



PUMS - Piano Urbano della Mobilità Sostenibile

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE VALUTAZIONE APPROPRIATA

Settembre 2026





SOMMARIO

Sommario	2
1. Premessa.....	4
2. Localizzazione e descrizione tecnica dei piani	5
2.1 Piano Urbano della Mobilità Sostenibile - PUMS	5
2.1.1 Disegno strategico del sistema viabilistico	6
2.1.1.1 Nuovo sistema di macroarea per ridurre il traffico d'attraversamento.....	6
2.1.1.2 Ridefinizione della rete viaria urbana.....	10
2.1.1.3 Messa in sicurezza dei nodi e della viabilità urbana.....	11
2.1.2 Interventi per una città a misura di persona.....	12
2.1.2.1 Miglioramento della qualità urbana degli spazi pubblici e dei percorsi pedonali.....	12
2.1.2.2 Miglioramento dell'accessibilità al centro storico.....	13
2.1.2.3 Sviluppo e miglioramento della rete ciclabile.....	14
2.1.2.4 Città trenta e riqualificazione della viabilità.....	17
2.1.3 Riassetto dell'offerta di sosta.....	18
2.1.3.1 Riorganizzazione della sosta nelle aree centrali e valorizzazione dei parcheggi strategici	18
2.1.4 Disposizioni per un trasporto pubblico efficiente e user-friendly.....	19
2.1.4.1 Sistema metropolitano ferroviario.....	19
2.1.4.2 Realizzazione dei nodi di interscambio modale.....	19
2.1.4.3 Miglioramento dell'offerta e del servizio Trillo.....	20
2.1.4.4 Miglioramento della qualità e dell'accessibilità delle fermate autobus.....	20
2.1.4.5 Integrazione tariffaria	20
2.1.5 Innovazione servizi smart e mobilità elettrica.....	21
2.1.5.1 Sperimentazione di nuovi servizi innovativi.....	21
2.1.5.2 Rinnovo del parco veicolare e incentivi alla mobilità elettrica.....	21
2.1.6 Il motore del cambiamento: comunicazione e servizi innovativi	22
2.1.6.1 Promuovere politiche di mobilità sostenibile con apposita campagna di comunicazione	22
2.1.6.2 Sviluppo di programmi di mobility management.....	22



2.1.7 Sintesi degli interventi previsti nell’ambito del PUMS	22
3. Individuazione dei Siti N2000 interessati dai piani.....	25
3.1 IT3230044 – Fontane di Nogaré	26
3.2 IT3230045 – Torbiera di Antole.....	32
3.3 Obiettivi di conservazione.....	37
3.4 Misure di conservazione	38
3.5 Rete ecologica Belluno.....	47
4. Analisi e individuazione delle incidenze sui siti Natura 2000.....	48
5. Valutazione del livello di significatività delle incidenze.....	55
6. Individuazione e descrizione delle eventuali misure di mitigazione	56
7. Conclusioni dello Studio di Incidenza	58
8. Bibliografia.....	59

ALLEGATO I - Formulare Standard Siti Natura 2000 presenti nel territorio comunale di Belluno



1. PREMESSA

Il presente studio è finalizzato a valutare l'incidenza del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) del comune di Belluno (BL) redatto ex-novo.

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. Il PUMS è un piano strategico di medio-lungo termine, con il quale si affrontano problemi di mobilità la cui soluzione richiede <<investimenti> e quindi risorse finanziarie e tempi tecnici di realizzazione, oltre che la realizzazione di politiche urbane/metropolitane comprese intersettoriali.

Lo studio viene redatto in accordo alla normativa nazionale e regionale¹ e coerentemente a quanto definito dalle "Linee guida nazionale per la valutazione di incidenza" (GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019).

Il presente studio di incidenza rappresenta il documento richiesto per la Valutazione Appropriata che rappresenta il Livello II del processo logico decisionale che caratterizza la Vinca e viene attivato in quanto non si può escludere che il progetto possa avere effetti significativi sui siti Natura 2000.

L'articolo 3 del Regolamento Regionale 09 gennaio 2025, n.4 prevede che i piani, programmi, progetti, interventi e attività che possano determinare incidenze significative sui Siti della Rete Natura 2000 siano assoggettati alla procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale (VincA). Al fine di rendere omogenee le modalità di presentazione di tali istanze, la Regione Veneto, attraverso il Decreto del Direttore della Direzione Valutazioni Ambientali, Supporto Giuridico e Contenzioso n. 3 del 15/01/2025 ha attuato l'articolo 19, comma 4 del Regolamento regionale n. 4/2025 in materia di VINCA adottato ai sensi dell'articolo 17 della Legge regionale 27/05/2024, n. 12. "Approvazione della modulistica necessaria alla presentazione delle domande di VINCA e delle richieste connesse alle procedure di cui al Capo III del medesimo Regolamento".

¹ Direttiva 2009/147/CE del 30 novembre 2009 (che sostituisce la Direttiva 79/409/CEE) indicata comunemente come "Direttiva Uccelli"; Direttiva 92/43-CEE Conservazione habitat naturali e seminaturali, indicata comunemente come Direttiva "habitat".

DPR 12 marzo 2003, n.120 - Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione de gli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.

Delibera di Giunta regionale 454 del 16 giugno 2008 Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a zone speciali di conservazione (ZSC) e zone di protezione speciale (ZPS)

Delibera di Giunta regionale 1223 del 15 dicembre 2015 (allegati A – B – C)

Delibera di Giunta regionale 13 del 10 gennaio 2022 "Atto di indirizzo e coordinamento per l'armonizzazione e la semplificazione dei procedimenti relativi alla valutazione di incidenza in recepimento delle Linee guida nazionali"

Delibera di Giunta regionale 866 del 25 luglio 2022 "Aggiornamento delle disposizioni di cui alla D.G.R. n. 13/2022"



2. LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE TECNICA DEI PIANI

Di seguito si riporta la descrizione tecnica del PUMS indicando anche le aree in cui è prevista la realizzazione di opere rispetto ai Siti Natura 2000 potenzialmente interessati dal piano.

2.1 PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE - PUMS

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (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. **Il PUMS 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.****

Gli obiettivi del PUMS sono:

- 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 delle 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.

Di particolare importanza è il tema della mobilità sostenibile che non riguarda solo lo spostamento del traffico veicolare fuori dalle aree sensibili ma anche 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.

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";
- **un sistema di parcheggi di attraversamento strategici**, ben segnalati fin dall'esterno e direttamente o comunque velocemente raggiungibili dalla viabilità principale, verso cui convogliare quote crescenti di automobili.

2.1.1 Disegno strategico del sistema viabilistico

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;

Vengono di seguito descritte le principali azioni.

2.1.1.1 *Nuovo sistema di macroarea per ridurre il traffico d'attraversamento*

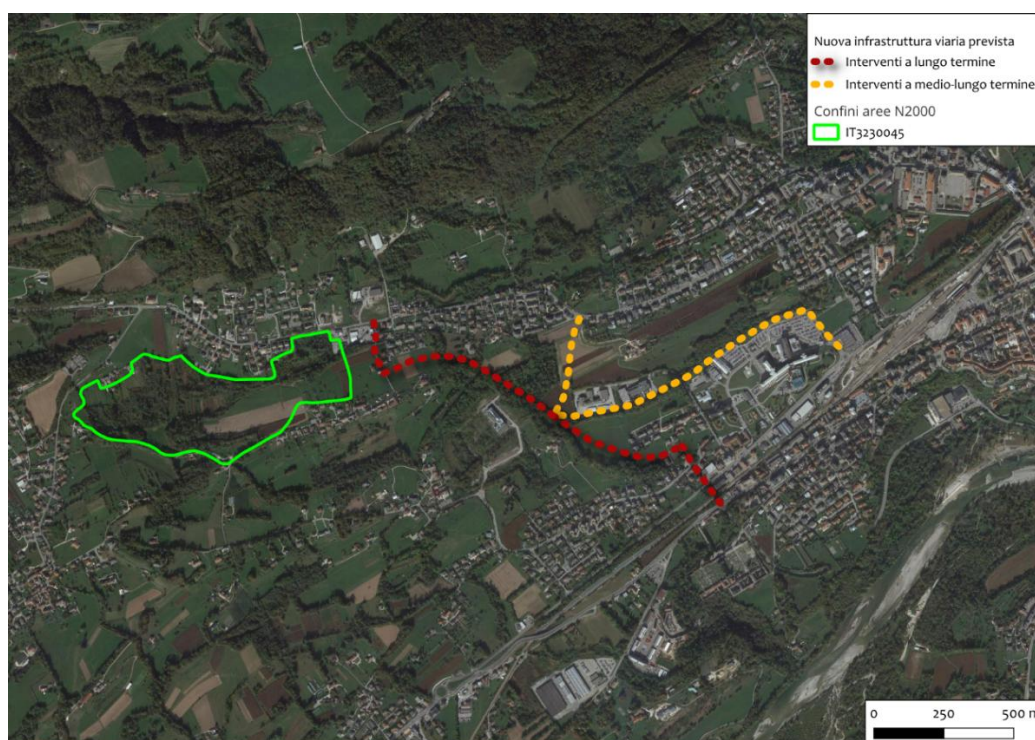
Gli interventi per la realizzazione delle infrastrutture di macro area a completamento dell'assetto viario di Belluno, che potranno contribuire alla riduzione del traffico di attraversamento, sono i seguenti (per ciascun intervento previsto si riporta la localizzazione rispetto ai Siti della Rete N2000):

- Il completamento dell'anello "interno" della città, Nuova Agordina, nella parte ovest di Belluno, prevede la realizzazione di un sottopasso ferroviario verso sud-est di collegamento con Viale dei Dendrofori, il raccordo con Viale Europa e l'uscita su via



Agordo, in località Mares. Intervento a cui si collega anche la bretella che, partendo da via Marsiga, sale verso Mussoi – località Cucciolo. Inoltre è previsto il collegamento tra via Agordo e Marisiga, integrato dalla connessione tra la rotatoria dell'ospedale e la località "Cucciolo".

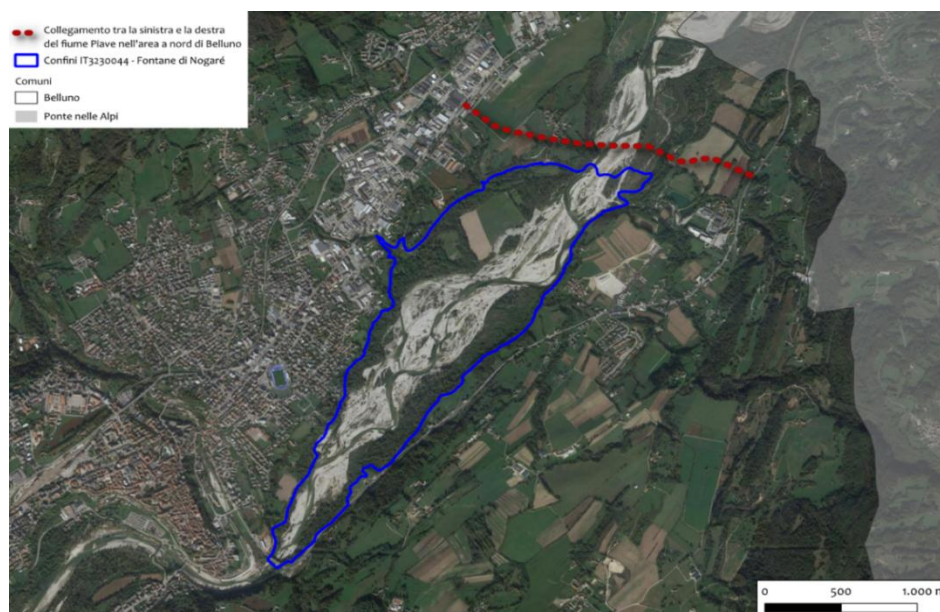
Figura 1: Anello "interno" Nuova Agordina



- Collegamento tra la sinistra e la destra del fiume Piave, in particolare tra le zone di Levego-Sagrognà e quelle della Venegia – San Pietro in Campo-aeroporto, tramite la costruzione di un nuovo ponte sul Piave, il ponte della Venegia. La soluzione proposta dal PAT ridurrà l'impatto ambientale grazie all'allontanamento della zona SIC e, se da un lato alleggerirà il traffico sulla S.S.50 tra Belluno e Ponte delle Alpi, dall'altro sposterà i flussi di traffico in direzione sud, scaricando parzialmente il tratto restante di S.P.1 fino al ponte Dolomiti, con un lieve miglioramento del livello di servizio alla rotatoria della Cerva.

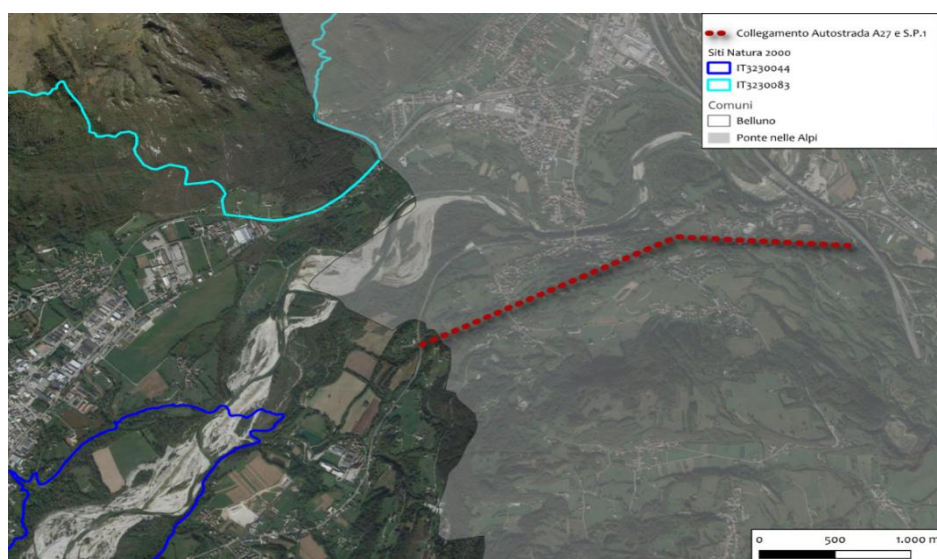


Figura 2: Ponte della Venegia



- La bretella di collegamento tra l'autostrada A27 e la S.P.1, inserita negli strumenti di programmazione territoriale (P.T.C.P.) e del limitrofo comune di Ponte delle Alpi. Prevede la realizzazione di una galleria che, partendo dal casello autostradale, bypassa Cadola e la S.S.51 per riconnettersi alla S.P.1 in zona Sagrogn-Levego. L'opera migliorerà l'accessibilità alla A27, riducendo il traffico di attraversamento nei centri abitati di Cadola e Santa Caterina, garantendo una maggiore sicurezza per i residenti, contribuendo inoltre alla riduzione di inquinamento atmosferico e acustico. Questo di intervento coinvolge solo marginalmente il territorio del comune di Belluno;

Figura 3: Bretella di collegamento tra l'autostrada A27 e la S.P.1





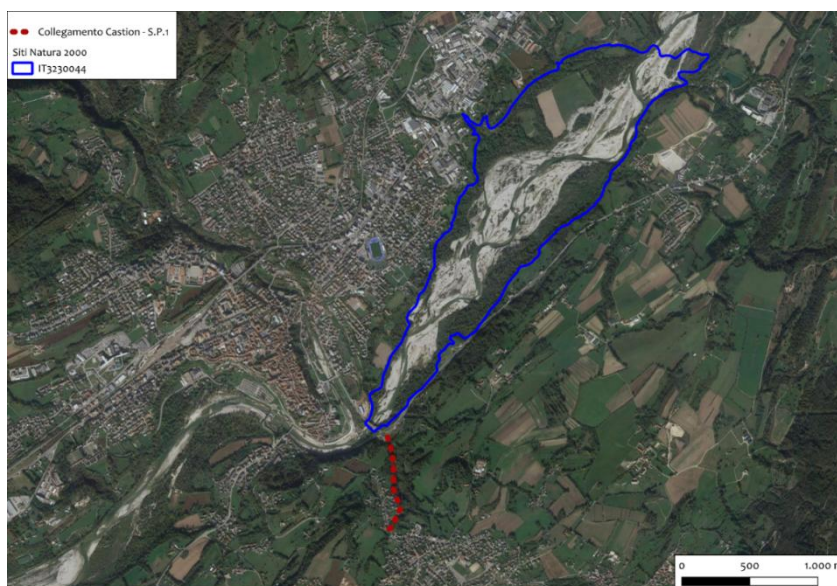
- Il collegamento Boscon – SP1, che a sud della città, dall'uscita della galleria di Col Cavalier in zona Visome, riconetterrebbe la strada statale oltre il Piave, in zona San Fermo su via del Boscon, chiuderebbe un anello circonvallatorio attorno alla città. Questo intervento contribuirebbe a riequilibrare in modo più efficace i flussi di traffico tra la destra e la sinistra Piave, migliorando la distribuzione dei volumi e alleggerendo la pressione sulle arterie esistenti.

Figura 4: Collegamento Boscon – SP1



- il collegamento Castion – S.P.1 che fornirà un accesso diretto alla frazione di Castion, spostando ulteriormente i flussi di traffico verso la strada provinciale 1;

Figura 5: Collegamento Castion – SP1





Di questi interventi la nuova Agordina (collegamento fra S.R. 204 S.S. 50 S.p.01 a sud della città) risulta assolutamente prioritaria nella sua capacità di:

- aumentare la penetrazione fra i due ambienti urbani connessi dalle nuove tratte;
- rendere più rapido il collegamento fra via Agordo e l'asse extraurbano della SP1;
- decongestionare uno dei nodi attualmente più critici, costituito dalla rotatoria della Cerva;
- fluidificare e ridurre le correnti lungo la S.S. 50;
- permettere quindi di spostare con interventi di modernizzazione del traffico su via Feltre ulteriori flussi su viale Europa senza causarne saturazione;
- scaricare la S.R. 204 nel suo attraversamento del centro abitato permettendo l'inserimento di strategie di moderazione del traffico che affrontino le criticità dei numerosi incidenti che hanno coinvolto pedoni e ridiano maggior qualità urbana all'ambito attraversato;
- spostare maggiori flussi sulla S.P.01;
- incentivare l'uso del parcheggio Lambioi, direttamente servito.

Tra le varie soluzioni previste per il detto collegamento, quelle che sviluppano una connessione più prossima al centro abitato funzionano meglio: ciò deriva dal fatto che le ipotesi più esterne alle aree urbanizzate, avrebbero una funzione prevalente di servire gli spostamenti di medio-lungo raggio, al contrario dei nuovi collegamenti ipotizzati più a ridosso del centro abitato, che acquisirebbero anche parte del traffico locale.

Per quanto riguarda invece il collegamento a nord, fra S.P. 01 e S.S. 50, se da un lato risulta sicuramente importante per la capacità di collegare la Zona Industriale nord di Belluno direttamente alla S.P. 01, dall'altro ingenera un preoccupante effetto di attrazione di nuovi flussi sulla S.S. 50 a sud dell'aeroporto (a nord di scaricherebbe), parzialmente scaricando la S.P.01, in controtendenza agli obiettivi posti. La sua realizzazione comporta maggiori benefici fuori dal territorio comunale (alternativa al collegamento esistente fuori Belluno, tra ponte nelle Alpi e il rione Santa Caterina) e comunque non ha medesima priorità del collegamento sud.

