

REGIONE DEL VENETO

PROVINCIA DI BELLUNO



COMUNE DI BELLUNO

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Studio Ambientale relativo alla Variante al Piano Urbanistico Attuativo denominata “Stralcio 1” Sotto ambito D interessante aree in Z.T.O. C-RT in Via Vittorio Veneto a Belluno.



Consulenze Tecnico Ambientali:

Dottore agronomo

Gianni Serragiotto

Viale Fantuzzi 8c - 32100 BELLUNO

giserrag@tin.it tel. fax 0437-940330

PEC: serragiottojianni@epap.sicurezzapostale.it

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	3
1.1	QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	4
1.2	PERCORSO METODOLOGICO	5
2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	10
2.1	INQUADRAMENTO DEL CONTESTO	10
2.2	RIFERIMENTI NORMATIVI	14
2.3	PREVISIONI DELLA VARIANTE AL P.U.A.	15
2.4	IPOSTESI D'INTERVENTO	15
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	22
3.1	IL P.T.R.C.....	22
3.2	IL P.T.C.P.....	26
3.2.1	Criteri per la progettazione degli insediamenti	29
3.3	IL P.R.G. VIGENTE.....	33
3.4	IL PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO.....	36
3.5	I VINCOLI AMBIENTALI.....	37
3.5.1	LA RETE NATURA 2000.....	37
4	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	40
4.1	ATMOSFERA.....	45
4.1.1	ALTRI INQUINANTI.....	60
4.1.2	STUDIO DEL PM10 E DEL BENZO(A)PIRENE NEL COMUNE DI BELLUNO – ANNI 2018-2019	63
4.1.3	ANDAMENTO INTERANNUALE INQUINANTI.....	65
4.2	ACQUA.....	67
4.2.1	QUALITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI	67
4.2.2	QUALITÀ DELLE ACQUE SOTTERRANEE	76
4.2.3	ACQUEDOTTI E FOGNATURA	77
4.3	SUOLO E SOTTOSUOLO	80
4.3.1	RISCHIO SISMICO	82
4.3.2	RISCHIO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO.	83
4.4	PAESAGGIO E BENI ARCHITETTONICI, CULTURALI E ARCHEOLOGICI.....	84
4.5	BIODIVERSITA', FLORA E FAUNA.....	91
4.6	SISTEMA SOCIO-ECONOMICO	94
4.6.1	POPOLAZIONE	94
4.6.2	VIABILITÀ	97
4.6.3	RIFIUTI	100
4.7	AGENTI FISICI.....	102
4.7.1	IL RUMORE	102
4.7.2	L'INQUINAMENTO LUMINOSO	107
5	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI.....	109
5.1	EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	111
5.2	SCARICHI NELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE	112
5.3	IMPATTI SU SUOLO E SOTTOSUOLO	115
5.4	IMPATTO SUL PAESAGGIO	117

5.5	IMPATTI SU FLORA E FAUNA.....	118
5.6	IMPATTI SULLA COMPONENTE SOCIO-ECONOMICA.....	119
5.7	IL RUMORE	127
5.8	L'INQUINAMENTO LUMINOSO	127
6	SINTESI SUGLI IMPATTI.....	128
7	IL MONITORAGGIO	128
8	LA VERIFICA DI SOSTENIBILITA' DEL PUA.....	130
9	CONCLUSIONI	134

PREMESSA

La Variante "Stralcio 1" al Piano Urbanistico Attuativo di iniziativa privata interessante aree denominate Z.T.O. C-RT da realizzarsi in Via Vittorio Veneto a Belluno viene redatta nel rispetto di quanto disposto dal Capitolo 5 delle Norme Tecniche di Attuazione del P.R.G. del Comune di Belluno e più precisamente dagli artt. 5.2 e 5.2 bis e prevede l'individuazione di due lotti, di cui uno a destinazione residenziale e uno commerciale, in un'area di proprietà della ditta Belluno 2 S.r.l..

Il PUA, approvato con delibera della Giunta Comunale n°205 del 29/11/2012, opera in conformità al P.R.G. vigente nel Comune di Belluno, fatte salve le eccezioni e le modalità procedurali espressamente contemplate nelle Norme Tecniche del PUA che, in quanto presupposto di definizione puntuale attuativa, prevalgono su quelle generali della pianificazione urbanistica locale.

Dati identificativi:

DITTE PROPONENTI

Belluno 2 S.r.l.

RIFERIMENTI CATASTALIComune di Belluno:
C.F. Fg. 59, mappale 234 sub 6-9-11

Appurato che il Piano Regolatore Comunale, così come il PUA, è stato redatto senza alcuna Valutazione Ambientale, la variante al PUA sarà sottoposta a verifica di assoggettabilità, D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (D.Lgs. 4/2008), al fine di constatare la sostenibilità dell'intervento e l'impatto sull'ambiente.

L'Autorità competente per la VAS della Regione Veneto, con Parere Motivato n.165 del 11 dicembre 2020, ha espresso il parere di assoggettare il PUA alla Valutazione Ambientale Strategica.

INTEGRAZIONI

L'approfondimento richiesto ha determinato l'aggiornamento delle valutazioni espresse su acquedotti e fognatura, rifiuti, viabilità ed inoltre sulle componenti ambientali considerando le informazioni più aggiornate rispetto alla precedente valutazione.

Sono stati esaminati inoltre i dati contenuti nella relazione annuale 2019 (dati 2018) con i dati delle stazioni in Provincia di Belluno e della campagna di monitoraggio in Via

Lazzarini tra aprile – giugno 2017 e settembre – novembre 2017, durante la quale sono stati misurati i seguenti inquinanti chimici: monossido di carbonio (CO), anidride solforosa (SO₂), biossido di azoto (NO₂), monossido e ossidi di azoto (NO - NO_x), ozono (O₃), benzene (C₆H₆), polveri (PM_{2.5} e PM₁₀).

Viene inoltre riportato uno studio più dettagliato sulla viabilità, tenendo in considerazione anche delle trasformazioni/previsioni già approvate dall'amministrazione comunale.

1.1 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

A livello europeo la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è stata introdotta dalla **Direttiva 2001/42/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 con lo scopo di introdurre la dimensione ambientale all'interno di piani e programmi per valutare gli effetti che questi strumenti producono sull'ambiente, promuovendo lo sviluppo sostenibile e garantendo un elevato livello di protezione dell'ambiente e della salute umana. L'articolo 3 - "Ambito d'applicazione" dispone che i piani ed i programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente devono essere sottoposti ad una valutazione ambientale: il paragrafo 3 dello stesso articolo precisa poi che per i piani e programmi che determinano l'uso di piccole aree di livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi, la valutazione ambientale è necessaria solo se gli Stati membri determinano che essi possono avere effetti significativi sull'ambiente.

Con il **D.Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale"** e **Correttivo D.Lgs. n°4/2008** la direttiva europea VAS è stata recepita a livello nazionale. In particolare il codice dell'ambiente stabilisce all'articolo 6 "Oggetto della disciplina", punto 3, una deroga all'assoggettamento a VAS per piani e programmi relativi a piccole aree locali o per varianti minori degli stessi qualora l'autorità competente, a seguito dell'attivazione della procedura di "verifica di assoggettabilità" ai sensi dell'art. 12 del medesimo decreto, valuti che non ci siano impatti significativi sull'ambiente.

A livello regionale, in Veneto, la Valutazione Ambientale Strategica è stata introdotta **dall'articolo 4 della L.R. 11/2004** e dalla **D.G.R. 545/2022** a seguito della modifica alla Parte Seconda del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, cd. "Codice dell'Ambiente", apportata dal D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4. "Indicazioni metodologiche e procedurali" e l'allegato F - "Procedure per la verifica di assoggettabilità alla VAS".

Ad integrazione la Regione veneto ha emanato la DGR 1717 del 03/10/2013 con le finalità di dare maggiore chiarezza e alcune linee guida per la predisposizione della verifica di assoggettabilità.

L'articolo 40 della L.R. 13/2012 (Legge Finanziaria) individua quali piani attuativi devo-

no essere soggetti a VAS:

a) i piani urbanistici attuativi (PUA) di piani urbanistici generali non assoggettati a Valutazione ambientale strategica (VAS) e gli accordi di programma, sono sottoposti a VAS, solo nel caso in cui prevedano progetti o interventi sul territorio riconducibili agli elenchi contenuti negli Allegati II, III e IV della parte II del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

b) sono sottoposti a VAS i piani urbanistici attuativi (PUA) di piani urbanistici generali già sottoposti a VAS, qualora prevedano la realizzazione di progetti o interventi di cui agli Allegati II, III e IV della parte II del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 non previsti o non valutati in sede di approvazione del piano urbanistico di cui costituiscono attuazione.

Con sentenza della Corte Costituzionale 58 del 25.03.2013 viene dichiarata l'illegittimità costituzionale del sopraccitato articolo 40, comma 1, della legge della Regione Veneto 6 aprile 2012, n. 13.

Con deliberazione della Giunta Regionale N. 1646 del 07 agosto 2012 "Linee di indirizzo applicative a seguito del cd Decreto Sviluppo, con particolare riferimento alle ipotesi di esclusione già previste dalla Deliberazione n.791/2009 abrogata dalla D.G.R. 545/2022 e individuazione di nuove ipotesi di esclusione e all'efficacia della valutazione dei Rapporti Ambientali di PAT/PATI" e successivo parere della Commissione Regionale VAS n. 84 del 03 agosto 2012, vengono definiti al punto A i piani esclusi dalla Verifica di Assoggettabilità.

Il comune di Belluno dispone del Piano di Assetto del Territorio, recentemente adottato con Delibera del Consiglio Comunale n° 100 in data 29/11/2021. Documenti costituenti il Piano sono anche il Rapporto Ambientale e la sintesi non tecnica che prendono in considerazione gli effetti sull'ambiente conseguenti l'attuazione di detti Piani.

1.2 PERCORSO METODOLOGICO

Il PUA è stato sottoposto precedentemente a Verifica di Assoggettabilità alla VAS, secondo il Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n.4 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale" e con la presente relazione viene sottoposto ad una valutazione di sostenibilità ambientale.

Secondo quanto stabilito dall'art. 13 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., il processo di VAS si concretizza nella redazione del Rapporto Ambientale. I contenuti del documento sono indicati dall'Allegato VI del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.. Ai fini della procedura

VAS deve essere quindi redatta una relazione ambientale in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano potrebbe avere sull'ambiente, nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi del piano stesso.

Il Rapporto Ambientale, i cui contenuti sono individuati secondo l'allegato citato in precedenza e in conformità all'art. 4 L.R. 11/2004, alle indicazioni della Direzione Commissioni Valutazioni della Regione del Veneto e agli , eventuali elementi emersi nella presentazione al pubblico, riassume il processo di Valutazione effettuato ed è articolato nelle seguenti "fasi" in cui viene decretata la fase conclusiva connessa all'analisi e successiva verifica della sostenibilità degli interventi previsti sul territorio e, vengono analizzate le proposte operate, le scelte intraprese, gli effetti/impatti ambientali attesi e le strategie mitigative e compensative adottate, attraverso fasi di analisi concatenate e logicamente conseguenti, che concorrono alla definizione dei contenuti del Piano:

- descrizione delle scelte di PUA: viene rappresentata la proposta di Piano e sono analizzate le scelte operate dal punto di vista urbanistico, ambientale, dimensionale ecc.;
- definizione delle matrici ambientali di riferimento: vengono evidenziate le tematiche ambientali rispetto alle quali eseguire successivamente la valutazione della sostenibilità del Piano;
- analisi dello stato di fatto ambientale: in questa fase vengono descritte le peculiarità ambientali, fisiche, urbanistiche e territoriali dell'ambito di riferimento al fine di poter rappresentare il sostrato territoriale e ambientale di riferimento ed eseguire l'elaborazione della valutazione di coerenza nonché della valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale della proposta di PUA;
- analisi di coerenza: in questa fase di lavoro vengono messi a confronto gli indirizzi e le scelte effettuate nel Piano attuativo in rapporto agli obiettivi del P.R.G. e alle componenti ambientali evidenziate;
- valutazione della sostenibilità del piano: rispetto alle tematiche individuate precedentemente vengono descritte le misure adottate dal Piano in riferimento a ciascuna matrice ambientale individuata, introducendo eventuali misure mitigative/compensative in rapporto a criticità evidenziate durante la progettazione;
- considerazione sul monitoraggio: rispetto agli indicatori e alle tematiche ambientali sui quali è opportuno effettuare reali verifiche al fine della fattibilità degli interventi previsti;
- valutazione delle alternative e dei potenziali impatti che le azioni previste dal piano possono generare sull'ambiente (inteso sempre come ambiente naturale, fisico -

an-tropico, sociale). La valutazione viene supportata dall'utilizzo di specifici indicatori che costituiscono un elemento chiave sia per la valutazione preliminare che per il monitoraggio;

- definizione di eventuali misure di compensazione e/o mitigazione, per eliminare, ridurre e compensare gli effetti negativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano.
- definizione degli indicatori di monitoraggio da attuare nella fase di attuazione/realizzazione del piano;
- sintesi del Rapporto Ambientale, redatta in linguaggio non tecnico al fine di facilitare la partecipazione della popolazione;
- dichiarazione di sintesi: dichiarazione che accompagna il provvedimenti di approvazione.

