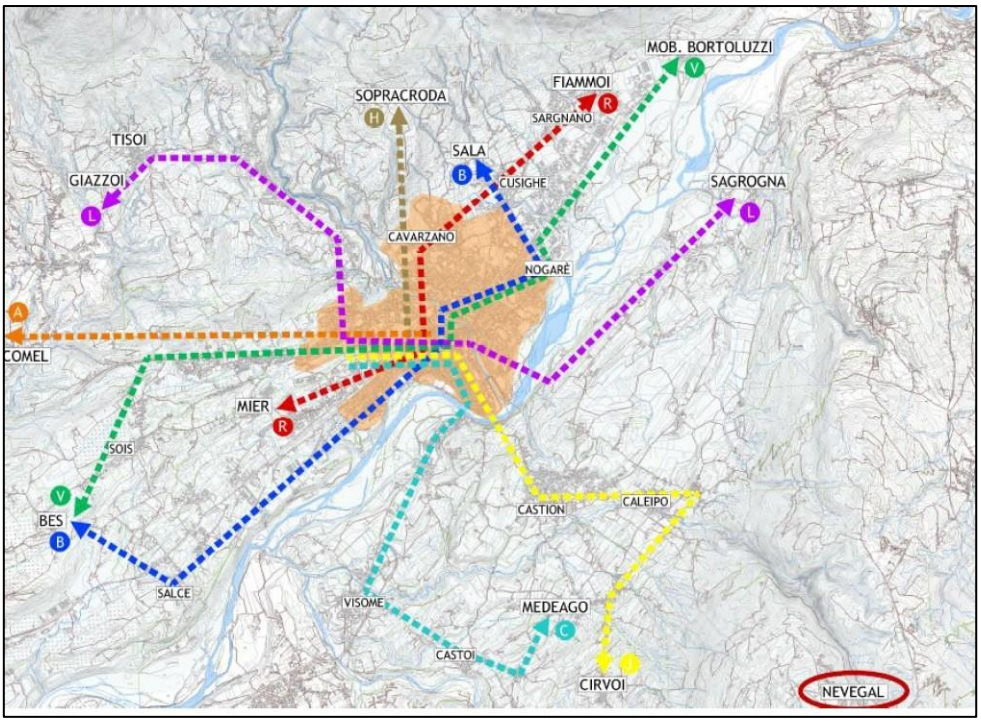
Da rilevare come il sistema locale si inserisca all'interno di un disegno più ampio, dove la mobilità ciclabile si lega in modo stretto anche alla fruizione turistica del territorio. La rete che interessa il centro di Belluno si connette infatti con percorsi di ampio respiro, quali la ciclovia del Piave, la Lunga via Dolomiti e la Monaco - Venezia.

6.13.5 Rete trasporto pubblico

All'interno della realtà di Belluno sono presenti elementi di trasporto pubblico locale ed extraurbano. Si tratta essenzialmente di trasporto su gomma, sia per la mobilità urbana che per il Sistema territoriale.

Il TPL si dirama mettendo in collegamento il centro di Belluno con le frazioni limitrofe verso le diverse direzioni. Emerge così come nel centro urbano convergano le varie linee, strutturandosi come punto di interscambio per le varie direttrici locali.

Figura 22: Rete del trasporto pubblico locale.



Per quanto riguarda il sistema extraurbano Belluno rappresenta un punto di passaggio di diverse direttrici. Qui si intrecciano i percorsi del collegamento sia lungo la valle del Piave, e quindi il sistema del Cadore, dell'Agordino e del Feltrino.

Da riportare, quindi, come anche il sistema ferroviario svolga una funzione di servizio alla mobilità extraurbana in riferimento a due direttrici, la prima riferita alla linea Padova-Feltre-Belluno e la seconda Venezia-Treviso-Calalzo. Questa rientra inoltre nel disegno del SFMR.

L'ambito della stazione di Belluno assume così una funzione di hub per il sistema di connessione e interscambio modale per gli spostamenti locali e di scala extraurbana. Da qui le necessità di ripensarne l'utilizzo e l'assetto, al fine di integrare al meglio le sue funzioni con il sistema della mobilità locale e con il tessuto urbano.

6.14 ATTIVITÀ ECONOMICHE

6.14.1 Attività agricole e zootecniche

In sede di redazione del PAT sono stati approfonditi gli aspetti relativi alla componente sia in riferimento all'utilizzo del territorio ai fini agricoli sia degli aspetti socio-economici connessi al settore. Gli studi a supporto del PUMS utilizzano questi dati ai fini della definizione del progetto.

In riferimento agli aspetti dimensionali lo studio condotto a supporto del piano urbanistico ha verificato come circa 5.459 ettari rientrano nei suoli agricoli, ricomprendendo sia gli spazi utilizzati per la produzione del settore primario in senso stretto che usi ad esso connessi o funzionali al settore. Questo si traduce nel fatto che circa il 37% della superficie comunale rientra in questa categoria.

In riferimento agli usi specifici si osserva come la superficie maggiore è rappresentata dai prati stabili (1.880 Ha) e dai pascoli naturali (1.130 Ha). Rilevante è anche la presenza di seminativi in aree non irrigue (1.325 Ha).

Le aree a seminativo si trovano sia in destra che sinistra Piave. Per quanto riguarda la porzione in destra Piave, caratterizzata da versanti maggiormente acclivi nella parte più settentrionale, gli spazi occupati da aree a seminativo sono più ridotte e situate nell'area più orientale, caratterizzati da una maggiore presenza di spazi pianeggianti; maggiore sviluppo riguarda il sistema di parti e pascoli, già a partire dalle fasce prossime all'abitato.

Per quanto riguarda il sistema in sinistra Piave, in ragione della diversa morfologia del territorio, si osserva la presenza nella porzione più settentrionale di un tessuto dove spazi a seminativo e prato si integrano, mentre salendo di quota le aree a seminativo lasciano il posto ai soli parti e pascoli.

L'analisi del settore primario è stata quindi condotta sulla base dei dati del censimento dell'agricoltura effettuato da ISTAT nel 2010 (ultimo aggiornamento ufficiale disponibile).

In riferimento alla dimensione delle unità produttive si riporta come rispetto ad una SAU complessiva pari a 3.935 Ha sono presenti 291 aziende. La realtà di Belluno è caratterizzata da aziende medio- piccole; infatti, 215 attività sono riferite a realtà con dimensioni inferiori a 10 Ha. Questo comporta una significativa frammentazione del tessuto rurale e dall'altra una struttura economica che se da un lato può risultare flessibile e adattabile, dall'altro può risentire di fenomeni e congiunture che possono risultare critiche per lo sviluppo aziendale. Tale aspetto è accentuato dal fatto che larga parte delle attività sono a conduzione individuale (274 aziende).

Da rilevare come i conduttori dei fondi in larga parte non siano proprietari dei terreni.

Per quanto riguarda le colture permanenti si rileva come la quasi totalità sia finalizzata alle coltivazioni di frutteti, per uno sviluppo complessivo di circa 117 Ha. Queste si localizzano sia in destra che sinistra idrografica a quote medie.

Analizzando le dinamiche del settore emerge come negli anni il numero di aziende sia andato via via assottigliandosi, passando dalle 1.2.25 del 1982 alle 980 del 2000, per giungere quindi alle 291 del 20210.

Tale situazione riflette in parte delle dinamiche relative alla SAU comunale, che è passata dai 5.405 Ha del 1982 ai 3.811 Ha del 2000, per attestarsi su 3.859 Ha del 2010.

L'assetto delle aziende negli ultimi anni risulta pertanto quello dell'incremento medio della superficie per singola attività, fattore essenziale per la sussistenza delle imprese all'interno del mercato degli ultimi anni. Pertanto tale elemento rappresenta una dinamica coerente con l'assetto attuale e a sostegno dello sviluppo del settore, anche in riferimento alle dinamiche territoriali.

Per quanto riguarda il settore zootecnico lo studio condotto ha rilevato come l'allevamento risulta piuttosto diffuso all'interno della realtà di Belluno.

Rispetto ai 155 allevamenti complessivi presenti larga parte è riferito agli equini (68) e ai bovini (59), marginali risultano le altre tipologie di attività.

Il numero di capi più significativo riguarda l'allevamento di bovini. In riferimento a queste attività si riporta come la quasi totalità degli allevamenti risulti di piccolo-medie dimensioni, con un numero di capi al di sotto delle 50 unità. Va comunque evidenziata la presenza di un numero ristretto di aziende di grandi dimensioni (5), con una gestione di più della metà dei capi complessivamente riferiti all'intero comparto (895 su un totale di 1.675).

Come è avvenuto per il settore agricolo anche le attività zootecniche hanno conosciuto una forte contrazione degli ultimi anni.

Se si considera il numero delle aziende insediate in comune di Belluno emerge come rispetto alle 478 realtà del 1982 al 2010, risultino attive quindi meno di un quarto delle aziende presenti 30 anni prima.

Come riportato dallo studio condotto è verosimile ipotizzare che la chiusura ha riguardato soprattutto piccoli allevamenti con pochi capi allevati, mentre per quelli rimasti in attività si è avviato un processo di incremento dei capi presenti al fine di sviluppare economie di scala capaci di ridurre i costi di produzione e aumentare i ricavi, al fine di garantire la sostenibilità economica delle varie realtà.

All'interno del territorio comunale è presente un allevamento intensivo, denominato "la Pellegrina", situato in località Col de Vin, in prossimità del confine comunale est.

Per tale realtà devono essere rispettate le attenzioni e prescrizioni previste dalla legge in riferimento alle distanze reciproche di abitazioni e centri abitati. Allo stesso modo devono essere autorizzate le diverse attività e gestione dei rifiuti e reflui in riferimento alle modalità definite dai soggetti e organi competenti.

All'interno del territorio comunale sono presenti produzioni di significativa qualità e gestite in riferimento ai disciplinari di settore.

Si tratta di produzioni di vini DOC e IGT, pur considerando la limitata presenza di vigneto, prodotti caseari e miele che rientrano nelle certificazioni DOP. Sono coinvolti anche gli allevamenti presenti nel territorio per la produzione di carni per insaccati gestiti tramite disciplinari IGP.

A livello locale il Parco delle Dolomiti Bellunesi ha istituito un criterio di certificazione della qualità di produzione in funzione della sostenibilità e qualità ambientale del modello di produzione e gestione del territorio. Delle 44 attività che ricadono all'interno del Parco a 5 è stata riconosciuta l'attestazione di qualità in riferimento ai criteri ambientali definiti dal sistema di certificazione.

Sulla base delle analisi condotte emerge come il sistema agricolo abbia un ruolo di interesse non solo all'interno del sistema economico locale, ma anche di gestione del territorio.

La presenza delle aree coltivate, così come dei prati e pascoli, da un lato consentono la presenza di attività che hanno da sempre caratterizzato la società locale potendo sfruttare la morfologia del territorio e i caratteri meteoclimatici. Dall'altro garantiscono un presidio e una manutenzione del territorio sia in riferimento agli aspetti geologici e pedologici che ambientali. La presenza antropica e le attività rurali, infatti, consentono di limitare l'avanzata del bosco e mantengono un miglior grado di biodiversità, alterando spazi boscati e aree aperte, con presenza di fasce ecotonali.

Va inoltre tenuto in considerazione come le attività agricole determinino potenziali pressioni sull'ambiente, rilevando come tra i fattori principali di alterazione dello stato qualitativo delle acque sia imputabile all'immissione di fertilizzanti e fitofarmaci. In tal senso è necessario garantire lo sviluppo di un'agricoltura che integri necessità di produttività e sostentamento economico con metodi di conduzione a basso impatto.

6.14.2 Attività produttive e servizi

Considerando aspetti fondamentali nell'analisi economica di un territorio, si sottolinea come la Provincia di Belluno sia interessata, da oltre un ventennio, da un costante calo della popolazione e come costante sia dunque il processo di invecchiamento della stessa, mitigato solo in parte dall'aumento dei residenti stranieri.

La scarsità di residenti in età lavorativa (fascia ISTAT tra 14 e 65 anni) e la conformazione della provincia hanno favorito il radicamento al suo interno di un notevole numero di piccole aziende: occhialeria e meccanica vantano le imprese meglio strutturate ma il tessuto imprenditoriale locale può contare su una notevole presenza di ditte individuali e di società di persone spesso a conduzione familiare (l'85% sul totale).

Nell'industria in senso stretto le imprese familiari rappresentano il 90,2% del totale, percentuale che sale nell'edilizia e nel turismo, mentre risulta decisamente più bassa (73,3%) negli altri servizi.

Analizzando il contesto locale, sulla base dei dati della Camera di Commercio, si osserva come il numero di unità locali a fine 2018 rilevi una specializzazione del comune quale centro del commercio di scala locale e territoriale (848 in valore assoluto pari al 28,2% del totale) e dei servizi alle imprese: trasporti, comunicazione, attività finanziarie e assicurative, attività professionali, ecc. (805 pari al 26,8%).
Per quanto riguarda l'industria le costruzioni assorbono l'11,1% delle unità locali e le attività manifatturiere il 7%.

Tabella 13: Unità locali attive e relativi addetti.