2.1.1.2 Ridefinizione della rete viaria urbana

Alle azioni sul sistema di macroarea si aggiungono gli interventi di adeguamento e riorganizzazione della viabilità urbana, approfonditi nel Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU).

Gli interventi strategici riguardano:



- il possibile completamento di Viale dell'Artigianato in direzione di Safforze o, in alternativa, la realizzazione di una nuova rotatoria lungo Via Tiziano Vecellio (S.S. 50) all'intersezione con Via da Pos;
- la realizzazione di una rotatoria all'intersezione fra via Francesco del Vesco e largo Ugo Neri;
- miglioramento dell'accessibilità a Cavarzano tramite la realizzazione di una rotatoria all'intersezione tra Via Medaglie d'Oro (s.S. 50) e Via Doglioni;
- razionalizzazione della viabilità su Via Vittorio Veneto e Via Medaglio d'Oro introducendo il divieto di svolta a sinistra nel tratto compreso tra la rotatoria all'intersezione con Via Mameli e Via Bettio fino alla nuova rotatoria su Via Doglioni;
- possibile incremento del livello di servizio dell'intersezione semaforica di Baldenich, per effetto dello spostamento parziale dei flussi oggi gravitanti su via Francesco Pellgrini;;
- introduzione del senso unico da Via Segato verso via Dante Alighieri per creare un anello rotatorio con via Caffi al fine di favorire il livello di servizio dell'intersezione semaforica tra via Fantuzzi, via Tissi e via Tasso;
- intervento su Via per Nogarè, con misure volte a disincentivarne l'utilizzo come by-pass nei momenti di congestione lungo la S.S. 50;
- chiusure del ponte della Vittoria;

2.1.1.3 Messa in sicurezza dei nodi e della viabilità urbana

Per migliorare la camminabilità nei centri urbani e lungo le principali direttrici di mobilità, è fondamentale intervenire sulla sicurezza della viabilità. Oltre alle necessarie azioni di sensibilizzazione e responsabilizzazione degli utenti della strada, è indispensabile adottare misure concrete per rendere le infrastrutture più sicure e accessibili. Interventi mirati sulle caratteristiche geometriche e funzionali delle strade possono contribuire a risolvere le criticità che coinvolgono pedoni e ciclisti. Le azioni dovranno quindi concentrarsi sul supporto al rispetto dei limiti di velocità attraverso segnaletica adeguata e modifiche alle sezioni stradali, nonché sulla riduzione dei conflitti tra diversi usi della strada, come quelli tra sosta e transito, laddove questi generano situazioni di oggettivo rischio. La riduzione generale del traffico veicolare ottenuta con l'attuazione delle politiche del PUMS rappresenterà già di per sé un fattore di riduzione del rischio nelle aree più pericolose della città, ma anche nello specifico le azioni per la città a misura di persona e le azioni per la messa in sicurezza ed implementazione della rete ciclabile consentiranno di avere una riduzione degli indicatori dell'incidentalità puntuale nelle aree critiche. Vista la necessità e l'urgenza di lavorare in modo prioritario sulla messa in sicurezza delle utenze



vulnerabili (pedoni e ciclisti in particolare), anche con la doppia valenza di promuovere forme più sostenibili di spostamento, il PUMS pone fra le azioni prioritarie la messa in sicurezza degli attraversamenti pedonali e ciclabili.

2.1.2 Interventi per una città a misura di persona

La visione di una "Città a misura di persona" è centrale rispetto al Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS), elemento essenziale per l'evoluzione della mobilità a Belluno. Questo concetto si integra strettamente con quello di Città 30, che non si limita a essere un semplice provvedimento di regolazione del traffico o di riduzione del limite di velocità urbana, sebbene quest'ultimo ne rappresenti un presupposto fondamentale, ma rappresenta una vera e propria trasformazione infrastrutturale e culturale, volta a restituire lo spazio pubblico alle persone.

2.1.2.1 Miglioramento della qualità urbana degli spazi pubblici e dei percorsi pedonali

La rete degli spostamenti pedonali rappresenta un elemento chiave per garantire un sistema di mobilità sostenibile sicuro e accessibile. L'individuazione delle principali direttrici pedonali è frutto di una più approfondita analisi che ha tenuto conto della distribuzione dei poli attrattori urbani, della morfologia del territorio e delle esigenze espresse da cittadini e stakeholder durante il percorso di partecipazione. Sulla base delle analisi effettuate, sono state individuate alcune direttrici di connessione pedonali per migliorare l'accessibilità e la fruibilità dell'area urbana più prossima al centro della città, rispetto alle quali si evidenzia però anche la necessità di interventi infrastrutturali o di adeguamento da realizzare nel breve, medio o lungo termine.

Le si sintetizzano di seguito:

- rafforzamento della connessione tra il centro storico e i quartieri di Cavarzano e Nogaré, situati oltre il fiume Ardo. Tra le azioni prioritarie nel breve termine, si prevede l'adeguamento di Viale Fantuzzi e l'implementazione di misure di moderazione del traffico lungo Viale Papa Giovanni Paolo I. Sarà necessario intervenire su alcuni nodi critici, come la rotatoria della Cerva e il Ponte degli Alpini, con soluzioni volte a favorire la mobilità pedonale. Nella penetrazione verso il centro storico va pedonalizzata via Gaspare Diziani;
- garantire una maggiore continuità ai collegamenti verso l'ospedale, attualmente limitato alla ciclopedonale lungo il margine tra Viale Europa e la ferrovia, poco agevole da raggiungere. La realizzazione, nel medio termine, di un nuovo percorso ciclopedonale tra il Parco della Vignetta e la Caserma Capitano Michele D'Angelo migliorerebbe l'accessibilità e la fluidità degli spostamenti attivi, riducendo le discontinuità e favorendo una mobilità più sicura ed efficiente. Inoltre la previsione di un percorso in fregio alla



ferrovia di collegamento fra stazione ferroviaria e parcheggio ex MOI, potrebbe essere completato da una passerella di scavalco ferroviario verso l'Ospedale. Tale soluzione, prevista in alcuni strumenti urbanistici trova però ora alcune complicazioni derivanti dalla avvenuta realizzazione di fabbricati interferenti;

- nel rapporto fra Cavarzano e Nogaré è necessario la realizzazione di un percorso pedonale lungo viale Europa (tra via Doglioni e Via Vittorio Veneto) e il rafforzamento dei percorsi pedonali lungo via Francesco Pellegrini;
- interventi su Via per Nogaré. Considerata la limitata sezione stradale e nell'ottica di ridurre l'uso veicolare a favore della camminabilità, si propone di valutare l'introduzione di un senso unico nel tratto più stretto in direzione Via Colonnello Carlo Calbo, oppure, in alternativa, l'istituzione di un tratto di ZTL, integrato con interventi di moderazione del traffico. Necessaria come rafforzare, anche in presenza dell'attuale senso unico alternato la definizione più netta della sua valenza pedonale con realizzazione di percorsi a raso;
- nel breve termine, sono necessari interventi di moderazione del traffico per favorire la mobilità pedonale e la sicurezza stradale lungo Via Feltre: l'obiettivo è migliorare l'accesso pedonale al centro da ovest, valorizzando al contempo l'Ex-Moi come parcheggio di attestamento. Interventi specifici sono da prevedere anche su Viale Papa Giovanni Paolo I, nel quartiere di Cavarzano, con l'intento di consolidare ed estendere il concetto di Zona 30;
- nel medio termine, tali misure dovranno essere ampliate a Via Montegrappa, prevedendo contestualmente la chiusura al traffico veicolare del Ponte della Vittoria, per potenziare la connessione pedonale verso sud e migliorare la qualità dello spazio urbano;
- nel lungo periodo, con la riduzione dei flussi di traffico derivante dalla realizzazione della Nuova Agordina, gli interventi di moderazione del traffico dovranno essere estesi a Via Col di Lana e parte di Via Agordo, con l'obiettivo di migliorare la vivibilità dell'area di Mussoi e incentivare una mobilità sostenibile e inclusiva.

2.1.2.2 Miglioramento dell'accessibilità al centro storico

Il PUMS propone una serie di interventi mirati a rendere più attrattivi ed efficienti i percorsi di collegamento tra i parcheggi e il cuore cittadino, attraverso la riqualificazione di quelli esistenti e la creazione di nuovi, con l'obiettivo di limitare la sosta nelle aree centrali. In particolare, le azioni previste includono:

- progressiva delocalizzazione della sosta al di fuori del centro, potenziando e promuovendo l'impiego del parcheggio di Lambioi e degli altri parcheggi di attestamento,



Palasport, Metropolis (stazione dei treni) ed ex Moy, situati nelle vicinanze. Le rispettive vie di accesso saranno migliorate in particolare con interventi di moderazione del traffico su via Feltre e l'introduzione di una ZTL su via G. Diziani;

- riqualificazione di Piazza Piloni, con un nuovo assetto degli spazi di sosta che prevede una maggiore fruibilità pedonale;
- riassetto della viabilità del centro storico.

2.1.2.3 Sviluppo e miglioramento della rete ciclabile

Il sistema ciclabile di Belluno si sviluppa principalmente lungo l'asse nord-est/sud-ovest, con il nodo strategico Cerva-Ponte degli Alpini, che collega i principali itinerari ciclabili urbani ed extraurbani. Sebbene la rete attuale sia discontinua, interventi mirati potrebbero migliorare la connessione tra il centro città, i quartieri e le frazioni, agevolando l'accesso ai poli scolastici, alle aree produttive e agli itinerari cicloturistici: la Ciclovía del Piave (Belluno – Jesolo), l'anello ciclabile della Val Belluna (Belluno – Feltre) e l'itinerario Monaco – Venezia.

In ambito urbano, è necessario sviluppare un piano di interventi specifici per incentivare la mobilità ciclistica accompagnato da una riorganizzazione dei cicloparcheggi per la sosta breve e dall'implementazione di spazi protetti in prossimità dei poli intermodali e delle principali destinazioni urbane, con particolare attenzione alla sosta di lunga durata. Si rimanda al PGTU per alcuni approfondimenti.

Le principali direttrici di sviluppo della mobilità ciclabile previste dal PUMS sono:

- il collegamento ciclabile tra Belluno e San Fermo rappresenta un punto cruciale per l'accesso da ovest al centro città, ai poli scolastici di via Cavour e alla stazione ferroviaria e degli autobus. Questo percorso fa parte dell'anello ciclabile della Val Belluna, che collega Belluno a Feltre. Il tracciato che arriva da Sedico si interrompe poco dopo la frazione di San Fermo lungo via del Boscon, dove utilizzando alcune strade locali da declassate nel breve periodo a Fbis, è possibile spostarsi in sicurezza e riconnettersi alla ciclopedonale di Salce, continuando fino alla rotatoria di via Feltre. Qui è attualmente in fase di progettazione una riorganizzazione della sezione stradale per la realizzazione di una ciclabile bidirezionale, che si collegherà al tratto esistente che attualmente termina alla rotatoria di via Cavour, nelle vicinanze degli istituti scolastici. Da lì, percorrendo via Carducci, si raggiunge la stazione ferroviaria di Belluno, oggetto di un progetto di riqualificazione che, in linea con gli obiettivi del presente piano, deve dare continuità alla connessione ciclabile tra via Feltre e il percorso di via De Min, che conduce alla rotatoria della Cerva, evitando significative interferenze con i pedoni. Questo intervento dovrà necessariamente risolvere le problematiche legate a via Carducci, una strada molto stretta



e unica via d'uscita dal parcheggio Metropolis, che limita l'accessibilità ciclabile alla stazione. Una delle soluzioni proposte è la realizzazione di un percorso ciclopedonale lungo la ferrovia, come previsto dal progetto PINQuA (Intervento CC.07). Questo tracciato, estendendosi fino al parcheggio ex-Moi, consentirebbe una connessione diretta con la ciclabile di via Feltre. Inoltre, in corrispondenza del parcheggio, era proposta la costruzione di una passerella ciclopedonale che superi la linea ferroviaria, agevolando il collegamento tra la stazione e l'ospedale. Tale soluzione trova però ora alcune complicazioni derivanti dalla avvenuta realizzazione di fabbricati interferenti;

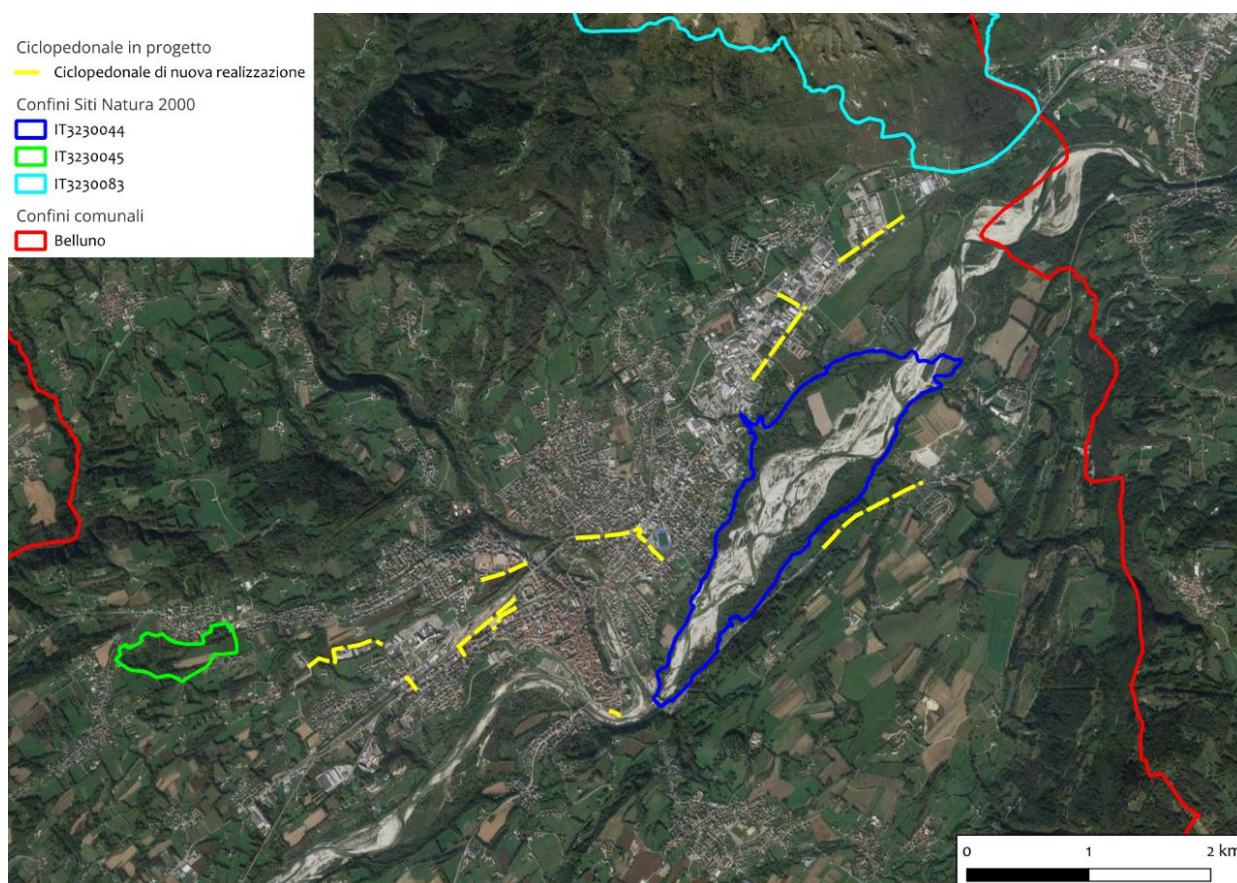
- proseguendo attraverso il Ponte degli Alpini, il percorso ciclabile si estende lungo l'asse Cavarzano-Safforze, sfruttando i percorsi esistenti su via Doglioni e via Barozzi, fino a Cusighe. Qui, attraverso un sottopasso ferroviario, si arriva alla ciclopedonale di via Ugo Neri, che necessiterebbe però di alcuni adeguamenti alle intersezioni viarie per migliorare la fluidità degli spostamenti. Da via del Vesco, un nuovo tratto potrebbe connettersi a via Vittorio Veneto e proseguire verso Safforze e Villa Fulcis-Montalban, futura sede universitaria, fino a Polpet (Ponte nelle Alpi), da cui proseguire verso l'itinerario Monaco-Venezia;
- in parallelo, scendendo da Safforze, la ciclopedonale di via del Vesco andrebbe estesa verso Nogaré, migliorando l'accessibilità verso il centro città. Questo tracciato faciliterebbe la mobilità sostenibile locale e garantirebbe un collegamento diretto con via Vecelio e la rotatoria di via Mameli, potenziando la rete ciclabile esistente e integrandosi con i principali itinerari cicloturistici. Grazie a interventi di moderazione del traffico, via Nogaré potrebbe diventare una connessione interna al quartiere, raggiungendo la zona del ponte dell'Anta attraverso le ZTL di Borgo Prà. Da qui è possibile, attraversando il ponte, risalire verso il centro città attraverso Borgo Piave da cui si può prendere via Buzzati detta anche panoramica;
- dal Ponte dell'Anta, scendendo lungo via Sarajevo, sarebbe possibile estendere la ciclabile sulla destra del Piave, creando una connessione diretta tra Belluno e Levigo;
- per rafforzare maggiormente la connessione tra Cavarzano, Nogaré e il centro, è prioritario realizzare nuovo tratto ciclopedonale lungo via Medaglie d'Oro. In questo modo si aumenta l'accessibilità ciclabile verso est, offrendo una via di collegamento alternativa alla ponte di via Pellegrini. Contestualmente per lo stesso motivo andrebbe inserito un attraversamento sulla S.S.50 all'altezza di viale Ceccati per favorire l'utilizzo del sottopasso ferroviario di via Mondin, strada che si ricollega verso nord al polo scolastico di Cavarzano;
- per il collegamento tra Mussoi, Ospedale e Antole, è fondamentale la realizzazione della ciclabile della "Vignetta". Questo percorso ciclopedonale collegherebbe il Parco della Vignetta alla Caserma Capitano Michele D'Angelo, consentendo l'accesso alla



ciclopeditonale esistente nell'area alta dell'ospedale. Il tracciato dovrebbe essere prolungato lungo il fronte scolastico di via Marchesi e, sfruttando la viabilità locale declassata a Fbis, arrivare ad Antole, dove si connetterebbe con il tratto ciclopeditonale già presente;

- infine, il collegamento ciclabile tra Visome e Belluno favorirebbe il pendolarismo e il cicloturismo lungo la ciclabile della sinistra Piave, parte integrante dell'anello ciclabile della Val Belluna. È necessario creare un collegamento sicuro da Visome a via Montegrappa, deviando il traffico verso la SP1 e moderando la velocità. Ripristinando le corsie ciclabili esistenti, si migliorerebbe la sicurezza, permettendo ai ciclisti di raggiungere il centro città via ponte della Vittoria e strada panoramica di via D. Buzzati, fino alla rotatoria di via Feltre. Da lì, sarà possibile scegliere tra l'ingresso alla ZTL di via Garibaldi o la prosecuzione verso la stazione.

Figura 6: Tratti ciclopeditonali di nuova realizzazione previsti dal PUMS (in giallo)





2.1.2.4 Città trenta e riqualificazione della viabilità

La visione di una “Città a misura di persona” è centrale rispetto al PUMS, elemento essenziale per l’evoluzione della mobilità a Belluno. Questo concetto si integra strettamente con quello di Città 30, che non si limita a essere un semplice provvedimento di regolazione del traffico o di riduzione del limite di velocità urbana, sebbene quest’ultimo ne rappresenti un presupposto fondamentale, ma rappresenta una vera e propria trasformazione infrastrutturale e culturale, volta a restituire lo spazio pubblico alle persone. Con la strategia “Città 30” intendiamo dare compimento a breve termine allo sviluppo delle Zone 30 già presenti nel centro abitato di Belluno.