Preciso che è da escludere, come verrà riportato ai successivi paragrafi, qualsiasi effetto negativo sui siti rete Natura 2000 più prossimi all'area d'intervento.

All'interno del Comune di Belluno ricadono i seguenti siti della Rete Natura 2000:

- SIC IT3230025 - Gruppo del Visentin: M. Faverghera - M. Cor;
- SIC IT3230044 - Fontane di Nogarè;
- SIC IT3230045 - Torbiera di Antole;
- SIC & ZPS IT3230083 - Dolomiti feltrine e bellunesi;
- SIC IT3230088 - Fiume Piave dai Maserot alle grave di Pederobba;
- ZPS IT3240024 - Dorsale prealpina tra Valdobbiadene e Serravalle.

L'area di intervento non rientra all'interno di tali siti, né, sono presenti siti nelle immediate vicinanze.

Il sito più vicino dista 0,6 km in linea d'aria, ed è il SIC IT3230044 - Fontane di Nogarè; a 3,30 km si colloca il SIC/ZPS IT3230083 "Dolomiti feltrine e bellunesi", mentre tutti gli altri sono ad una distanza maggiore di 3,5 km.

Dal punto di vista metodologico il presente studio mutua alcune tecniche valutative consolidate nelle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale e in quelle, più recenti, della Valutazione Ambientale Strategica.

Per una più efficace tutela ambientale, d'altra parte, oggi si ritiene necessaria una valutazione a priori (valutazione *ex ante*), ovvero già nella fase di prima definizione degli indirizzi pianificatori, *in itinere*, accompagnando tutto il percorso progettuale e, se si riterrà utile per l'impatto dell'intervento, *ex post* monitorando alcuni indicatori ambientali

che si reputano strategici per verificare l'efficacia ambientale del piano. In siffatto modo la valutazione ambientale diventerebbe parte integrante del piano fin dalla sua gestazione, se il progetto necessita di adeguate valutazioni ambientali, consentendo un arricchimento e un miglioramento dello stesso.

Nel caso della variante al PUA in Via Vittorio Veneto l'analisi ambientale viene, quindi, effettuata *ex ante* allo scopo di migliorare le performance ambientali del progetto, valutando preventivamente le ricadute ambientali generate dalla realizzazione dello stesso. Il problema principale che emerge quando si vuole indagare un sistema complesso quale l'ambiente è legato alla difficoltà di comprendere tutti gli aspetti che formano tale complessità.

Una tecnica che consente di affrontare in modo più agevole le dinamiche del sistema ambientale è quella che prevede la destrutturazione dello stesso attraverso un numero, possibilmente ridotto, di Componenti Ambientali strategiche. La vasta gamma di informazioni potenziali può, quindi, essere ridotta ad un *panel* di indicatori significativi e facilmente descrivibili.

Definizione dell'area d'indagine

Di grande importanza, ai fini della valutazione degli impatti generati da un piano urbanistico, è la definizione dell'ambito di studio, ovvero di quell'area geografica che può ritenersi coinvolta dalle ricadute ambientali delle trasformazioni prodotte dal piano stesso.

La definizione dei confini dell'area d'indagine può basarsi da un lato sui concetti relativi ai principi dell'analisi ambientale, dall'altro sulla individuazione di segni morfologici ed infrastrutturali forti, capaci di creare cesure nel territorio.

L'ambito d'indagine, peraltro, potrebbe variare a seconda delle componenti ambientali considerate allo scopo di avere un quadro più significativo delle relazioni ambientali.

L'area del progetto, infatti, si rappresenta come una cellula che non può essere considerata come a sé stante, bensì risulta essere parte integrante dell'organismo ambientale di riferimento che deve essere indagato nel suo complesso per poter comprendere le relazioni di feed-back.

Nel caso specifico le componenti ambientali indagate hanno definito le seguenti aree studio:

Componente Fattori climatici

L'ambito di riferimento è quello del Comune di Belluno, nel quale è posizionata la cen-

tralina di rilevamento più vicina all'area oggetto del piano.

Componente Aria

L'ambito di riferimento è costituito dal Comune di Belluno, i cui dati sono stati comparati con valori di riferimento relativi all'intera regione.

Componente Acqua

L'ambito di riferimento è relativo al bacino del fiume Piave ricadente all'interno della Provincia di Belluno.

Componente Suolo

L'ambito di riferimento è relativo al Comune di Belluno ed in particolare a Via Vittorio Veneto – quartiere Baldenich.

Componente Patrimonio culturale, architettonico, archeologico e paesaggistico

L'ambito di riferimento è costituito dall'area di progetto e al territorio direttamente connesso ad essa, fino a comprendere l'intero Comune di Belluno.

Componente Biodiversità, flora e fauna

L'ambito di riferimento è costituito dall'area prossima all'area di progetto oltre ai siti Natura 2000.

Componente Struttura socio-economica

L'ambito di riferimento è costituito dall'intera Provincia di Belluno con qualche parametro riferito al Comune di Belluno.

Agenti fisici (rumore - luminosità)

L'ambito di riferimento è relativo al Comune di Belluno ed all'ambito del PUA.

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

2.1 INQUADRAMENTO DEL CONTESTO

L'ambito della variante al PUA di iniziativa privata interessa aree denominate Z.T.O. C-RT e si localizza in Via Vittorio Veneto nel Comune di Belluno.

L'area è individuata alle coordinate Latitudine 46° 15' 10.68" N - Longitudine 12° 22' 70.63" E, lungo la viabilità principale (Strada Statale n°50) e tra questa e il sedime della linea ferroviaria Belluno - Calalzo, ad una quota di circa 395 m s.l.m. (fig. 2.1).

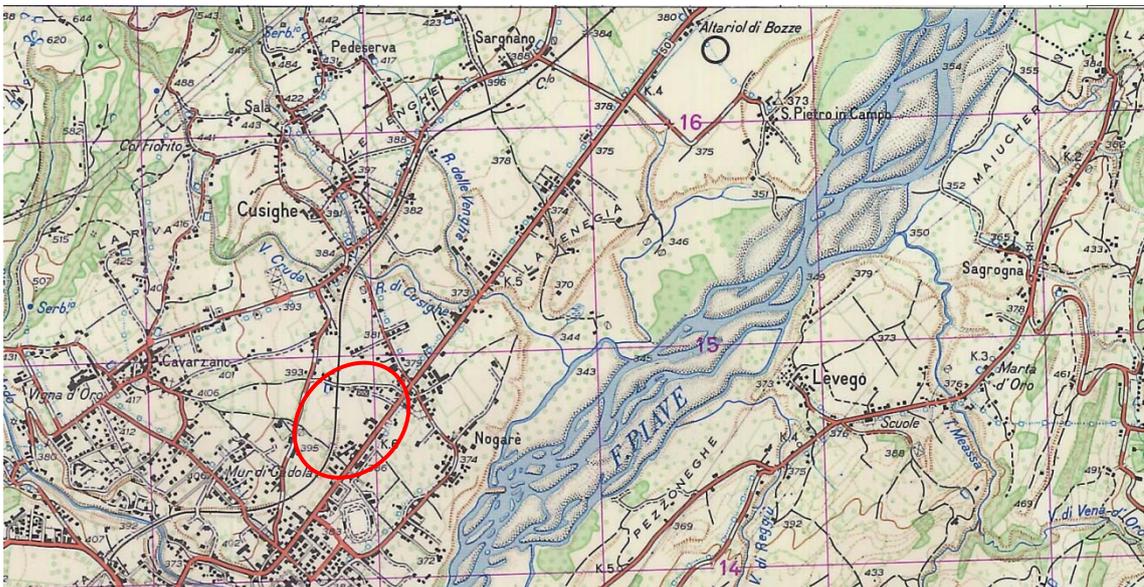


Fig. 2.1: Ubicazione dell'attività

Gli appezzamenti interessati dalla porzione di PUA in oggetto sono in proprietà di privati, in particolare si tratta della ditta Belluno 2 S.r.l., e sono identificati in Catasto Fabbricati al Fg. 59 dai mappali 234 sub 6, 9 e 11.

Non vi è invece interessamento di proprietà comunali.

Il fondo costituito dai mappali di proprietà privata (Fg. 59 mappale 234) definisce terreni pianeggianti, compresi tra Via Vittorio Veneto a Sud, il sedime ferroviario a Ovest e Via Tito Livio Burattini a Nord ed Est. Arterie principali della viabilità comunale che circondano i diversi comparti attuativi del PUA sono a Sud Via Vittorio Veneto e ad Est Via Tito Livio Burattini. Il sedime della linea ferroviaria Belluno – Calalzo delimita la proprietà a Ovest. Si tratta di superfici incolte (ex deposito esterno abbandonato) che si collocano in un contesto a destinazione mista (residenziale a Nord, artigianale/direzionale o del terziario ad Est, Sud e Ovest).

Si riporta l'assetto aggiornato delle proprietà coinvolte dalla sola variante, nel seguente prospetto di sommario:

Fg	Mapp.	Qualità Classe	Proprietà	Sup. catastale	Sup. Fornita dal Comune	Sup. fondiaria Z.T.O. C.RT
59	234	Ente urbano	Belluno 2 S.r.l.	Mq 13.725	mq 0	mq 12.095
			TOTALI	mq 13.725	mq 0	mq 12.095

CARTA TECNICA REGIONALE

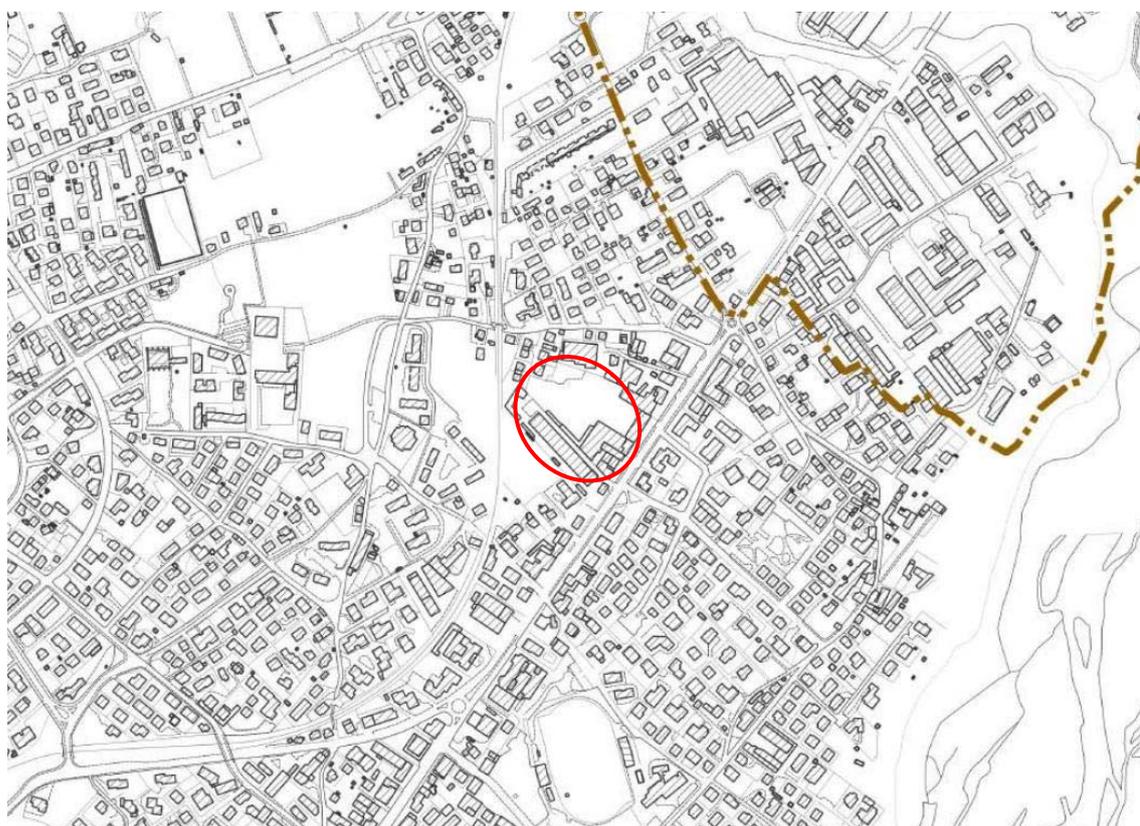


Fig. 2.2: In rosso l'area oggetto della variante al PUA

ORTOFOTOCARTA



Fig. 2.3: In rosso l'area oggetto della variante al PUA

Si evidenzia come tutta l'area interessata dal Piano Urbanistico Attuativo sia esterna alla zona agricola e che sia invece classificata dal P.R.G. in Z.T.O. C.RT - *residenziale terziario*. Per quanto riguarda le modalità di intervento, le nuove edificazioni in Z.T.O. C.RT – *Residenziale Terziario* sono soggette alla preliminare approvazione di un Piano Attuativo.

I beni risultano estranei ai vincoli di tipo ambientale, monumentale, architettonico, paesaggistico, rete natura 2000 (SIC e ZPS), idro-geologico e boschivo.

L'area è sottoposta a vincolo sismico ai sensi della Legge n°64/1974 ma non al vincolo aeroportuale.