Tavola Unità locali attive (di cui sedi d'impresa) e relativi addetti nel Comune di BELLUNO

Totale Unità locali attive

Settore	Unità locali 2013		Unità locali 2014		Unità locali 2015		Addetti 2015
	Totale	di cui Sedi	Totale	di cui Sedi	Totale	di cui Sedi	
A Agricoltura, silvicoltura e pesca	217	207	219	209	220	210	231
B Estrazione di minerali da cave e miniere	7	5	7	5	7	5	5
C Attività manifatturiere	227	183	219	173	210	168	801
D Fornitura en. elettrica, gas, vapore e aria condiz.	18	11	23	14	20	13	95
E Fornitura di acqua, reti fognarie, gest. rifiuti e risanamento	11	6	12	7	15	9	233
F Costruzioni	349	308	331	294	325	291	818
G 45 Commercio ingrosso e dettaglio e rip. auto e moto	79	64	78	62	70	55	382
G 46 Commercio all'ingrosso	286	244	284	244	288	249	879
G 47 Commercio al dettaglio	503	315	505	320	517	326	1.286
H Trasporto e magazzinaggio	92	53	94	53	87	48	613
I Alloggio e di ristorazione	262	215	269	218	259	206	839
J Servizi di informazione e comunicazione	101	82	105	86	99	79	290
K Attività finanziarie e assicurative	156	109	163	110	159	107	529
L Attivita' immobiliari	160	145	160	145	174	158	92
M Attività professionali, scientifiche e tecniche	167	130	161	130	158	130	424
N Noleggio, ag. di viaggio, serv. di supporto alle imprese	114	78	112	79	120	81	2.191
P Istruzione	30	17	31	17	29	19	107
Q Sanita' e assistenza sociale	43	23	46	25	48	26	565
R Att. artistiche, sportive, di intrattenimento e divertim.	32	21	32	25	36	27	65
S Altre attività di servizi	137	123	136	121	136	120	476
X Non classificate	20	0	8	0	7	0	30
Totale	**3.011**	**2.339**	**2.995**	**2.337**	**2.984**	**2.327**	**10.951**

Tabella 14: Unità locali attive nel settore manufattoriero.

Dettaglio: Unità locali attive nel manifatturiero

Settore	Unità locali 2013		Unità locali 2014		Unità locali 2015		Addetti 2015
	Totale	di cui Sedi	Totale	di cui Sedi	Totale	di cui Sedi	
C 10 Industrie alimentari	17	10	20	12	19	12	76
C 14 Confez. articoli vestiario, pelle e pelliccia	12	9	14	10	13	9	26
C 15 Fabbricazione di articoli in pelle e simili	0	0	1	1	1	1	4
C 16 Ind. del legno (escl. mobili); fabbricaz. in paglia	22	18	22	18	20	17	44
C 17 Fabbricazione di carta e di prodotti di carta	0	0	1	0	1	0	0
C 18 Stampa e riproduzione di supporti registrati	12	11	11	10	11	10	31
C 19 Fabbr. coke e derivati raffinazione petrolio	1	0	1	0	1	0	0
C 22 Fabbr. articoli in gomma e materie plastiche	4	1	4	1	3	1	14
C 23 Fabbric. prodotti lavoraz. min. non metallif.	15	13	15	13	14	12	32
C 24 Metallurgia	2	1	2	1	2	1	0
C 25 Fabbr. prod. in metallo (escl. macch./attrezz.)	26	23	27	24	26	23	157
C 26 Fabbr.comput., appar.elettromed., di misuraz. e orol.	10	8	12	9	9	8	52
C 27 Fabbr. appar.elettriche e per uso dom. non elettr.	9	7	8	6	8	6	85
C 28 Fabbr. di macchinari ed apparecchiature nca	15	11	13	10	14	10	132
C 29 Fabbr. autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	2	2	1	1	1	1	6
C 30 Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	2	2	1	1	1	1	1
C 31 Fabbricazione di mobili	17	16	15	14	15	14	37
C 32 Altre industrie manifatturiere	30	26	28	24	27	23	36
C 33 Rip., manutenz., installaz. macchine ed appar.	31	25	23	18	24	19	68
Totale	**227**	**183**	**219**	**173**	**210**	**168**	**801**

6.15 TURISMO

Per quanto riguarda gli aspetti legati al turismo si dispone di dati aggiornati riferiti alla intera Regione Veneto, che riporta comunque informazioni riconducibili alla realtà di Belluno.
Di seguito le serie storiche Arrivi – Presenze dal 1997 al 2023 rilevate dall' Ufficio di Statistica della Regione del Veneto.

Arrivi per anno nella STL di Belluno serie storica.

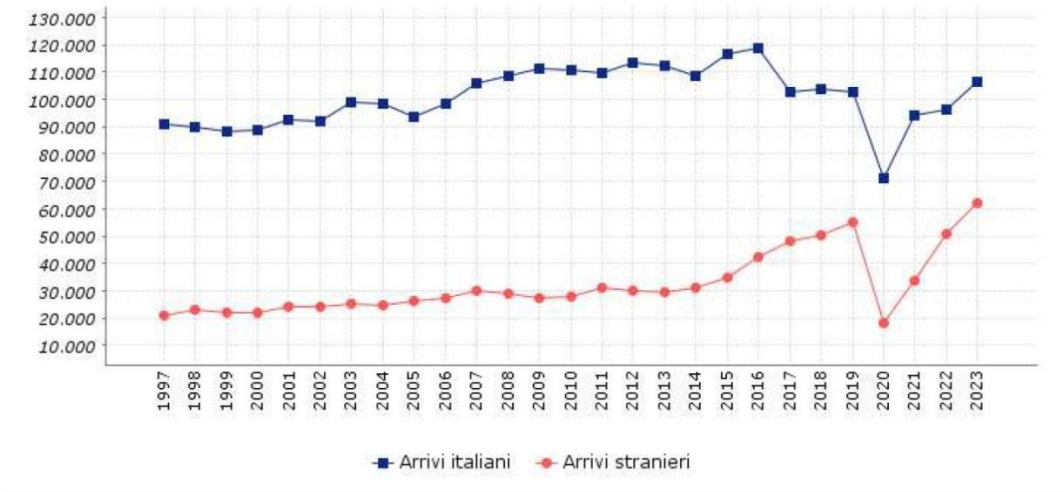


Tabella 15: Arrivi al 2023 serie storica.

Anno	Italiani	Stranieri	Totale
1997	90.782	21.176	111.958
1998	89.993	22.923	112.916
1999	88.263	22.199	110.462
2000	88.787	21.792	110.579
2001	92.530	24.340	116.870
2002	92.220	24.297	116.517
2003	98.964	25.482	124.446
2004	98.444	24.867	123.311
2005	93.724	26.329	120.053
2006	98.425	27.194	125.619
2007	105.832	30.154	135.986
2008	108.603	29.121	137.724
2009	111.477	27.255	138.732
2010	110.928	27.951	138.879
2011	109.365	31.286	140.651
2012	113.141	30.117	143.258
2013	112.513	29.539	142.052
2014	108.611	31.286	139.897
2015	116.525	34.734	151.259
2016	118.834	42.491	161.325
2017	102.779	48.060	150.839
2018	103.567	50.333	153.900
2019	102.929	54.977	157.906
2020	70.956	18.153	89.109
2021	93.951	33.528	127.479
2022	96.277	50.687	146.964
2023	106.685	62.038	168.723

Elaborazioni dell'Ufficio di Statistica della Regione del Veneto su dati Istat- Regione Veneto

Presenze per anno nella STL di Belluno serie storica.

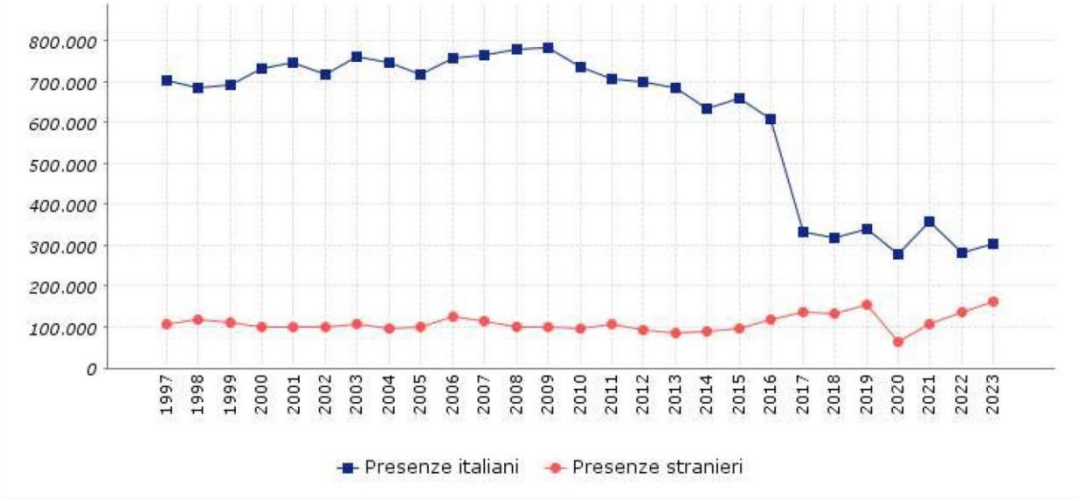


Tabella 16: Tabella presenze al 2023.

Anno	Italiani	Stranieri	Totale
1997	701.741	105.913	807.654
1998	684.948	116.847	801.795
1999	691.754	110.992	802.746
2000	733.230	101.172	834.402
2001	747.674	99.226	846.900
2002	718.002	98.383	816.385
2003	761.496	107.769	869.265
2004	746.407	95.869	842.276
2005	719.030	101.780	820.810
2006	756.490	124.255	880.745
2007	764.270	115.119	879.389
2008	780.016	101.244	881.260
2009	782.633	100.564	883.197
2010	734.754	95.187	829.941
2011	706.153	105.693	811.846
2012	699.126	92.589	791.715
2013	685.246	84.444	769.690
2014	633.512	89.123	722.635
2015	659.859	95.411	755.270
2016	610.080	119.125	729.205
2017	333.251	137.159	470.410
2018	318.168	133.076	451.244
2019	338.284	154.706	492.990
2020	278.133	62.037	340.170
2021	357.198	106.293	463.491
2022	281.865	135.719	417.584
2023	302.852	163.309	466.161

Elaborazioni dell'Ufficio di Statistica della Regione del Veneto su dati LSTAT- Regione Veneto

Il Veneto secondo le statistiche sul movimento turistico
Fonte: Programma Regionale per il Turismo Veneto 2025-2027
Piano_in_elaborazione.docx - Documenti Google

Il Veneto nel 2023 ha registrato 21 milioni di arrivi e quasi 72 milioni di presenze, recuperando i valori del 2019, con un +4,3% e +0,9% rispetto all'ultimo anno pre-Covid. Gli stranieri sono cresciuti di circa il +3,5% sia negli arrivi sia nelle presenze mentre gli italiani sono aumentati del +5,3% negli arrivi ma sono rimasti
ancora sotto del -4,2% nelle presenze.

Nei primi nove mesi del 2024, gli arrivi totali sono aumentati del +1,6% e le presenze del +1,4% rispetto allo stesso periodo del 2023 e del +6,3% e +2,6% rispetto al 2019. Il risultato si deve però soprattutto alla crescita del mercato internazionale pari, rispettivamente, al +4,1% negli arrivi e +3,5% nelle presenze sul 2023 e +8,4% e +7,3% sul 2019. La domanda italiana ha, invece, registrato un calo del -3,5% negli arrivi e del -3,6% nelle presenze rispetto al 2023; risulta così in crescita del +1,9% negli arrivi rispetto al 2019, ma in flessione nelle presenze del -7,6%. Su questo andamento pesano i due bacini di origine principali, ossia il mercato intraregionale e quello lombardo: sui pernottamenti, in particolare, il "saldo" è negativo anche rispetto al 2019 (-6,6% i veneti e -9,3% i lombardi).

Sul fronte della ricettività, alla difficoltà nel recuperare i valori del 2019 del comparto alberghiero fa da contraltare la dinamica dell'extralberghiero. La ricettività alberghiera, che già nel 2023 risultava sotto del -4,3% negli arrivi e del -6,7% nelle presenze sul 2019, nei primi nove mesi del 2024 è rimasta leggermente negativa rispetto al 2023, non avendo quindi per nulla ancora recuperato sui valori pre-Covid. Il comparto complementare, invece, si è caratterizzato per un significativo aumento nel 2023 rispetto al 2019 (+19,6% negli arrivi e +7,5% nelle presenze) e anche nei primi nove mesi del 2024 è cresciuto ancora rispetto al 2023 (+4,4% e +2,9%), e quindi anche ai valori pre-Covid, in particolare negli arrivi (+24% e +10,2% sul 2019). Sembrano quindi delinearsi nuove preferenze e stili di vacanza da parte dei turisti, che sempre più sembrano preferire forme di alloggio alternative all'hotellerie.

L'evoluzione di questo fenomeno merita quindi attenzione nei prossimi anni, per capire come si comporterà il settore alberghiero, anche in considerazione del fatto che il comparto ha un peso rilevante in termini di fatturato e posti di lavoro sull'intero settore turistico, molto più che l'extralberghiero.

Riguardo invece ai principali tematismi del turismo veneto, nel 2023 tutti i comprensori del Veneto avevano recuperato i valori del 2019, fatta eccezione per le città d'arte e le terme, che, nonostante la leggera crescita negli arrivi (+0,8% per le città e +2,4% per le terme) sono rimasti ancora sotto nelle presenze (rispettivamente-3,3% e -9,4%). Incrementi sostenuti invece negli altri comprensori: la montagna +11,7% negli arrivi e +6,9% nelle presenze; simile anche il lago con +8,5% e +6,9%, mentre il mare ha registrato un +9,2% negli arrivi e un più modesto +2,4% nelle presenze. Da

gennaio a settembre 2024 si è registrata una crescita significativa nelle città d'arte (+3,1% negli arrivi e +3,6% nelle presenze sul 2023 e +3,7% degli arrivi e +0,3% sul 2019) che probabilmente quindi a loro volta nel 2024 raggiungeranno i valori pre-covid. Il lago è aumentato ancora negli arrivi (+2,7% sul 2023 e +12,3% sul 2019), ma vede una lieve contrazione delle presenze negli ultimi nove mesi (-0,5% su gennaio-settembre 2023, ma comunque +6,5% rispetto al 2019).