Per dare efficacia alla Città 30 rispetto ai suoi numerosi obiettivi è necessario sviluppare diverse azioni e integrarle tra loro:

- **Regolamentazione:** revisione generale dei limiti di velocità con estensione delle Zone 30; alcuni assi rimangono a 50 km/h;
- **infrastrutturazione:** ridisegno progressivo della geometria delle strade nell’ottica della moderazione del traffico (Traffic Calming), della riduzione dello spazio per i veicoli privati a motore e dell’aumento dello spazio destinato alla mobilità sostenibile. Gli interventi di moderazione del traffico che si possono prevedere sono: 1) il pinch-points e chicanes. Si tratta di restringimenti della carreggiata con disassamento orizzontale. Il rallentamento viene determinato sia dalla manovra di correzione di traiettoria imposta dal pinch-points al veicolo, sia dal senso visivo di strettoia che viene data agli automobilisti quando vi si avvicinano, stimolando una maggiore attenzione del conducente verso possibili ostacoli e imprevisti. Valgono anche in doppio senso di marcia con opportuna segnaletica verticale. La configurazione geometrica deve essere tale da massimizzare il rallentamento dei veicoli, senza però impedire il transito dei mezzi di emergenza e di servizio; 2) Possono essere abbinati a regolamentazione a senso unico alternato; 3) Attraversamento pedonale rialzato, consiste in una sopraelevazione della carreggiata, con rampe di raccordo nel senso longitudinale alla marcia dei veicoli, realizzata per dare continuità (di quota) al marciapiede ed al percorso pedonale in corrispondenza di un attraversamento pedonale. Il rialzamento della carreggiata al livello del marciapiede, in corrispondenza degli attraversamenti pedonali, oltre a rendere visibile il pedone, consente ulteriori benefici in termini di sicurezza perché modera la velocità dei veicoli in transito. Inoltre, permette l’eliminazione delle barriere architettoniche (vanno abbinati a costruzione di percorsi pedo-tattili per non vedenti; 4) Platea rialzata di incrocio: disassamento verticale simile al precedente, che interessa l’ambito di una intersezione (solitamente fra strade locali/di quartiere).
- **comunicazione:** è importante attivare dei corretti strumenti di comunicazione che abbinino ai processi di informazione e di educazione i tipici meccanismi emozionali del marketing. Da un lato è necessario informare, nel senso di permettere ai cittadini di prendere possesso



della conoscenza degli strumenti e degli obiettivi. Dall'altro è necessario creare empatia con messaggi emozionali: quando l'utente si identifica nella situazione proposta (mobilità sostenibile, isola ambientale, in senso più lato, la sua città), si verifica una sorta di proiezione del suo io, della sua personalità, nel messaggio stesso.

2.1.3 Riassetto dell'offerta di sosta

La visione del PUMS di Belluno privilegia l'accessibilità alla città dall'esterno e gli spostamenti al suo interno con modi sostenibili, trasporto pubblico, piedi e bicicletta in particolare. Le azioni proposte sul tema della sosta puntano a creare un sistema basato sui seguenti elementi:

- 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 (Parcheggio di Lambioi, parcheggio Palasport, Parcheggio Ex-Moi, Parcheggio Caffi);
- un sistema viario di macroarea che dovrà assorbire il traffico di attraversamento ma anche funzionare da viabilità di distribuzione raccogliendo i flussi in ingresso a Belluno e i flussi che si spostano tra quartieri e le frazioni tra loro distanti;
- un sistema di viabilità e circolazione urbana, circoscritto dal sistema di macroarea, caratterizzato da moderazione del traffico e qualità dei bordi secondo i concetti della "Città 30".

2.1.3.1 Riorganizzazione della sosta nelle aree centrali e valorizzazione dei parcheggi strategici

Il tema della sosta riveste un ruolo fondamentale nell'orientare i cittadini nella scelta del sistema di trasporto da utilizzare per i propri spostamenti, soprattutto quando questi interessano il centro storico e i principali poli attrattori siti in ambito urbano.

I parcheggi organizzati rappresentano un'importante risorsa che si intende potenziare e valorizzare soprattutto per due motivi:

- sono facilmente controllabili e consentono di installare un sistema di indirizzamento e informazioni molto chiaro per l'utente;
- consentono di assorbire ad una distanza ragionevole dal centro la domanda di soste di media e lunga durata ma anche quelle più brevi, creando le condizioni per una graduale rimodulazione/ eliminazione della sosta in centro.



2.1.4 Disposizioni per un trasporto pubblico efficiente e user-friendly

Negli scenari di progetto il PUMS punta ad un incremento della quota di modal split relativa al trasporto pubblico, contando su una crescita nell'utilizzo sia del trasporto extraurbano che urbano.

Per fare in modo che i cittadini trovino sempre più attrattive e soddisfacenti le catene di spostamenti eseguiti con i diversi mezzi pubblici occorre incrementare l'efficienza del servizio e fare in modo di rendere possibili veloci e confortevoli gli interscambi tra questi e i servizi per l'ultimo miglio dalle stazioni e delle fermate bus fino ai luoghi di partenza e destinazione finali.

Le politiche su cui può agire più direttamente il Comune di Belluno su questo fronte sono:

- il miglioramento dell'offerta e il potenziamento del servizio da chiamata;
- il miglioramento dell'accessibilità, della qualità e del comfort delle fermate dislocate nel territorio comunale;
- la comunicazione e il mobility management rivolto a stimolare maggiormente l'uso del trasporto pubblico per determinati motivi o da parte di determinati target come i lavoratori, anche con incentivi ad hoc.

In un quadro pianificatorio più ampio, il PUMS stimola l'avvio di riflessioni su eventuali evoluzioni del sistema di trasporto pubblico verso sistemi e servizi più innovativi, nella logica di rendere il sistema sempre più "smart" e "user-friendly".

2.1.4.1 Sistema metropolitano ferroviario

Il PUMS acquisisce quanto già evidenziato dal PAT vigente che, oltre a rimarcare il ruolo strategico del sistema ferroviario nell'ambito del sistema trasportistico dell'intera Val Belluna, ipotizza l'implementazione di un sistema metropolitano di superficie che, sviluppandosi lungo la linea ferroviaria esistente, possa adeguatamente servire sia gli spostamenti pendolari che turistici.

2.1.4.2 Realizzazione dei nodi di interscambio modale

L'integrazione è un concetto chiave del PUMS: i diversi sistemi di trasporto, operando in sinergia e non in competizione tra loro, aumentano l'efficacia di ciascuno a vantaggio dell'intero sistema di mobilità bellunese. Per Belluno è importante che si realizzino infrastrutture adeguate che, associate alle azioni per un centro a prevalenza pedonale e per la moderazione del traffico, convincano un numero sempre maggiore di persone a lasciare a casa l'auto o a non penetrare in



città. In quest'ottica si inquadra il progetto di potenziamento del piazzale della stazione ferroviaria, che mira a configurarlo come polo a servizio di diverse tipologie di utenza, favorendo l'intermodalità tra il trasporto ferroviario e il TPL urbano ed extraurbano, promuovendo l'utilizzo della bicicletta, agevolando così pendolari e turisti.

2.1.4.3 Miglioramento dell'offerta e del servizio Trillo

Come anticipato nel Quadro Conoscitivo, nel giugno 2024 è stato introdotto il nuovo servizio a chiamata, denominato "Trillo", gestito da Dolomitibus. Già dai primi mesi di utilizzo, il sistema Trillo ha mostrato tutte le potenzialità per potere acquisire un'importante aliquota di domanda, specie se opportunamente ottimizzato e consolidato. Sulla base anche delle esperienze in essere sul territorio italiano, un miglioramento al sistema Trillo, in particolare estendendolo sia temporalmente che spazialmente potrebbe contribuire ad aumentare la confidenza dei cittadini nel sistema proposto.

2.1.4.4 Miglioramento della qualità e dell'accessibilità delle fermate autobus

Le fermate del trasporto pubblico sono le "vetrine" e le "porte di ingresso" del sistema. Il modo e le condizioni in cui possono essere raggiunte da un qualsiasi utente (anziani, disabili, ecc.), le protezioni che offrono contro sole e pioggia, la possibilità di sedersi durante l'attesa, l'illuminazione e la sicurezza percepita, le informazioni sugli orari di arrivo disponibili presso la fermata sono alcuni degli elementi che possono fare la differenza per l'utente.

Poiché il PUMS punta a supportare la crescita del trasporto pubblico appare imprescindibile programmare un costante e graduale lavoro di sistemazione e messa in sicurezza delle fermate, caratterizzate oggi da accessibilità e qualità anche molto differenziate.

2.1.4.5 Integrazione tariffaria

Implementare un sistema di bigliettazione che consenta ai passeggeri di utilizzare un unico biglietto o abbonamento per più mezzi di trasporto all'interno del comune di Belluno e fra esso e i comuni di cintura, può certamente favorire l'interscambio fra i diversi sistemi di trasporto pubblico, incrementando complessivamente la quota modale acquisibile.



2.1.5 Innovazione servizi smart e mobilità elettrica

Nell'epoca della tecnologia e dell'innovazione che trova nel termine "smart" la migliore sintesi della sua filosofia, diverse sono le possibili iniziative che possono contribuire a orientare gli utenti ad un accesso più facile ai servizi della mobilità sostenibile. Del resto "smart mobility" è uno dei sei assi con cui sono valutate le performance delle città europee con lo strumento "European smart cities".

2.1.5.1 Sperimentazione di nuovi servizi innovativi

Nel vasto panorama dei servizi di mobilità innovativi testati e in molti casi adottati definitivamente dalle città, il PUMS ritiene che per Belluno possano risultare interessanti promuovere progetti che incentivino all'uso degli spostamenti sostenibili. Queste iniziative rappresentano un modo per l'Amministrazione di rendere tangibile la sua politica di incentivo alla mobilità sostenibile e di farne una promozione che stimola tutti i cittadini e non solo i beneficiari diretti del progetto. Inoltre, consente di sperimentare e, raccogliendo dati sull'utilizzo, di testare le reali potenzialità della bicicletta come mezzo alternativo per lo spostamento in alcune situazioni e per alcune relazioni.

2.1.5.2 Rinnovo del parco veicolare e incentivi alla mobilità elettrica

Per quel che riguarda il rinnovo del parco veicolare privato, esso è influenzato direttamente dalle norme europee e dal mercato automobilistico. Il Comune può assecondare e facilitare la transizione verso un parco veicolare privato più ecologico con interventi di supporto quali:

- incentivi o interventi diretti per l'installazione di colonnine di ricarica per i veicoli elettrici;
- adozione di regolamenti che favoriscano negli interventi edilizi le procedure per l'installazione dei dispositivi per la ricarica domestica, piano sul quale si giocherà molto della strategia del PNire (Piano Nazionale Infrastrutturale per la Ricarica dei veicoli alimentati ad energia Elettrica).

Il PUMS in realtà, nel medio-lungo termine, punta a veder ridurre anche il tasso di motorizzazione ossia il numero di auto circolanti (oggi pari a 612 auto per 1000 abitanti), grazie alla crescita delle componenti sostenibili della mobilità che, per alcuni, riusciranno a rendere superflua la proprietà dell'auto (o perlomeno della seconda e terza auto in famiglia).



2.1.6 Il motore del cambiamento: comunicazione e servizi innovativi

La mobilità è una dimensione quotidiana della vita delle persone, molto legata agli stili di vita ed alle abitudini, e quindi alla sfera emotiva e psicologica delle persone oltre che a quella delle esigenze materiali e logistiche.

Questa considerazione porta a ritenere fondamentale lavorare con strumenti specifici sulla comunicazione e sul mobility management. Alcuni parlano in questo senso di “marketing” della mobilità sostenibile, dal momento che possono essere mutate dal mondo commerciale alcune tecniche di promozione e vendita di un prodotto. L’identificazione dell’“acquirente” con i messaggi che stanno alla base della visione della mobilità proposta e il fatto che possa farsene portatore nei confronti di altri sono mezzi importanti per il cambiamento e per il successo degli obiettivi del PUMS.

2.1.6.1 Promuovere politiche di mobilità sostenibile con apposita campagna di comunicazione

Un’azione forte, efficace e continua di comunicazione da associare agli interventi infrastrutturali, alle opere ed alla definizione di nuovi servizi è fondamentale. La comunicazione della mobilità sostenibile andrà integrata anche nel marketing territoriale e turistico, nell’infomobilità, e sarà tanto più efficace quanto riuscirà a creare identificazione nelle persone, agendo sul livello emozionale con messaggi positivi, coinvolgendole anche con iniziative di promozione specifiche.

2.1.6.2 Sviluppo di programmi di mobility management

Il PUMS propone di costituire presso il Comune di Belluno un team con funzioni di mobility manager d’area, che stimoli e coordini un lavoro di analisi, formazione, sensibilizzazione e comunicazione da eseguire insieme ai mobility manager aziendali, ai mobility manager scolastici ed ai diversi soggetti che a vario titolo possono essere coinvolti (inclusa la Provincia). Al mobility manager d’area il PUMS chiede in primo luogo di organizzare dei percorsi formativi, in modo da promuovere l’importanza del mobility management ma anche di scendere nel merito di alcune azioni previste dal PUMS.

2.1.7 Sintesi degli interventi previsti nell’ambito del PUMS

Si elencano di seguito gli interventi previsti nell’ambito del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS), suddivisi per orizzonte temporale: breve, medio e lungo termine. Questa suddivisione consente di garantire un’attuazione progressiva e coerente delle strategie di



mobilità, tenendo conto delle priorità, delle risorse disponibili e dell'evoluzione delle esigenze territoriali.

Per il breve termine sono previsti i seguenti interventi:

- Rotatoria all'intersezione S.S. 50 / via Lucio Doglioni;
- Percorso ciclopedonale lungo via Medaglie D'Oro (da via Doglioni a Via Vittorio Veneto);
- Introduzione del divieto di svolta a sinistra tra via Lucio Doglioni e via Goffredo Mameli;
- chiusura di San Gervasio presso il passaggio a livello e adeguamento dell'intersezione con S.S. 50;
- introduzione di rotatoria all'intersezione con via Tonegutti Mariano;
- adeguamento attraversamenti pedonali presso la rotatoria della Cerva;
- moderazione del traffico: via S. Lorenzo, viale Giovanni Paolo I, via Nogarè, Via Alpago Novello;
- moderazione del traffico "light": via Feltre, SR 204 (Via Agordo, Via Gregorio XVI, via Col di Lana), via Monte Grappa;
- strade Ebis: Via Ceccato, Via Mondin;
- ritorno obbligato per chi proviene da via Matteotti o comunque il divieto della prosecuzione diretta verso Piazza Castello;
- ridefinizione degli spazi in Piazza Duomo;
- riqualificazione di Piazza Piloni;
- senso unico su via Segato;
- zona traffico limitato su via Mezzatera e via Diziani;
- percorso ciclopedonale di collegamento fra via Col di Lana e via la Vignetta;
- completamento della ciclopedonale lungo via Caduti 14 settembre 1944;
- realizzazione ciclopedonale lungo via Francesco del Vesco, da realizzarsi sul lato ovest, previo esproprio;
- Via Feltre (da via San Gervasio e Via Dino Buzzati): percorso ciclabile bidirezionale affiancato al marciapiede pedonale;
- connessione tra via Feltre e via Giovanni de Min, da realizzare con percorso ciclabile bidirezionale affiancato al marciapiede pedonale, all'interno del progetto della stazione ferroviaria;



- inversione del passaggio ciclopedonale “largo” sul ponte della Vittoria, al fine di permettere alle bici che devono procedere in senso contrario al senso unico di marcia di avere il passaggio sul lato corretto della strada;
- introduzione di adeguata segnaletica e orizzontale verticale su tutte le strade classificate come Fbis o Ebis;
- realizzazione delle porte di accesso all’ingresso delle Zone 30, attuali e di nuova realizzazione.

Per il medio termine sono previsti i seguenti interventi:

- nuovo collegamento SP1-Castion;
- chiusura ponte della Vittoria;
- moderazione del traffico su via Monte Grappa;
- completamento di via dell’Artigianato;
- potenziamento Lambioi;
- introduzione di ZTL su Piazza Castello;
- ridefinizione sosta in cento storico con riduzione stalli a rotazione.

Per il lungo termine sono previsti i seguenti interventi:

- completamento anello viario interno alla città, Nuova Agordina;
- nuovo collegamento SP1-Boscon;
- nuovo collegamento tra destra e sinistra del fiume Piave (ponte della Veneggia);
- nuova bretella di collegamento A27-SP1.

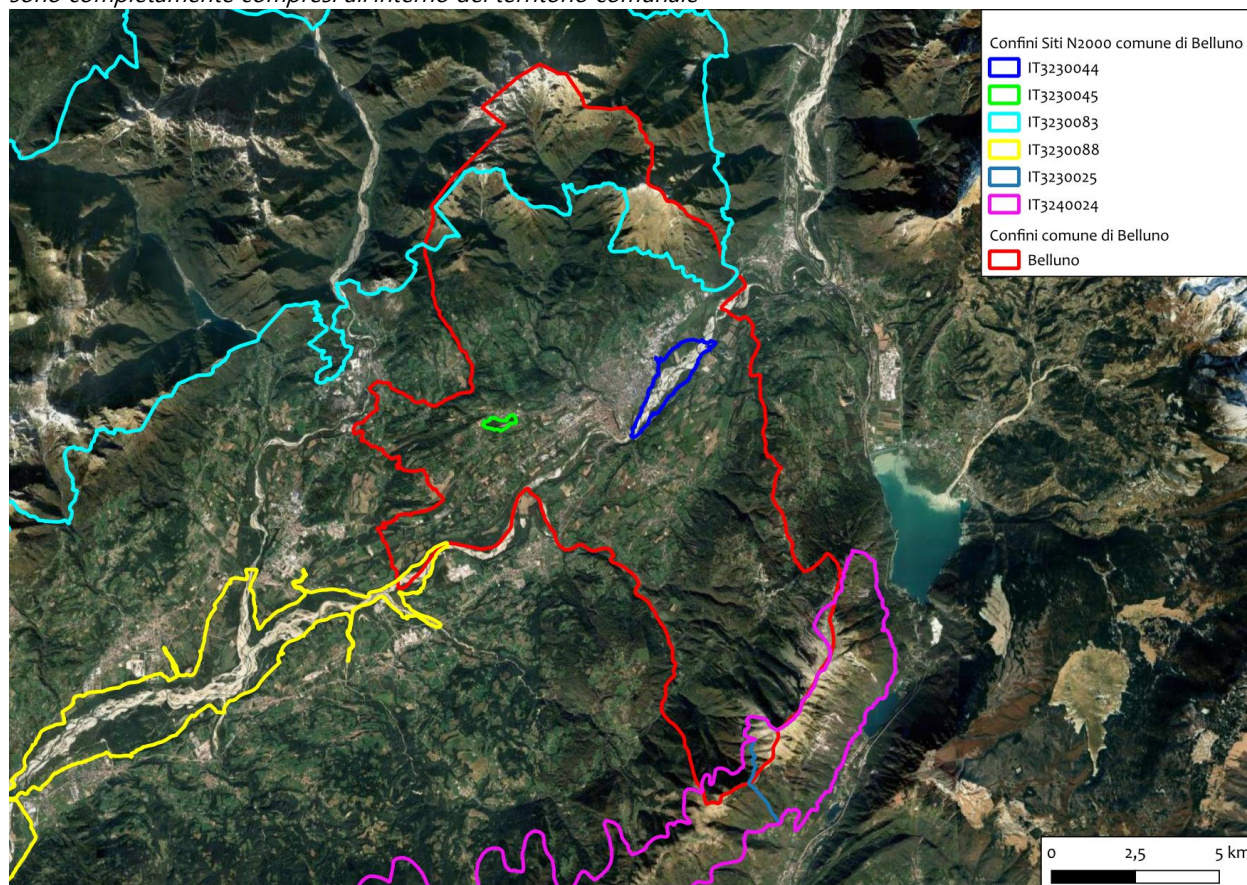


3. INDIVIDUAZIONE DEI SITI N2000 INTERESSATI DAI PIANI

All'interno del territorio comunale di Belluno sono presenti sei siti Natura 2000 (Figura 7) IT3230025 Gruppo del Visentin: M. Faverghera – M. Cor, IT3230044 Fontane di Nogarè, IT3230045 Torbiere di Antole, IT3230083 Dolomiti Feltrine e Bellunesi, IT3230088 Fiume Piave dai Maserot alle grave di Pederobba, IT3240024 Dorsale prealpina tra Valdobbiadene e Serravalle.