CARATTERI DEL PIANO URBANISTICO ATTUATIVO

La variante Piano Urbanistico Attuativo rappresenta una porzione dell'area perimetrata nelle tavole del P.R.G. e soggetta alla presentazione di un Piano Attuativo.

La parte di piano oggetto di verifica, con le modifiche alle volumetrie, non compromette lo sviluppo ed il completamento della rimanente porzione dell'ambito.

Attualmente l'intera superficie risulta non utilizzata e confina ad Ovest con la nuova area commerciale in cui si è insediato il supermercato Lidl.

MAPPA CATASTALE



Fig. 2.4: Estratto mappa catastale con i mappali interessati

URBANIZZAZIONI E SERVIZI

In prossimità dell'area interessata dall'intervento sono già presenti le principali opere di urbanizzazione sia primaria che secondaria.

Si tratta sia della viabilità pubblica asfaltata dotata di nuova rotatoria, che delle reti elettrica e telefonica, acquedottistica e della fognatura.

Sia il PUA che la sua variante prevedono la realizzazione delle seguenti opere di urbanizzazione primaria, mentre non sono previste opere di urbanizzazione secondaria:

- fognatura acque nere, tramite posa di tubazioni e pozzetti;
- fognatura acque meteoriche, tramite posa di tubazioni, pozzetti e pozzi perdenti;
- acquedotto, tramite posa di tubazioni e pozzetti;
- linea di illuminazione tramite posa di cavi elettrici e pali luce con corpi illuminanti sostenuti da plinti di fondazione; corpi illuminanti per il percorso pedonale;

- canalizzazione linea elettrica con tubazioni, messa a terra, cassetta di derivazione;
- allacciamenti interni ai lotti con posa di pozzetti;
- canalizzazioni per linea telefonica e internet;
- urbanizzazione dell'area secondo gli schemi forniti da BIM, con posa di tubazioni e cabina.

Le caratteristiche specifiche di tali opere saranno indicate nel capitolato speciale delle opere di urbanizzazione, nell'ambito della progettazione definitiva delle stesse.

Non è prevista la realizzazione di opere di urbanizzazione secondaria.

2.2 RIFERIMENTI NORMATIVI

- 1) L.R. del 27 giugno 1985, n°61 "*Norme per l'assetto e l'uso del territorio*";
- 2) L.R. 23 aprile 2004, n°11 "*Norme per il governo del territorio e in materia di paesaggio*";
- 3) L.R. del 16 febbraio 2010, n°11 "*Legge finanziaria regionale per l'esercizio 2010*";
- 4) L.R. del 06 aprile 2012, n°13 "*Legge finanziaria regionale per l'esercizio 2012*";
- 5) Delibera Comunale n°32 del 03.03.2014 "*Piano delle alienazioni e valorizzazioni immobiliari per il triennio 2015-2017*";
- 6) Parere Commissione regionale VAS n°84 del 03 agosto 2012 "*Definizione dei Piani che sono esclusi dalla verifica di Assoggettabilità*";
- 7) DGR 1717 del 03/10/2013 "*Linee d'indirizzo applicative*".

2.3 PREVISIONI DELLA VARIANTE AL P.U.A.

Tale iniziativa urbanistica è parte di un'azione più ampia, già parzialmente realizzata con l'attivazione del servizio vendita presso il supermercato LIDL. Ciò che qui si analizza è quello che è definito come Stralcio 1 e che completa il quadro del Piano Urbanistico, di cui si presenta una variante correttiva rispetto alle cubature realizzate, comprendente un diverso proporzionamento di quelle afferenti alla componente residenziale, rispetto alle condizioni iniziali e a quelle destinate ai servizi commerciali.

Il Piano Urbanistico Attuativo – Variante “Stralcio 1” oggetto della presente relazione è una porzione dell'ambito individuato nelle tavole grafiche del P.R.G. per il quale vige l'obbligo di redigere un Piano Attuativo. Per quanto riguarda la superficie privata interessata dall'ambito, si tratta di 12.095 m², mentre non vi è superficie comunale coinvolta. La proprietà privata dello Stralcio 1 è in carico ad un'unica ditta (Belluno 2 S.r.l.). La capacità edificatoria complessiva è una conseguenza dell'indice di copertura (pari al massimo 0,4 m²/m² per la Z.T.O. C.RT) e dell'altezza massima dei fabbricati edificabili (12,50 m). Considerando la superficie pari a 12.095 m², la massima superficie coperta realizzabile è pari a 4.570,57 m², per un volume massimo totale di 29.445,15 m³, di cui residenziale 24.845,15 m³ ed extra residenziale 4.600 m³.

2.4 IPOTESI D'INTERVENTO

REALIZZAZIONE LOTTI PER ATTIVITA' COMMERCIALI E RESIDENZIALI

L'area risulta classificata nella Variante al P.R.G., deliberata nel 1993 ed efficace dal 1994, con sigla Z.T.O. C.RT a destinazione residenziale terziario.

Attualmente l'estensione della destinazione C.RT assorbe un'ampia area che si sviluppa anche all'esterno dei mappali oggetto del PUA, ad Est e Ovest di questi.

L'intervento prevede la completa demolizione di tutti gli edifici già presenti sul lotto per favorirne la realizzazione di nuovi che vadano a configurare due diversi lotti, uno adibito ad ospitare la funzione residenziale, l'altro quella commerciale. In ogni caso la proposta progettuale mira a contenere l'incremento di densità edificatoria, realizzando solamente una parte della volumetria massima prevista dalla normativa.

Nella parte più interna, prendendo a riferimento l'asse di via Vittorio Veneto, troverà collocazione il lotto residenziale con un edificio che potrà svilupparsi fino a 4 piani fuori terra, più un piano interrato per la realizzazione di cantine e garage. La superficie coperta potrà essere dell'ordine dei 1.000 mq con una superficie residenziale utili di 2.900 mq, per una volumetria di 9.850 mc. La dotazione di sosta a servizio residenziale è

stimata, per la parte a raso in circa 20 posti auto.

Il secondo lotto, più prossimo all'asse della viabilità principale, ospiterà le funzioni extraresidenziali che qui sono ipotizzate come un'unica attività di tipo commerciale, in quanto quella che potrà realizzare le potenziali maggiori attrazioni e quindi essere più gravosa rispetto a quegli effetti che qui si vogliono analizzare. L'edificio potrà essere realizzato con un massimo di due piani fuori terra e uno eventuale interrato per lo stazionamento veicolare o per locali accessori. La superficie coperta commerciale potrà essere dell'ordine dei 2.800 mq con una superficie commerciale utile di 2.700 mq, per una volumetria di 9.500 mc, comprensivi di spazi accessori e di servizio. L'intento progettuale è quello di realizzare spazi classificabili come superfici di vendita limitati ad un massimo di 1.190 mq. La dotazione di sosta a servizio commerciale è stimata come costituita, in prima istanza, esclusivamente a raso fuori terra per circa 150 posti auto. È previsto che ad entrambi i lotti si acceda esclusivamente dalla viabilità locale, già realizzata e che oggi serve il supermercato LIDL, non realizzando quindi alcun nuovo innesto su via Vittorio Veneto.

In base a quanto sovraesposto, il volume massimo utilizzato sarà pari a 19.350 m³ (al posto di 29.445,15 m³), di cui 9.850 m³ residenziale ed 9.500 m³ extra residenziale. All'interno del perimetro d'intervento, oltre alla superficie coperta realizzabile coi 2 lotti (3.800 m² di variante al posto di 4.570,57 m³), sono previste superfici a parcheggio pubblico o di uso pubblico per un totale di 3.050 m² e a verde pubblico (903 m² al posto di 844 m² dell'ipotesi iniziale). Tali superfici son superiori a quelle previste per legge.

In queste aree saranno:

- realizzata alla viabilità secondaria e le opere ad essa collegate;
- realizzata la rete delle acque bianche e nere e idrica di adduzione;
- predisposte le linee elettriche e telefoniche e installata l'illuminazione pubblica;
- individuati e realizzati gli spazi a parcheggio pubblico e le aree a verde pubblico.

DATI DIMENSIONALI DEL PIANO

Superficie Totale privata	mq 12.095,00
Superficie Totale privata	mq 12.095,00

Area C.RT	mq 12.095,00
Massima superficie coperta realizzabile di progetto approvato	mq 4.570,57
Massima superficie coperta realizzabile in base alla variante	mq 3.800
Massima superficie coperta commerciale	mq 2.800
Massima superficie coperta residenziale	mq 1.000

Per quanto riguarda le aree pubbliche, verranno realizzati 3.050 m² di parcheggi e 903 m² di spazi a verde pubblico o di uso pubblico, mentre la strada di penetrazione all'area, definita "Stralcio 0" è autorizzata con il Permesso di Costruire n°16/2019 e in fase di realizzazione. La realizzazione delle volumetrie oggetto della variante in esame è subordinata al completamento dello "Stralcio 0".

Data la destinazione urbanistica dell'area e le norme in vigore, l'altezza massima dei fabbricati in progetto sarà 10 m per quelli commerciali e 13 m per quelli residenziali.

Di seguito si riportano alcuni allegati del progetto relativi allo "Stralcio 1":

- Estratto Planimetria di progetto con previsione degli interventi;

ESTRATTO PLANIMETRIA DI PROGETTO



LEGENDA

-  delimitazione ambito Stralcio 1
-  fabbricati esistenti
-  fabbricato residenziale in progetto
-  collegamenti
-  fabbricato esistente commerciale/direzionale
-  fabbricato commerciale/direzionale ristrutturazione e ampliamento
-  fabbricato commerciale in progetto
-  percorsi pedonali
-  viabilità pubblica
-  parcheggio pubblico
-  parcheggio privato L.122/89
-  verde pubblico
-  verde e spazi privati
-  piazzola ecologica
-  limite di edificabilità
-  ipotesi sommaria di organizzazione area ferroviaria esterna al P.U.A.

DATI URBANISTICI STRALCIO 1	
SUPERFICIE TERRITORIALE sottoambito D	mq 12.095
VERDE	mq 903
PARCHEGGI E SPAZI DI MANOVRA	mq 3.050
PERCORSI PEDONALI	mq 284
PIAZZOLA ECOLOGICA	mq 13
TOTALE SUPERFICI PUBBLICHE	mq 4.250

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELL'AREA

Zona di realizzazione delle nuove strutture residenziali – terziarie



Vista da Est



Vista da Nord



Vista da Sud

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Per quanto riguarda la programmazione e pianificazione territoriale, la zona interessata dal progetto è disciplinata dai seguenti strumenti pianificatori principali:

- P.T.R.C. Piano Territoriale Regionale di Coordinamento;
- P.T.C.P. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale;
- P.R.G. vigente del Comune di Belluno;

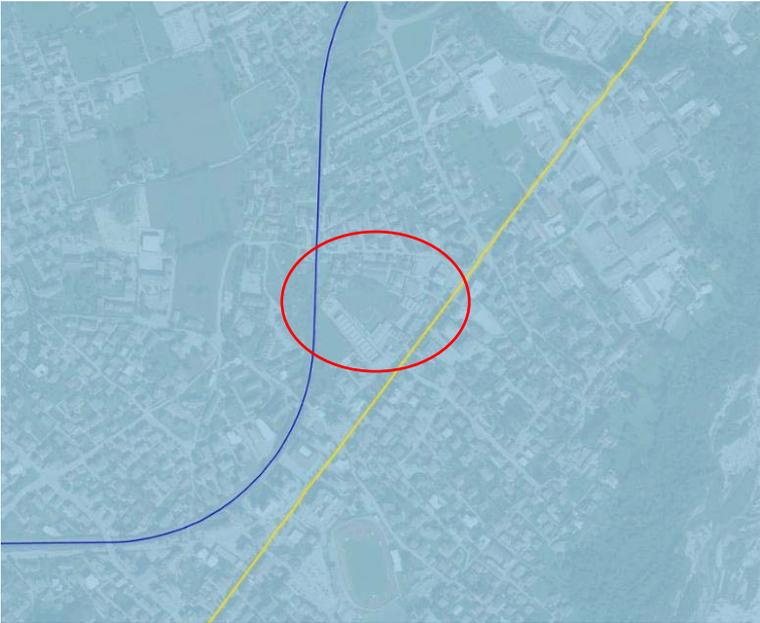
3.1 IL P.T.R.C.

Il **PTRC** rappresenta lo strumento regionale di governo del territorio. Ai sensi dell'*art. 24, c.1 della L.R. 11/04*, "il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento, in coerenza con il Programma Regionale di Sviluppo (PRS) di cui alla *legge regionale 29 novembre 2001, n.35 "Nuove norme sulla programmazione"*, indica gli obiettivi e le linee principali di organizzazione e di assetto del territorio regionale, nonché le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione".

Il P.T.R.C. rappresenta il documento di riferimento per la tematica paesaggistica, stante quanto disposto dalla Legge Regionale 10 agosto 2006 n. 18, che gli attribuisce valenza di "piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici", già attribuita dalla Legge Regionale 11 marzo 1986 n. 9 e successivamente confermata dalla Legge Regionale 23 aprile 2004 n. 11. Tale attribuzione fa sì che nell'ambito del P.T.R.C. siano assunti i contenuti e ottemperati gli adempimenti di pianificazione paesaggistica previsti dall'articolo 135 del Decreto Legislativo 42/04 e successive modifiche e integrazioni. Con deliberazione di Consiglio Regionale n.62 del 30 giugno 2020 (BUR n. 107 del 17 luglio 2020) è stato approvato il nuovo Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.).