Gli altri comprensori sono rimasti sostanzialmente stazionari (terme) o hanno subito una leggera flessione rispetto al 2023 (mare e montagna), sempre a causa della contrazione della domanda domestica, mantenendo comunque il vantaggio già acquisito sul 2019. É da segnalare, però, il continuo calo delle presenze straniere nel comprensorio termale (-13.3% tra 2023 e 2024 e -19,5% sul 2019).

Dal punto di vista, invece, della provenienza dei turisti stranieri, tutti i principali mercati storici europei per il Veneto hanno recuperato, o quasi del tutto recuperato, nel 2023 i valori pre-Covid19, ad eccezione del Regno Unito, che rimane ancora al di sotto. Anche il mercato statunitense è cresciuto rispetto al 2019, mentre, sul fronte dei mercati di lungo raggio, rimangono ancora molto sotto i livelli 2019 i flussi dall'Asia (vedi il trend generale nel capitolo 1.1.3).

Nei primi nove mesi del 2024 l'andamento degli arrivi dai mercati stranieri è in crescita, compreso il movimento dai principali mercati asiatici (che comunque hanno sempre un circa -50% sul 2019) e dal Regno Unito, che però non ha ancora recuperato sul pre-Covid (-7,2% sugli arrivi 2019) probabilmente anche per il non facile momento economico dovuto alla combinazione tra post-pandemia, effetti della Brexit e costo dell'energia in aumento.

6.16 LE EMERGENZE AMBIENTALI E LE RISORSE NATURALI

6.16.1 Il patrimonio ambientale e paesaggistico

Per la caratterizzazione di questa componente ambientale si sono utilizzatigli studi condotti in ambito di PAT che nella sua Relazione di progetto evidenzia i capisaldi del sistema ambientale e paesaggistico come testimoni delle rilevanti eccellenze possedute dal territorio di Belluno, tra i quali:

- il Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi;
- i Siti di Interesse Comunitario e Zone di Protezione Speciale recentemente divenute zone speciali di conservazione come il sito delle fontane di Nogaré;
- la riserva naturale di Monte Faverghera;
- i biotopi;
- l'orto botanico;
- la varietà di boschi, pascoli e praterie;
- le sorgenti;
- le zone di tutela paesaggistica riconosciute in ambito europeo.

Si tratta di beni comuni che sono definiti dal PAT come invarianti da mantenere e assoggettare a politiche di tutela e valorizzazione.

Se la dorsale delle Dolomiti Bellunesi è già entrata in un sistema superiore di tutele (Parco Nazionale) l'altro sistema territoriale d'eccellenza rappresentato dal corso del Piave e dal Torrente Ardo deve essere individuato, in quanto infrastruttura ecologica fondamentale per la biodiversità, come un parco di interesse locale in grado di contribuire alla sua conservazione, alla promozione dell'eco turismo, al contrasto allo sfruttamento delle acque, alla valorizzazione del territorio, e anche alla attivazione di strategie coordinate e condivise di area vasta da sottoporre a programmi di finanziamento nazionali ed europei.

Un tema che il piano urbanistico del 2023 intende approfondire, per gli effetti diretti ed indiretti sull'ecosistema, è il fenomeno delle mutazioni colturali a vantaggio di nuovi impianti come i vigneti. Obiettivo in questo ambito è la disincentivazione delle coltivazioni intensive in favore di quelle sostenibili, biologiche e biodinamiche, prevedendo di relegare le coltivazioni più impattanti per la salute e l'ambiente in zone ben definite e lontane dai centri o nuclei abitativi.

Il PAT favorisce le zone agricole specificamente destinate a produzioni sostenibili, biologiche, biodinamiche, così da limitare l'espansione delle coltivazioni maggiormente impattanti sulla salute e sull'ambiente, favorendo i concetti di "biodistretto" e di città "libera dai pesticidi".

6.16.2 Il patrimonio storico, culturale, architettonico e archeologico

Nel sistema dei beni culturali, storici e architettonici rientra il centro storico cittadino con Borgo Piave e Borgo Prà, i centri storici minori, il patrimonio architettonico diffuso (complessi monumentali, ville storiche, edifici religiosi, etc.) ma anche tutto il vasto patrimonio considerato impropriamente minore e costituito da un numero significativo di malghe, rifugi, edifici di archeologia industriale, manufatti storici (ponti, fontane, capitelli, punti di presa, infrastrutture di derivazione, opere di ingegneria, etc.), edifici storici rurali e molto altro ancora.
Si tratta di un sistema complesso che costituisce un immenso patrimonio per la comunità locale, per l'alto valore identitario che ad esso viene associato.

All'interno del rilevante patrimonio monumentale del comune si individuano principalmente:

- Basilica di San Martino, costruzione su progetto del 1517 di Tullio Lombardo.
- Chiesa di Santa Maria delle Grazie, nota come Battistero, riedificata nel 1896 benché risalente al Cinquecento.
- Chiesa di San Pietro, edificata a partire dal 1282 e ricostruita poi nel 1703 su progetto di Ludovico Pagani.
- Seminario Gregoriano, convento francescano dal XIII secolo.
- Chiesa di San Rocco, costruita nel 1530 in onore del Santo patrono guaritore degli appestati.
- Chiesa di Santo Stefano, terminata nel 1485.

- Chiesa di San Biagio, luogo di culto più antico della città.
- Palazzo dei Rettori, con torre dell'orologio, edificio realizzato tra il 1409 e il 1547.
- Palazzo Rosso, edificio costruito nel 1833 dall'architetto feltrino Giuseppe Segusini.
- Palazzo dei Vescovi-Conti, edificato originariamente nel 1190 e rivisitato nel 1690, oggi sede dell'Auditorium.
- Palazzo dei Giuristi, eretto dal Collegio dei Giuristi nel 1664, oggi sede del Museo Civico.
- Teatro Comunale, costruito in stile neoclassico su disegno di Giuseppe Segusini tra il 1833 e il 1835.
- Palazzo di Monte di Pietà, completato nel 1531 come simbolo delle contestazioni contro il governo della città.
- Porta Dojona, che prende il nome dal torrione con cui costituiva un complesso fortificato.
- Porta Rugo, accesso meridionale alla città, attraverso la quale passava la via di collegamento con l'antico porto fluviale di Borgo Piave.

Altri beni monumentali di interesse storico culturale sono identificati dall'Istituto Regionale delle Ville Venete (IRVV). Tale interesse non è legato solamente alla presenza delle ville, ma all'insieme dei beni paesaggistici e ambientali che ivi sono presenti, quali:

- tutti gli elementi edilizi e urbanistici di valore storico, monumentale o ambientali, direttamente o indirettamente connessi al paesaggio agrario;
- i parchi, i filari, alberati e gli ambiti delle antiche bonifiche.

All'interno del sistema montano a quote anche elevate, in particolare nell'area meridionale del territorio, sono presenti piccoli agglomerati urbani, talvolta costituiti anche da un numero esiguo di abitazioni, che rappresentano comunque una testimonianza della presenza dell'uomo all'interno del sistema montano. Questi piccoli borghi rappresentano quindi un interesse non solo per l'aspetto paesaggistico, in riferimento ai caratteri di alcuni edifici, ma anche in riferimento alle dinamiche urbane e sociali che hanno caratterizzato il territorio. Si tratta pertanto di elementi da tutelare e valorizzare nel loro insieme.

6.17 LE CRITICITÀ DEL TERRITORIO

6.17.1 Popolazione e salute umana

Nei capitoli precedenti sono state indicati fattori quali quelli geomorfologici, di rischio idrogeologico e idraulico portatori di condizionamenti alla attuazione delle previsioni urbanistiche del PAT e delle infrastrutture proposte nell'ambito del PUMS e che possano mettere a rischio la vita della popolazione. Nella successiva fase valutativa del Rapporto ambientale si esprimeranno considerazioni sulla fattibilità degli interventi proposti.

In questo capitolo dello Stato dell'ambiente si evidenziano altri fattori di criticità condizionanti le attività e possibili fonti di rischio sulla popolazione e sulla salute degli esseri viventi; si tratta

dell'inquinamento legato agli agenti fisici (rumore ed onde elettromagnetiche) e dell'inquinamento negli ambienti confinati (in particolare il radon).

6.17.2 Radiazioni ionizzanti

Le radiazioni ionizzanti sono particelle e/o energia in grado di modificare la struttura della materia con la quale interagiscono, ovvero di ionizzare, direttamente o indirettamente, gli atomi che incontrano sul loro percorso. La capacità di ionizzare e di penetrare all'interno della materia dipende sia dall'energia e dal tipo di radiazione emessa, sia dalla composizione e dallo spessore del materiale attraversato.

Le sorgenti di radiazioni ionizzanti possono essere suddivise in due principali categorie:

- sorgenti naturali, a cui tutti gli esseri viventi sono da sempre costantemente esposti e alle quali si attribuisce il nome di fondo di radioattività naturale; in particolare si individuano:
- raggi cosmici emessi dalle reazioni nucleari stellari, la cui intensità dipende principalmente dall'altitudine;
- radioisotopi cosmogenici prodotti dall'interazione dei raggi cosmici con l'atmosfera;
- radioisotopi primordiali presenti fin dalla formazione della Terra nell'aria, nell'acqua, nel suolo, sono rappresentati dai diversi isotopi dell'Uranio che decadono fino alla generazione del Piombo stabile.
- sorgenti artificiali, diffuse soprattutto in seguito allo sviluppo delle nuove tecnologie degli ultimi 60-70 anni e alle quali si attribuisce il nome di radioattività artificiale; si identificano soprattutto con:
- elementi radioattivi entrati in atmosfera a seguito di esperimenti atomici, cessati nella metà degli anni '70;
- emissioni dell'industria dell'energia nucleare e attività di ricerca;
- residui dell'incidente di Chernobyl o altri incidenti;
- irradiazione medica ai fini diagnostici e terapeutici.

La principale causa di esposizione della popolazione alle radiazioni ionizzanti è costituita dalla radioattività artificiale, in particolare dal radon-222, un gas radioattivo incolore e inodore derivato dall'uranio e le cui fonti primarie di immissione sono le rocce, i suoli e i materiali da costruzione di origine naturale (come alcuni tufi, pozzolane, lave, graniti, scisti, etc.) o artificiale (ad es. fosfogessi).

L'esposizione più rilevante al radon avviene all'interno degli ambienti confinati ove, concentrandosi, raggiunge livelli molto più elevati della media e può risultare pericoloso soprattutto a causa del considerevolmente aumento del rischio di insorgenza di tumore polmonare.

Il livello di riferimento considerato per l'esposizione al radon in ambienti residenziali è di 200 Bq/mc (Becquerel per metro cubo), adottato dalla Regione Veneto con DGRV n. 79 del 18 Gennaio 2002 "Attuazione della raccomandazione europea n, 143/90: interventi di prevenzione dall'inquinamento da gas radon negli ambienti di vita" come livello raccomandato per le abitazioni

(sia per le nuove costruzioni che per le esistenti) oltre il quale si consiglia di intraprendere azioni di bonifica.

Per quanto riguarda il radon non sono disponibili indagini specifiche sul territorio comunale, non essendo il comune di Belluno incluso nell'elenco di quelli soggetti all'indagine regionale dell'ARPAV.

Tuttavia secondo un'indagine conclusasi nel 2000 della regione Veneto riguardante la stima di radon nelle abitazioni private, alcune aree risultano più a rischio per motivi geologici, climatici, architettonici. L'indagine regionale del 2000 ha riguardato un campione di 1.200 abitazioni e ha portato alla redazione della prima Carta regionale delle aree in cui vi è una maggiore probabilità di avere concentrazioni elevate all'interno delle abitazioni: sono state considerate a rischio le aree in cui per più del 10% degli edifici si stimano livelli di radon superiori ai 200 Bq/mc.

Secondo questo criterio, gli spazi compresi nel territorio comunale di Belluno registrano valori di radon-222 compresi tra l'1 e il 10%, ragion per cui Belluno non viene considerato tra le aree a rischio.

In definitiva, sulla base delle analisi condotte da ARPAV il territorio comunale di Belluno non rientra nell'elenco dei comuni a rischio radon.

6.17.3 Radiazioni non ionizzanti

Le radiazioni non ionizzanti sono forme di radiazioni elettromagnetiche –comunemente chiamate campi elettromagnetici (CEM) – che, al contrario delle radiazioni ionizzanti, non possiedono l'energia sufficiente per modificare le componenti della materia e degli esseri viventi (atomi, molecole). Le radiazioni non ionizzanti possono essere suddivise in:

- campi elettromagnetici a frequenze estremamente basse (ELF);
- radiofrequenze (RF);
- microonde (IR);
- infrarosso (IR);
- luce visibile.

L'umanità è sempre stata immersa in un fondo elettromagnetico naturale, a causa delle onde elettromagnetiche prodotte dal sole, dalle stelle, da alcuni fenomeni meteorologici come le scariche elettrostatiche e dalla terra stessa. A questi campi elettromagnetici di origine naturale si sono sommati, con l'inizio dell'era industriale, quelli artificiali, strettamente connessi allo sviluppo scientifico e tecnologico. Tra questi ci sono i radar, gli elettrodotti ma anche oggetti di uso quotidiano come apparecchi televisivi, forni a microonde e telefoni cellulari.

Tra le fonti di origine artificiale qui citate, principale causa dell'emissione di radiazioni non ionizzanti sono i campi elettrici e magnetici dovuti a elettrodotti per la distribuzione della potenza

elettrica ed alle antenne. In merito, la normativa nazionale e regionale inerente alla tutela della popolazione disciplina separatamente gli elettrodotti (basse frequenze, ELF) e le antenne (alte frequenze, RF).