Particolare attenzione sarà dedicata ai Siti IT3230044 e IT3230045 in quanto collocati sia in prossimità di aree urbanizzate del comune di Belluno che in prossimità delle aree in cui è prevista la realizzazione di alcune delle azioni riportate nel piano oggetto del presente elaborato. La tipologia di azioni previste dal piano (compresi gli interventi relativi alla realizzazione della nuova infrastruttura viaria) e la loro localizzazione, infatti, non interessano, in modo diretto e indiretto, gli habitat e le specie presenti negli altri quattro Siti. Questi infatti sono collocati nelle aree marginali del comune di Belluno, distanti dalle aree urbanizzate del comune e solo una piccola percentuale della loro superficie rientra all'interno dei confini comunali. Per avere inquadramento completo di tutti i Siti Natura 2000 del comune di Belluno sono comunque stati riportati nell'Allegato I i Formulari Standard (FS) di tutti i Siti presenti nel territorio comunale.

Figura 7: Siti Natura 2000 presenti all'interno del territorio comunale di Belluno. Solamente i Siti IT3230044 e IT3230045 sono completamente compresi all'interno del territorio comunale





3.1 IT3230044 – FONTANE DI NOGARÉ

Gestito da Regione Veneto Direzione Turismo – U.O. Strategia regionale della Biodiversità e dei Parchi, il Sito è stato proposto nel 1995 e designato come ZSC nel 2018 (DM 27/07/2018 – G.U. 190 del 17-08-2018). Il sito è completamente compreso all'interno della regione biogeografica alpina ed ha una superficie di 212 ha (Figura 8). Secondo quanto riportato all'interno del formulario standard (aggiornato al 2026) sono presenti gli habitat riportati in Tabella 1 e le specie riportate in Tabella 2.

Figura 8: Inquadramento del Sito IT3230044 Fontane di Nogaré



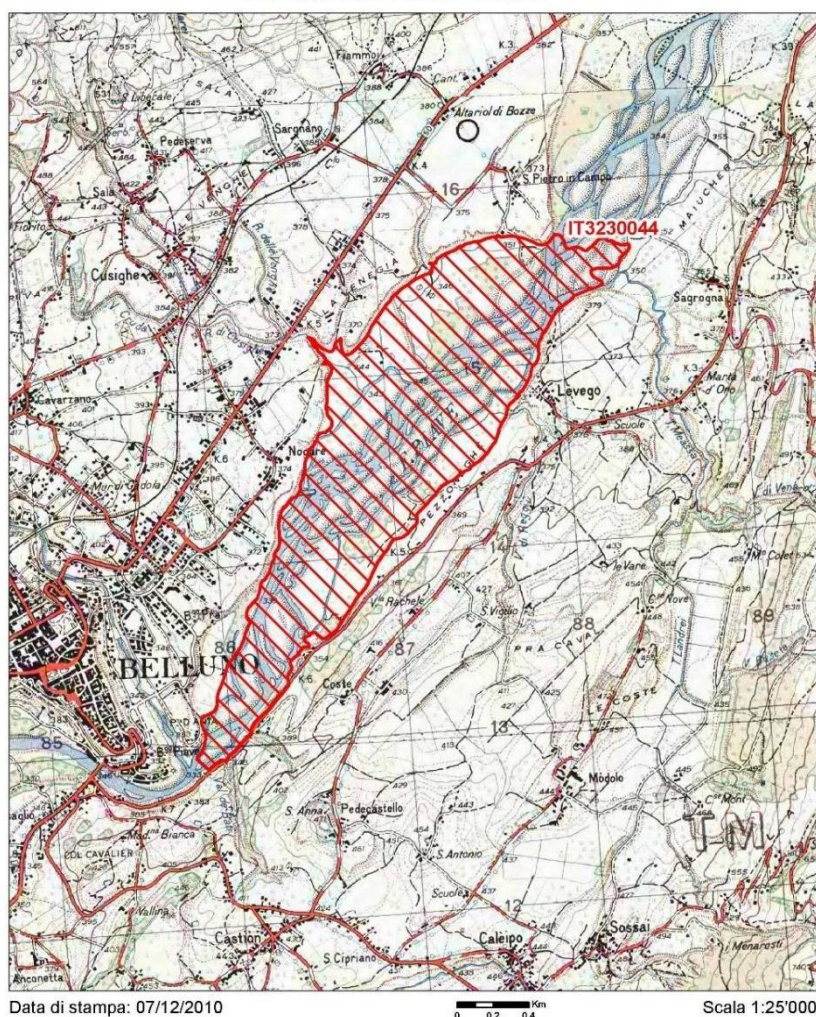
MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Regione: Veneto

Codice sito: IT3230044

Superficie (ha): 212

Denominazione: Fontane di Nogaré



Legenda

sito IT3230044

altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000



Tabella 1: Habitat Allegato I Direttiva Habitat 92/43/CEE presenti nel Sito IT3230044 Fontane di Nogarè

Habitat Allegato I						Stato del Sito			
Codice	Nome habitat (EN)	PF	NP	Superficie [ha]	Metodo	Rappresentatività	Superficie relativa	Conservazione	Globale
3140	Hard oligo-mesotrophic waters with benthic vegetation of Chara spp.	NO		0.04	limited	C	C	C	CB
3150	Natural eutrophic lakes with Magnopotamion or Hydrocharition – type vegetation	NO		0.08	limited	B	C	B	CB
3220	Alpine rivers and the herbaceous vegetation along their banks	NO		38.23	limited	B	C	B	B
3240	Alpine rivers and their ligneous vegetation with Salix elaeagnos	NO		74.26	limited	C	C	B	B
3260	Water courses of plain to montane levels with the Ranunculum fluitantis and Callitriche-Batrachion vegetation	NO		1.85	limited	B	C	B	C
6210	Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (Festuco-Brometalia) (* important orchid sites)	NO		10.43	limited	B	C	B	B
6430	Hydrophilous tall herb fringe communities of plains and of the montane to alpine levels	NO		0.42	limited	B	C	B	C
91E0	Alluvial forests with Alnus glutinosa and Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	NO		38.09	limited	B	C	B	C
91L0	Illyrian oak-hornbeam forests (Erythronio-Carpinion)	NO		5.14	limited	B	C	B	C

Priority Form: For habitat types 6210, 7130, 9430 priority depends on the habitat characteristics. Indicated as Yes/No.

Not Present: Indicates whether the habitat type is no longer present (noLongerPresent) on the site, or its re-establishment is planned (reEstablishment).

Superficie: Shows the size of habitat type as decimal values.

Metodo: used for cover: Method used for cover: complete = complete survey or a statistically robust estimate; limited = based mainly on extrapolation from a limited amount of data; insufficient = insufficient or no data available

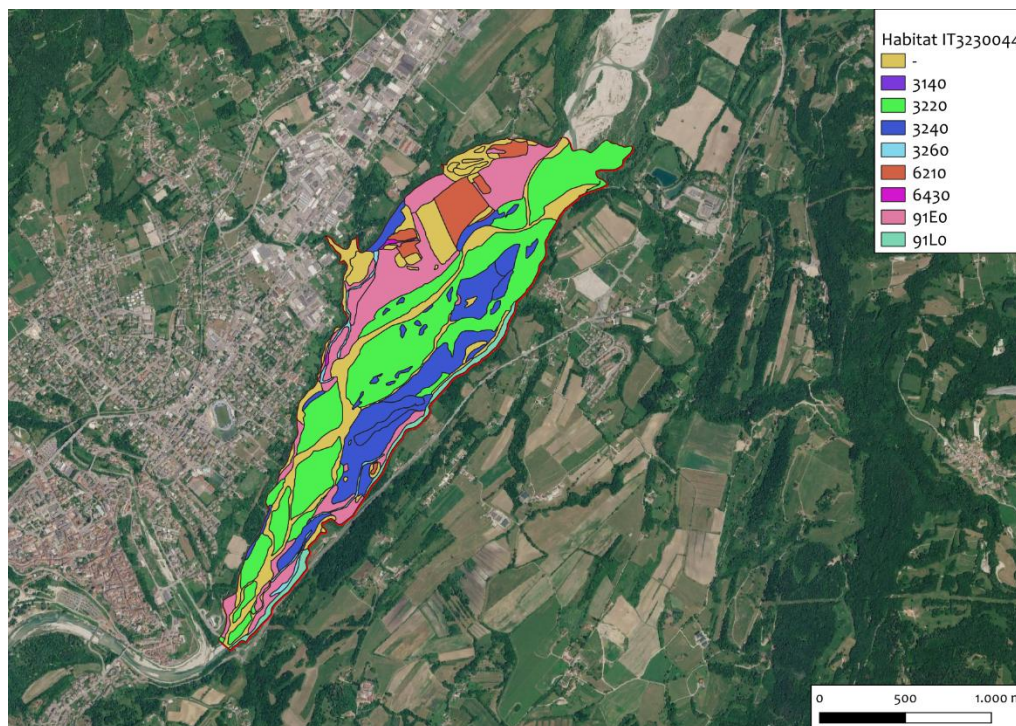
Rappresentatività: Degree of representativity of the habitat type on the site: A = excellent; B = good; C = significant

Superficie relativa: Area of the site covered by the habitat type in relation to the total area covered by that habitat type within the national territory, assigned to following percentage classes: A1 = 75-100%; A2 = 50-75%; A3 = 25-50%; A4 = 15-25%; B = 2-15%; C = smaller than 2%.

Conservazione: Degree of conservation: A = excellent (nearly all of the habitat area in good condition); B = good (most of the habitat area in good condition); C = reduced (most of the habitat area in not good condition); X = unknown (most or all of the habitat area in unknown condition).



Figura 9: Habitat sito N2000 It3230044 (fonte <https://www.regione.veneto.it/web/agricoltura-e-foreste/i-siti-del-veneto> - ultima visita 04/09/2026)



Il Sito è stato istituito per tutelare un'area del fiume Piave dove sono presenti aree golenali con risorgive, boschi ripari, alluvioni limoso-argillose, depressioni palustri e scarpate con vegetazione xerofila. Il Sito comprende tre habitat fluviali, 3220 "Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea", 3240 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*" e 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*". I primi due habitat sono maggiormente rappresentati all'interno del Sito a livello di superficie. In particolare, l'habitat 3220, citando il manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE (da qui in avanti questa sarà la fonte usata per la descrizione sintetica degli habitat), è caratterizzato da comunità pioniere di piante erbacee o suffrutescenti con prevalenza di specie alpine che colonizzano i greti ghiaiosi e sabbiosi dei corsi d'acqua a regime alpino. Le stazioni sono caratterizzate dall'alternanza di fasi di inondazione (nei periodi di piena dovuti alla fusione delle nevi e nelle fasi di morbidità) e disseccamento (generalmente in tarda estate). L'habitat 3220, a livello di Sito, mostra rappresentatività buona (B), grado di conservazione buono (B) e la valutazione globale del valore del Sito per la conservazione dell'habitat è buona (B). Dal IV Report Direttiva Habitat, considerando la regione biogeografica Alpina, l'habitat mostra stato di conservazione complessivo inadeguato e trend stabile. L'habitat 3240 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*" è caratterizzato da formazioni arboreo-arbustive pioniere di salici di greto che si sviluppano sui greti ghiaioso-sabbiosi di fiumi con regime torrentizio e con sensibili variazioni del livello della falda nel corso dell'anno. Tali salici pionieri, con diverse entità tra le quali *Salix eleagnos* è considerata la specie guida, sono sempre prevalenti sulle altre specie arboree che si insediano in fasi più mature. Tra gli arbusti, l'olivello spinoso



(*Hippophae rhamnoides*) è il più caratteristico indicatore di questo habitat. Lo strato erbaceo è spesso poco rappresentato e raramente significativo. Queste formazioni hanno la capacità di sopportare sia periodi di sovralluvionamento che fenomeni siccitosi. L'habitat 3240, a livello di Sito, mostra rappresentatività inadeguata (C), grado di conservazione della struttura e delle funzioni buona (B) e la valutazione globale del Sito per la conservazione dell'habitat è buona (B). Dal IV Report Direttiva Habitat, considerando la regione biogeografica Alpina, l'habitat mostra stato di conservazione complessivo inadeguato e trend positivo. L'habitat 3260 include i corsi d'acqua, dalla pianura alla fascia montana, caratterizzati da vegetazione erbacea perenne paucispecifica formata da macrofite acquatiche a sviluppo prevalentemente subacqueo con apparati fiorali generalmente emersi del *Ranunculum fluitantis* e *Callitriche-Batrachion* e muschi acquatici. Nella vegetazione esposta a corrente più veloce (*Ranunculum fluitantis*) gli apparati fogliari rimangono del tutto sommersi mentre in condizioni reofile meno spinte una parte delle foglie è portata a livello della superficie dell'acqua (*Callitriche-Batrachion*). Questo habitat, di alto valore naturalistico ed elevata vulnerabilità, è spesso associato alle comunità a *Butomus umbellatus*; è importante tenere conto di tale aspetto nell'individuazione dell'habitat. La disponibilità di luce è un fattore critico e perciò questa vegetazione non si insedia in corsi d'acqua ombreggiati dalla vegetazione esterna e dove la limpidezza dell'acqua è limitata dal trasporto torbido.

Oltre agli habitat legati alla presenza di acque correnti nel Sito sono presenti anche altri due habitat riferibili alle acque stagnanti, l'habitat 3140 "*Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.*" e l'habitat 3150 "*Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition*". Entrambi sono presenti con una superficie molto ridotta all'interno del Sito e la loro presenza può pertanto essere considerata trascurabile.

Oltre agli habitat legati alla presenza di acqua (più o meno permanente durante l'anno) nel Sito sono presenti anche due habitat riconducibili alle aree aperte, 6210* "formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco – Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)", 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile" e due habitat di tipo forestale 91E0 "*Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*" e 91L0 "*Querceti di rovere illirici (Erythronio-Carpinion)*". Particolarmente interessante è la presenza dell'habitat prioritario 6210* il quale è caratterizzato da praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofite riferibili alla classe *Festuco-Brometalia*, interessate da una ricca presenza di specie di *Orchideaceae* (*). Dal IV Report Direttiva Habitat, considerando la regione biogeografica Alpina, l'habitat mostra stato di conservazione complessivo cattivo e trend negativo. Pertanto vista la rappresentatività buona (B), il grado di conservazione buono (B) e la valutazione globale del valore del Sito per la conservazione dell'habitat buona (B), si ritiene che il Sito abbia una responsabilità elevata per la conservazione dell'habitat a livello di rete e il mantenimento dell'attuale grado di conservazione sia fondamentale per non compromettere ulteriore lo stato di conservazione dell'habitat a livello globale. L'habitat 6430 è caratterizzato da comunità di alte erbe a foglie grandi (megaforbie) igrofile e nitrofile che si sviluppano, in prevalenza, al margine dei corsi d'acqua e di boschi igro-mesofili, distribuite dal piano basale a



quello alpino. L'habitat 6430, a livello di Sito, mostra rappresentatività buona (B), grado di conservazione buono (B) e la valutazione globale del valore del Sito per la conservazione dell'habitat significativa (C). Dal IV Report Direttiva Habitat, considerando la regione biogeografica Alpina, l'habitat mostra stato di conservazione complessivo inadeguato e trend positivo. L'habitat forestal 91E0 è caratterizzato da Foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus* spp., *Fraxinus excelsior* e *Salix* spp. presenti lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che planiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macrobioclima temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente. A livello di Sito l'habitat appare ben rappresentato (B), il grado di conservazione è buono (B) mentre la valutazione globale è sufficiente (C). Secondo i dati del IV Report Direttiva Habitat, a livello di regione biogeografica Alpina l'habitat mostra stato di conservazione complessivo cattivo e trend negativo. Infine l'habitat 91L0 è caratterizzato da Boschi mesofili a dominanza di *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Q. cerris* e *Carpinus betulus* caratterizzati da un sottobosco molto ricco con numerose geofite a fioritura tardo invernale. Si sviluppano in situazioni più o meno pianeggianti o in posizione di sella o nel fondo di piccole depressioni su suolo profondo ricco in humus. L'habitat 91L0, a livello di Sito, mostra grado di rappresentatività buono (B), grado di conservazione della struttura e delle funzioni medio o ridotto (C) e la valutazione globale del valore del Sito per la conservazione dell'habitat significativa (C). Dal IV Report Direttiva Habitat, a scala globale, considerando la regione biogeografica Alpina, l'habitat mostra stato di conservazione complessivo cattivo e trend negativo.

Tabella 2 Specie Allegato II Direttiva Habitat 92/43/CEE presenti nel Sito IT3230044 Fontane di Nogarè

Specie			Popolazione nel Sito						Valutazione Sito			
Gruppo	Codice	Nome scientifico	Tipo	Dim. Min	Dim. Max	Unità	Abb.	MPS	Pop.	Cons.	Isol.	Glo.
A	1193	<i>Bombina variegata</i>	P				R	in.				
F	1137	<i>Barbus plebejus</i>	P	1	1	loc.		com.	C	B	C	B
F	1163	<i>Cottus gobio</i>	P	1	1	loc.		com.	C	C	C	A
F	1107	<i>Salmo marmoratus</i>	C	1	1	loc.		com.	C	B	B	B
I	1083	<i>Lucanus cervus</i>	C				P	in	C	B	C	B
M	1354	<i>Ursus arctos</i>	P				P	in				

Group: The taxonomic group to which the species belongs: A = Amphibians; B = Birds; F = Fish; Fu = Fungi; I = Invertebrates; L = Lichens; M = Mammals; P = Plants including bryophytes and algae; R = Reptiles.

Type: Population type of species in the site: p = Permanent: to be found throughout the year on the site (non-migratory species, plants, resident population of migratory species); r = Reproducing: uses the site to raise young (e.g. breeding, nesting); c = Concentration: site used for staging or roosting or migration stop/over or for moulting outside the breeding grounds and excluding wintering; w = Wintering: uses the site during the winter.

Unit: The unit of population size values, the standard is i = individuals, p = pairs. For exceptions see reference portal.