<p><i>Tavola 1a – Uso del suolo- terra</i></p>	 <p><i>Bianco = Tessuto urbanizzato Viola = zona a prato</i></p>
<p><i>Tavola 1b – Uso del suolo- acqua</i></p>	<p><i>Nessuna indicazione</i></p>
<p><i>Tavola 1c – Uso del suolo- idrogeologia – rischio sismico</i></p>	 <p><i>Giallo = Area di pericolosità sismica – fascia 0,2 – 0,225</i></p>
<p><i>Tavola 2 - Biodiversità</i></p>	<p><i>Nessuna indicazione</i></p>

<p><i>Tavola 3 – Energia e ambiente</i></p>	 <p><i>Area con possibili livelli eccedenti di Radon Area con inquinamento da NOx t/anno</i></p>
<p><i>Tavola 4 - Mobilità</i></p>	<p><i>Presenza della linea ferroviaria ad Ovest dell'area</i></p>
<p><i>Tavola 5a – Sviluppo economico produttivo</i></p>	 <p><i>Rosa: Incidenza della superficie industriale sul territorio comunale – valore basso 0,0000 – 0,005</i></p> <p><i>Linea blu: strada mercato</i></p>

<p><i>Tavola 5b – Sviluppo economico turistico</i></p>	 <p><i>Linea gialla: strada dei sapori</i></p>
<p><i>Tavola 6 – Crescita sociale</i></p>	<p><i>Nessuna indicazione rilevante</i></p>
<p><i>Tavola 7 - Montagna</i></p>	<p><i>L'area in oggetto viene classificata nella tavola come ricadente all'interno dei sistemi insediativi di valle</i></p>
<p><i>Tavola 8 – Città motorie del futuro</i></p>	<p><i>Nessuna indicazione</i></p>
<p><i>Tavola 9 – Sistema del territorio rurale e della rete ecologica</i></p>	<p><i>Nessuna indicazione</i></p>

Valutazione finale

Dall'analisi delle tavole del P.T.R.C. vigente, si può concludere che il PUA sia in linea con le previsioni di piano.

Le analisi di compatibilità sismica terranno in considerazione le indicazioni relative alla fascia di pericolosità prevedendo le opportune misure.

Trattandosi di area con possibile eccedenza di Radon e con inquinamento da nitrati per importante presenza di traffico veicolare in zona, si è condotta opportuna analisi sulle possibili influenze dell'aumento dei flussi veicolari su tali indici.

3.2 IL P.T.C.P.

La legge urbanistica del Veneto n. 11 del 23 aprile 2004 "Norme per il governo del territorio" prevede la formazione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), cioè l'atto di pianificazione e programmazione generale che stabilisce gli indirizzi strategici di assetto del territorio provinciale, con riguardo alle sue prevalenti vocazioni e caratteristiche ed in coerenza con gli indirizzi per lo sviluppo socio-economico della comunità provinciale.

Il piano, tramite il metodo della concertazione e del confronto con gli attori locali sui principi e sui contenuti, a partire dal Documento Preliminare proposto dalla Provincia, ed in coerenza con la pianificazione regionale, diventa strumento di indirizzo per la pianificazione urbanistica comunale.

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

Il PTCP approvato dalla Regione del Veneto è stato adeguato alle prescrizioni indicate nella delibera di approvazione e nel correlato parere espresso dalla Commissione regionale per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), come risulta dalla Delibera di Giunta Provinciale n. 121 del 5 maggio 2010 di presa d'atto di tale adeguamento.

Tale documento è depositato presso il Settore Pianificazione e Assetto del territorio della Provincia di Belluno e presso le Segreterie della Provincia e dei Comuni bellunesi.

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

Viene di seguito presentata l'analisi delle tavole riportanti gli elementi progettuali del Piano in riferimento all'area d'esame.

In base alla **Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale (Tav. C.1.b)** (fig. 3.1) l'area di interesse:

- non fa parte delle aree di notevole interesse pubblico, ex art. 136 del D.Lgs. 42/2004;
- non ricade tra le aree tutelate per legge, art. 142 del D.Lgs. 42/2004;
- non riguarda zone d'interesse archeologico, artt. 10 e 142 del D.Lgs. 42/2004;

- non è soggetta a vincolo idrogeologico di cui al R.D. 3267/1923.
- non ricade all'interno di alcun SIC (direttiva Habitat 92/43/CE), ZPS (Direttiva Uccelli 79/409/CEE) o altre aree naturali protette.
- non ricade tra le zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. 13/03/1976, n. 448 (D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. art.142, lett.i).

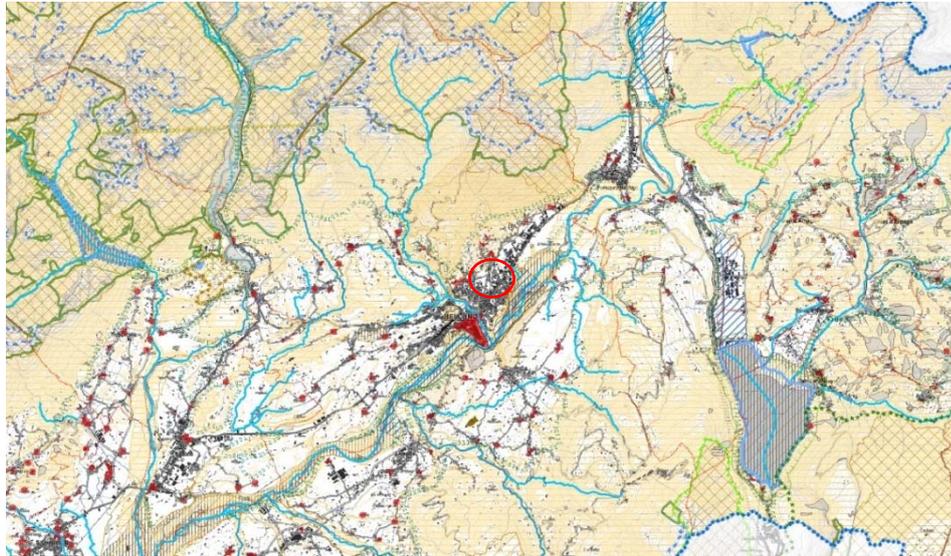


Fig. 3.1: Estratto dalla carta dei vincoli e della pianificazione territoriale

In base alla **Carta della fragilità (Tav. C.2.b)** l'area oggetto dello studio non è classificata come area soggetta a dissesto idrogeologico, né sono presenti altre fragilità.

In base alla **Carta del Sistema ambientale (Tav. C.3.b)** (fig. 3.2) l'area oggetto di studio non ricade all'interno di aree tutelate o della rete ecologica di progetto.

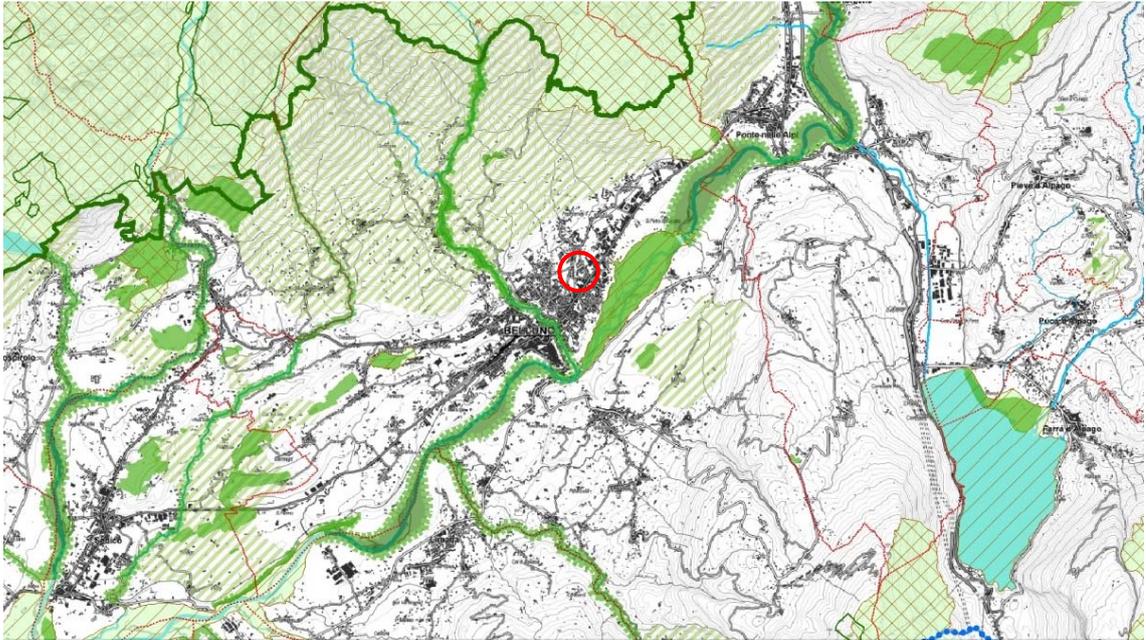


Fig. 3.2: Estratto dalla carta del sistema ambientale

In base alla **Carta del sistema insediativo infrastrutturale (Tav. C.4.b)** l'area oggetto di studio non ricade nelle vicinanze di edifici classificati come Ville Venete (art. 25, 27) o di area classificata come "centro storico di grande interesse" (art. 25, 26) (fig. 3.3).

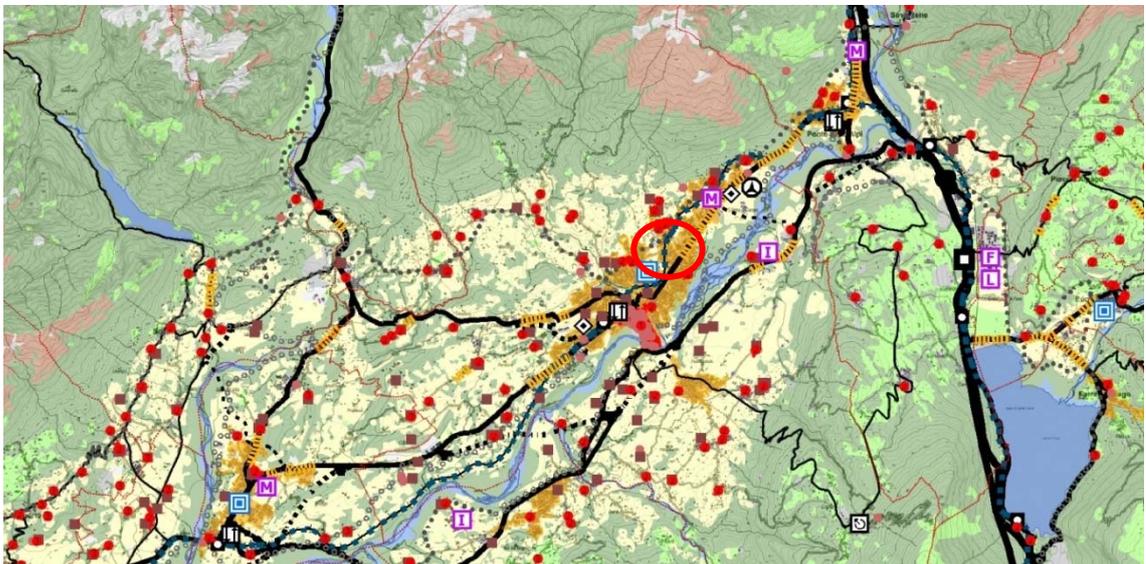


Fig. 3.3: Estratto dalla carta del sistema insediativo infrastrutturale

In base alla **Carta sistema del paesaggio (Tav. C.5.b)** l'area oggetto di studio ricade in zona definita come "Area di potenziale degrado ambientale, funzionale e paesaggistico" (art. 25). Va evidenziata la presenza a Nogarè, a una certa distanza e oltre la viabilità statale e quindi non influenzata dal presente progetto, della chiesa di San Giovanni Battista (XVII secolo). Non sarà ugualmente interessata la chiesa di San Aronne

a Cusighe, il cui impianto attuale risale alla fine del '500 – inizio '600.

Le più vicine ville venete presenti si trovano ad una distanza tale non poter subire alcun tipo di impatto dalla realizzazione dell'intervento in progetto.

3.2.1 Criteri per la progettazione degli insediamenti

L'area comprende solo una parte dell'ambito di Piano Urbanistico Attuativo (P.U.A.) suddiviso in stralci e approvato dalla Giunta Comunale con deliberazione n. 3 del 28.01.2010 e successiva Variante approvata con delibera n. 205 del 29.11.2012 ed in particolare interessa unicamente la porzione "Stralcio 1".

Tale porzione è denominata "Variante allo Stralcio 1" ed è importante chiarire che l'esecuzione della stessa non compromette né pregiudica lo sviluppo ed il completamento della rimanente area soggetta a Piano Attuativo che nello "Stralcio 2" è già stata edificata in deroga allo strumento urbanistico approvato con Piano Casa.