Elettrodotti: assicurano il trasporto dell'energia elettrica dalle centrali di produzione alle utenze ma, come effetto secondario non voluto, ne irradiano una parte generando un campo elettromagnetico alla frequenza di 50 Hz (bassa frequenza). L'intensità del campo prodotto è direttamente proporzionale alla corrente che scorre nei conduttori ed è in funzione complessa del numero dei conduttori stessi e della loro configurazione spaziale, mentre risulta inversamente proporzionale alla distanza dalla linea. La rete elettrica è costituita dalle seguenti infrastrutture:

- la rete nazionale di trasmissione, che comprende la grande rete di interconnessione nazionale alla tensione di 380 kV e collega le centrali di produzione alle stazioni di trasformazione collocate presso i centri di distribuzione;
- la rete di distribuzione primaria che collega le stazioni della rete nazionale di trasmissione con le stazioni di distribuzione secondaria e le principali utenze industriali. La tensione di esercizio, nel nord Italia, varia da 132 kV a 60 kV;
- la rete di distribuzione secondaria, che collega la rete di distribuzione primaria alle singole utenze attraverso vari livelli di trasformazione fino alla tensione di normale utilizzo (380 – 220 V). Tale gerarchizzazione della rete è una necessità legata sia alla quantità d'energia da trasportare e distribuire sia al fatto che le perdite per la trasmissione dell'energia elettrica sono inversamente proporzionali alla tensione di trasmissione: maggiore è la tensione, minori sono le perdite.

A livello nazionale, la normativa di riferimento che disciplina l'esposizione della popolazione ai campi magnetici a bassa frequenza è basata sul DPCM 08/07/2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti", il quale definisce:

- i limiti per il campo elettrico (5 kV/m);
- i limiti per l'induzione magnetica (100 μT);
- i valori di attenzione (10 μT) e gli obiettivi di qualità (3 μT) per l'induzione magnetica.

A livello regionale invece, l'esposizione a radiazioni non ionizzanti a bassa frequenza viene disciplinata dalla L.R. 27/93 "Prevenzione dei danni derivanti dai campi elettromagnetici generati da elettrodotti", entrata in vigore il 1° Gennaio 2000, riguarda solo i nuovi elettrodotti e i nuovi piani regolatori relativamente a destinazioni d'uso residenziali (o comunque di tipo prolungato) in prossimità di elettrodotti esistenti e stabilisce che negli strumenti urbanistici comunali siano evidenziati i tracciati degli elettrodotti di tensione uguale o superiore a 132 kV, cui vanno attribuite le distanze di rispetto. Tale distanza di rispetto minima è stabilita in modo che a 1,5 m dal suolo il campo magnetico misurato all'esterno delle abitazioni e dei luoghi di abituale

prolungata permanenza, non superi il valore di 0,5 kV/m ed il campo magnetico non sia superiore a 0,2 μT.

Tuttavia, la DRGV 1432/02 prevede si possa ottenere la deroga dalla non edificabilità all'interno delle fasce di rispetto previo apposite misurazioni e relativa dimostrazione del non superamento del limite di induzione magnetica (0,2 μT).

In ragione dei caratteri fisici del territorio bellunese, le infrastrutture si concentrano all'interno degli spazi prossimi all'asse del Piave, strettamente a contatto delle zone popolate, così come gli elettrodotti principali sia a 220 che 132 kV.

Sulla base dei dati regionali disponibili si rileva come la percentuale di popolazione esposta a campi elettromagnetici superiori ai 0,2 μT è assolutamente esigua, poco meno del 1%. Si tratta di una situazione positiva, soprattutto se confrontata con altre realtà limitrofe (Sedico 5,5% e Ponte nelle Alpi 13,32%); la quota è significativamente inferiore anche rispetto alla media provinciale, che si attesta attorno al 5% circa della popolazione totale.

Tabella 17: Popolazione esposta ai campi elettromagnetici.

	Popolazione	Popolazione esposta	% popolazione esposta
Comune di Belluno	35.050	336	0,96%
Provincia Belluno	196.304	9.758	4,97%

Antenne: sono dispositivi atti a irradiare o a captare/ricevere onde elettromagnetiche. In pratica le antenne convertono il campo elettromagnetico che ricevono in un segnale elettrico, oppure viceversa irradiano, sotto forma di campo elettromagnetico, il segnale elettrico con il quale vengono alimentate, facendo dunque da interfaccia tra il canale radio e la parte elettronica di ricetrasmissione.

Il loro utilizzo è diffuso nei ponti radio, nelle stazioni radio base di telefonia mobile, nelle infrastrutture di radiodiffusione e telediffusione sia terrestri che satellitari, in tutte le applicazioni di telerilevamento a sensori attivi e nelle applicazioni radar.

Oltre alla Legge Quadro 36/01 sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, che si occupa di indicare i diversi livelli di riferimento possibili per l'esposizione e di assegnare le competenze ai diversi organi dello Stato, la normativa nazionale di riferimento per gli impianti di telecomunicazioni è costituita sempre dal DPCM 8/07/0 il quale fissa:

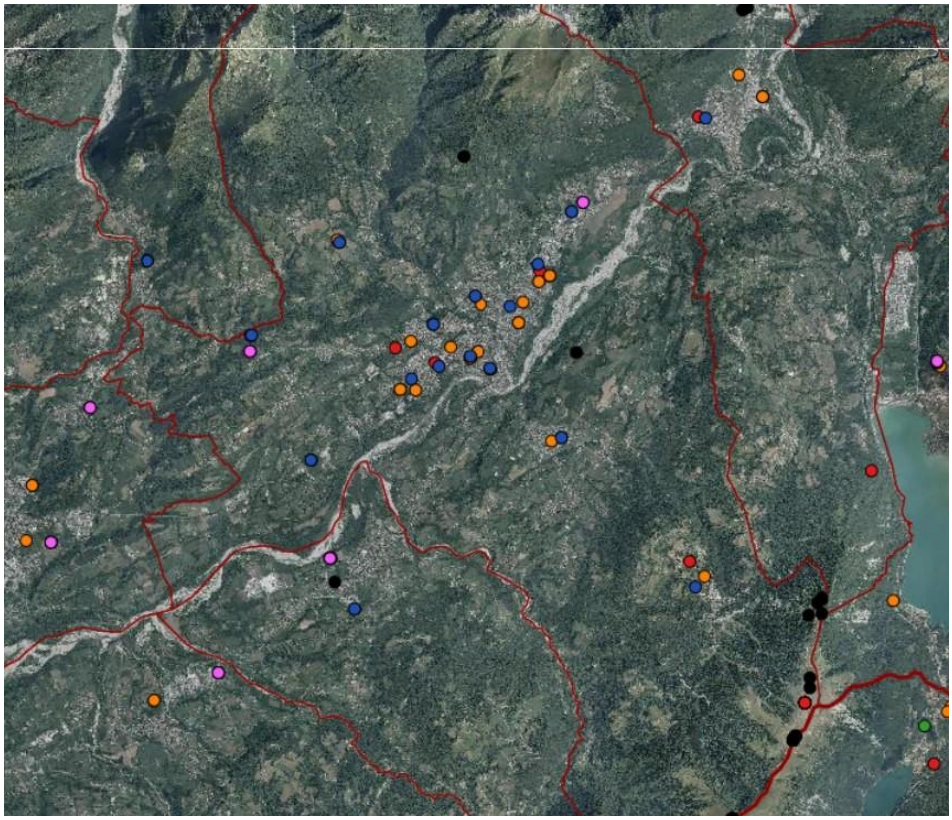
- i limiti di esposizione, in modo differenziato per tre intervalli di frequenza;
- il valore di attenzione di 6 V/m per il campo elettrico, da applicare per esposizioni in luoghi in cui la permanenza di persone è superiore a 4 ore giornaliere;
- l'obiettivo di qualità di 6 V/m per il campo elettrico, da applicare all'aperto in aree e luoghi intensamente frequentati.

A livello regionale invece, la normativa di riferimento è sempre la L.R: 29/93, modificata dalla L.R. n.15 del 20 Aprile 2018 "Legge di semplificazione e di manutenzione ordinamentale 2018" per armonizzare le modalità di installazione e modifica degli impianti di telecomunicazione.

Le Stazioni Radio Base (SRB) per la telefonia cellulare sono gli impianti di telecomunicazioni che, per la loro capillare diffusione nei centri abitati, generano maggiore preoccupazione tra i cittadini.

Le frequenze utilizzate sono comprese tra i 900 MHz e i 2200 MHz e il campo elettrico aumenta con l'altezza da terra poiché si avvicina al centro elettrico, punto di massimo irraggiamento delle antenne trasmittenti poste di solito a 25-30 m da terra. Tuttavia, le modalità con cui le SRB irradiano i campi nell'area circostante, e il fatto che la potenza utilizzata sia bassa (soprattutto in zona ad alta intensità di popolazione) fa sì che i livelli di campo elettromagnetico prodotto rimangano nella maggioranza dei casi molto bassi. Nella figura seguente viene riportata la localizzazione delle stazioni radio base (SRB) per telefonia mobile attive nel Veneto, queste sono collocate prevalentemente all'interno dell'abitato di Belluno, in corrispondenza dell'area urbana centrale; a queste si aggiungono alcuni impianti nelle aree più elevate e lungo la SP 31 del Nevegal.

Figura 23: Localizzazione impianti di telecomunicazione (geoportale ARPAV).



ARPAV ha condotto degli studi di dettaglio all'interno del tessuto urbano di Belluno; le ultime campagne condotte risalgono al 2015 dove sono stati effettuati due campionamenti in abitazioni collocate in prossimità di impianti radiobase:

- un primo campionamento è stato effettuato in corrispondenza di un'abitazione in via Feltre 57 dal 21 al 28 maggio 2015;
- un secondo campionamento è stato effettuato in via Rodolfo Pesaro 21 dal 21 gennaio al 20 febbraio 20015.

6.17.4 Clima acustico

normativa italiana, relativamente all'inquinamento acustico, è disciplinata dalla L. n. 447 del 26 ottobre 1995 – "Legge quadro sull'inquinamento acustico", e dai successivi decreti, leggi e regolamenti attuativi. In particolare il D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore in attuazione dell'art.3, comma 1, della ricordata legge quadro, definisce i valori limite di emissione, i valori limite di immissione (distinti in valori limiti assoluti e differenziali), i valori di attenzione e i valori di qualità.

Sulla base di questa premessa normativa, la zonizzazione acustica deve, pertanto, essere considerata come uno strumento di governo del territorio, il cui obiettivo è quello di prevenire il deterioramento di zone non inquinate e di fornire un adeguato strumento di pianificazione, di prevenzione e di risanamento dello sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale ed industriale della zona. Per ogni zona è definita la soglia acustica ammissibile durante le fasce orarie diurne e notturne.

Tabella 18: Valori limite assoluti di emissione.

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO		TEMPI DI RIFERIMENTO	
		DIURNO (6.00-22.00)	NOTTURNO (22.00-6.00)
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree prev. Residenziali	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45
IV	Aree ad intensa attività umana	60	50
V	Aree prev. Industriali	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

Valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

Tabella 19: Valori limite assoluti di immissione

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO		TEMPI DI RIFERIMENTO	
		DIURNO (6.00-22.00)	NOTTURNO (22.00-6.00)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prev. Residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	0
IV	Aree ad intensa attività umana	65	55
V	Aree prev. Industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

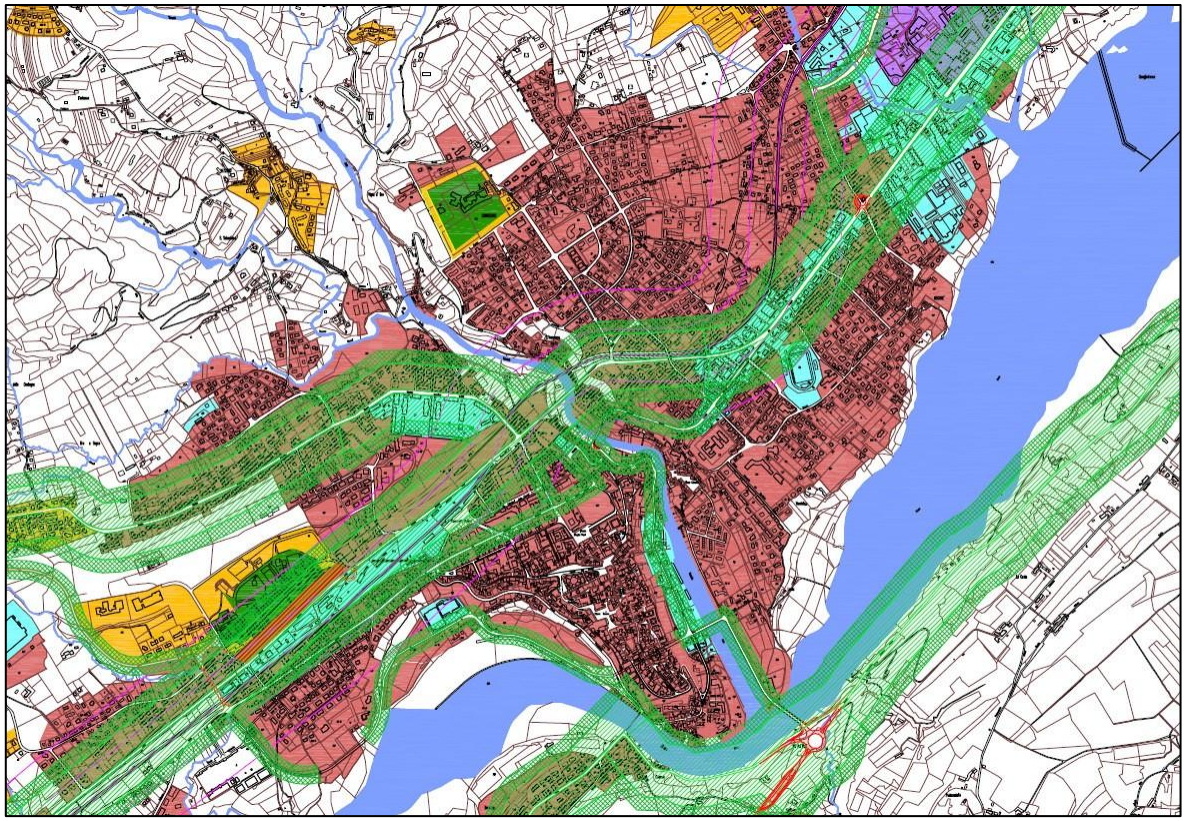
Valori limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori. I valori limite di immissione sono distinti in: a) valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale; b) valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

Il Comune di Belluno con DCC n. 22 del 22/03/2007, ha approvato il Piano di classificazione acustica del territorio comunale. Il Piano, che suddivide il territorio nelle classi omogenee previste dal quadro normativo vigente.