Abundance: Abundance category to be provided if no number of population size is available: C = Common; R = Rare, V = Very rare; P = Present.

MPS, Method Population size: Method used for population size: complete = complete survey or a statistically robust estimate; limited = based mainly on extrapolation from a limited amount of data; veryLimited = Based mainly on expert opinion with very limited data; insufficient = insufficient or no data available.

Population: Size and density of the population of the species present on the site in relation to the populations present within national territory, assigned to following percentage classes: A1 = 75-100%; A2 = 50-75%; A3 = 25-50%; A4 = 15-25%; B = 2-15%; C = smaller than 2%.

Conservation: Degree of conservation: A = excellent (nearly all of the habitat occupied by the species has sufficient quality); B = good (most of the habitat occupied by the species has sufficient quality); C = reduced (most of the habitat occupied by the species has non-sufficient quality); X = unknown (most of the habitat occupied by the species has unknown quality).

Isolation: Degree of isolation: A = population (almost) isolated, B = population not-isolated, but on the margins of are of distribution, C = population not-isolated within extended distribution range.

Global: Global assessment of the species in the site: A = excellent; B = good; C = significant.

Tra le specie animali ripotate nell'Allegato II della Direttiva Habitat presenti nel Sito troviamo tre pesci, *Barbus plebeius*, *Cottus gobio* e *Salmo marmoratus* e un invertebrato *Lucanus cervus*. *Bombina variegata* e *Ursuss arctos*. Le ultime due specie non sono trattate nel presente elaborato in quando la loro presenza nel Sito non è significativa.

Il tratto del fiume Piave tutelato dal Sito Natura 2000 mostra le caratteristiche ambientali idonee ad ospitare *B. plebeius*, *Cottus gobio* e *S. marmoratus*. In particolare *B. plebeius* è un ciprinide gregario con discreta valenza ecologica, in grado di occupare diversi tratti del corso di un fiume, anche quelli di piccole dimensioni, purché le acque siano ben ossigenate (Stoch F. & Genovesi P. 2016). La specie è tipica dei corsi d'acqua pedemontani e di fondovalle nelle zone a ciprinidi reofili dove risulta molto spesso la specie più abbondante (Zerunian, 2004). Predilige i tratti con corrente vivace, acqua limpida e fondale ghiaioso, dove svolge le attività trofiche; il barbo comune è, infatti, specie con abitudini bentoniche la cui dieta è costituita da macroinvertebrati ed occasionalmente da macrofite. *Cottus gobio* è una specie bentonica, molto esigente quanto a qualità ambientale. Coabita con i Salmonidi nelle "zone a trota", ma è rinvenibile anche nei tratti di pianura di molti fiumi alpini, negli ambienti di risorgiva e nei laghi alpini e prealpini. Necessita di acque fredde, veloci e ben ossigenate con substrati costituiti da massi, ciottoli e ghiaia. *S. marmoratus* è un predatore di taglia grande che vive nei tratti medi e medio-alti dei corsi d'acqua, con preferenza per quelli a più ampio corso, in relazione alla maggior disponibilità trofica. In questi ambienti la trota marmorata ricerca acque fresche (temperature normalmente inferiori ai 16°C) e ben ossigenate, con fondali ciottolosi e ghiaiosi (Stoch F. & Genovesi P. 2016). A livello di Sito *B. plebeius* e *S. marmoratus* mostrano grado di conservazione e valutazione globale del Sito per la conservazione delle specie buoni (B). Dal IV Report Direttiva Habitat, considerando la regione biogeografica Alpina, entrambe le specie mostrano stato di conservazione complessivo inadeguato mentre *B. plebeius* mostra trend positivo e *S. marmoratus* trend stabile. *C. gobio* invece mostra tutti i parametri sufficienti a scala di Sito (C). Il Sito, vista la sua alta idoneità ad ospitare le tre specie riveste una notevole importanza per non compromettere lo stato di conservazione delle specie a livello di rete.

Lucanu cervus è una specie saproxilica obbligata, legata a formazioni forestali mature di latifoglie (*Quercus spp.*, *Fagus spp.*, *Salix spp.*, *Populus spp.*, *Tilia spp.*, *Aesculus spp.*); talvolta colonizza anche boschi di aree urbanizzate. A livello di Sito la specie mostra grado di conservazione e valutazione globale del Sito per la conservazione delle specie buoni (B). Dal IV Report Direttiva



Habitat, considerando la regione biogeografica Alpina, la specie mostra stato di conservazione complessivo favorevole e trend positivo.

Oltre alle specie animali di interesse conservazionistico riportate nell'Allegato II Direttiva Habitat, il Sito rappresenta un'area importante per l'avifauna migratoria e nidificante. In particolare tra le specie legate all'ambiente fluviale e di interesse conservazionistico (elencate nell'Allegato I della Direttiva Uccelli) presenti nel Sito troviamo il martin pescatore (*Alcedo atthis*), l'airone rosso (*Ardea purpurea*), il tarabuso (*Botaurus stellaris*), la garzetta (*Egretta garzetta*), il tarabusino (*Ixobrychus minutus*), il falco pescatore (*Pandion haliaetus*), il voltolino (*Porzana porzana*), sterna comune (*Sterna hirundo*) e la schiribilla comune (*Zampornia parva*). Infine, interessante è la presenza dell'averla piccola (*Lanius collurio*) e del nibbio bruno (*Milvus migrans*). La prima, specie in generale decremento a livello nazionale (Rete Rurale Nazionale & Lipu (2024). Farmland Bird Index nazionale e andamenti di popolazione delle specie in Italia nel periodo 2000-2024.), è legata agli ambienti aperti con presenza di arbusti sparsi in cui nidifica. Il nibbio bruno, specie migratrice transariana, nidifica in aree forestali di medie e piccole dimensioni (raramente in alberi isolati) spesso collocate in prossimità dei corsi d'acqua di medie e grandi dimensioni. Caccia in diverse tipologie ambientali anche se predilige le aree aperte.

3.2 IT3230045 – TORBIERA DI ANTOLÉ

Gestito da Regione Veneto Direzione Turismo – U.O. Strategia regionale della Biodiversità e dei Parchi, il Sito è stato proposto nel 1995 e designato come ZSC nel 2018 (DM 27/07/2018 – G.U. 190 del 17-08-2018). Il sito è completamente compreso all'interno della regione biogeografica alpina ed ha una superficie di 25 ha. Secondo quanto riportato all'interno del formulario standard (aggiornato al 2026) sono presenti gli habitat riportati in *Figura 11* e le specie riportate in Tabella 4



Figura 10: Inquadramento del Sito IT3230045 Torbiera di Antole



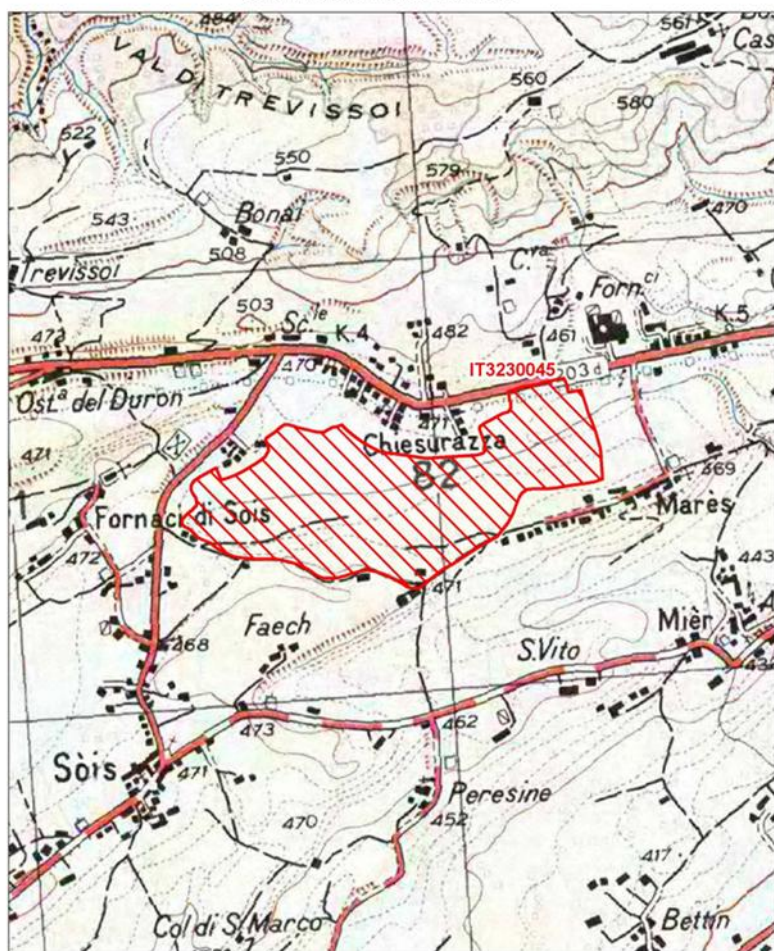
MINISTERO DELL'AMBIENTE
 E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Regione: Veneto

Codice sito: IT3230045

Superficie (ha): 25

Denominazione: Torbiera di Antole



Data di stampa: 07/12/2010

Scala 1:10'000



Legenda

 sito IT3230045

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000



Figura 11: Habitat Sito IT3230045 Torbiera di Antole (<https://www.regione.veneto.it/web/agricoltura-e-foreste/i-siti-del-veneto> - ultima visita 07/09/2026)

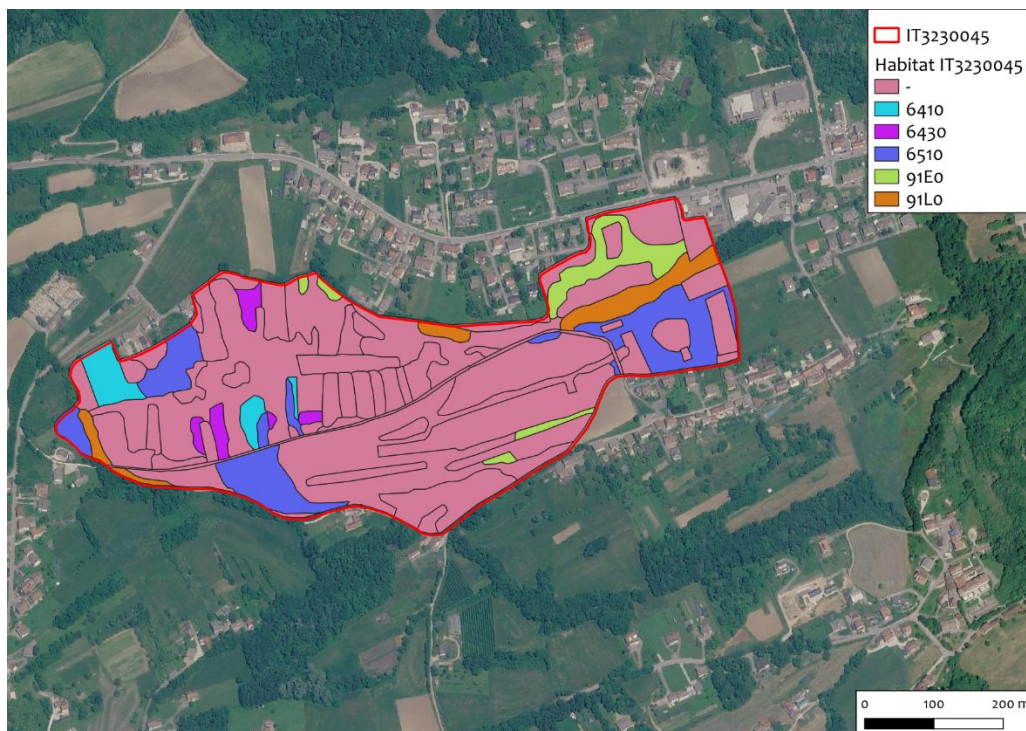


Tabella 3: Direttiva Habitat 92/43/CEE presenti nel Sito IT3230045 Torbiera di Antole

Habitat Allegato I						Stato del Sito			
Codice	Nome habitat (EN)	PF	NP	Superficie [ha]	Metodo	Rappresentatività	Superficie relativa	Conservazione	Globale
6410	Molinia meadows on calcareous, peaty or clayey-silt-laden soils (Molinia caerulea)	NO		0.67	limited				
6430	Hydrophilous tall herb fringe communities of plains and of the montane to alpine levels	NO		0.45	limited	C	C	B	C
6510	Lowland hay meadows (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	NO		2.88	limited	B	C	B	B
7140	Transition mires and quaking bogs	NO		2.5	very limited	C	C	B	B
91E0	Alluvial forests with Alnus glutinosa and Fraxinus excelsior (Alno-Padion,			1.04	limited	B	C	B	C



Habitat Allegato I						Stato del Sito			
Codice	Nome habitat (EN)	PF	NP	Superficie [ha]	Metodo	Rappresentatività	Superficie relativa	Conservazione	Globale
	Alnion incanae, Salicion albae)								
91L0	Illyrian oak-hornbeam forests (Erythronio-Carpinion)			1	limited	B	C	B	C

Priority Form: For habitat types 6210, 7130, 9430 priority depends on the habitat characteristics. Indicated as Yes/No.

Not Present: Indicates whether the habitat type is no longer present (noLongerPresent) on the site, or its re-establishment is planned (reEstablishment).

Superficie: Shows the size of habitat type as decimal values.

Metodo: used for cover: Method used for cover: complete = complete survey or a statistically robust estimate; limited = based mainly on extrapolation from a limited amount of data; insufficient = insufficient or no data available

Rappresentatività: Degree of representativity of the habitat type on the site: A = excellent; B = good; C = significant

Superficie relativa: Area of the site covered by the habitat type in relation to the total area covered by that habitat type within the national territory, assigned to following percentage classes: A1 =75-100%; A2 = 50-75%; A3 = 25-50%; A4 = 15-25%; B = 2-15%; C = smaller than 2%.

Conservazione: Degree of conservation: A = excellent (nearly all of the habitat area in good condition); B = good (most of the habitat area in good condition); C = reduced (most of the habitat area in not good condition); X = unknown (most or all of the habitat area in unknown condition).

Il Sito rappresenta un raro esempio di torbiera a sfagni (unica in Val Belluno) con presenza di flora ricca di entità rare e in via di locale estinzione. L'habitat con superficie maggiore presente all'interno del Sito è il 6510 "Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)", caratterizzato da prati da mesici a pingui, regolarmente falciati e concimati in modo non intensivo, floristicamente ricchi, distribuiti dalla pianura alla fascia montana inferiore, riferibili all'alleanza *Arrhenatherion*. A livello di Sito l'habitat mostra rappresentatività buono (B), grado di conservazione della struttura e delle funzioni buono (B) e valutazione globale del valore del Sito per la conservazione dell'habitat buona (B). Dal IV Report Direttiva Habitat, considerando la regione biogeografica Alpina, l'habitat mostra strato di conservazione complessivo inadeguato e trend stabile. L'habitat 7140 Torbiere di transizione e instabili, che rappresenta uno degli habitat d'elezione presenti nel Sito, è costituito da comunità vegetali che formano depositi torbosi e tappeti flottanti, in acque da oligotrofiche a mesotrofiche, nelle quali la componente ombrotrofica e quella minerotrofica (della falda) si mescolano poiché le superfici colonizzate sono prevalentemente piatte o ondulate, ricche di piccole depressioni, con un grado di umidità variabile. Sono presenti nei Piani Bioclimatici Supra-, Oro- e Crioro-Temperato. La vegetazione è rappresentata da densi popolamenti di sfagni e altre briofite, accompagnate da più o meno abbondante vegetazione delle alleanze *Rhynchosporion* e *Caricion lasiocarpae*. L'habitat a livello di Sito mostra rappresentatività media o limitata (C), grado di conservazione della struttura e delle funzioni buono (B) e valutazione globale del valore del Sito buono (B). Dal IV Report Direttiva Habitat, a scala globale, considerando la regione biogeografica Alpina, l'habitat mostra strato di conservazione complessivo inadeguato e trend stabile. Gli habitat, 91E0 e 91L0, descritti nel Sito precedente, mostrano grado di rappresentatività significativo (C), grado di conservazione della struttura e delle funzioni buono (B) e valutazione globale significativa (C). Gli habitat 6410 e 6430 occupano una superficie ridotta all'interno del Sito e la loro presenza non risulta essere significativa.



Tabella 4: Specie Allegato II Direttiva Habitat 92/43/CEE presenti nel Sito IT3230045 Torbiera di Antole

Specie			Popolazione nel Sito						Valutazione Sito	
Nome scientifico	Tipo	Dim. Min	Dim. Max	Unità.	Abb.	MPS	Pop.	Cons.	Isol.	Glo.
<i>Bombina variegata</i>	P				R	in.	C	B	C	B
<i>Cerambix cerdo</i>	P				P	in.				
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	P				P	in.				
<i>Lucanus cervus</i>	P				P	in.	C	C	C	B

Group: The taxonomic group to which the species belongs: A = Amphibians; B = Birds; F = Fish; Fu = Fungi; I = Invertebrates; L = Lichens; M = Mammals; P = Plants including bryophytes and algae; R = Reptiles.

Type: Population type of species in the site: p = Permanent: to be found throughout the year on the site (non-migratory species, plants, resident population of migratory species); r = Reproducing: uses the site to raise young (e.g. breeding, nesting); c = Concentration: site used for staging or roosting or migration stop/over or for moulting outside the breeding grounds and excluding wintering; w = Wintering: uses the site during the winter.

Unit: The unit of population size values, the standard is i = individuals, p = pairs. For exceptions see reference portal.

Abundance: Abundance category to be provided if no number of population size is available: C = Common; R = Rare, V = Very rare; P = Present.

MPS, Method Population size: Method used for population size: complete = complete survey or a statistically robust estimate; limited = based mainly on extrapolation from a limited amount of data; veryLimited = Based mainly on expert opinion with very limited data; insufficient = insufficient or no data available.

Population: Size and density of the population of the species present on the site in relation to the populations present within national territory, assigned to following percentage classes: A1 = 75-100%; A2 = 50-75%; A3 = 25-50%; A4 = 15-25%; B = 2-15%; C = smaller than 2%.

Conservation: Degree of conservation: A = excellent (nearly all of the habitat occupied by the species has sufficient quality); B = good (most of the habitat occupied by the species has sufficient quality); C = reduced (most of the habitat occupied by the species has non-sufficient quality); X = unknown (most of the habitat occupied by the species has unknown quality).

Isolation: Degree of isolation: A = population (almost) isolated, B = population not-isolated, but on the margins of are of distribution, C = population not-isolated within extended distribution range.

Global: Global assessment of the species in the site: A = excellent; B = good; C = significant.

Le specie presenti nel Sito ed elencate nell'Allegato II della Direttiva habitat sono quattro. Di queste due *Cerambix cerdo* e *Euplagia quadripunctaria*, mostrano dimensione e densità della popolazione presente nel Sito rispetto alle popolazioni presenti sul territorio nazionale non significativa.

Bombina variegata frequenta un'ampia gamma di ambienti acquatici, generalmente di piccole dimensioni, prive o con scarsa vegetazione acquatica sommersa, poco profonde e con idroperiodo ridotto a pochi giorni, settimane, oppure stagionale (Stoch F. & Genovesi P. 2016). *B. variegata* colonizza anche stagni permanenti e pozze di torrenti con debole corrente. La specie è fortemente legata anche ad ambienti acquatici artificiali (es. vasche irrigue, fontanili-abbeveratoi, pozze per l'abbeverata). Essa è piuttosto eliofila e predilige ambienti aperti e raccolte d'acqua assolate almeno per una parte della giornata. Nel Sito la specie è considerata rara (R), mostra grado di conservazione buono (B) e valutazione globale significativa (C). Dal IV Report Direttiva Habitat, considerando la regione biogeografica alpina, la specie mostra stato di conservazione complessivo cattivo e trend negativo.