L'ambito dell'intero PUA approvato ricade all'interno del Comune di Belluno e più precisamente in via Vittorio Veneto nell'immediata periferia Nord-Est del centro capoluogo. L'area oggetto di variante presenta attualmente un insediamento di tipo artigianale-commerciale, previsto in demolizione dotato di grande area scoperta, ed è inserita in un contesto ampiamente edificato con destinazione sia residenziale che commerciale posto tra la strada statale del Grappa e Passo Rolle (via Tiziano Vecellio) dalla quale è accessibile, e la linea ferroviaria che collegano Belluno a Ponte nelle Alpi.

La Variante prevede:

- La demolizione completa di tutti gli edifici ricadenti all'interno dello "Stralcio 1" e la realizzazione di nuove volumetrie sia residenziali che extraresidenziali (commerciali, di servizio e accessori);
- L'utilizzo solo parziale della volumetria massima prevista dalla normativa, in modo tale da limitare la densità edificatoria e consentire una migliore organizzazione dell'area
- L'individuazione di due lotti, uno residenziale e uno commerciale con locali di servizio ed accessori, aventi indipendenza realizzativa.

Si può immaginare l'insediamento ipotizzato nella Variante osservando l'immagine che segue:



L'area sarà accessibile dalla rotatoria e dalla viabilità di penetrazione "Stralcio 0" entrambe di recente realizzazione e prevede:

- Il completamento della viabilità con relative opere ad essa collegate quali parcheggi pubblici, marciapiedi e slarghi per l'effettuazione in sicurezza di inversioni di marcia sia ai veicoli normali che ai mezzi di soccorso e di servizio nell'intera area;
- La realizzazione della rete delle acque bianche e nere e idrica di adduzione;
- La predisposizione delle linee elettriche e telefoniche ed illuminazione pubblica;
- La realizzazione della canalizzazione per la fornitura del metano
- L'individuazione e realizzazione degli spazi destinati a verde pubblico ricavati in un'unica area posta a Nord-Est. Questa fascia di verde pubblico funge da filtro tra l'edificazione esistente e la nuova edificazione prevista e si offre come uno spazio aperto notevole per dimensioni e protetto da una cornice di vegetazione ottenuta con la piantumazione di nuove e molteplici essenze arboree di natura locale (alberature e cespugli).

La viabilità di penetrazione all'area sarà sostanzialmente costituita da due tronchi di strada con relativi parcheggi e aree di manovra.

Strade e aree di manovra saranno asfaltate, mentre i parcheggi verranno pavimentati con masselli in calcestruzzo drenanti (pieni nel parcheggio cicli e motocicli e stalli disabili) al fine di garantire la massima permeabilità del suolo così da attutire nella massima misura l'impatto del parcheggio, i marciapiedi saranno invece pavimentati con masselli in calcestruzzo pieni.

Le acque meteoriche verranno raccolte in pozzetti stradali sifonati prefabbricati ubicati ai margini della strada, confluiranno poi nella nuova rete di tombinatura prevista e successivamente in pozzi perdenti in cls preceduti da pozzetti di decantazione. Tale soluzione eviterà quindi di appesantire la rete di smaltimento delle acque meteoriche esi-

stente.

Inoltre si precisa che nell'ambito della Variante è prevista l'obbligatorietà di soluzioni volte allo sfruttamento di ENERGIE GREEN E RINNOVABILI quali:

- pannelli fotovoltaici obbligatori che oltre a quelli previsti dalle norme in vigore, saranno aumentati del 100% su tutti i previsti fabbricati ad uso commerciale e residenziale al fine di ridurre il carico di consumo energetico tradizionale (consumo sia pubblico che privato).
- Previsione di installazione di accumulatori per rendere autonoma l'illuminazione degli spazi pubblici nei casi di emergenza.
- Previsione di installazione di sistemi di recupero e di stoccaggio delle acque piovane per uso igienico sanitario e pulizia e manutenzione degli scoperti.
- Le coperture non interessate da impiantistiche o pannellature saranno sistemate a verde.
- Il sistema elettrico a rete prevede anche l'allestimento di postazioni per la ricarica di veicoli elettrici

Il PTCP approvato con DGRV 1136/2010 riconosce come elemento strategico dell'assetto del territorio il commercio come elemento di sviluppo del sistema produttivo, ed in particolare per la valenza di servizio alla residenza ed al turismo.

Il Comune di Belluno con la Variante approvata nel 1999 mediante la pianificazione urbanistica-commerciale aveva già impostato dei principi ed obiettivi definiti dal PTCP.

In ogni caso, tenuto conto di quanto sopra illustrato, si ritiene di poter affermare che la progettazione della Variante allo "Stralcio 1" risponda ai requisiti enunciati dal PTCP approvato con DGRV 1136/2010, per quel che riguarda:

In particolare i principi richiamati dallo strumento sovracomunale consistono nel:

- Garantire la sicurezza, la salubrità e l'igiene dei luoghi di lavoro;
- Promuovere la qualità architettonica e urbanistica degli interventi edilizi di nuova costruzione;
- Promuovere l'applicazione di tecnologie costruttive "sostenibili", incentivando il riuso e il riciclo di materiali in edilizia;
- Promuovere l'utilizzo di materiali costruttivi eco-compatibili e con alti rendimenti energetici, al fine di attribuire ai fabbricati un'eccellente classe energetica;
- Evitare estese asfaltature ed inutili sviluppi delle strade di penetrazione e, quindi, dotare le aree di elevata permeabilità;
- Prevedere barriere vegetali utili a mascherare le attività interne ai singoli lotti e a preservare l'immediato interno dal rumore e dalle polveri.

Gli obiettivi dello strumento sovracomunale, tesi a garantire e promuovere la sostenibi-

lità ambientale e la qualità architettonica, possono intendersi recepiti dal presente progetto compatibilmente con il livello di progettazione proprio di una Variante al piano attuativo e nel rispetto delle diverse normative di settore.

Valutazione finale

La realizzazione degli interventi previsti dal Piano Urbanistico Attuativo non presenta elementi di contrasto con quanto previsto dal PTCP vigente, anche per quanto espresso dall'articolo 41 delle norme tecniche.

La norma cita: "Salvo quanto previsto dal successivo art. 42 (Rivitalizzazione dei centri storici), in esito alle evidenze del Quadro Conoscitivo, il PTCP non individua ambiti per la localizzazione di nuove grandi strutture di vendita."

La Legge Regionale n. 50 del 28/12/2012 disciplina il sistema commerciale regionale e definisce le differenti tipologie di strutture di vendita.

Viene quindi definita "grande struttura di vendita" l'esercizio commerciale singolo o aggregato con superficie di vendita complessiva superiore a 2.500 metri quadrati. L'aggregazione di esercizi commerciali che costituisce una grande struttura di vendita può assumere configurazione di grande centro commerciale o di parco commerciale.

Con il progetto in esame si vogliono realizzare due lotti indipendenti da un punto di vista realizzativo: uno residenziale e uno commerciale con locali di servizio e accessori.

La creazione dei nuovi volumi sarà subordinata alla demolizione e riduzione di quelli esistenti in modo da limitare la densità edificatoria.

Le strutture commerciali saranno caratterizzate da un massimo di due piani fuori terra, mentre sarà consentita la creazione di un piano seminterrato per ospitare i locali di servizio e accessori.

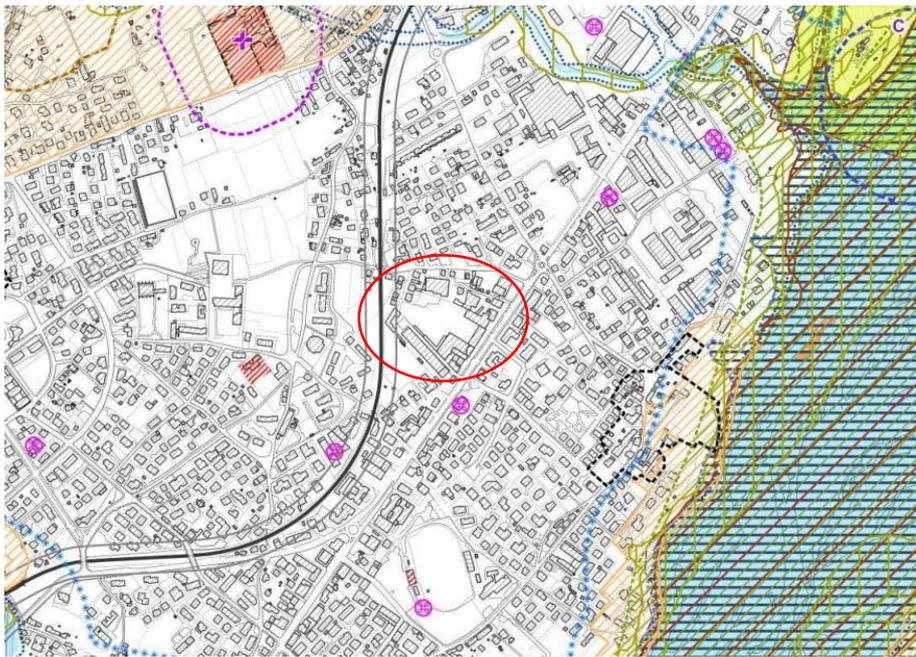
Come previsto dalla Delibera di adozione della Variante al PUA n. 155 del 20.07.2020 che recita: "con riferimento all'apertura delle attività commerciali di vendita previste, la variante in oggetto dovrà rispettare le indicazioni della L.R. n. 50/2012 prevedendo il rispetto contemporaneo delle seguenti condizioni, riferite alla superficie commerciale di vendita: massima di 1.190 mq nello "Stralcio 1" e massima di 2.500,00 mq complessiva del PUA"

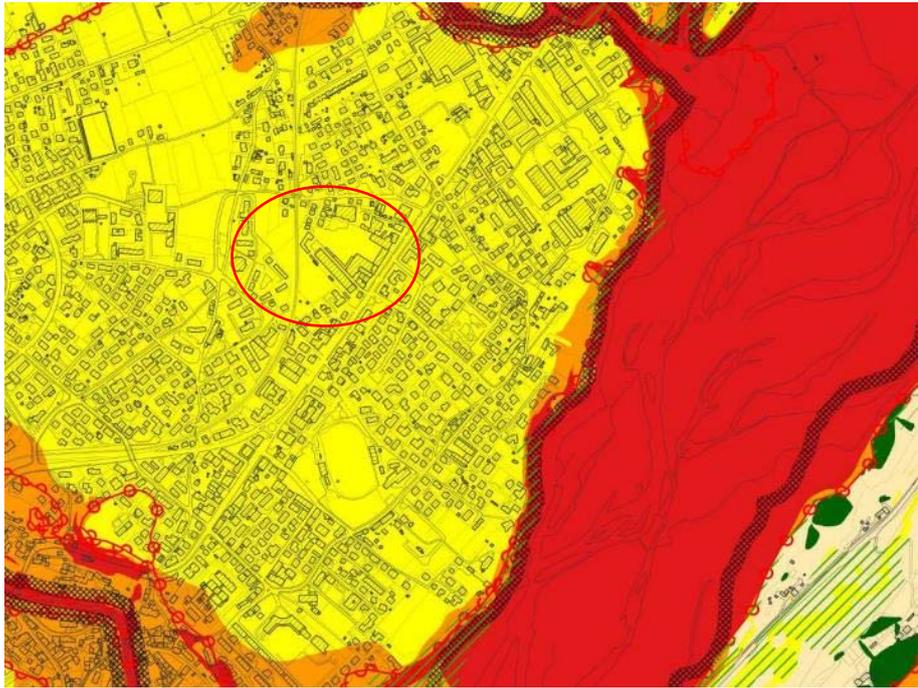
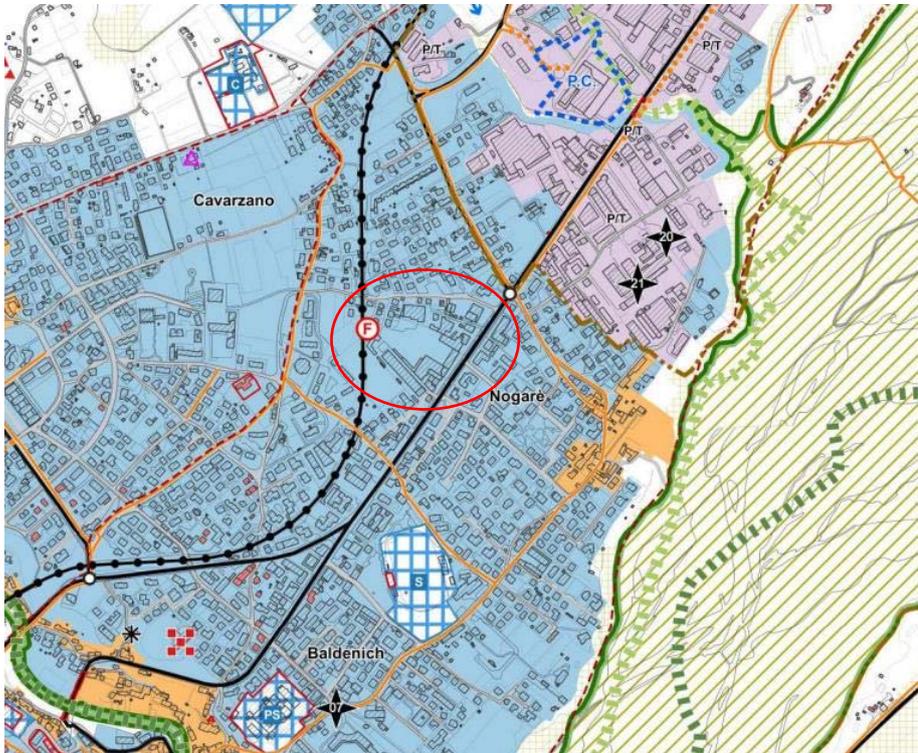
Di conseguenza, dal momento che la superficie di vendita relativa alla Variante "Stralcio 1" comprensiva di quella già realizzata dalla LIDL non può superare il limite di 2.500,00 mq, la realizzazione di tali strutture commerciali non è configurabile né come "grande struttura di vendita" né come "centro commerciale" o "medio centro commerciale". Si conferma, pertanto, la coerenza del progetto in esame con quanto disposto dall'art. 41 del PTCP.