Il centro abitato di Belluno ricade in larga parte all'interno della classe III – Aree di tipo misto. Qui sono presenti spazi soggetti a sorgenti emissive più significative quali gli assi viari principali e la linea ferroviaria; in riferimento a questi elementi i limiti acustici risultano più elevati, in applicazione di quanto previsto dal quadro normativo vigente.

Risulta pertanto utile evitare la collocazione di nuove realtà abitative o strutture con usi potenzialmente sensibili all'interno di queste fasce, nonché opere di mitigazione e contenimento della dispersione dei disturbi acustici.

Figura 24: Estratto del piano di classificazione acustica comunale dell'area urbana di Belluno.



Lungo l'asse della SS50, in particolare ad est del centro di Belluno, si sviluppa il sistema produttivo di Belluno, con aree soggette a maggiori emissioni dovute al traffico e alle realtà produttive qui insediate.

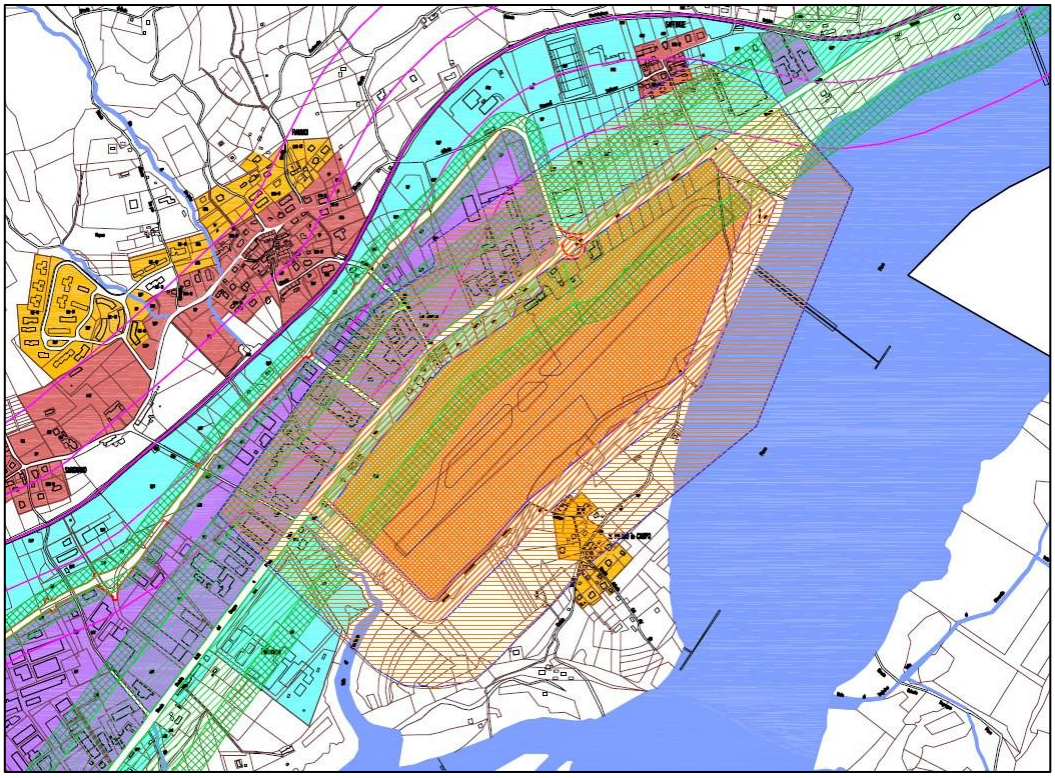
I nuclei abitati sparsi, in ragione della ridota dimensione e minore densità abitativa e infrastrutturale rientrano in classe acustica II – aree a prevalente uso residenziale, con sogli e più contenute rispetto al centro di Belluno. Fa eccezione l'abitato di Castion, che per dimensioni e caratteri edilizi e insediativi rientra in classe III.

Gli spazi esterni all'abitato, con copertura boschiva e prativa, i limiti diurni sono definiti in 60 dBA e notturno in 50 dBA.

Si rileva, oltre alle emissioni connesse al sistema infrastrutturale, le situazioni di potenziale disturbo connesse all'aeroporto, situato nell'area più orientale del territorio comunale.

Per tale ambito il piano di classificazione acustica ha definito in coerenza con la vigente normativa le relative fasce acustiche e le fasce di pertinenza. Anche in questo caso sono da evitare interventi che collocano all'interno di tali spazi recettori sensibili.

Figura 25: Estratto del piano di classificazione acustica comunale dell'area dell'aeroporto.



6.17.5 Cave e discariche

All'interno del territorio comunale di Belluno non risultano presenti cave attive. Si riporta la presenza di due ambiti di cava non più attive, situate nella porzione più occidentale del territorio comunale in prossimità dell'asse della SS 50. Una cava risulta ricomposta e rinaturalizzata, mentre la seconda è stata utilizzata come discarica.

Come rappresentato al paragrafo "*Rifiuti*", nel territorio di Belluno è presente una discarica destinata allo stoccaggio di rifiuti inerti, situata in sinistra Piave tra la SP 1 e il corso del fiume, poco a monte dell'abitato di Belluno.

Sono inoltre presenti due discariche non più attive situate nell'area più occidentale del comune situate a nord e sud dell'asse della SS 50, in prossimità con il confine con il comune di Sedico.

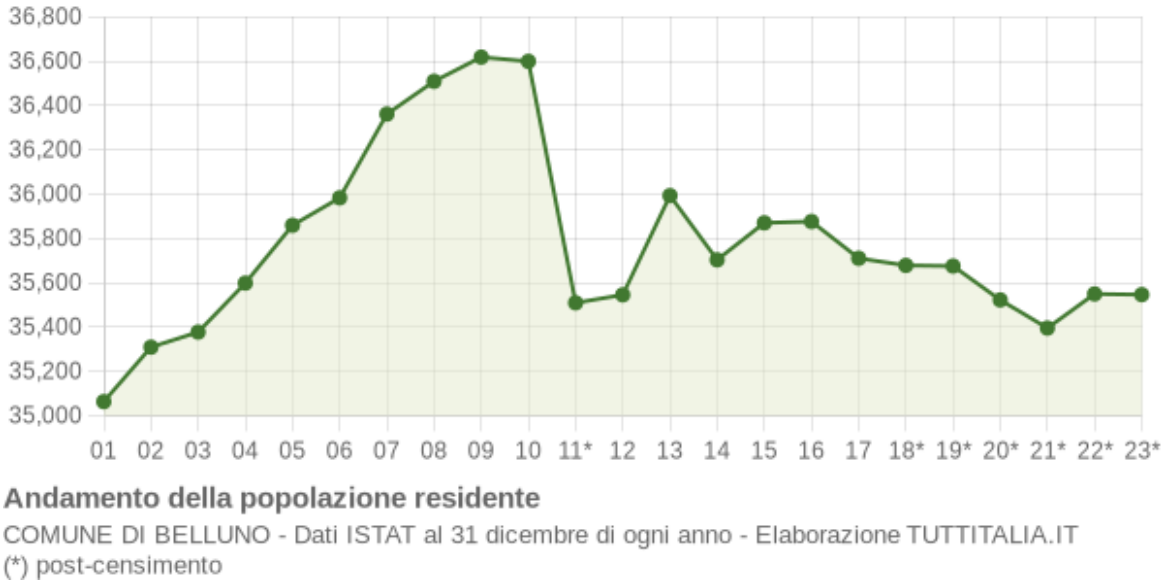
Figura 26: Individuazione ambiti di ex cava.



6.18 CARATTERISTICHE DEMOGRAFICHE

Fonte: TuttItalia.it
Popolazione Belluno (2001-2023) Grafici su dati ISTAT

Andamento demografico della popolazione residente nel comune di **Belluno** dal 2001 al 2023. Grafici e statistiche su dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno.

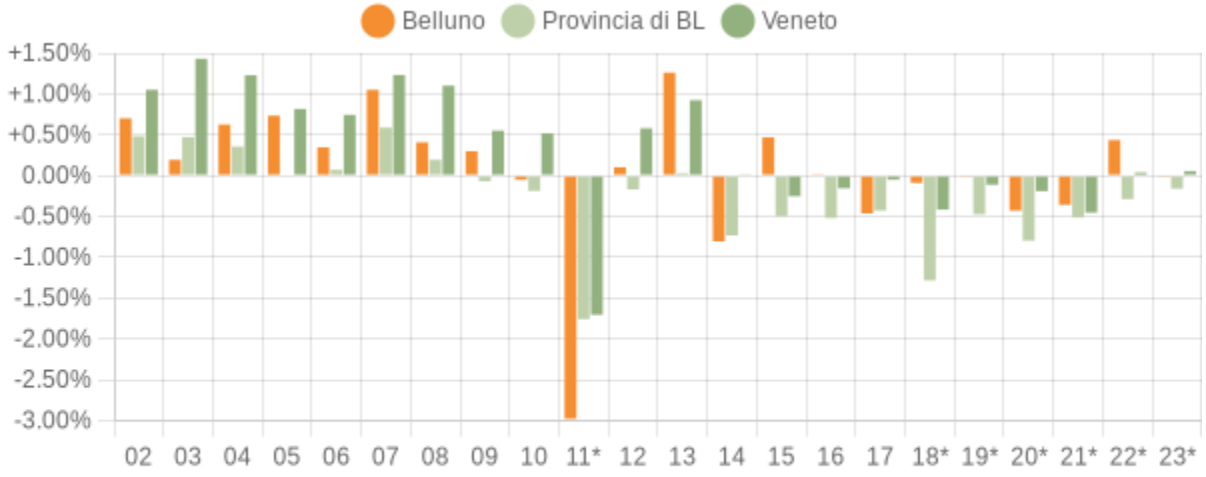


La tabella seguente riporta la popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno. Nel 2011 sono riportate due righe in più, su sfondo grigio, con i dati rilevati il giorno del censimento decennale della popolazione e quelli registrati in anagrafe il giorno precedente.

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dic	35.063	-	-	-	-
2002	31 dic	35.309	+246	+0,70%	-	-
2003	31 dic	35.377	+68	+0,19%	15.689	2,24
2004	31 dic	35.598	+221	+0,62%	16.002	2,21
2005	31 dic	35.859	+261	+0,73%	16.332	2,18
2006	31 dic	35.983	+124	+0,35%	16.519	2,16
2007	31 dic	36.361	+378	+1,05%	16.939	2,13
2008	31 dic	36.509	+148	+0,41%	17.011	2,13
2009	31 dic	36.618	+109	+0,30%	17.158	2,11
2010	31 dic	36.599	-19	-0,05%	17.207	2,10
2011 ([1])	8 ott	36.612	+13	+0,04%	17.230	2,10
2011 ([2])	9 ott	35.591	-1.021	-2,79%	-	-
2011 ([3])	31 dic	35.509	-1.090	-2,98%	17.253	2,04
2012	31 dic	35.545	+36	+0,10%	17.143	2,05
2013	31 dic	35.993	+448	+1,26%	17.010	2,09
2014	31 dic	35.703	-290	-0,81%	16.915	2,09
2015	31 dic	35.870	+167	+0,47%	16.980	2,09
2016	31 dic	35.876	+6	+0,02%	17.062	2,08
2017	31 dic	35.710	-166	-0,46%	17.070	2,07
2018*	31 dic	35.678	-32	-0,09%	17.040	2,07
2019*	31 dic	35.675	-3	-0,01%	17.076,86	2,07
2020*	31 dic	35.522	-153	-0,43%	17.156	2,05
2021*	31 dic	35.395	-127	-0,36%	17.148	2,05
2022*	31 dic	35.549	+154	+0,44%	17.279	2,04
2023*	31 dic	35.546	-3	-0,01%	17.349	2,04

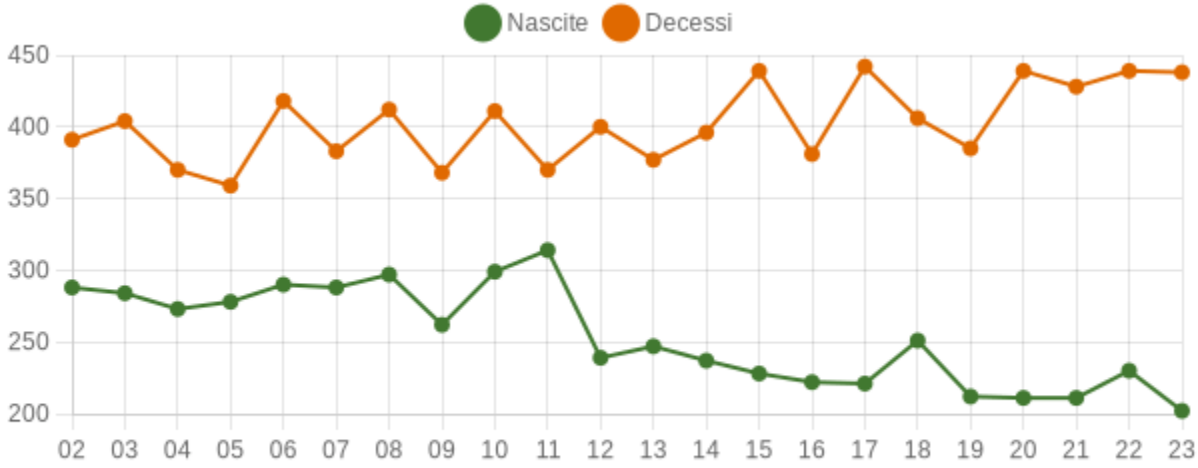
Variazione percentuale della popolazione

Le variazioni annuali della popolazione di Belluno espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Belluno e della regione Veneto.