Il Sito mostra le caratteristiche idonee anche ad ospitare *Lucanus cervus*, specie frequente sia a livello regionale che nazionale. Nel sito la specie mostra grado di conservazione medio o limitato (C).



Infine, oltre alle specie riportate nell'Allegato II della Direttiva Habitat descritte sopra, nel Sito si segnala la presenza di alcune specie di uccelli di interesse conservazionistico in quanto elencate nell'Allegato I della Direttiva Uccelli: cicogna bianca (*Ciconia ciconia*), gru (*Grus grus*), averla piccola (*Lanius collurio*), falco pecchiaiolo (*Pernis apovorus*), piviore dorato (*Pluvialis apricaria*). Tutte queste specie frequentano le aree aperte durante l'attività trofica.

3.3 OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE

Si riportano di seguito gli obiettivi di conservazione per le specie e gli habitat presenti nei Siti N2000 IT3230044 e IT3030045 indicati nella DGR n. 1392 del 04 novembre 2025 Allegato A.

Sito	Specie/Habitat	Tipologia obiettivo	Obiettivo
IT3230044	Salmo marmoratus	MANtenimento	Mantenimento della condizione attuale della specie
IT3230044	Barbus plebejus	MANtenimento	Mantenimento della condizione attuale della specie
IT3230044	Cottus gobio	Miglioramento	Miglioramento della qualità dell'habitat di specie nel sito attraverso il miglioramento di struttura e funzioni nei prossimi 10 anni
IT3230044	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.	Miglioramento	Miglioramento di struttura e funzioni dell'habitat entro 10 anni
IT3230044	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	MANtenimento	Mantenimento del grado di conservazione dell'habitat
IT3230044	Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	MANtenimento	Mantenimento del grado di conservazione dell'habitat
IT3230044	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos	MANtenimento	Mantenimento del grado di conservazione dell'habitat
IT3230044	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho-Batrachion	MANtenimento	Mantenimento del grado di conservazione dell'habitat
IT3230044	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee)	MANtenimento	Mantenimento del grado di conservazione dell'habitat



Sito	Specie/Habitat	Tipologia obiettivo	Obiettivo
IT3230044	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile	MAntenimento	Mantenimento del grado di conservazione dell'habitat
IT3230044	Foreste alluviali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion Incanae, Salicion albae)	MAntenimento	Mantenimento del grado di conservazione dell'habitat
IT3230044	Querceti di rovere illirici (Erythronio-Carpinion)	MAntenimento	Mantenimento del grado di conservazione dell'habitat
IT3230044	Lucanus cervus	MAntenimento	Mantenimento della condizione attuale della specie
IT3230045	Bombina variegata	MAntenimento	Mantenimento della condizione attuale della specie
IT3230045	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile	MAntenimento	Mantenimento del grado di conservazione dell'habitat
IT3230045	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	MAntenimento	Mantenimento del grado di conservazione dell'habitat
IT3230045	Torbiere di transizione e instabili	Miglioramento	Miglioramento di struttura e funzioni dell'habitat entro 10 anni
IT3230045	Foreste alluviali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion Incanae, Salicion albae)	MAntenimento	Mantenimento del grado di conservazione dell'habitat
IT3230045	Querceti di rovere illirici (Erythronio-Carpinion)	MAntenimento	Mantenimento del grado di conservazione dell'habitat
IT3230045	Lucanus cervus	Miglioramento	Miglioramento della qualità dell'habitat di specie nel sito attraverso il miglioramento di struttura e funzioni nei prossimi 10 anni

3.4 MISURE DI CONSERVAZIONE

Per ciascun habitat (Tabella 5) e specie (Tabella 6) di interesse conservazionistico presenti nei Siti IT3230044 e IT3230045, si riportano di seguito le Misure di Conservazione per le Zone Speciali di Conservazione della Regione Biogeografica Alpina (Articolo 6, comma 1, Direttiva 1992/43/CEE, Articolo 4, Decreto del Presidente della Repubblica n. 357 del 1997). Gli Articoli riportati nelle tabelle per ciascun habitat e specie fanno riferimento alle misure di conservazione elencate nell'Allegato A alla DGR n. 786 del 27/05/2016.



P.U.M.S. DEL COMUNE DI BELLUNO
SINCA – VALUTAZIONE APPROPRIATA

Tabella 5: Misure di conservazione per gli habitat presenti nei Siti IT3230044 e IT3230045.

Codice Habitat	Nome habitat	Divieti	Obblighi	Buone prassi
3220	Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea			
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>			
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee) *	Art. 150	Art. 151	Art. 158 – Art. 159 – Art. 166 – Art. 168
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	Art. 152 – Art. 153		Art. 158 – Art. 159 – Art. 170
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)			Art. 159 – Art. 171 – Art. 173
7140	Torbiere di transizione e instabili	Art. 183	Art. 187	Art. 190
91L0	Querceti di rovere illirici (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	Art. 126		Art. 138

Tabella 6: Misure di conservazione per le specie presenti nei Siti IT3230044 e IT3230045.

Specie	Divieti	Obblighi	Buone prassi
1137 <i>Barbus plebejus</i>	Art. 243 – Art. 245	Art. 247	Art. 250
1193 <i>Bombina variegata</i>	Art. 233	Art. 233	Art. 235
1083 <i>Lucanus cervus</i>		Art. 258	Art. 263
1107 <i>Salmo marmoratus</i>	Art. 243 – Art. 244	Art. 247 – Art. 248	Art. 250 – Art. 251
1088 <i>Cerambyx cerdo</i>		Art. 258	Art. 263
6199 <i>Euplagia quadripunctaria</i>			

Si riportano di seguito le misure di conservazione dei due Siti N2000 afferenti alla DGR n. 1392 del 04 novembre 2025 Allegato A.



Tabella 7: Misure di conservazione per le specie presenti nei Siti IT3230044 e IT3230045 riportate nell'Allegato A della DGR n. 1392 del 04 novembre 2025

Cod. Sito	Habitat/Specie	Tipologia misura	Misura di conservazione
IT3230044	3140	MR - programma di monitoraggio e/o ricerca	Esecuzione di uno studio per l'aggiornamento delle conoscenze sull'habitat nel sito e successiva individuazione e programmazione di interventi attivi
IT3230044	3240	RE - regolamentazione	Divieto di stazionamento di greggi ovicaprine.
IT3230044	3240	RE - regolamentazione	La permanenza e il transito di animali al pascolo e di greggi ovicaprine transumanti deve essere ridotta al minimo indispensabile per i passaggi obbligati lungo i percorsi pastorali e, se necessario, per evitare conseguenze negative sul grado di conservazione dell'habitat, interdetta o regolamentata.
IT3230044	6210	RE - regolamentazione	Il pascolo deve essere controllato e regolamentato, con carichi adeguati, ed evitando il passaggio ripetuto che possa causare estese e profonde interruzioni della copertura erbosa nelle aree gestite a pascolo, secondo la carta di cui all'art. 146, dei seguenti habitat: a) 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia); b) 6230 * Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale); c) 62A0 Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (Scorzoneratalia villosae); d) 6410 Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion caeruleae).
IT3230044	6210	RE - regolamentazione	Negli habitat di cui al comma precedente, lettere a), b), c), i luoghi di stazionamento notturno delle greggi ovicaprine devono essere preventivamente individuati preferibilmente nelle superfici caratterizzate da vegetazione ruderale o dei luoghi calpestati, già consuetudinariamente utilizzate per tale pratica
IT3230044	Barbus plebejus	RE - regolamentazione	La misura minima di cattura è fissata a 50 cm per garantire che tutte le femmine si riproducano almeno una volta
IT3230044	Barbus plebejus	RE - regolamentazione	La realizzazione di lavori e lo sfalcio in alveo è vietata durante il periodo



Cod. Sito	Habitat/Specie	Tipologia misura	Misura di conservazione
			riproduttivo (dicembre - maggio) delle specie o nelle aree vicine che possono provocare disturbo durante la fase riproduttiva
IT3230044	Barbus plebejus	RE - regolamentazione	La realizzazione di lavori e lo sfalcio in alveo è vietata durante il periodo riproduttivo (dicembre - maggio) delle specie o nelle aree vicine che possono provocare disturbo durante la fase riproduttiva
IT3230044	Barbus plebejus	RE - regolamentazione	Controllo delle immissioni eventualmente previste nei piani di ripopolamento, anche nei tratti a monte dei Siti Natura 2000
IT3230044	Barbus plebejus	RE - regolamentazione	Individuazione delle aree dove le immissioni per la pesca sportiva comportano danno alle popolazioni autoctone
IT3230044	Barbus plebejus	RE - regolamentazione	Il deflusso minimo vitale non deve essere inferiore a 50 l/s di portata minima istantanea durante tutto l'anno
IT3230044	Barbus plebejus	RE - regolamentazione	Verifica periodica del rispetto degli attingimenti idrici consentiti e del deflusso minimo vitale stabilito al comma precedente
IT3230044	Barbus plebejus	RE - regolamentazione	Controllo del prelievo e di eventuali attività di bracconaggio
IT3230044	Barbus plebejus	RE - regolamentazione	È vietata la seguente attività: immissione di qualsiasi specie ittica, se non prevista dai piani di ripopolamento contenuti nelle Carte Ittiche, fatto salvo in tratti limitati di corsi d'acqua, appositamente individuati per l'effettuazione di semina pronta pesca o pronta cattura, con specie o individui che non siano in grado di naturalizzarsi, nè di esercitare competizione per le risorse trofiche
IT3230044	Barbus plebejus	RE - regolamentazione	È vietata la seguente attività: la realizzazione di nuove derivazioni idriche che modificano in modo permanente e duraturo le condizioni idrauliche degli ecosistemi acquatici
IT3230044	Barbus plebejus	RE - regolamentazione	È vietata la seguente attività: apportare modifiche morfologiche permanenti e durature agli alvei e alle sponde degli ecosistemi acquatici
IT3230044	Barbus plebejus	RE - regolamentazione	È vietata la seguente attività: apportare modifiche morfologiche permanenti e



Cod. Sito	Habitat/Specie	Tipologia misura	Misura di conservazione
			durature agli alvei e alle sponde degli ecosistemi acquatici
IT3230044	Barbus plebejus	RE - regolamentazione	È vietata la seguente attività: realizzazione di nuovi scarichi che possano modificare le condizioni di qualità dell'ecosistema acquatico
IT3230044	Barbus plebejus	RE - regolamentazione	È vietata la seguente attività: costruzione di opere in alveo in grado di generare effetti, anche parziali, di bacinizzazione del corpo idrico
IT3230044	Bombina variegata	MR - programma di monitoraggio e/o ricerca	Esecuzione di uno studio per l'aggiornamento delle conoscenze sulla specie nel sito
IT3230044	Cottus gobio	RE - regolamentazione	La cattura di queste specie è vietata, fatta eccezione per gli studi scientifici
IT3230044	Cottus gobio	RE - regolamentazione	La realizzazione di lavori e lo sfalcio in alveo è vietata durante il periodo riproduttivo (dicembre - maggio) delle specie o nelle aree vicine che possono provocare disturbo durante la fase riproduttiva
IT3230044	Cottus gobio	RE - regolamentazione	Controllo delle immissioni eventualmente previste nei piani di ripopolamento, anche nei tratti a monte dei Siti Natura 2000
IT3230044	Cottus gobio	RE - regolamentazione	Individuazione delle aree dove le immissioni per la pesca sportiva comportano danno alle popolazioni autoctone
IT3230044	Cottus gobio	RE - regolamentazione	Il deflusso minimo vitale non deve essere inferiore a 50 l/s di portata minima istantanea durante tutto l'anno
IT3230044	Cottus gobio	RE - regolamentazione	Verifica periodica del rispetto degli attingimenti idrici consentiti e del deflusso minimo vitale stabilito al comma precedente
IT3230044	Cottus gobio	RE - regolamentazione	Controllo del prelievo e di eventuali attività di bracconaggio
IT3230044	Cottus gobio	RE - regolamentazione	Istituzione e mantenimento di zone di rispetto in cui vietare qualsiasi immissione di fauna ittica; stretto controllo delle immissioni effettuate nei tratti limitrofi a queste zone
IT3230044	Cottus gobio	RE - regolamentazione	È vietata la seguente attività: immissione di qualsiasi specie ittica, se non prevista dai piani di ripopolamento contenuti nelle Carte Ittiche, fatto salvo in tratti limitati di corsi d'acqua,



Cod. Sito	Habitat/Specie	Tipologia misura	Misura di conservazione
			appositamente individuati per l'effettuazione di semina pronta pesca o pronta cattura, con specie o individui che non siano in grado di naturalizzarsi, nè di esercitare competizione per le risorse trofiche
IT3230044	Cottus gobio	RE - regolamentazione	È vietata la seguente attività: la realizzazione di nuove derivazioni idriche che modificano in modo permanente e duraturo le condizioni idrauliche degli ecosistemi acquatici
IT3230044	Cottus gobio	RE - regolamentazione	È vietata la seguente attività: apportare modifiche morfologiche permanenti e durature agli alvei e alle sponde degli ecosistemi acquatici
IT3230044	Cottus gobio	RE - regolamentazione	È vietata la seguente attività: apportare modifiche morfologiche permanenti e durature agli alvei e alle sponde degli ecosistemi acquatici
IT3230044	Cottus gobio	RE - regolamentazione	È vietata la seguente attività: realizzazione di nuovi scarichi che possano modificare le condizioni di qualità dell'ecosistema acquatico
IT3230044	Cottus gobio	RE - regolamentazione	È vietata la seguente attività: costruzione di opere in alveo in grado di generare effetti, anche parziali, di bacinizzazione del corpo idrico
IT3230044	Cottus gobio	IA - intervento attivo	Individuazione dei passaggi per pesci e mitigazione del loro impatto
IT3230044	Lucanus cervus	RE - regolamentazione	Rilascio di piante arboree deperienti di grandi dimensioni da destinare ad invecchiamento, che vanno marcate
IT3230044	Lucanus cervus	MR - programma di monitoraggio e/o ricerca	Esecuzione di uno studio per l'aggiornamento delle conoscenze sulla specie nel sito
IT3230044	Salmo marmoratus	RE - regolamentazione	La misura minima di cattura è fissata a 50 cm per garantire che le femmine si riproducano più volte, fatte salve motivate riduzioni a 40 cm in specifiche tratte previste dalla Carta ittica
IT3230044	Salmo marmoratus	RE - regolamentazione	Divieto di immissione di altri salmonidi interfecondi con la specie
IT3230044	Salmo marmoratus	RE - regolamentazione	Nelle pratiche di ripopolamento o reintroduzione è vietato l'utilizzo di individui diversi da quelli provenienti dallo stesso ceppo genetico dell'area di semina ovvero ottenuti utilizzando



P.U.M.S. DEL COMUNE DI BELLUNO

SINCA – VALUTAZIONE APPROPRIATA

Cod. Sito	Habitat/Specie	Tipologia misura	Misura di conservazione
			riproduttori provenienti dallo stesso bacino idrografico di immissione
IT3230044	Salmo marmoratus	RE - regolamentazione	Nelle pratiche di pronta pesca o pronta cattura nei corsi d'acqua appositamente individuati dai piani di ripopolamento contenuti nelle Carte Ittiche, utilizzare specie o individui non in grado di ibridarsi, nè di naturalizzarsi, nè di esercitare competizione per le risorse trofiche
IT3230044	Salmo marmoratus	RE - regolamentazione	La realizzazione di lavori in alveo è vietata durante il periodo riproduttivo (novembre - febbraio) nei siti di riproduzione della specie o nelle aree vicine che possono provocare disturbo durante la fase riproduttiva
IT3230044	Salmo marmoratus	RE - regolamentazione	La realizzazione di lavori in alveo è vietata durante il periodo riproduttivo (novembre - febbraio) nei siti di riproduzione della specie o nelle aree vicine che possono provocare disturbo durante la fase riproduttiva
IT3230044	Salmo marmoratus	RE - regolamentazione	Controllo delle immissioni eventualmente previste nei piani di ripopolamento, anche nei tratti a monte dei Siti Natura 2000
IT3230044	Salmo marmoratus	RE - regolamentazione	Individuazione delle aree dove le immissioni per la pesca sportiva comportano danno alle popolazioni autoctone
IT3230044	Salmo marmoratus	RE - regolamentazione	Il deflusso minimo vitale non deve essere inferiore a 50 l/s di portata minima istantanea durante tutto l'anno
IT3230044	Salmo marmoratus	RE - regolamentazione	Verifica periodica del rispetto degli attingimenti idrici consentiti e del deflusso minimo vitale stabilito al comma precedente
IT3230044	Salmo marmoratus	RE - regolamentazione	Controllo del prelievo e di eventuali attività di bracconaggio
IT3230044	Salmo marmoratus	RE - regolamentazione	Istituzione e mantenimento di zone di rispetto in cui, a prescindere dai piani di ripopolamento contenuti nelle Carte Ittiche, sospendere le semine di Salmo trutta e dove vietare la cattura di Salmo marmoratus; stretto controllo delle immissioni effettuate nei tratti limitrofi individuati al momento dell'istituzione delle zone, entro un raggio di contiguità non inferiore a 3 km



P.U.M.S. DEL COMUNE DI BELLUNO

SINCA – VALUTAZIONE APPROPRIATA

Cod. Sito	Habitat/Specie	Tipologia misura	Misura di conservazione
IT3230044	Salmo marmoratus	RE - regolamentazione	È possibile l'utilizzo ai fini di immissione di forme sterili di Salmo trutta solo nei modi, nei quantitativi e nei limiti previsti dalle Carte Ittiche; i lotti seminati devono essere dotati di idonea certificazione sanitaria che ne attesti la sterilità
IT3230044	Salmo marmoratus	RE - regolamentazione	L'attività alieutica deve essere regolamentata in modo tale da permettere la ricostituzione/mantenimento di una popolazione in grado di automantenersi senza necessità di immissioni ed adeguatamente strutturata
IT3230044	Salmo marmoratus	RE - regolamentazione	È vietata la seguente attività: immissione di qualsiasi specie ittica, se non prevista dai piani di ripopolamento contenuti nelle Carte Ittiche, fatto salvo in tratti limitati di corsi d'acqua, appositamente individuati per l'effettuazione di semina pronta pesca o pronta cattura, con specie o individui che non siano in grado di naturalizzarsi, nè di esercitare competizione per le risorse trofiche
IT3230044	Salmo marmoratus	RE - regolamentazione	È vietata la seguente attività: la realizzazione di nuove derivazioni idriche che modificano in modo permanente e duraturo le condizioni idrauliche degli ecosistemi acquatici
IT3230044	Salmo marmoratus	RE - regolamentazione	È vietata la seguente attività: apportare modifiche morfologiche permanenti e durature agli alvei e alle sponde degli ecosistemi acquatici
IT3230044	Salmo marmoratus	RE - regolamentazione	È vietata la seguente attività: apportare modifiche morfologiche permanenti e durature agli alvei e alle sponde degli ecosistemi acquatici
IT3230044	Salmo marmoratus	RE - regolamentazione	È vietata la seguente attività: realizzazione di nuovi scarichi che possano modificare le condizioni di qualità dell'ecosistema acquatico
IT3230044	Salmo marmoratus	RE - regolamentazione	È vietata la seguente attività: costruzione di opere in alveo in grado di generare effetti, anche parziali, di bacinizzazione del corpo idrico
IT3230044	Ursus arctos	MR - programma di monitoraggio e/o ricerca	Monitoraggio genetico dell'orso bruno