3.3 IL PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO

L'attività in esame ricade all'interno del Comune di Belluno. Il Comune di Belluno è dotato di PAT recentemente adottato con Delibera del Consiglio Comunale n° 100 del 29/11/2021.

Di seguito si riportano le tavole di progetto

<p><i>Carta dei Vincoli e della Pianificazione territoriale</i></p>	 <p><i>Nessuna indicazione nell'area d'indagine</i></p>
<p><i>Carta delle invariati</i></p>	 <p><i>Nessuna indicazione nell'area d'indagine</i></p>

<p>Carta delle fragilità</p>	 <p>Compatibilità geologica a fini urbanistici: Giallo = Area idonea CONDIZIONE B</p>
<p>Carta delle trasformabilità</p>	 <p>Azzurro = area a residenza e servizi</p>

AREE IDONEE A CONDIZIONE B Gli studi dovranno verificare in particolare la profondità della falda, la stabilità del pendio con opportuni studi di carattere geomorfologico, eventuali fenomeni di liquefazione e di amplificazione sismica dovuta soprattutto all'effetto stratigrafico e topografico che possono provocare effetti di sito e penalizzazioni sismiche dei terreni. Per la presenza di substrati con pendenze tra 15° e 30° con buone qualità meccaniche, terreni detritici con medie qualità o rocce di buone qualità meccaniche con pendenza tra 0 e 20° e alluvioni fino a 5° le indagini dovranno definire in particolare il profilo stratigrafico con la distribuzione delle pressioni neutrali e le caratteristiche geotecniche dei terreni, al fine anche di verificare la stabilità dei pendii in seguito all'inserimento delle opere in progetto. Tutti gli interventi, pertanto, dovranno essere preceduti da specifiche ed approfondite indagini geologiche e geotecniche, accompagnate anche da prove di laboratorio su terre, come previsto dalla vigente normativa in materia date dalle NTC 2018. Dal punto di vista della caratterizzazione sismica, anche in queste aree vale la prescrizione consigliata nelle aree a più bassa penalità, di determinare, per la realizzazione di nuovi interventi, la Risposta Sismica Locale di Sito in corrispondenza della struttura in oggetto ed attribuire la categoria di suolo di cui alle NTC 2018; questo anche alla luce del fatto che sono presenti substrati (anche sismici) coperti da detriti o alluvioni, che rispetto a quanto indicato dalla Microzonazione Sismica MSL1, possono generare effetti di amplificazioni sismiche locali. In queste aree sono inserite le zone classificate a pericolosità geologica e idraulica moderata P2 dal PAI per le quali sono fatti salvi gli artt. 8 e 10 delle rispettive Norme di Attuazione ADB.

Valutazione finale

La realizzazione degli interventi previsti dal Piano Urbanistico Attuativo non presenta elementi di contrasto con quanto previsto dal P.A.T. vigente fatte salve le indicazioni riportate sopra riguardanti le zone definite a "condizione B".

3.4 IL PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO E IL PGRA

Il **P.A.I.** rappresenta lo strumento Sovraregionale di governo del territorio da un punto di vista Idrogeologico, indica gli obiettivi e le linee principali di “difesa” del territorio, nonché le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione”.

A seguito delle alluvioni che hanno colpito l'Europa tra il 1998 e il 2004, che hanno causato circa 700 vittime, l'evacuazione di circa mezzo milione di persone e perdite economiche assicurate per un importo totale di almeno 25 Mrd EUR., perdite che sono aumentate con le alluvioni avvenute durante l'estate del 2005, il Parlamento Europeo e il Consiglio, hanno adottato la Direttiva 2007/60/CE “relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni”. La “Direttiva” dispone che, per ridurre i danni alla salute umana all'ambiente, al patrimonio culturale e all'attività economica e sociale apportati dalle alluvioni, gli stati membri producano dei Piani di Gestione delle Alluvioni (PGRA) che prevedono l'utilizzo integrato di misure, di prevenzione, protezione e preparazione comprese le previsioni dei fenomeni alluvionali e i connessi sistemi di allertamento attinenti quindi sia la materia della Difesa del Suolo che la Protezione Civile, da attuarsi sia in “tempo di guerra” che in “tempo di pace” e che fino ad ora avevano afferto a piani e programmi separati.

I PGRA quindi:

Individuano le aree allagabili in diversi ambiti di rischio (fluviale, lacuale, marino, afferente la rete idraulica secondaria di pianura e la rete idraulica secondaria collinare e montana) per tre scenari di differente frequenza/gravità (alluvioni rare di estrema intensità (L), alluvioni poco frequenti (M), alluvioni frequenti (H)) e le caratteristiche dinamiche delle acque di esondazione.

Viene di seguito presentata l'analisi delle tavole che possono incidere sugli elementi progettuali del Piano in riferimento all'area d'esame.

In base alla **Carta della pericolosità idraulica (riferimento Tav.32-36)** l'area non rientra in nessun delle n°4 aree di pericolosità idraulica.

In base alla **Carta della pericolosità geologica (riferimento Tav.2)** l'area non rientra in nessun delle n°4 aree di pericolosità geologica.

In base alla **Carta della pericolosità da valanga geologica (riferimento Tav.2)** l'area non rientra in nessun delle n°2 aree di pericolosità da valanga.

Valutazione finale

La realizzazione degli interventi previsti dal Piano Urbanistico Attuativo non presenta elementi di contrasto con quanto previsto dal P.A.I vigente e dei PGRA.

3.5 I VINCOLI AMBIENTALI

Come evidenziato dall'analisi degli elaborati relativi alla pianificazione comunale e sovracomunale, in prossimità dell'area d'indagine non sono presenti Parchi Nazionali, Regionali e Interregionali né riserve regionali o zone umide.

Per quanto riguarda le aree soggette a vincolo idrogeologico (art. 1 del R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267), l'area in esame risulta esterna a tale vincolo.

All'articolo 142 del D.Lgs. 42/2004 "Codice dei Beni Ambientali e del Paesaggio", al comma 1 lett. g), tra le zone soggette a tutela vengono considerati i: "territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227".

Dall'esame dell'ultima perimetrazione delle aree boscate in Veneto (Carta delle Categorie Forestali del Veneto, 2005), risulta che l'area di progetto non è interessata dalla presenza di zone boscate.

All'articolo 142 del D.Lgs. 42/2004 "Codice dei Beni Ambientali e del Paesaggio", al comma 1 lett. c), tra le zone soggette a tutela vengono considerati "i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. 11.12.33 n. 1775 e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna".

Ad Est, Sud e Ovest dell'ambito di intervento sono rispettivamente presenti il Rio Venghe, il Fiume Piave e il Torrente Ardo, che però a una distanza tale da non influenzare col suddetto vincolo l'area di intervento.

3.5.1 LA RETE NATURA 2000

Con la Direttiva del Consiglio delle Comunità Europee (79/409/CEE) del 2 aprile 1979 nota come direttiva "Uccelli", concernente la conservazione degli uccelli selvatici, vengono istituite le ZPS (Zone a Protezione Speciale). Si tratta di aree dotate di habitat indispensabili a garantire la sopravvivenza e la riproduzione degli uccelli selvatici nella loro area di distribuzione.

Allo scopo di salvaguardare l'integrità di ambienti particolarmente importanti per il mantenimento della biodiversità, il Consiglio della Comunità Europea ha adottato la Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, nota come direttiva "Habitat". Questa direttiva dispone che lo Stato membro individui dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) con le caratteri-

stiche fissate dagli allegati della direttiva, che insieme alle aree già denominate come zone di protezione speciale (ZPS), vadano a costituire la rete ecologica europea coerente di Zone Speciali di Conservazione (ZSC), denominata Rete Natura 2000.

Dall'esame delle ultime perimetrazioni della Regione Veneto (D.G.R. del 11 dicembre 2007, n. 4059, D.G.R. del 06/05/2008, n. 1125, D.G.R. del 30/12/2008, n. 4240, D.G.R. del 14/05/2019, n. 626), risulta che l'area di progetto non rientra all'interno di Aree Natura 2000.

Le aree più prossime risultano essere il SIC IT3230044 denominato "Fontane di Nogarè" e la SIC/ZPS IT3230083 "Dolomiti Feltrine e Bellunesi", posti rispettivamente a circa 0,6 km e 3,3 km in linea d'aria dall'ambito interessato dalla variante al PUA. Altri siti sono a una distanza maggiore ai 3,50 km. Per la notevole distanza dai siti sopra citati e per la morfologia dell'ambito si possono escludere effetti significativi negativi sulla Rete Natura 2000.

INQUADRAMENTO RETE NATURA 2000		Comune di Belluno
Scala 1:30.000	 Localizzazione dell'attività	Foglio 59, mappale 234

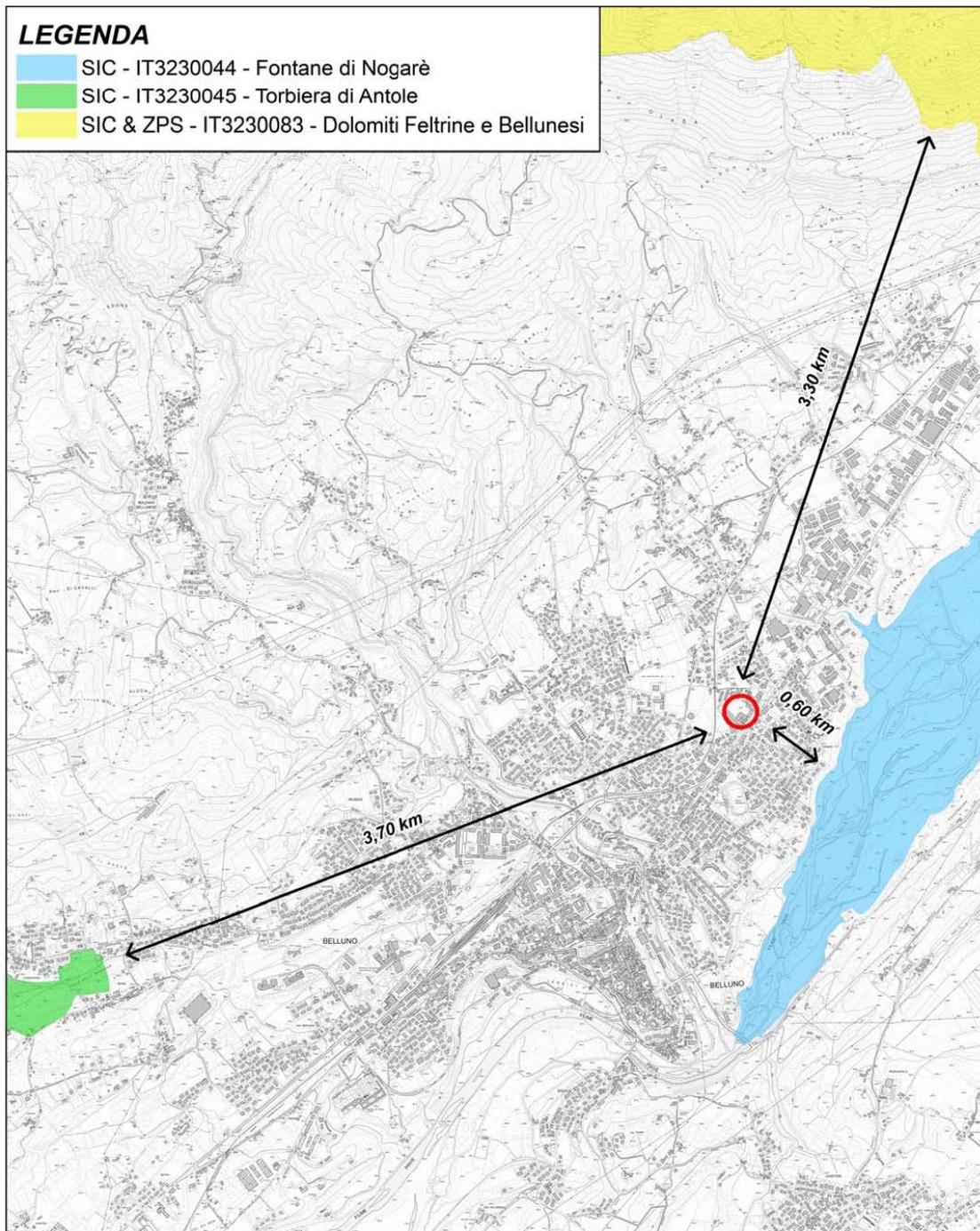


Fig. 3.5: Inquadramento Rete Natura 2000 su ortofoto

4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

L'ambito della variante al PUA ricade all'interno del Comune di Belluno e più precisamente in Via Vittorio Veneto, a circa 2,5 chilometri in linea d'aria a Nord-Est del centro del capoluogo e a circa un chilometro in linea d'aria a Sud-Ovest dal nucleo frazionale di Cusighe.