Variazione percentuale della popolazione

COMUNE DI BELLUNO - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT
(*) post-censimento



Movimento naturale della popolazione

COMUNE DI BELLUNO - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic) - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Il movimento naturale della popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche **saldo naturale**. Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni.

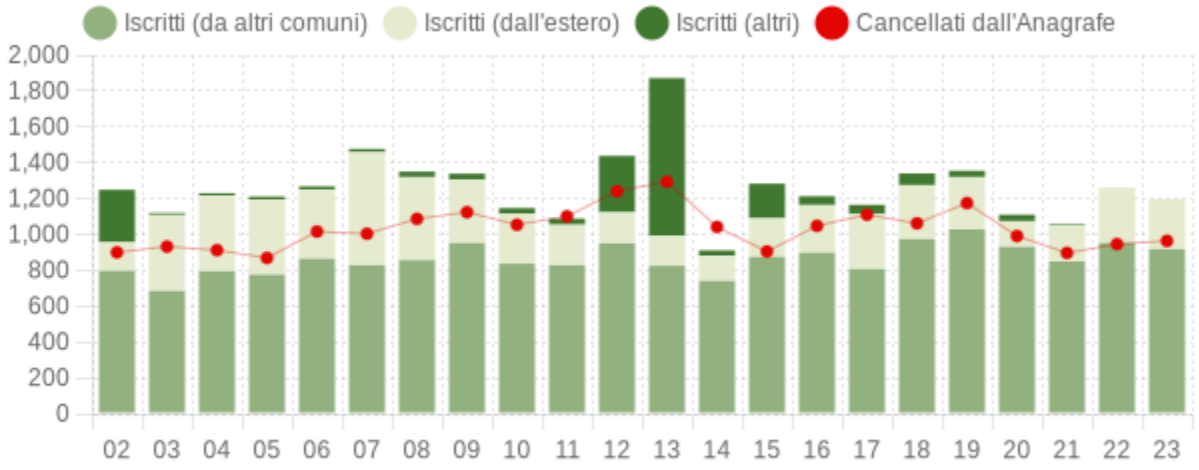
L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee. La tabella seguente riporta il dettaglio delle nascite e dei decessi dal 2002 al 2023. Vengono riportate anche le righe con i dati ISTAT rilevati in anagrafe prima e dopo il censimento 2011 della popolazione.

Anno	Bilancio demografico	Nascite	Variaz.	Decessi	Variaz.	Saldo Naturale
2002	1 gen - 31 dic	288	-	391	-	-103
2003	1 gen - 31 dic	284	-4	404	+13	-120
2004	1 gen - 31 dic	273	-11	370	-34	-97
2005	1 gen - 31 dic	278	+5	359	-11	-81
2006	1 gen - 31 dic	290	+12	418	+59	-128
2007	1 gen - 31 dic	288	-2	383	-35	-95
2008	1 gen - 31 dic	297	+9	412	+29	-115
2009	1 gen - 31 dic	262	-35	368	-44	-106
2010	1 gen - 31 dic	299	+37	411	+43	-112
2011 ([1])	1 gen - 8 ott	258	-41	279	-132	-21
2011 ([2])	9 ott - 31 dic	56	-202	91	-188	-35
2011 ([3])	1 gen - 31 dic	314	+15	370	-41	-56
2012	1 gen - 31 dic	239	-75	400	+30	-161
2013	1 gen - 31 dic	247	+8	377	-23	-130
2014	1 gen - 31 dic	237	-10	396	+19	-159
2015	1 gen - 31 dic	228	-9	439	+43	-211
2016	1 gen - 31 dic	222	-6	381	-58	-159
2017	1 gen - 31 dic	221	-1	442	+61	-221
2018*	1 gen - 31 dic	251	+30	406	-36	-155
2019*	1 gen - 31 dic	212	-39	385	-21	-173
2020*	1 gen - 31 dic	211	-1	439	+54	-228
2021*	1 gen - 31 dic	211	0	428	-11	-217
2022*	1 gen - 31 dic	230	+19	439	+11	-209
2023*	1 gen - 31 dic	202	-28	438	-1	-236

([1]) bilancio demografico pre-censimento 2011 (dal 1 gennaio al 8 ottobre)
([2]) bilancio demografico post-censimento 2011 (dal 9 ottobre al 31 dicembre)
([3]) bilancio demografico 2011 (dal 1 gennaio al 31 dicembre). È la somma delle due righe precedenti. (*) popolazione post-censimento

Flusso migratorio della popolazione
Il grafico in basso visualizza il numero dei trasferimenti di residenza da e verso il comune di Belluno negli ultimi anni. I trasferimenti di residenza sono riportati come **iscritti** e **cancellati** dall'Anagrafe del comune.

Fra gli iscritti, sono evidenziati con colore diverso i trasferimenti di residenza da altri comuni, quelli dall'estero e quelli dovuti per altri motivi (ad esempio per rettifiche amministrative).



Flusso migratorio della popolazione

COMUNE DI BELLUNO - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic) - Elaborazione TUTTITALIA.IT

La tabella seguente riporta il dettaglio del comportamento migratorio dal 2002 al 2023. Vengono riportate anche le righe con i dati ISTAT rilevati in anagrafe prima e dopo il censimento 2011 della popolazione.

Anno gen-dic	Iscritti			Cancellati			Saldo Migratorio con l'estero	Saldo Migratorio totale
	DA altri comuni	DA estero	Altri iscritti (a)	PER altri comuni	PER estero	Altri cancell. (a)		
2002	797	159	293	671	52	177	+107	+349
2003	685	424	11	815	84	33	+340	+188
2004	795	422	13	758	67	87	+355	+318
2005	776	419	16	742	87	40	+332	+342
2006	865	386	17	784	131	101	+255	+252
2007	828	631	18	795	110	99	+521	+473
2008	857	463	30	836	145	106	+318	+263
2009	952	353	34	842	136	146	+217	+215
2010	837	278	32	807	91	156	+187	+93
2011 ([1])	624	198	27	637	77	101	+121	+34
2011 ([2])	204	28	7	211	26	49	+2	-47
2011 ([3])	828	226	34	848	103	150	+123	-13
2012	950	173	315	911	133	197	+40	+197
2013	825	167	880	766	93	435	+74	+578
2014	741	139	31	751	104	187	+35	-131
2015	875	215	193	734	77	94	+138	+378
2016	898	266	49	791	149	108	+117	+165
2017	807	307	51	831	115	164	+192	+55
2018*	974	301	65	778	99	185	+202	+278
2019*	1.028	292	35	907	60	208	+232	+180
2020*	931	143	36	866	109	16	+34	+119
2021*	849	201	6	768	112	17	+89	+159
2022*	953	308	-	864	82	-	+226	+315

Anno gen-dic	Iscritti			Cancellati			Saldo Migratorio con l'estero	Saldo Migratorio totale
	DA altri comuni	DA estero	Altri iscritti (a)	PER altri comuni	PER estero	Altri cancell. (a)		
2023*	918	277	-	828	136	-	+141	+231

6.19 CONSIDERAZIONI SULLO STATO DELL'AMBIENTE

La gran parte dei dati e delle informazioni riportate nei capitoli precedenti deriva dalla consultazione degli studi corredo del PAT approvato nel 2023.

In particolare lo studio socioeconomico, importante al fine del dimensionamento del PAT, riporta una sintesi dello stato socioeconomico dell'area "pre-COVID19". Andrebbero quindi rivalutati in prospettiva futura a partire dalle condizioni attuali; d'altra parte le valutazioni sulle condizioni ambientali dell'area sono da ritenersi comunque valide ai fini della valutazione del PUMS.

Belluno, nelle indagini sulla qualità della vita nei comuni e nelle provincie italiane realizzate nell'ultimo decennio, risulta sempre ai primi posti alla pari di Trento, Bolzano, Sondrio, Aosta. Queste analisi, realizzate da importanti università italiane e quotidiani economici, evidenziano come in relazione ad indicatori riferiti all'ambiente, lavoro, salute, sistemi finanziari e scolastici, demografia, cultura e sicurezza si registrano modelli virtuosi che coinvolgono in particolare le città di media dimensione collocate nel nord del Paese e inserite nel sistema delle Alpi.

Qualità della vita elevata che rappresenta uno stimolo per la città che con la redazione del Piano Urbanistico deve ridefinire e trovare nuovi traguardi collettivi.

Belluno si colloca tra i comuni montani italiani capaci di far registrare una tenuta demografica positiva, anche se i saldi naturali sono ancora in calo. L'andamento del numero delle famiglie si presenta in crescita. Tali dinamiche sono per certi versi analoghe a quelle di altri comuni del Veneto, il problema è determinato dalla denatalità e dall'invecchiamento, mentre l'apporto dovuto ai flussi migratori, dalla provincia e dall'estero, rappresenta la compensazione alla fragilità demografica.

Le unità locali si presentano nel complesso sostanzialmente stabili, risultato questo di un calo di quelle industriali e del commercio e la crescita di quelle che operano nei servizi.

La dotazione di servizi e la scelta di abitare nel capoluogo anche quando si lavora in altri comuni, rappresentano indirettamente un indicatore della attrattività di Belluno quale città per abitare, infatti rispetto altre aree del Veneto dove si assiste ad un processo di insediamento residenziale che segue i modelli della produzione manifatturiera, si registra un flusso pendolare in uscita. L'attrattività di Belluno rappresenta quindi un punto di forza da sostenere e rafforzare sia in termini di servizi alle persone che di qualità ambientale e abitativa.

Belluno si colloca dal punto di vista turistico come un ambito interessante per la sua collocazione in montagna e per la sua dimensione di città d'arte. Le trasformazioni profonde della domanda turistica: nuovi turisti, nuovi mercati, emergere di segmenti sempre più specifici, impongono anche per Belluno di aggiornare il proprio profilo di offerta, al fine di intercettare l'articolata dimensione dei flussi turistici.

Turismo montano, turismo culturale, servizi alle eccellenze delle Dolomiti patrimonio dell'umanità e nuova offerta capace di intrecciare la grande qualità storico e architettonica con il sistema degli eventi legato e allo sport agonistico che si concretizza nei Mondiali di sci e nelle Olimpiadi invernali di Cortina – Milano, rappresentano una nuova dimensione strategica per il piano urbanistico e per il PUMS.

L'insieme dei flussi regolari di spostamento per motivi di studio e lavoro, così come le relazioni tra imprese e mercati, disegnano un'area di gravitazione metropolitana che si dirama vero Ponte nelle Alpi e Longarone da un lato, verso Agordo e verso Sedico e Feltre dall'altra, individuano una sorta di area di gravitazione metropolitana.

Ambito che definisce un ruolo determinante per quanto riguarda la scuola e la formazione e nel contempo evidenzia una forte rete di relazioni che si concretizza, oltre che in termini di flussi veicolari, in relazioni sociali ed economiche che impongono una attenzione all'area vasta anche da parte degli strumenti di pianificazione territoriale.

La programmazione di sviluppo urbano della città, l'assetto della rete infrastrutturale e l'utilizzo di nuovi sistemi di mobilità consente di porre a confronto e valutare, in modo coerente le ipotesi di trasformazione urbana e di localizzazione delle nuove attività che possono divenire attrattive. Tutto ciò al fine di minimizzare l'uso dell'auto privata e valorizzare le risorse esistenti quali il Trasporto Pubblico Locale ed extra urbano, la ferrovia e la rete ciclabile.

La Città di Belluno punta a mantenere alta la sua qualità della vita, investendo anche sulla ricettività turistica attraverso processi cosiddetti green e quindi sviluppando nuovi collegamenti ciclo-pedonali che mettano in relazione la città alle frazioni ed ai borghi, incentivando ed agevolando ogni forma di mobilità alternative ed il trasporto pubblico.

Dagli studi e dalle analisi svolte durante l'elaborazione del PAT, emerge che Belluno necessita di una viabilità fluida interna e tangenziale, al servizio dei residenti e delle imprese.
Il potenziamento della rete è sicuramente uno dei temi che la città dovrà approfondire anche in vista delle manifestazioni a scala internazionale, ma ciò non deve distogliere lo sguardo da una visione più ambiziosa ovvero intercettare i cambiamenti in atto nel mondo del trasporto delle persone e delle cose.

Di conseguenza si rende necessario il potenziamento delle arterie viarie esistenti di attraversamento che il PAT ha individuato e anche il PUMS ha meglio specificato, ponendo

attenzione alla sostenibilità ambientale ed economica dei tracciati proposti e alla connessione con un disegno di più vasta scala territoriale.