Cod. Sito	Habitat/Specie	Tipologia misura	Misura di conservazione
IT3230045	7140	MR - programma di monitoraggio e/o ricerca	Esecuzione di uno studio per l'aggiornamento delle conoscenze sull'habitat nel sito
IT3230045	Bombina variegata	RE - regolamentazione	Obbligo di programmare l'esecuzione di interventi di manutenzione della rete idrica secondaria preferibilmente in inverno e tarda estate, per consentire lo svolgimento delle fasi più delicate del ciclo vitale
IT3230045	Bombina variegata	RE - regolamentazione	Obbligo di programmare l'esecuzione di interventi di manutenzione della rete idrica secondaria preferibilmente in inverno e tarda estate, per consentire lo svolgimento delle fasi più delicate del ciclo vitale
IT3230045	Bombina variegata	RE - regolamentazione	Il taglio della vegetazione acquatica lungo i fossati, pozze, stagni e altri ambienti umidi non deve essere effettuato durante le fasi riproduttive primaverili ed estive e non devono interferire con il ciclo di sviluppo larvale
IT3230045	Bombina variegata	RE - regolamentazione	La bonifica e il prosciugamento di zone umide sono vietati, fatta eccezione per gli interventi rivolti all'eradicazione o al controllo delle specie esotiche invasive
IT3230045	Bombina variegata	RE - regolamentazione	L'introduzione di fauna acquatica predatrice della specie è vietata nei siti di riproduzione
IT3230045	Bombina variegata	MR - programma di monitoraggio e/o ricerca	Esecuzione di uno studio per l'aggiornamento delle conoscenze sulla specie nel sito
IT3230045	Cerambyx cerdo	MR - programma di monitoraggio e/o ricerca	Esecuzione di uno studio per l'aggiornamento delle conoscenze sulla specie nel sito
IT3230045	Euplagia quadripunctaria	MR - programma di monitoraggio e/o ricerca	Esecuzione di uno studio per l'aggiornamento delle conoscenze sulla specie nel sito
IT3230045	Lucanus cervus	RE - regolamentazione	Rilascio di piante arboree deperienti di grandi dimensioni da destinare ad invecchiamento, che vanno marcate



Cod. Sito	Habitat/Specie	Tipologia misura	Misura di conservazione
IT3230045	Lucanus cervus	MR - programma di monitoraggio e/o ricerca	Esecuzione di uno studio per l'aggiornamento delle conoscenze sulla specie nel sito

3.5 RETE ECOLOGICA BELLUNO

Le aree Natura 2000 costituiscono l'ossatura della rete ecologica e sono denominate nodi o *core areas*. La presenza di numerosi habitat e specie e la loro struttura fa sì che esse rappresentino aree di elevato valore funzionale relative alle differenti tipologie ambientali di collegamento. A queste si aggiungono le aree di connessione naturalistica ovvero territori, *buffer zones* (esterni alle aree N2000), contigui ai nodi e localizzati in aree di sufficiente estensione e naturalità che svolgono una funzione di protezione ecologica, limitando gli effetti dell'antropizzazione con una sorta di effetto filtro. I nodi e le aree di connessione naturalistica sono spesso collegati tra di loro da corridoi ecologici. All'interno di questa unità funzionale sono comprese tutte quelle aree, note anche come corridoi lineari continui o corridoi diffusi, in grado di svolgere necessarie funzioni di collegamento per alcune specie o gruppi di specie in grado di spostarsi, sia autonomamente (animali) che tramite vettori (piante o parti di esse). Infine, altri elementi importanti della rete ecologica, sono le isole ad elevata naturalità, o *stepping stones*, che completano il sistema dei corridoi ecologici individuati, rappresentando un elemento di collegamento continuo.

Nella

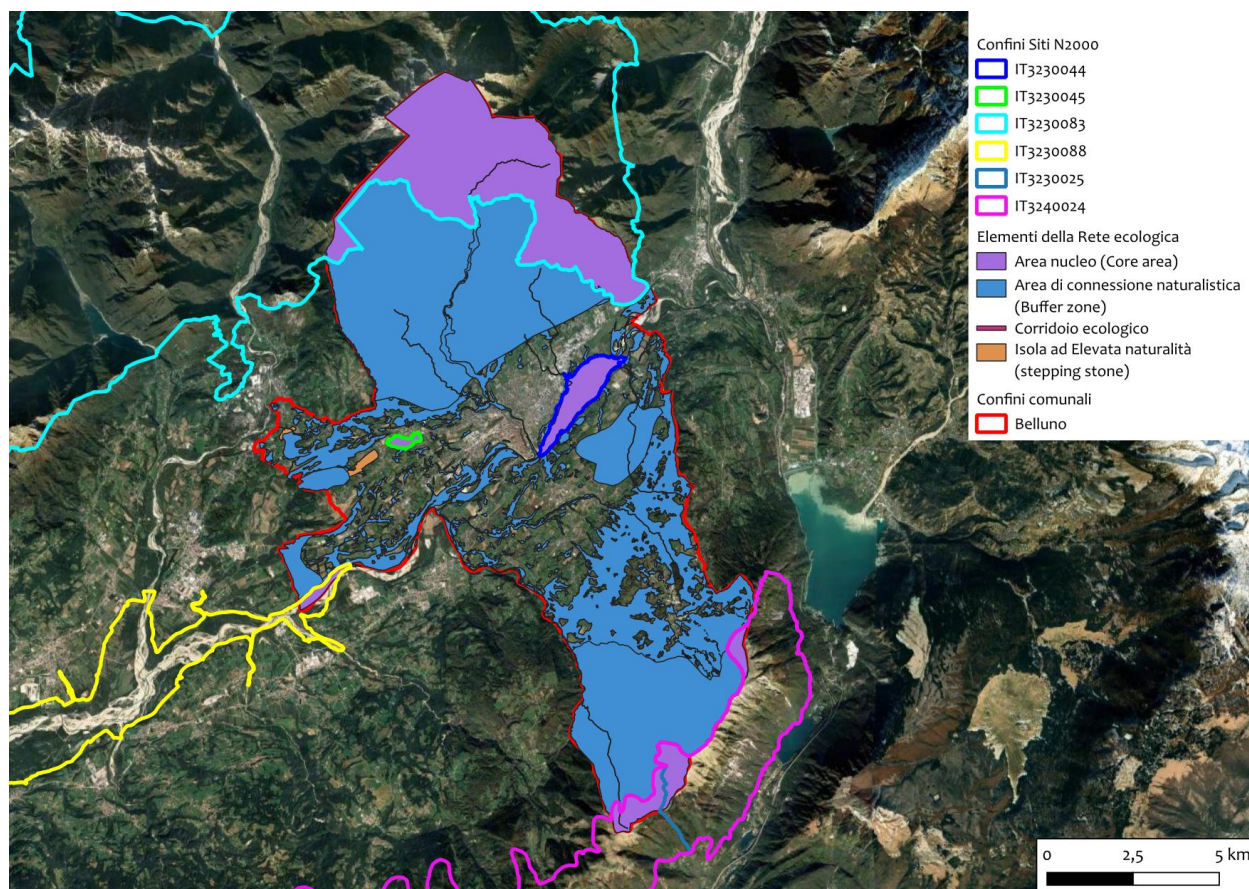


P.U.M.S. DEL COMUNE DI BELLUNO
SINCA – VALUTAZIONE APPROPRIATA

Figura 12 è riportata la rete ecologica presente nel comune di Belluno.



Figura 12: Rete ecologica Comune di Belluno



4. ANALISI E INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUI SITI NATURA 2000

Come visto nel capitolo precedente nel comune di Belluno sono presenti sei Siti della Rete Natura 2000: IT3230025, IT3230044, IT3230045, IT3230083, IT3230088 e IT3240024.

Considerando la natura degli interventi previsti nel piano e la loro localizzazione, l'individuazione delle incidenze è stata effettuata solamente per i siti IT3230044 e IT3230045. Gli altri quattro Siti Natura 2000 presenti nel comune di Belluno, infatti, sono collocati a maggior distanza dalle aree più urbanizzate ed infrastrutturate del territorio comunale e si ritiene che la localizzazione e natura degli interventi previsti dai piani (considerando gli attuali livelli di dettaglio dei progetti) non comprometta l'attuale grado di conservazione degli habitat e delle specie presenti.

Tale analisi è stata svolta con un livello di approfondimento corrispondente al presente livello di pianificazione degli interventi; nei casi in cui il grado di definizione degli interventi non permette di escludere impatti potenziali, si rinviano le valutazioni alle fasi di progettazione definitiva degli interventi medesimi.



Va specificato, infatti, che nell’ambito del presente elaborato la valutazione delle incidenze viene svolta in relazione ad azioni di piani per le quali è disponibile un livello di definizione a volte non adeguato ad una valutazione corretta degli effetti potenziali su Siti/habitat/specie. In particolare il PUMS è un piano che per sua natura può mettere a sistema interventi infrastrutturali abbastanza definiti sia come posizione/tracciato/ingombro dimensionale, che, come nel caso del PUMS redatto per il comune di Belluno, “direttrici” o “corridoi” entro i quali solo successivamente, in fase di progettazione, saranno definiti nel dettaglio ingombri e tracciati. In ogni caso, raramente il dettaglio progettuale raggiunto nella presente fase consente una valutazione appropriata degli effetti, che quindi nello studio vengono identificati rimandando a successive valutazioni.

Limitandosi quindi al dettaglio dei progetti definiti dal PUMS, per ciascuna strategia prevista, nella Tabella 8 (PUMS), viene analizzata l’incidenza sui due Siti Natura 2000 potenzialmente coinvolti.

Tabella 8 Analisi delle incidenze degli interventi previsti dal PUMS sui Siti IT3230044 e IT3230045.

Strategia PUMS		Potenziali effetti
Macro-categoria	Strategia	
Disegno strategico del Sistema Viabilistico	Nuovo sistema di macroarea per ridurre il traffico d’attraversamento	Strategia che si attua sia attraverso interventi sulla viabilità esistente che attraverso la progettazione e realizzazione di nuove infrastrutture viarie. L’attuale dettaglio progettuale non consente di stabilire se la realizzazione della nuova infrastruttura viaria possa determinare impatti negativi a carico dei Siti Natura 2000. Tale aspetto dovrà essere approfondito in fase di analisi di progetto definitivo di ciascuna opera. Inoltre, nonostante tutti gli interventi descritti nel piano si collochino all’esterno dei Siti Natura 2000, non coinvolgendoli direttamente, è possibile che, se non opportunamente progettati, possano incrementare la frammentazione del territorio. La maggior parte degli interventi di realizzazione afferenti a questa strategia, infatti, ricadono all’interno di aree di connessione naturalistica (<i>buffer zones</i>) e di corridoi ecologici (<i>Figura 13, Figura 14, Figura 15, Figura 16, Figura 17</i>)
	Ridefinizione della rete viaria urbana	Strategia che si attua sia attraverso azioni gestionali che attraverso azioni localizzate su infrastrutture esistenti, da completare o di nuova realizzazione, collocate in area urbana. La natura degli interventi descritti nel piano e la loro localizzazione non interferiscono con i Siti Natura 2000.



Strategia PUMS		Potenziali effetti
Macro-categoria	Strategia	
	Messa in sicurezza dei nodi e della viabilità urbana	Strategia che si attua attraverso azioni puntuali sia di tipo gestionali che localizzate su infrastrutture esistenti collocate in area urbana. La natura degli interventi descritti nel piano e la loro localizzazione non interferiscono con i Siti Natura 2000.
Interventi per una città a misura di persona	Miglioramento della qualità urbana degli spazi pubblici e dei percorsi pedonali	Strategia che si attua sia attraverso azioni gestionali che azioni localizzate su infrastrutture esistenti, da completare o di nuova realizzazione, collocate in area urbana. La natura degli interventi descritti nel piano e la loro localizzazione non interferiscono con i Siti Natura 2000.
	Miglioramento dell'accessibilità al centro storico	Strategia che si attua attraverso azioni puntuali sia di tipo gestionali che localizzate su infrastrutture esistenti collocate in area urbana. La natura degli interventi descritti nel piano e la loro localizzazione non interferiscono con i Siti Natura 2000.
	Sviluppo e miglioramento della rete ciclabile	Strategia che si attua attraverso azioni localizzate su infrastrutture esistenti, da completare o di nuova realizzazione, collocate sia in area urbana che in aree periferiche. Tutti gli interventi previsti sono collocati all'esterno di aree Natura 2000. L'intervento collocato lungo il perimetro del Sito IT3230045 riguarda esclusivamente il rifacimento della segnaletica verticale e orizzontale lungo una strada ciclabile (Ebis) già esistente non alterando l'attuale grado di conservazione degli habitat e delle specie di interesse conservazionistico presenti. Nel medio-lungo termine si prevede inoltre la realizzazione ex-novo di alcuni tratti di strada ciclopedonale. Solo nel tratto di collegamento tra via Mier e Via Concetto Marchesi l'opera in progetto attraversa un'area di connessione naturalistica (<i>Figura 18</i>). Se non opportunamente progettata, in questo tratto, la ciclovía potrebbe portare all'incremento dei fenomeni di frammentazione del territorio e riduzione delle permeabilità dell'area per alcune specie. Per questa azione saranno necessarie ulteriori valutazioni in fase di progetto definitivo.



Strategia PUMS		Potenziali effetti
Macro-categoria	Strategia	
	Città trenta e riqualificazione della viabilità	Strategia che si attua attraverso azioni puntuali sia di tipo gestionali che localizzate su infrastrutture esistenti collocate in area urbana. La natura degli interventi descritti nel piano e la loro localizzazione non interferiscono con i Siti Natura 2000.
Riassetto dell'offerta di sosta	Riorganizzazione della sosta nelle aree centrali e valorizzazione dei parcheggi strategici	Strategia che si attua sia attraverso azioni gestionali che localizzate su infrastrutture esistenti, o di nuova realizzazione, in area urbana. Si ritiene non possa determinare impatti negativi sui Siti Natura 2000.
Disposizioni per un trasporto pubblico efficiente e user-friendly	Sistema ferroviario metropolitano	Strategia che si attua attraverso azioni puntuali localizzate su infrastrutture esistenti collocate in area urbana. La natura degli interventi descritti nel piano e la loro localizzazione non interferiscono con i Siti Natura 2000.
	Realizzazione dei nodi di interscambio modale	Strategia che si attua attraverso azioni puntuali localizzate su infrastrutture esistenti collocate in area urbana. La natura degli interventi descritti nel piano e la loro localizzazione non interferiscono con i Siti Natura 2000.
	Miglioramento dell'offerta e del servizio Trillo	Strategia che si attua attraverso azioni gestionali, da svolgersi principalmente in aree urbanizzate, che si ritiene non possano determinare alcun impatto negativo a carico dei Siti Natura 2000.
	Miglioramento della qualità e dell'accessibilità delle fermate autobus	Strategia che si attua attraverso azioni gestionali e interventi puntiformi da svolgersi in aree urbanizzate, che si ritiene non possano determinare alcun impatto negativo a carico dei Siti Natura 2000.
	Integrazione tariffaria	Strategia che si attua attraverso azioni gestionali che si ritiene non coinvolga in alcun modo i Siti Natura 2000.
Innovazione servizi smart e mobilità elettrica	Sperimentazione di nuovi servizi innovativi.	Strategia che si attua attraverso azioni gestionali che si ritiene non coinvolga in alcun modo i Siti Natura 2000.



Strategia PUMS		Potenziali effetti
Macro-categoria	Strategia	
	Rinnovo del parco veicolare e incentivi alla mobilità elettrica.	Strategia che si attua attraverso acquisto di mezzi (più efficienti e meno impattanti) che si ritiene non coinvolga in alcun modo i Siti Natura 2000.
Il motore del cambiamento: comunicazione e servizi innovativi	Promuovere politiche di mobilità sostenibile con apposita campagna di comunicazione	Strategia che si attua attraverso azioni gestionali che si ritiene non coinvolga in alcun modo i Siti Natura 2000.
	Sviluppo di programmi di mobility management	Strategia che si attua attraverso azioni gestionali che si ritiene non coinvolga in alcun modo i Siti Natura 2000 presenti

Figura 13: Interventi sulla viabilità di nuova realizzazione (in rosso a lungo termine, in arancione a breve-medio termine) e aree di connessione naturalistica (in azzurro) potenzialmente interessate dagli interventi





Figura 14: Interventi sulla viabilità di nuova realizzazione a lungo termine (in rosso) e aree di connessione naturalistica (in azzurro) e corridoi ecologici (linea nera) potenzialmente interessati dagli interventi

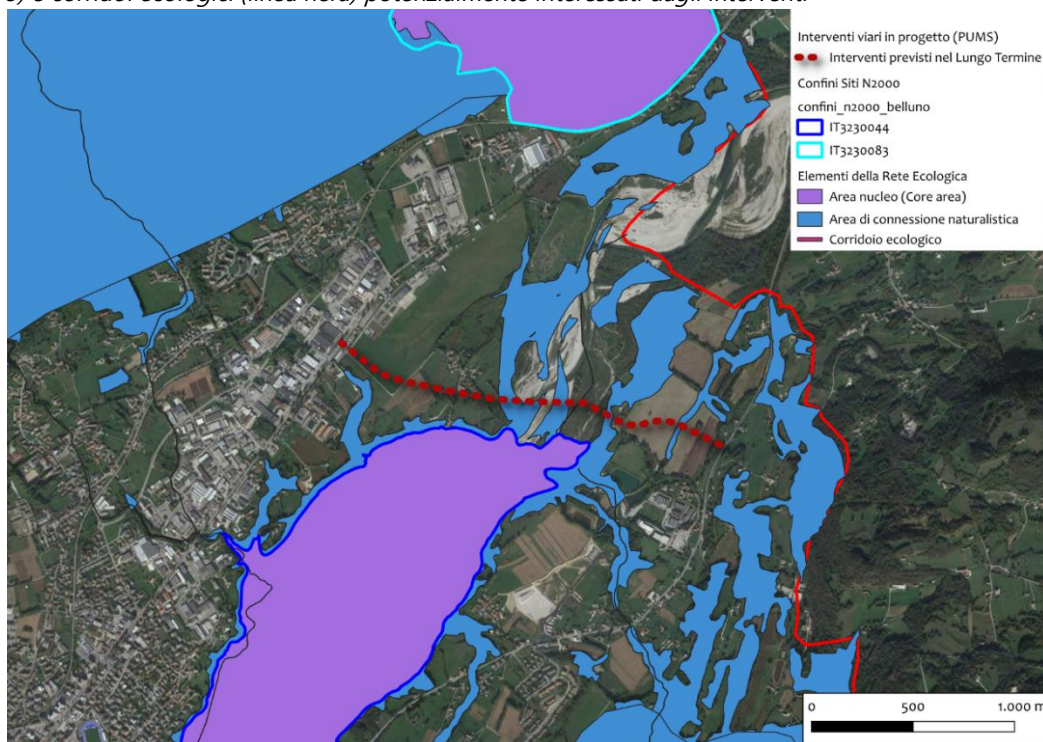


Figura 15: Interventi sulla viabilità di nuova realizzazione nel breve-medio termine (in arancione) e aree di connessione naturalistica (in azzurro) e corridoi ecologici (linea nera) potenzialmente interessati dagli interventi