Il Comune confina a Nord con il Comune di Longarone, a Est con quello di Ponte nelle Alpi e Farra d'Alpago, a Sud con la Provincia di Treviso ed a Ovest con i Comuni di Limana e Sedico.

Dal punto di vista territoriale ci si colloca nella parte meridionale della provincia di Belluno. L'ambito è caratterizzato da una spiccata specificità territoriale dovuta alla sua ubicazione a cavallo tra il territorio dolomitico e gli ambiti della pianura veneta.



Il territorio si presenta vario con la presenza a Nord di massicci di una certa elevazione come la Schiara (2.565 m s.l.m.), il Burel e il monte Serva, mentre nella parte meridionale di rilievi minori che vanno a costituire la dorsale prealpina; tra questi spicca il Col Visentin (1.763 m s.l.m.). Il capoluogo e le principali frazioni sono localizzate nella parte centrale del Comune. In tale ambito prevalgono le superfici a prato e seminativo intervallate da superfici a bosco. La morfologia è sub-pianeggiante, con presenza d'incisioni vallive caratteristiche.

L'asse viario portante è quello della strada provinciale della sinistra e destra Piave, che attraversa il Comune da Est a Ovest, lungo il quale sono sorti i centri abitati di maggiori dimensioni; la restante parte del territorio è servita da un'efficiente rete di strade comunali che vanno a collegare le varie frazioni sparse nel Comune.

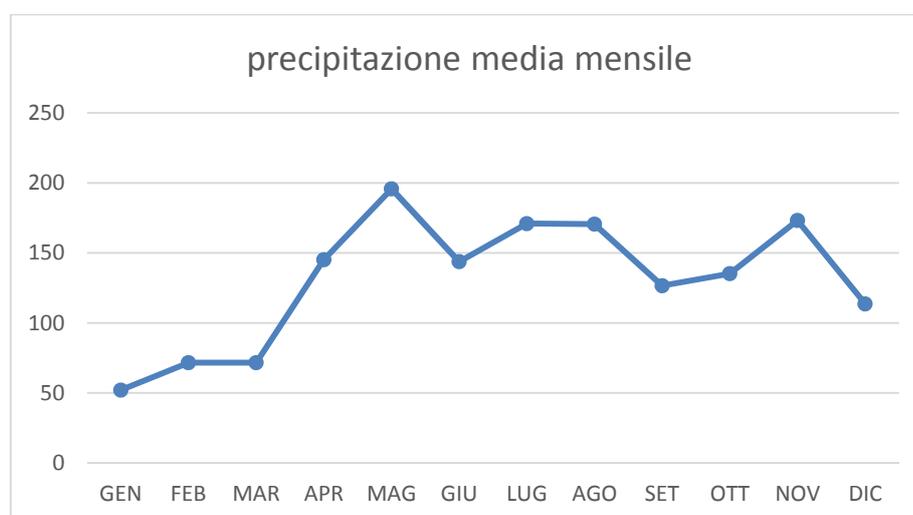
Tutto il territorio è attraversato da una notevole presenza di corsi idrici tra cui il Piave, che va ad attraversare da Est a Ovest la parte centrale del territorio. Altri fiumi minori sono il torrente Ardo e Gresal, affluenti di destra idrografica del fiume Piave, mentre in

sinistra ci sono il Turriga e il Cicogna.

In considerazione della geomorfologia del territorio nella zona più pianeggiante, formata da alluvioni recenti, i terreni sono più fertili e produttivi; questo grazie alle favorevoli condizioni morfologiche ed all'attività antropica che hanno preservato la zona dal degrado. Nella parte mediana, il territorio è composto da terreni con suoli facilmente alterabili e ciò è dovuto alla dominanza di materiali argillosi, che in base alla morfologia danno origine a dissesti più o meno accentuati, in alcuni casi anche per la mancanza di drenaggio.

Il Clima

Da un punto di vista climatico, il territorio in esame, posto in una zona di transizione fra la pianura veneta e l'interno della catena prealpina, si colloca nella regione esalpica. Il regime pluviometrico nelle stazioni più alte è di tipo equinoziale con un massimo principale autunnale ed uno secondario in primavera; per le stazioni più basse, del fondovalle, l'andamento è diverso e rileva una transizione verso un clima più continentale essendo le precipitazioni estive, seppur di poco, superiori a quelle primaverili ed inferiori a quelle autunnali.



*Fig. 4.1: Valori medi mensili delle precipitazioni
Dati ARPAV - anni 2017 - 2021 - stazione di Belluno aeroporto*

Il regime termico è di tipo prealpino con inverno freddo ed estate temperata fresca. La precipitazione media annua, analizzando i dati degli ultimi 5 anni si attesta sui 1.570 mm con una media di 106 giorni piovosi all'anno, in linea con il periodo compreso tra il 1994 e il 2019. La temperatura media annua analizzando gli ultimi 5 anni è di 11,2°C (stazione di Belluno aeroporto).

Prendendo in esame i dati rilevati in località Belluno - aeroporto nel periodo 2017-2021, anni, si osserva che il picco massimo di precipitazioni si raggiunge in maggio con quasi 200 mm di pioggia in un mese, seguito dal mese di novembre con 180 mm (fig. 4.1). Negli ultimi anni rispetto al decennio precedente si osserva una maggiore concentrazione delle piogge nel periodo primaverile anziché in quello autunnale.

Considerando le temperature, il mese più freddo risulta essere gennaio con una temperatura media di $-0,1^{\circ}\text{C}$, mentre il mese più caldo risultano essere luglio e agosto con una temperatura media di $21,1^{\circ}\text{C}$ (fig. 4.2).

E' da precisare che l'anno 2014 presenta delle variazioni notevoli rispetto alla media, sia per quanto riguarda le temperature che la piovosità. Quest'ultima, infatti, ha raggiunto il valore medio annuale di ben 2.293 mm; mentre per quanto riguarda le temperature si sono verificati valori più alti in particolare considerando i valori minimi invernali.

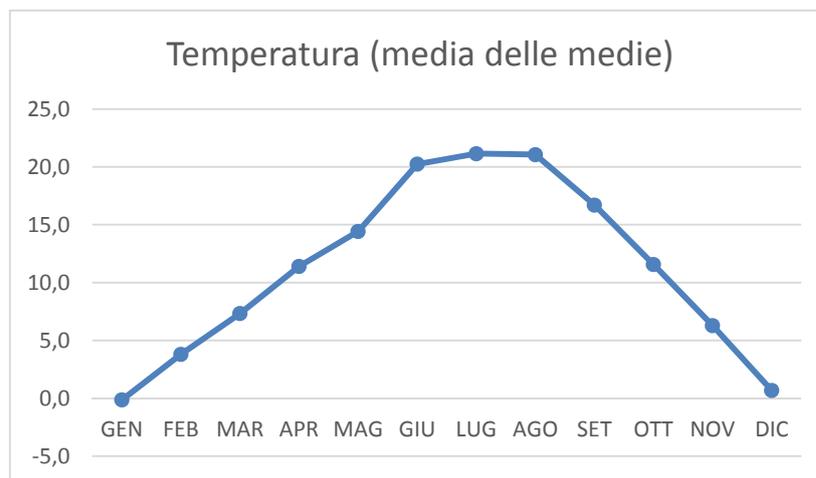


Fig. 4.2: Valori medi mensili
Dati ARPAV - anni 2010 - 2014 - stazione di Belluno aeroporto

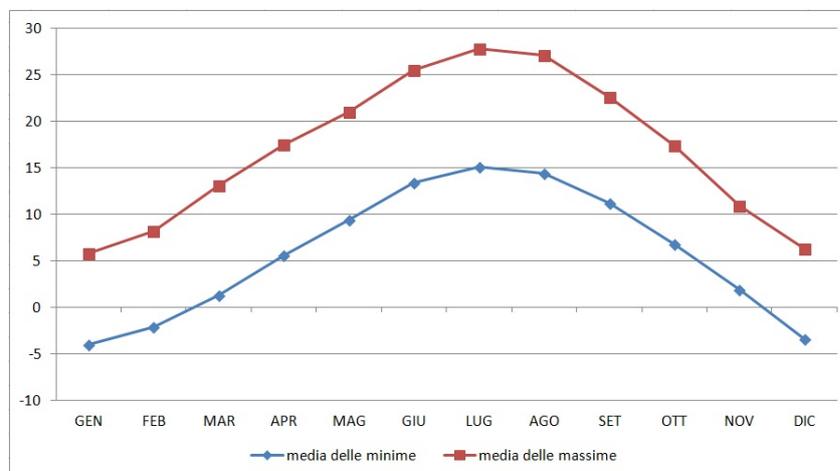


Fig. 4.2b: Valori medi mensili delle temperature minime e massime.
Dati ARPAV - anni 1994 - 2019 - stazione di Belluno aeroporto

La media dei valori minimi infatti non è mai andata sotto lo zero per nessun mese, mentre normalmente per i mesi di dicembre e gennaio si raggiungevano i 4-5 gradi sotto lo zero (media delle minime).

Anche il 2019 ha registrato dei valori di pioggia alti pari a 2.050 mm, con un picco nel mese di novembre di ben 500 mm.

Il vento è il parametro per il quale dipendono maggiormente i fenomeni di diffusione e dispersione degli inquinanti atmosferici.

Analizzando i dati forniti dall'ARPAV per gli anni 2001 - 2021 si può osservare come la velocità del vento è mediamente bassa nella Vallata Bellunese. I mesi più ventosi risultano essere quelli di Marzo ed Aprile, che presentano comunque un'intensità dei venti medio bassa. Tale incremento primaverile può essere collegato in parte alla maggiore frequenza delle situazioni meteorologiche instabili, durante le quali la circolazione atmosferica tende a diventare più dinamica. In tale periodo è maggiormente frequente anche il fenomeno del favonio (detto anche Föhn), che comporta venti anche sostenuti da Nord innescati da fenomeni d'instabilità sul versante settentrionale delle Alpi.

Per Belluno la direzione prevalente del vento è da Sud e, con minor frequenza, da Nord - Est.

La Val Belluna, come altre conche alpine, impedisce con la sua conformazione la libera circolazione dell'aria. Infatti, le montagne che la circondano tendono a imprigionare le masse d'aria subsidente.

Durante i mesi invernali è diffuso il fenomeno dell'inversione termica caratterizzato dall'accumulo dell'aria fredda a fondovalle durante la notte, che determina la formazione di vasti settori isotermici, dove prevale la calma di vento. Talvolta, nelle ore diurne, persiste la nebbia a fondovalle e in tal caso, qualora vi sia assenza di soleggiamento, si può osservare uno stato di calma di vento anche nelle ore diurne. Tale fenomeno oltre a comportare la presenza di temperature più basse nei fondovalle, fa sì che non ci sia circolo d'aria. Quest'ultimo fattore è il motivo per il quale durante i mesi invernali si verificano delle criticità per quanto riguarda le concentrazioni di inquinanti (PM₁₀, Benzo (a) pirene ecc.).

Di seguito vengono analizzate ed approfondite le componenti ambientali potenzialmente interessate dall'attività oggetto di studio.

In particolare, si fornisce un'analisi delle seguenti matrici ambientali:

- *Atmosfera;*
- *Acqua;*
- *Suolo e sottosuolo;*
- *Paesaggio, beni architettonici, culturali ed archeologici;*
- *Biodiversità, flora e fauna;*
- *Sistema socio - economico;*
- *Agenti fisici (rumore).*

Alla fine dell'analisi di ogni componente ambientale verrà riportato un giudizio complessivo sullo stato attuale dell'indicatore come descritto nella tabella seguente:



Situazione positiva dell'indicatore



Situazione stabile o incerta dell'indicatore



Situazione negativa dell'indicatore

I dati utilizzati ed elaborati per l'inquadramento dello stato attuale delle matrici ambientali sono stati ottenuti mediante consultazione dei siti ufficiali della Regione Veneto (www.regione.veneto.it) e dell'ARPAV (www.arpa.veneto.it). Altre fonti utilizzate sono state il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.) e il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.).

4.1 ATMOSFERA

Normativa di riferimento

La normativa di riferimento in materia di qualità dell'aria è costituita dal D.Lgs.155/2010. Tale decreto regola i livelli in aria ambiente di biossido di zolfo (SO_2), biossido di azoto (NO_2), ossidi di azoto (NO_x), monossido di carbonio (CO), particolato (PM_{10} e $\text{PM}_{2.5}$), piombo (Pb) benzene (C_6H_6), oltre alle concentrazioni di ozono (O_3) e ai livelli nel particolato PM_{10} di cadmio (Cd), nichel (Ni), arsenico (As) e benzo(a)pirene (BaP).