7 LA VALUTAZIONE AMBIENTALE PRELIMINARE

7.1 CRITERI METODOLOGICI

Il PUMS è un piano strategico che svolge un ruolo di indirizzo e coordinamento proponendo una visione comune della struttura del sistema della mobilità in termini di obiettivi da cogliere, nel breve, medio e lungo termine con un orizzonte di 10 anni; il PUMS non contiene al proprio interno previsioni conformative, né tantomeno gli interventi strutturali e progettuali, soprattutto i più delicati e/o complessi che, per la particolarità unica della natura del paesaggio e del contesto ambientale in cui si calano dovranno essere oggetto di opportune valutazioni progettuali nei propri iter autorizzativi, anche in materia di gestione e compatibilità idraulica, geomorfologica, vincoli, autorizzazioni paesaggistiche.

In questa fase di valutazione preliminare si mettono in relazione le strategie del piano con le principali componenti ambientali indicando qualitativamente gli impatti previsti.
La definizione di una serie di indicatori misurabili permetterà di strutturare il monitoraggio ambientale del PUMS.

La valutazione è supportata dalla **Carta delle Relazioni con l'Ambiente**, che sovrappone i tracciati delle principali previsioni infrastrutturali alle le più significative emergenze ambientali e criticità del territorio. Le relazioni fra progetto e i fattori caratterizzanti il territorio forniscono i parametri per definire la fattibilità degli interventi.
Le valutazioni espresse nel proseguo di questo rapporto si basano sulla validità dei risultati delle simulazioni trasportistiche sulle quali il progetto è stato costruito.

7.2 LE COMPONENTI AMBIENTALI IMPATTATE

Nella tabella seguente si riportano le principali componenti che si ritiene possano essere impattate dalle azioni riconducibili alle strategie del PUMS ai del raggiungimento degli obiettivi di qualitàprefissati,

Tabella 20: Le componenti ambientali.

PRINCIPALI COMPONENTI AMBIENTALI	
COMPONENTI ANTROPICHE	**COMPONENTI ANTROPICHE**
SUOLO E SOTTOSUOLO	ASPETTI SOCIALI ED ECONOMICI
ASPETTI AGRONOMICI E FORESTALI	VINCOLI TERRITORIALI
ACQUE SUPERFICIALI	PIANI E PROGRAMMI
ACQUE PROFONDE	EMERGENZE STORICO ARCHITTONICHE
ATMOSFERA - CLIMA	USO DEL SUOLO
EMERGENZE AMBIENTALI	RISORSE ENERGETICHE ED IDRICHE
RISORSE NATURALI	SERVIZI E INFRASTRUTTURE
VEGETAZIONE - FAUNA - FLORA – ECOSISTEMI	ESIGENZE DEPURATIVE E DI GESTIONE DEI RIFIUTI
PAESAGGIO – ESTETICA DEI LUOGHI	CRITICITÀ DEL TERRITORIO

7.3 ANALISI PRELIMINARE DELLE PROBLEMATICHE GENERALI CONNESSE CON L'ATTUAZIONE DELLE PREVISIONI

L'area interessata dagli interventi previsti dal PUMS si colloca nella porzione centrale del territorio comunale, gli effetti diretti delle principali previsioni di nuova viabilità si verificheranno all'interno di questa area, all'esterno di esso si verificheranno effetti indiretti, che nelle previsioni del piano saranno ragionevolmente positivi.

Figura 27: Inquadramento dell'area interessata direttamente dalle previsioni del PUMS

AREA INTERESSATA DAI PROGETTI DEL PUMS

Area di progetto

Confine comunale

Considerando il progetto di PUMS, si ritiene che siano individuabili diverse categorie di interventi capaci in diversa misura di produrre effetti sull'ambiente.

Effetti che possono essere positivi, negativi o irrilevanti, permanenti, irreversibili, transitori, transitori nel basso, medio e lungo termine, nelle fasi di cantiere e progetto realizzato, locali se gestiti all'interno dell'Amministrazione o esterni con il coinvolgimento di altri comuni.

Caso 1: interventi non strutturali
Modifiche al senso di percorrenza della viabilità esistente, limitazioni di velocità, introduzione di diversivi, segnaletica stradale, pannelli informativi del traffico e della disponibilità di aree di sosta, miglioramento degli accessi e degli innesti, ecc.
Considerando che gli obiettivi principali dei PUMS riguardano generalmente la limitazione all'uso delle auto private, la riduzione della possibilità di sosta in prossimità delle aree centrali delle città, l'incentivazione all'uso dei mezzi pubblici, l'incentivazione all'uso della bicicletta, l'ampliamento delle zone a traffico limitato e l'offerta di servizi che favoriscano la mobilità, si prevede che in fase di predisposizione delle nuove disposizioni si verifichino situazioni di disagio per la popolazione risolvibili nel breve termine, con effetti positivi nel tempo. L'ampliamento delle zone a traffico limitato, l'eliminazione o forte condizionamento delle aree di sosta in prossimità del centro città, non sarà da subito probabilmente gradito al settore del commercio, che spesso si adegua in tempi lunghi alla nuova situazione o talvolta non sia adegua affatto.

Caso 2: interventi strutturali
Interventi strutturali sulla viabilità esistente e nuovi interventi.
Nel caso del PUMS di Belluno per l'assenza di valide infrastrutture di collegamento con i centri abitati limitrofi e con le aree turistiche situate sulla direttrice nord-sud, determinata dalla non favorevole conformazione orografica e di fondovalle del territorio, si ritiene strategico prevedere, anche se non nel breve periodo, nuove infrastrutture di collegamento extraurbano, in questo caso l'impatto sulle componenti ambientali e antropiche assume un segno prevalentemente negativo nelle fasi di cantiere ad eccezione di una probabile maggiore richiesta di maestranze e offerta di occupazione di segno positivo. A progetti infrastrutturali realizzati si verificheranno effetti sia negativi che positivi anche all'interno delle stesse componenti ambientali fisiche, mentre ci si aspetta che sulle componenti antropiche prevalgano gli effetti positivi anche se in termini di bilancio complessivo di impatto.

Il valore degli indicatori scelti per componente ambientale e per tipologia di intervento cambia anche in funzione della collocazione morfologica degli interventi.

Caso 2.1 Interventi strutturali nelle aree urbanizzate
In fase di cantiere si prevedono impatti negativi minori sulle componenti geoambientali e maggiori su quelle antropiche e dei servizi. Ipotesi realizzative "viabilità a raso".

Caso 2.2 Interventi strutturali nelle aree di pianura e fondovalle

In fase di cantiere si prevedono impatti negativi maggiori sulle componenti geoambientali rispetto al caso precedente, con probabili impatti ancora maggiori nelle aree interessate da rischio idraulico. Presso i due principali corsi d'acqua, anche se non ricadenti nelle aree protetti naturalistiche, si verificano impatti ancora maggiori sugli ecosistemi fluviali. Ipotesi realizzative "viabilità a raso" e "in rilevato".

Caso 2.3 Interventi strutturali nelle aree collinari e di montagna
In fase di cantiere, si presuppone una ipotesi realizzativa anche per scavi e riporti. Gli impatti su tutte le componenti ambientali in fase di cantiere saranno marcati e superiori a quelle antropiche. In questo caso viene interessata la componente geologica, idrogeologica, l'uso del suolo, la fauna, il paesaggio. Nel caso che i materiali di costruzione provengano da fuori comune e gli smaltimenti di vario genere vengano effettuati al di fuori del comune gli impatti non saranno più "locali".

Nel caso degli interventi strutturali le componenti che verranno sempre impattate negativamente in fase di cantiere saranno quelle dell'atmosfera, in termini di qualità dell'aria e del clima acustico. A progetti realizzati, si intende anche quelli nel lungo periodo, considerando l'elevato grado di affidabilità dei programmi di simulazione utilizzati e la qualità dei dati di input derivanti dall'approfondita fase di indagine sul campo, ci si aspetta che in termini di bilancio gli effetti positivi siano maggiori di quelli negativi anche nelle fasi "a regime".

7.4 GLI INDICATORI AMBIENTALI FUNZIONALI AL MONITORAGGIO DEL PUMS

Nella tabella seguente si riporta una lista di indicatori di possibile applicazione alla valutazione delle opere previste e per monitoraggio del PUMS. La disponibilità del dato misurato allo stato di fatto, la disponibilità del dato previsto dalla pianificazione e anche simulato come derivante dall'applicazione dei modelli trasportistici, infine la disponibilità del dato come derivante dai monitoraggi condotti su territori interessati da progetti di nuova viabilità, permette di disporre di indicatori di stato, o di contesto, di progetto, o di processo, quantitativi; questa condizione permette di prevedere con maggiore affidabilità il dimensionamento delle opere di mitigazione e di compatibilizzazione degli interventi.

Tabella 21: Lista generale degli indicatori ambientali.

INDICATORI DI CONTESTO - INDICATORI DI PROCESSO (Piano urbanistico o di settore attuato)	**VALORI**
INDICATORI RILEVABILI DIRETTAMENTE SUL TERRITORIO, ENTI PUBBLICI E PRIVATI	
Superficie del territorio comunale ha.:	
Superficie della rete stradale ha:	
Densità popolazione per kmq:	
Superficie boscata ha.	
Superficie delle Aree Protette ha (e%).:	
Indice di boscosità:	
Oliveti e vigneti ha.	
Oliveti storici	

INDICATORI DI CONTESTO - INDICATORI DI PROCESSO (Piano urbanistico o di settore attuato)	VALORI
SAU ha.	
SAT ha.	
Superficie delle colture arboree a olivo prev.te e % su sup. comune ha.:	
Superficie aree edificate ha:	
Superficie del territorio urbanizzato ha.:	
Territorio in pericolosità geomorfologica elevata ha. (e riferito a sup. comune %)	
Territorio in pericolosità geomorfologica molto elevata ha. (e riferito a sup. comune %)	
Territorio in pericolosità idraulica elevata ha. (e riferito a sup. comune %)	
Territorio in pericolosità idraulica molto elevta ha. (e riferito a sup. comune %)	
Risorsa idrica consegnata agli utenti mc:	
Perdite rete acquedotto %.:	
Superficie delle aree da bonificare ha.:	
Coeff. consumo energia elettrica kWh/anno per AEU (usi solo domestici):	
Consumi di GAS per abitante mc. (Utenze domestiche)	
Emissioni di CO2 per AE Ton. per anno: (Utenze domestiche)	
Emissioni di CO2 derivanti dai trasporti Ton. per anno: (Utenze domestiche)	
Insolazione media annua kwh/mq.:	
AETU urbani stimati aprile (abitanti + presenze turistiche normalizzate) n.:	
Esigenze depurazione AE n.:	
AE produttivi stimati n. esigenze depurazione:	
AET senza contributo agro-zootecnico esigenze depurazione n.:	
Produzione RSU kg/ab. anno:	
Prestazioni della Raccolta Differenziata %:	
Andamento popolazione residente – serie storiche n.:	
Età media anni:	
Indice demografici generali:	
Composizione famiglie n.:	
Popolazione residente servita da acquedotto %:	
Popolazione residente servita da sistema di depurazione %:	
Presenze turistiche n.:	
Presenze turistiche normalizzate 2010 n.:	
Strutture ricettive n.):	
Imprese attive n. (ISTAT):	
Addetti nelle imprese attive (ISTAT) n.:	
Tasso di attività:	
Tasso di occupazione:	
Tasso di disoccupazione:	
Numero Indice Reddito Disponibile:	
Autovetture circolanti:	
Consumi energetici dei trasporti	
Emissioni dei gas serra dei trasporti	
Consumi di carburante	
Costi della manutenzione delle autovetture	
Indicatori del clima: temperatura – precipitazioni - venti	

INDICATORI DI CONTESTO - INDICATORI DI PROCESSO (Piano urbanistico o di settore attuato)	VALORI
Indicatori del clima acustico: volumi di traffico - popolazione esposta	
Indicatori del Sistema naturale e paesaggistico: Consumo di suolo ha.	
INDICATORI DI PRESSIONE OTTENIBILI DAI RILEVI E DALLE SIMULAZIONI TRASPORTISTICHE	
Numero degli spostamenti nella matrice origine/destinazione	
la ripartizione modale degli spostamenti	
i veicoli-km percorsi per modo	
le distanze medie di viaggio	
le ore di viaggio	
le velocità medie	
emissioni di inquinanti in atmosfera: Particolato, NOx, CO e Composti organici volatili	
Tasso di motorizzazione	
Superficie delle aree a parcheggio ha	
Stalli n.	
Passeggeri TPL N.	
Indice di incidentalità	
Indice di mortalità	
Tempi di accesso ai principali poli attrattori	
Tempi di accesso ai principali nodi della mobilità intermodale	
Superficie aree pedonali e ZTL ha.	
Estensione / superficie delle piste ciclabili	

I soggetti attuatori del monitoraggio sono individuati all'interno della struttura di pianificazione comunale che si avvarranno dei contributi della Regione Veneto, dell'ARPAV, del gestore dei servizi idrici integrati.

Il PUMS è un piano strategico che svolge un ruolo di indirizzo e coordinamento proponendo una visione comune della struttura del sistema della mobilità in termini di obiettivi da cogliere, nel medio e lungo termine con un orizzonte di 10 anni, e non contiene al proprio interno previsioni conformative, né tantomeno gli interventi strutturali e progettuali, soprattutto i più delicati e/o complessi che, per la particolarità unica della natura del paesaggio e del contesto ambientale in cui si calano dovranno essere oggetto di opportune valutazioni progettuali nei propri iter autorizzativi, anche in materia di gestione e compatibilità idraulica. La valutazione ambientale non può quindi che adeguarsi a questo livello di definizione del progetto.