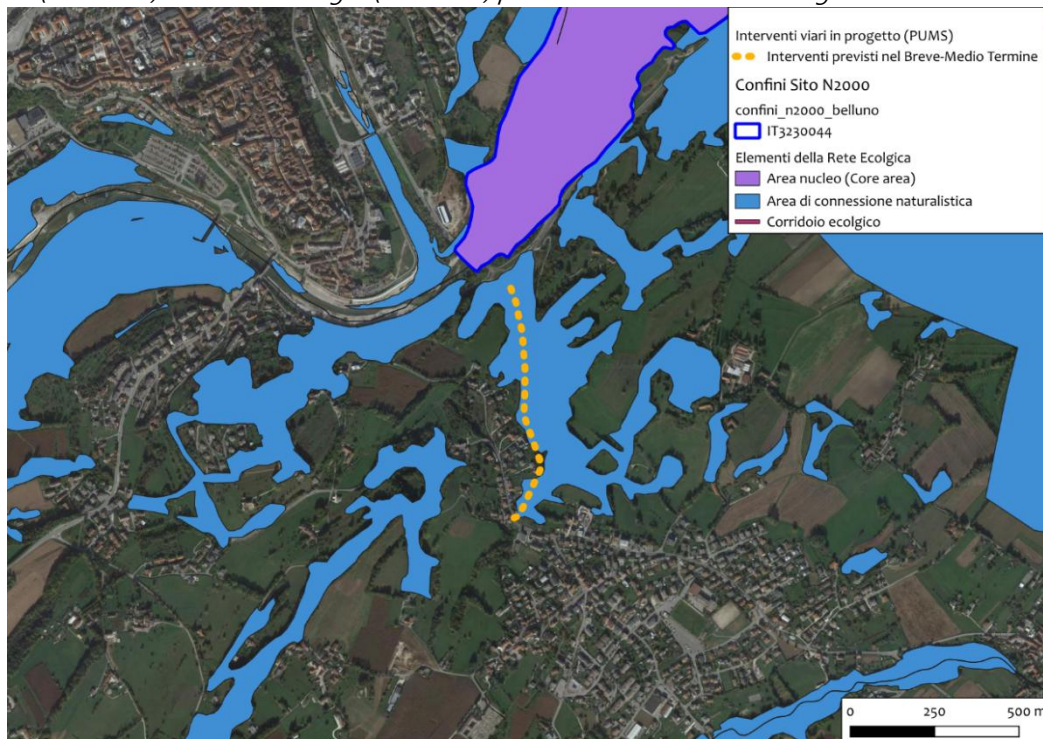




Figura 16: Interventi sulla viabilità di nuova realizzazione a lungo termine (in rosso) e aree di connessione naturalistica (in azzurro) e corridoi ecologici (linea nera) potenzialmente interessati dagli interventi

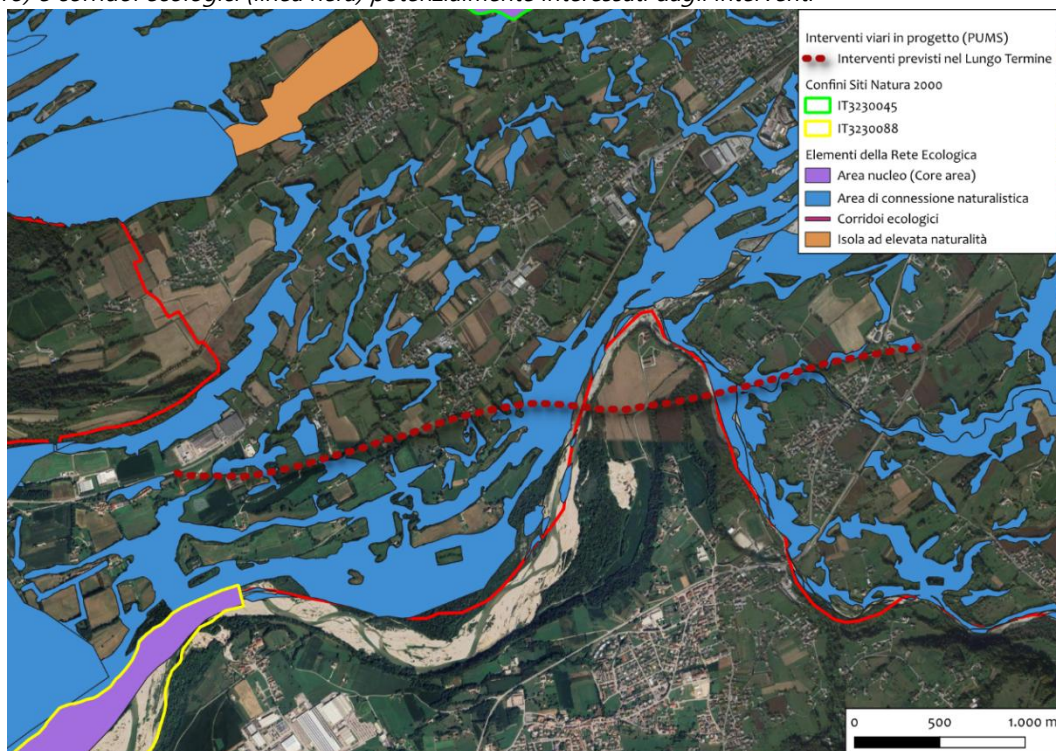


Figura 17: Interventi sulla viabilità di nuova realizzazione a lungo termine (in rosso) e aree di connessione naturalistica (in azzurro) e corridoi ecologici (linea nera) potenzialmente interessati dagli interventi

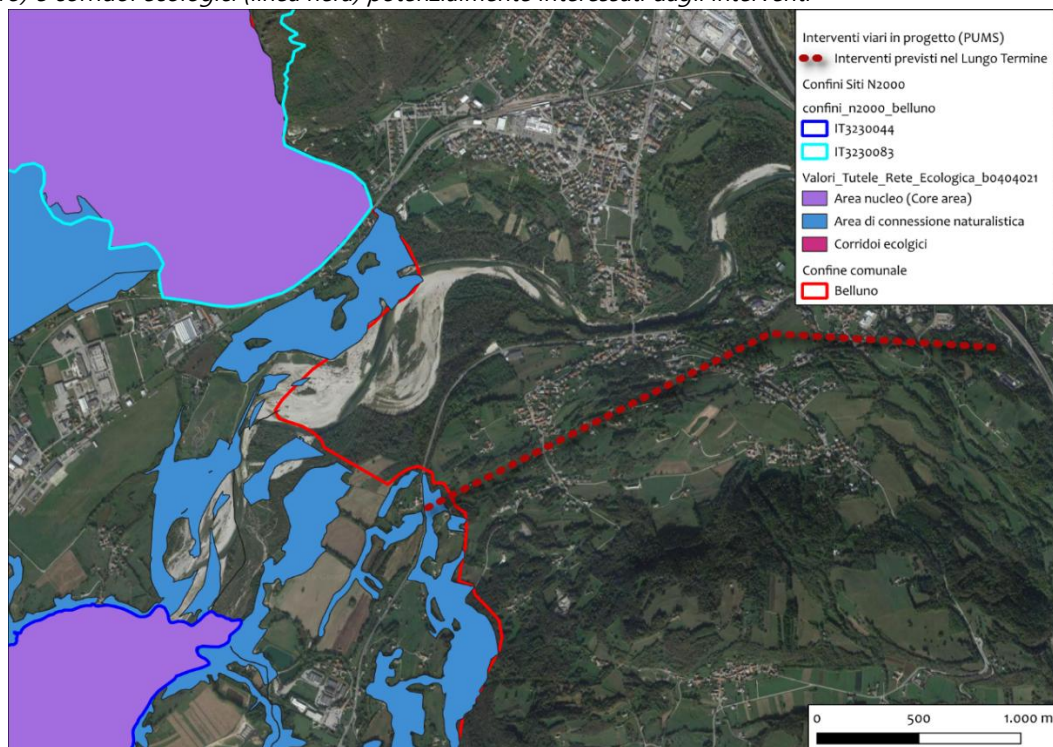
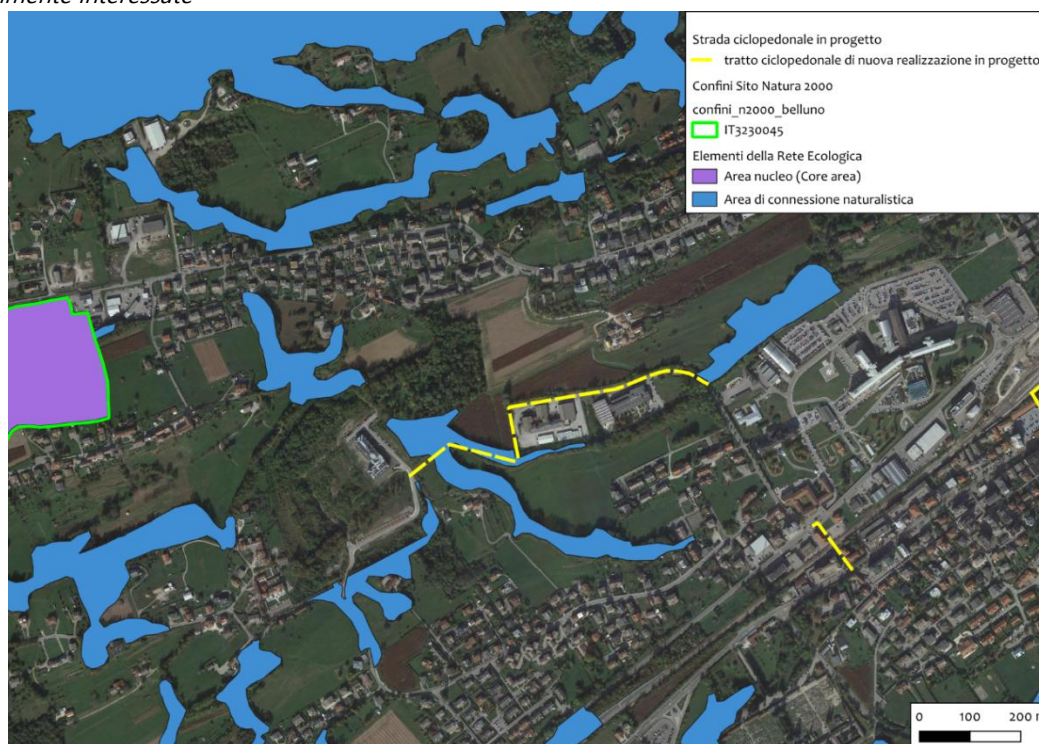




Figura 18: Interventi di realizzazione del nuovo tratto ciclopedonale (linea gialla) e aree di connessione naturalistica potenzialmente interessate



5. VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE

Sulla base dell'analisi e dell'individuazione delle incidenze descritta nel capitolo precedente, si può sottolineare quanto segue in merito alla significatività dell'incidenza ambientale dei piani:

- le strategie del PUMS si attuano tramite azioni gestionali e infrastrutturali: le prime, si ritiene che non possano avere effetti significativi sui Siti Natura 2000, quindi sono state escluse dalla valutazione;
- molte delle azioni infrastrutturali del PUMS sono concentrate in aree urbanizzate con basso valore naturalistico ed ecologico e interessano aree costruite già esistenti che non interferiscono in alcun modo con le aree naturali tutelate. Azioni di questo tipo non presentano ambiti di interesse per la valutazione;
- gli interventi di realizzazione di nuove infrastrutture viarie previsti dal PUMS, con particolare riferimento ai due ponti di attraversamento del fiume Piave, situati fuori ma vicini al perimetro del Sito Natura 2000 IT3230044, potrebbero avere effetti, in particolare durante la fase di realizzazione delle opere, sugli habitat e le specie di interesse conservazionistico presenti. Per interventi di questo tipo, la valutazione del livello di significatività delle incidenze, sarà effettuata nella fase di progettazione definitiva



attraverso la redazione di un'apposita valutazione di incidenza che tenga conto di tutti i dettagli progettuali delle opere previste;

- gli attuali livelli di dettaglio del progetto non consentono di determinare il livello delle inferenze generato dalla realizzazione di infrastrutture viarie previste dal PUMS sulle aree di connessione ecologica (in particolare aree di connessione naturalistica e corridoi ecologici) presenti nel territorio. Pertanto la determinazione del livello di significatività delle inferenze generate da questa azione del PUMS sarà effettuata durante la fase di progettazione definitiva attraverso la redazione di un'apposita valutazione di incidenza che tenga conto di tutti i dettagli progettuali delle opere;
- la realizzazione nel medio-lungo termine della nuova strada ciclopeditone di collegamento tra Via Mier e Via Concetto Merchesi (*Figura 18*) prevista nel PUMS, se non opportunamente progettata, potrebbe portare ad una riduzione della permeabilità del territorio per alcune specie. In quest'area infatti la strada ciclopeditone in progetto attraversa aree di connessione naturalistica. Sulla base delle conoscenze attuali, considerando la natura dell'intervento, la sua localizzazione e l'attuale livello di dettaglio del progetto l'incidenza dell'opera sulla connettività dei Siti Natura 2000 (nodi primari della rete ecologica) è ritenuta bassa. In ogni caso la valutazione del livello di significatività delle incidenze, sarà effettuata nella fase di progettazione definitiva attraverso la redazione di un'apposita valutazione di incidenza che tenga conto di tutti i dettagli progettuali delle opere previste;

In questa fase è importante considerare che l'obiettivo principale del piano è quello di promuovere il trasporto sostenibile rispetto alla situazione attuale, con benefici generali per l'ambiente e, di conseguenza, per le aree naturali protette. Pertanto, appare ragionevole valutare che il livello di significatività delle incidenze del piano sia basso o nullo. Per gli interventi specifici sulla viabilità e sul tratto di ciclabile che interessano (in modo diretto e indiretto) aree di interesse naturalistico (in particolare Natura 2000 e rete ecologica) si rimanda alla valutazione d'incidenza nella fase di progettazione definitiva.

6. INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELLE EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE

Valutando la natura dei progetti, considerando quanto riportato nei capitoli precedenti, non sono state individuate incidenze negative significative delle azioni dei piani sui Siti Natura 2000 e sulle altre aree di interesse naturalistico presenti, pertanto non si ritiene necessario individuare misure di mitigazione.



È necessario considerare però che il livello di dettaglio del progetto descritto nel piano, con particolare riferimento alla realizzazione delle infrastrutture viarie previste dal PUMS, non consente, allo stato attuale, di definire idonee misure di mitigazione atte a ridurre le possibili inferenze generate ai Siti Natura 2000. La definizione delle misure viene pertanto rimandata alle successive fasi attuative delle opere che dovranno indicare in modo dettagliato tutte le fasi necessarie alla loro realizzazione.

Visto l'attuale livello di definizione del progetto, che non consente di dare una panoramica completa sulla tipologia di interventi previsti e le eventuali inferenze sui Siti Natura 2000, si riportano di seguito alcune prescrizioni di carattere generale da seguire:

- verifica in fase attuativa, attraverso specifica Valutazione di Incidenza, delle potenziali incidenze che la realizzazione della nuova infrastruttura viaria prevista dal piano ha sui Siti Natura 2000 presenti nel territorio comunale. All'interno degli studi saranno evidenziate eventuali ipotesi alternative di tracciato/collocazione, finalizzate a limitare le eventuali interferenze dirette e indirette sugli habitat e le specie presenti nei Siti N2000 potenzialmente coinvolti. Dovranno altresì essere evidenziati eventuali interventi di mitigazione specificatamente studiati in relazione alle opere previste ed agli habitat, specie e sensibilità presenti;
- la realizzazione delle nuove opere previste dal piano non dovrà interessare (in modo diretto e indiretto) o sottrarre superficie riferibile ad habitat di interesse comunitario e dovrà mantenere invariata l'idoneità e la superficie degli habitat delle specie segnalate all'interno dei Siti Natura 2000;
- gli effetti degli interventi sulle capacità connettive degli elementi della rete ecologica locale (aree di connessione naturalistica, corridoi ecologici, isole ad elevata naturalità), rappresentati prevalentemente dal reticolo delle acque superficiali, dalle aree boscate o zone umide e dai Siti Natura 2000 dovranno essere opportunamente considerati all'interno delle valutazioni di incidenza da redigere in fase di progettazione definitiva. In particolare, durante le fasi progettuali e di realizzazione delle nuove infrastrutture, dovrà essere garantita la permeabilità al passaggio della fauna (con particolare riguardo alle specie di interesse comunitario), evitando, nella fase attuativa, qualsiasi opera viaria in grado di generare barriere infrastrutturali. Laddove necessario dovranno essere valutate tutte le soluzioni alternative possibili e previste idonee misure di mitigazione atte a annullare o ridurre gli effetti delle opere;
- la realizzazione della nuova strada ciclopedonale prevista nel medio-lungo termine nel PUMS, in corrispondenza di settori naturali o seminaturali e dell'attraversamento delle aree di connessione naturalistica (*buffer zone*) non deve prevedere:



1. interventi di stabilizzazione del fondo che impermeabilizzano il suolo come materiali bituminosi e cementizi tradizionali;
2. interventi che comportino il tombamento, anche parziale, del reticolo idrografico minore, compresi i fossati;
3. l'installazione di impianti di illuminazione artificiale. Qualora questi dovessero essere previsti in aree esterne rispetto a quelle sopra citate devono comunque essere in grado di attenuare la dispersione luminosa e la modulazione dell'intensità in funzione dell'orario e della fruizione degli spazi e altresì rispondenti ai seguenti criteri: flusso luminoso modulabile, bassa dispersione e con lampade a ridotto effetto attrattivo (con una componente spettrale dell'UV ridotta o nulla) in particolar modo nei confronti di lepidotteri, coleotteri, ditteri, emitteri, neurotteri, tricotteri, imenotteri e ortotteri.

7. CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI INCIDENZA

È possibile concludere in maniera oggettiva che il piano oggetto del presente studio di incidenza, tenuto conto delle prescrizioni indicate, non determineranno incidenza significativa, ovvero non pregiudicheranno il mantenimento dell'integrità dei Siti Natura 2000.



8. BIBLIOGRAFIA

La gestione dei siti della rete natura 2000. Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva Habitat" 92/43/CEE" - Ufficio delle pubblicazioni delle Comunità Europee, 2018;

Documento di orientamento sull'articolo 6, paragrafo 4, della Direttiva "Habitat" (92/43/CEE). "Chiarificazione dei concetti di: soluzioni alternative, motivi Imperativi di rilevante interesse pubblico, misure compensative, Coerenza globale, parere della commissione";

"Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE" - Commissione europea DG Ambiente, Novembre 2001;

"Manuale per la gestione dei siti Natura 2000", elaborato dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare nell'ambito del progetto LIFE Natura 99/NAT/IT/006279;

"Le misure di compensazione nella direttiva habitat" (2014) della DG PNM del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare;

Manuale italiano di interpretazione degli habitat (Direttiva 92/43/CEE) (2010) <http://vnr.unipg.it/habitat/>

Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F. (2014). Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014

Sposimo P., 1995, Indagine sull'avifauna nidificante nel complesso "Giogo-Casaglia" e nelle aree limitrofe, con particolare riguardo per le specie di maggiore interesse e gli ambienti funzionali alla loro conservazione, Firenze, Comunità Montana "Zona E", Alto Mugello-Mugello-Val di Sieve.

Stoch F., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.