7.5 LA CARTA DELLE RELAZIONI SULL'AMBIENTE

Si mostrano in Allegato 1 i risultati delle verifiche condotte sul territorio ai fini di mostrare le relazioni fra le principali previsioni infrastrutturali del PUMS e i caratteri del territorio. Questi documenti supportano la valutazione e introducono alla definizione della fattibilità degli interventi e delle opere di mitigazione.

7.6 LA MATRICE DI VALUTAZIONE

La valutazione dei possibili effetti delle scelte del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile a. sulle componenti ambientali, economiche e sociali è stata effettuata attraverso la predisposizione di una matrice capace di offrire una visione sinottica delle interferenze rilevate tra il PUMS e i temi ambientali, sociali ed economici di riferimento. I potenziali impatti sono definiti mediante un procedimento di tipizzazione qualitativa.

La matrice riporta nelle righe le Strategie del PUMS e nelle colonne i temi ambientali, economici e sociali significativi. Per ogni azione è stata quindi data una valutazione del relativo effetto ottenendo una rappresentazione delle relazioni cause - effetto tra le scelte di piano e i fattori ambientali potenzialmente suscettibili di impatti.

Sulla base dei risultati del procedimento di valutazione è possibile formulare un giudizio di sintesi dell'impatto delle scelte del PUMS sul territorio considerato e definire la necessità o meno di attivare specifiche misure di mitigazione.

Con riferimento alle componenti ambientali già introdotte nei capitoli precedenti, ai fini della strutturazione della matrice si operano i seguenti accorpamenti.

GEO	SUOLO E SOTTOSUOLO ACQUE SUPERFICIALI ACQUE PROFOND
PAES	PAESAGGIO – ESTETICA DEI LUOGHI ASPETTI AGRONOMICI E FORESTALI VEGETAZIONE - FAUNA - FLORA – ECOSISTEMI
EMRIS	EMERGENZE AMBIENTALI RISORSE NATURALI
ATM	ATMOSFERA – CLIMA
SER	SERVIZI E INFRASTRUTTURE ESIGENZE DEPURATIVE E DI GESTIONE DEI RIFIUTI
ARC	EMERGENZE STORICO ARCHITTONICH
SOC	ASPETTI SOCIALI ED ECONOMICI PIANI E PROGRAMMI USO DEL SUOLO
CRIT	CRITICITÀ DEL TERRITORIO
VINC	VINCOLI TERRITORIALI
ENERG	RISORSE ENERGETICHE E IDRICHE

Di seguito la chiave di lettura dei simboli utilizzati

★★★	Impatto negativo elevato
★★	Impatto negativo significativo
★	Impatto negativo modesto
֍֍֍	Impatto positivo elevato
֍֍	Impatto positivo significativo
֍	Impatto positivo modesto
⚙⚙⚙	Impatto negativo elevato in fase di cantiere
⚙⚙	Impatto negativo significativo in fase di cantiere
⚙	Impatto negativo modesto in fase di cantiere
⚙⚙⚙	Impatto positivo elevato in fase di cantiere
⚙⚙	Impatto positivo significativo in fase di cantiere
⚙	Impatto positivo modesto in fase di cantiere
⇔	Impatto nullo o irrilevante

Tabella 22: Matrice di valutazione.

STRATEGIE	GEO	PAES	EMRIS	ATM	SER	ARC	SOC	CRIT	VINC	ENERG
A - DISEGNO STRATEGICO DEL SISTEMA VIABILISTICO										
Obiettivi										
1. Riduzione degli impatti della mobilità sulla salute umana										
2. Riduzione degli impatti della mobilità sull'ambiente										
3. Riduzione della congestione da traffico sulla viabilità principale										
8. Miglioramento della sicurezza stradale e riduzione dell'incidentalità										
Strategie										
S1. Nuovo sistema di macroarea per la riduzione del traffico di attraversamento	⊙	✇	✇	✇✇⊙	✇✇⊙	✇✇	✇✇	✇✇✇	✇⊙	✇✇
S2. Ridefinizione, messa in sicurezza e adeguamento della viabilità principale urbana	⊙	✇⊙	✇	✇⊙	✇✇⊙	✇✇	✇✇	✇✇	✇⊙	✇✇
S4. Riorganizzazione e adeguamento dei nodi della viabilità principale urbana	⊙	✇⊙	✇	✇⊙	✇✇⊙	✇✇	✇✇	✇✇	✇	✇✇
S5. Riduzione velocità veicolare sulla rete urbana	⇔	⇔	✇	✇	✇	⇔	✇✇	✇✇	✇✇	✇✇
S6. Ampliamento graduale della ZTL e delle aree pedonali	⇔	⇔	✇	✇✇✇	✇✇	✇✇✇	✇✇✇⊙	✇✇	✇✇	✇✇
B - INTERVENTI PER UNA CITTÀ A MISURA DI PERSONA										
Obiettivi										
1. Riduzione degli impatti della mobilità sulla salute umana										
2. Riduzione degli impatti della mobilità sull'ambiente										
5. Miglioramento dell'Accessibilità agli spazi pubblici a piedi e per le categorie deboli										
6. Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio										
Strategie										
S4. Riorganizzazione e adeguamento dei nodi della viabilità principale urbana	⊙	✇⊙	✇	✇⊙	✇✇⊙	✇✇	✇✇	✇✇	✇⊙	✇✇
S5. Riduzione velocità veicolare sulla rete urbana	⇔	⇔	✇	✇	✇	⇔	✇✇	✇✇	✇✇	✇✇
S6. Ampliamento graduale della ZTL e delle aree pedonali	⇔	⇔	✇	✇✇✇	✇✇	✇✇✇	✇✇✇⊙	✇✇	✇✇	✇✇
S7. Riqualificazione della viabilità locale per la creazione di isole ambientali con moderazione del traffico	⇔	⇔	✇	✇✇✇	✇✇	✇✇✇	✇✇✇	✇✇	✇	✇✇
S8. Miglioramento della qualità dei percorsi pedonali esistenti	⇔	⇔	✇	✇✇✇	✇✇	✇✇✇	✇✇✇	✇✇	✇	✇✇
S9. Miglioramento degli spazi pubblici e dell'arredo urbano	⇔	⇔	✇	✇✇✇	✇✇	✇✇✇	✇✇✇	✇✇	✇	✇✇
S10. Piano di abbattimento delle barriere architettoniche	⇔	⇔	⇔	✇	✇	✇✇✇	✇✇✇	✇✇	✇✇	⇔
S11. Sviluppo e miglioramento della rete ciclabile urbana	⊙	✇⊙	✇	✇⊙	✇✇⊙	✇✇	✇✇	✇✇	✇	✇✇
S12. Sviluppo e miglioramento delle connessioni ciclabili territoriali	⊙	✇⊙	✇✇⊙	✇⊙	✇✇⊙	✇✇	✇✇	✇✇	✇⊙	✇✇
S13. Riorganizzazione e implementazione dei ciclo posteggi pubblici	⇔	✇	✇	✇	✇✇	✇✇	✇✇	✇✇	✇	✇✇
S14. Zone scolastiche	⊙⊙	✇⊙	✇⊙	✇⊙	✇✇✇⊙	✇✇✇	✇✇✇	✇✇	✇⊙⊙	✇✇
S15. Progressiva rimodulazione della sosta nelle aree centrali	⇔	⇔	✇	✇✇✇	✇✇	✇✇✇	✇✇✇⊙	✇✇	✇	✇✇
S16. Valorizzazione e potenziamento parcheggi strategici	⊙	✇⊙	✇⊙	✇ ⊙	✇✇⊙	✇✇	✇✇	✇✇	✇	✇✇
C - RIASSETTO DELL'OFFERTA DI SOSTA										
Obiettivi										
1. Riduzione degli impatti della mobilità sulla salute umana										
2. Riduzione degli impatti della mobilità sull'ambiente										
3. Riduzione della congestione da traffico sulla viabilità principale										
5. Miglioramento dell'Accessibilità agli spazi pubblici a piedi e per le categorie deboli										
6. Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio (A, B, C, D)										

STRATEGIE	GEO	PAES	EMRIS	ATM	SER	ARC	SOC	CRIT	VINC	ENERG
10. Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano										
Strategie										
S12. Sviluppo e miglioramento delle connessioni ciclabili territoriali	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
S14. Zone scolastiche	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
S15. Progressiva rimodulazione della sosta nelle aree centrali	⇔	⇔	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
S16. Valorizzazione e potenziamento parcheggi strategici	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
D - DISPOSIZIONI PER UN TRASPORTO PUBBLICO EFFICIENTE E USER-FRIENDLY										
Obiettivi										
1. Riduzione degli impatti della mobilità sulla salute umana										
2. Riduzione degli impatti della mobilità sull'ambiente										
3. Riduzione della congestione da traffico sulla viabilità principale										
5. Miglioramento dell'Accessibilità agli spazi pubblici a piedi e per le categorie deboli										
6. Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio										
7. Potenziamento e integrazione dei servizi di trasporto pubblico										
13. Riduzione dei costi della mobilità connessi alla necessità di usare il veicolo privato										
Strategie										
S17. Miglioramento offerta di sosta di attestamento ai poli attrattori o di interscambio modale	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
S18. Sistema ferroviario metropolitano	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
S19. Realizzazione dei nodi di interscambio modale	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
S20. Miglioramento dell'offerta e del servizio Trillo	⇔	⇔	⇔	⇔	⊙	⇔	⊙	⇔	⇔	⊙
S21. Miglioramento della qualità e dell'accessibilità fermate autobus	⇔	⇔	⇔	⇔	⊙	⇔	⊙	⇔	⇔	⊙
E - INNOVAZIONE: SERVIZI SMART E MOBILITÀ ELETTRICA										
Obiettivi										
1. Riduzione degli impatti della mobilità sulla salute umana										
2. Riduzione degli impatti della mobilità sull'ambiente										
4. Aumento degli spostamenti in bicicletta										
9. Riduzione / ottimizzazione degli spostamenti merci e persone attraverso l'innovazione										
12. Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi										
13. Riduzione dei costi della mobilità connessi alla necessità di usare il veicolo privato										
Strategie										
S22. Integrazione Tariffaria	⇔	⇔	⇔	⇔	⊙	⇔	⊙	⇔	⇔	⊙
S23. Sperimentazione di servizi per il bike sharing	⇔	⇔	⇔	⇔	⊙	⇔	⊙	⇔	⇔	⊙
S24. Rinnovo del parco veicolare e incentivi alla mobilità elettrica	⇔	⇔	⇔	⇔	⊙	⇔	⊙	⇔	⇔	⊙
S25. Buoni mobilità	⇔	⇔	⇔	⇔	⊙	⇔	⊙	⇔	⇔	⊙
F- IL MOTORE DEL CAMBIAMENTO: COMUNICAZIONE E SERVIZI INNOVATIVI										
Obiettivi										
1. Riduzione degli impatti della mobilità sulla salute umana										
2. Riduzione degli impatti della mobilità sull'ambiente										
3. Riduzione della congestione da traffico sulla viabilità principale										
4. Aumento degli spostamenti in bicicletta										
5. Miglioramento dell'Accessibilità agli spazi pubblici a piedi e per le categorie deboli										

STRATEGIE	GEO	PAES	EMRIS	ATM	SER	ARC	SOC	CRIT	VINC	ENERG
6. Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio										
7. Potenziamento e integrazione dei servizi di trasporto pubblico										
11. Miglioramento della sensibilità e della cultura della mobilità sostenibile nella politiche territoriali e nella cittadinanza										
13. Riduzione dei costi della mobilità connessi alla necessità di usare il veicolo privato										
Strategie										
S25. Buoni mobilità	⇔	⇔	⇔	⇔	֍֍	⇔	֍֍	⇔	⇔	֍֍
S26. Promuovere politiche di mobilità sostenibile con apposita campagna di comunicazione	⇔	⇔	⇔	⇔	֍֍	⇔	֍֍	⇔	⇔	֍֍֍

ALLEGATO I – CARTA DELLE RELAZIONI CON L'AMBIENTE

Fattori geomorfologici

- Area con condizioni geomorfologiche molto sfavorevoli
- Area con terreni scadenti
- Area di cava abbandonata
- Area di conoide alluvionale
- Area di discarica
- Area di falda detritica
- Area di frana
- Area esondabile
- Area soggetta a caduta massi
- Area soggetta a sprofondamento carsico
- Area soggetta ad erosione
- Area di progetto
- Confine comunale

PGRA - Pericolosità Idraulica

- Pericolosità molto elevata per TR 30
- Pericolositò elevata per TR 100
- Pericolosità media per TR 300
- Area_progetto_3003
- Confine_comunale_3003

Aree Protette - Natura 2000

Fiume Piave da Maserot alla grave di Pederobba

- it3230088
- it3230088

Dolomiti Feltrine e Bellunesi

- it3230083

Dorsale Prealpina Valdobbiadene - Serravalle

- it3240024

Fontane Nogarè

- IT3230044

Gruppo Visentin

- IT3230025

Torbiera di Antole

- IT3230045
- Area di progetto
- Confine comunale

CONDIZIONAMENTI DEL PAI GEOMORFOLOGICO

Area di progetto

Confine comunale

8 CONCLUSIONI

In questo documento preliminare della VAS si sono descritte le linee strategiche e gli elementi progettuali del PUMS del comune di Belluno.

Il Quadro di Riferimento Ambientale, definito nell'ambito delle valutazioni ambientali del PUMS, è da ritenersi funzionale anche per la fase valutativa del PGTU, piano operativo che discende da quello strategico; ad esso viene fatto riferimento al fine di indicare preliminarmente e in forma qualitativa gli impatti previsti sulle principali componenti ambientali.