Il D.Lgs.155/2010 è stato aggiornato dal Decreto Legislativo n. 250/2012 che ha fissato il margine di tolleranza (MDT) da applicare, ogni anno, al valore limite annuale per il $\text{PM}_{2.5}$ ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, in vigore dal 1° gennaio 2015).

In questo documento è stato verificato il rispetto dei valori limite e/o valori obiettivo e di tutti gli indicatori per i seguenti parametri: NO_2 , NO_x , SO_2 , CO, O_3 , PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$, C_6H_6 , BaP, Pb, As, Ni, Cd.

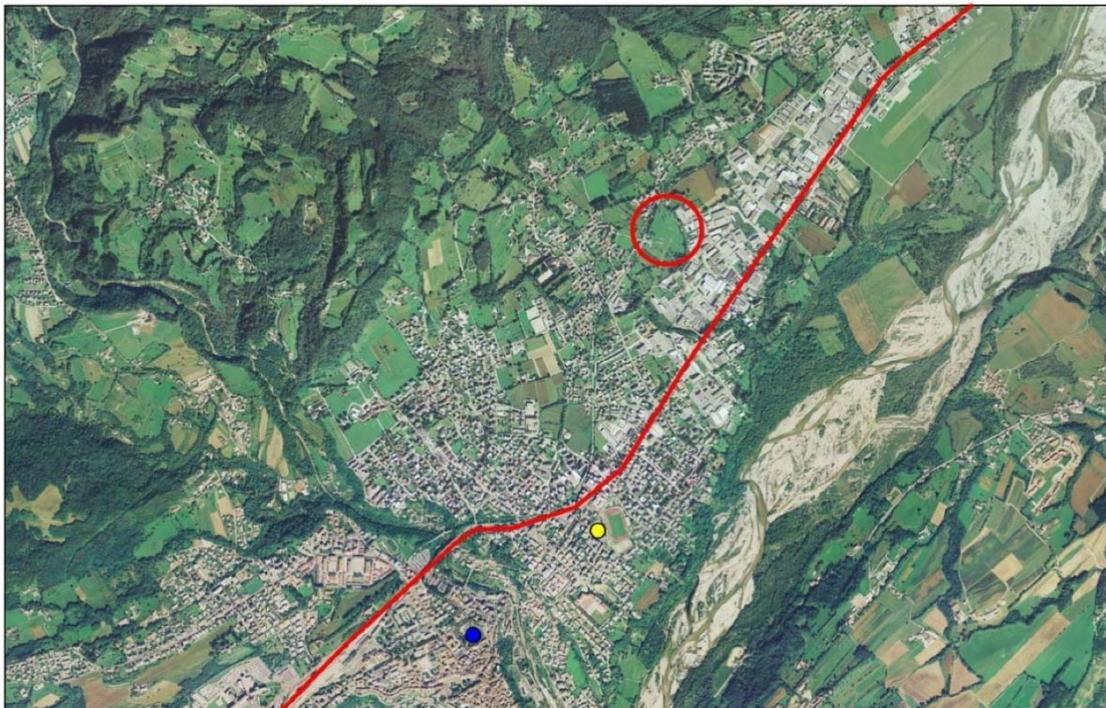
Inquinante	Nome limite	Indicatore statistico	Valore
SO₂	Livello critico per la protezione della vegetazione	Media annuale e Media invernale	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Soglia di allarme	superamento per 3h consecutive del valore soglia	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Limite orario per la protezione della salute umana	Media 1 h	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 24 volte per anno civile
	Limite di 24 ore per la protezione della salute umana	Media 24 h	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 3 volte per anno civile
NO_x	Livello critico per la protezione della vegetazione	Media annuale	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
NO₂	Soglia di allarme	superamento per 3h consecutive del valore soglia	400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Limite orario per la protezione della salute umana	Media 1 h	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 18 volte per anno civile
	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM10	Limite di 24 ore per la protezione della salute umana	Media 24 h	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 35 volte per anno civile
	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM2.5	Valore limite per la protezione della salute umana	Media annuale	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (in vigore dal 1° gennaio 2015) MDT per l'anno 2013 = 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
CO	Limite per la protezione della salute umana	Max giornaliero della Media mobile 8h	10 mg/m^3
Pb	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
BaP	Valore obiettivo	Media annuale	1.0 ng/m^3
C₆H₆	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	5.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
O₃	Soglia di informazione	superamento del valore orario	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Soglia di allarme	superamento del valore orario	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	Max giornaliero della Media mobile 8h	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Valore obiettivo per la protezione della salute umana	Max giornaliero della Media mobile 8h	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare per più di 25 giorni all'anno come media su 3 anni
	Valore obiettivo per la protezione della vegetazione	AOT40, calcolato sulla base dei valori orari da maggio a luglio	18000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ da calcolare come media su 5 anni
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione	AOT40, calcolato sulla base dei valori orari da maggio a luglio	6000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$
Ni	Valore obiettivo	Media Annuale	20.0 ng/m^3
As	Valore obiettivo	Media Annuale	6.0 ng/m^3
Cd	Valore obiettivo	Media Annuale	5.0 ng/m^3

A livello provinciale la qualità dell'aria viene monitorata da tre centraline fisse che coprono la zona BL città, area Feltrina e Pieve d'Alpago. Inoltre il controllo è effettuato periodicamente anche con delle stazioni mobili su tutti i Comuni della provincia. Per il presente studio sono stati esaminati i dati contenuti nella relazione annuale 2020 (dati 2019) con i dati delle stazioni in Provincia di Belluno e della campagna di monitoraggio in Via Lazzarini tra aprile – giugno 2017 e settembre – novembre 2017, durante la quale sono stati misurati i seguenti inquinanti chimici: monossido di carbonio (CO), anidride solforosa (SO₂), biossido di azoto (NO₂), monossido e ossidi di azoto (NO - NOX), ozono (O₃), benzene (C₆H₆), polveri (PM10); altre campagne prese in riferimento sono quelle della stazione mobile in località Stadio Comunale utilizzando gli ultimi dati pubblicati: monitoraggio 2018 e quinquennio 2011-2015, e le rilevazioni effettuato con la stazione fissa in loc. "La Cerva" negli anni 2018-2019.

Risultati della campagna di monitoraggio

Per quanto riguarda la qualità dell'aria, l'area d'intervento si trova in una zona centrale rispetto gli insediamenti esistenti e adiacente alle grandi vie di passaggio veicolare: è stato accertato che non ci sono gravi fenomeni inquinanti dell'aria.

○	Localizzazione PUA
●	Posizione centralina fissa
●	Posizione centralina mobile
—	Viabilità principale



Di seguito si propone una scheda riassuntiva dello stato di qualità dell'aria nel sito di Belluno località Stadio Comunale, per il periodo 11 gennaio 2013 – 19 marzo 2013 (ultimi dati disponibili), sito posto a circa 500 metri in linea d'aria dalla zona oggetto di intervento.

Indicatore dello stato di qualità dell'aria	Riferimento normativo	Giudizio sintetico	Sintesi dei principali elementi di valutazione
Polveri (PM ₁₀)	D.Lgs. 155/10		alcuni superamenti del valore limite giornaliero. Concentrazione media del periodo inferiore al limite annuale
Ozono (O ₃)	D.Lgs. 155/10		Nessun superamento della soglia di informazione alla popolazione né di allarme.
Anidride solforosa (SO ₂)	D.Lgs. 155/10		Concentrazione ampiamente inferiore al limite previsto dalla normativa.
Biossido di azoto (NO ₂)	D.Lgs. 155/10		Concentrazione media del periodo inferiore al limite di tipo cronico previsto dalla normativa.
Monossido di carbonio (CO)	D.Lgs. 155/10		Concentrazione ampiamente inferiore al limite previsto dalla normativa.
Benzene (C ₆ H ₆)	D.Lgs. 155/10		Concentrazione media del periodo inferiore al limite previsto dalla normativa.

Nella scheda sono riportati gli indicatori selezionati, il riferimento normativo (ove applicabile) ed il relativo giudizio sintetico.

Per l'approfondimento richiesto sono stati anche esaminati i dati contenuti nella relazione annuale 2020 (dati 2019) con i dati delle stazioni in Provincia di Belluno e della campagna di monitoraggio in Via Lazzarini tra aprile – giugno 2017 e settembre – novembre 2017 (non sono state compiute campagne di monitoraggio in epoca più recente in Comune di Belluno), durante la quale sono stati misurati i seguenti inquinanti chimici: monossido di carbonio (CO), anidride solforosa (SO₂), biossido di azoto (NO₂), monossido e ossidi di azoto (NO - NO_x), ozono (O₃), benzene (C₆H₆), polveri (PM_{2.5} e PM₁₀).

Per il PM₁₀ e il benzo(a)pirene sono stati inoltre presi in esame i dati dello studio effettuato in Comune di Belluno tra il 2018 e il 2019.

Nel caso del Rapporto Annuale 2020, i dati si riferiscono a tutti gli inquinanti previsti dalla normativa vigente sull'inquinamento atmosferico. A Belluno le stazioni fisse sono Belluno Città e Belluno La Cerva. Fuori città vi sono le stazioni Area Feltrina e Alpago.

STAZIONE	Inquinanti determinati in modo automatico						Inquinanti determinati in laboratorio				
	SO ₂	NO _x	CO	O ₃	PM10 a	BTEX a	BTEX m	PM2.5 m	PM10 m	IPA	Metalli
Belluno città (BU)		0		0	0			0	0	0	
BL La Cerva (TU)	0	0	0						0		
Area Feltrina (BS)		0		0	0		0	0	0	0	0
Pieve d'Alpago (BR)		0		0	0		0				

Il Comune di Belluno risulta inserito in un contesto mediamente non critico dal punto

divista della qualità dell'aria, in questa realtà non è immediatamente riscontrabile una condizione critica, infatti dai rilievi condotti emerge che vi è una situazione mediamente relativamente non critica, che diventa buona per la posizione periferica del sito. L'area ad oggi risulta priva di edificazione e, pertanto, non si evincono particolari fonti di inquinamento.

OZONO

L'analisi dei dati di ozono parte dall'esame delle informazioni sui superamenti della soglia di allarme ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$), definita come il livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata (D.Lgs. 55/2010, art.2, comma 1).

La soglia di informazione ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$) viene definita come il livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana, in caso di esposizione di breve durata, per alcuni gruppi particolarmente sensibili della popolazione.

La concentrazione di questo inquinante è rilevata nella stazione di Belluno "Parco Città di Bologna". Il massimo effetto nella generazione dell'azoto dipende dall'intensità della radiazione solare combinata con il carico d'inquinanti precursori della formazione di questo composto.

In figura 4.3 si riporta una tabella con il numero di superamenti della soglia d'informazione. Nella zona della Valbelluna si può notare che tali superamenti si mantengono al di sotto della media regionale.

Nella successiva figura 4.3a è evidenziato il numero di superamenti a livello regionale della soglia di informazione nel quinquennio 2011-2015.

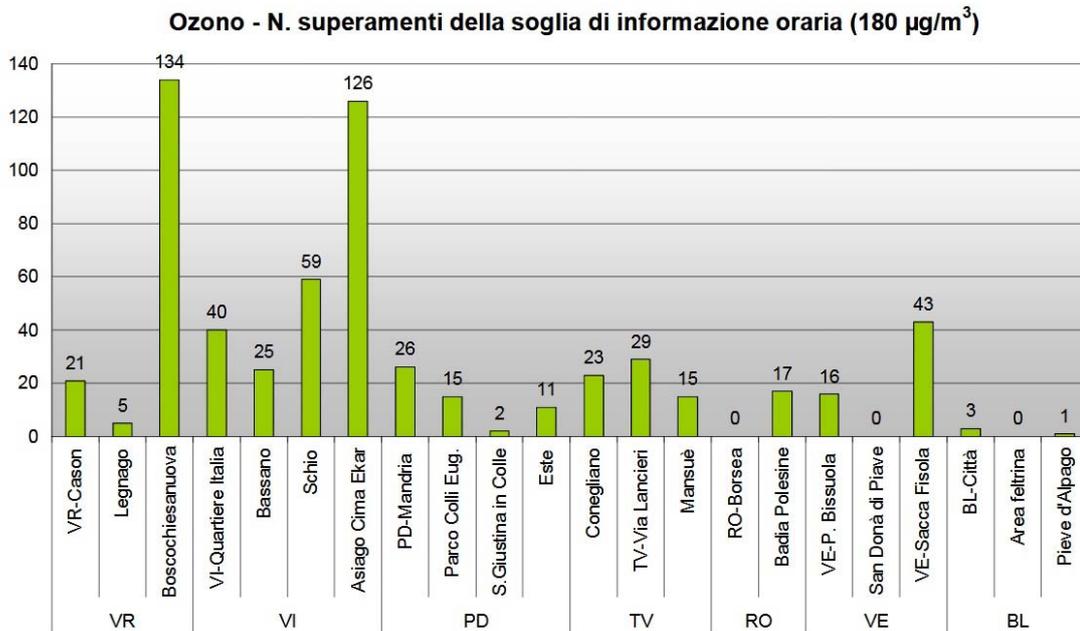


Fig. 4.3: Ozono - n° superamenti della soglia d'informazione oraria

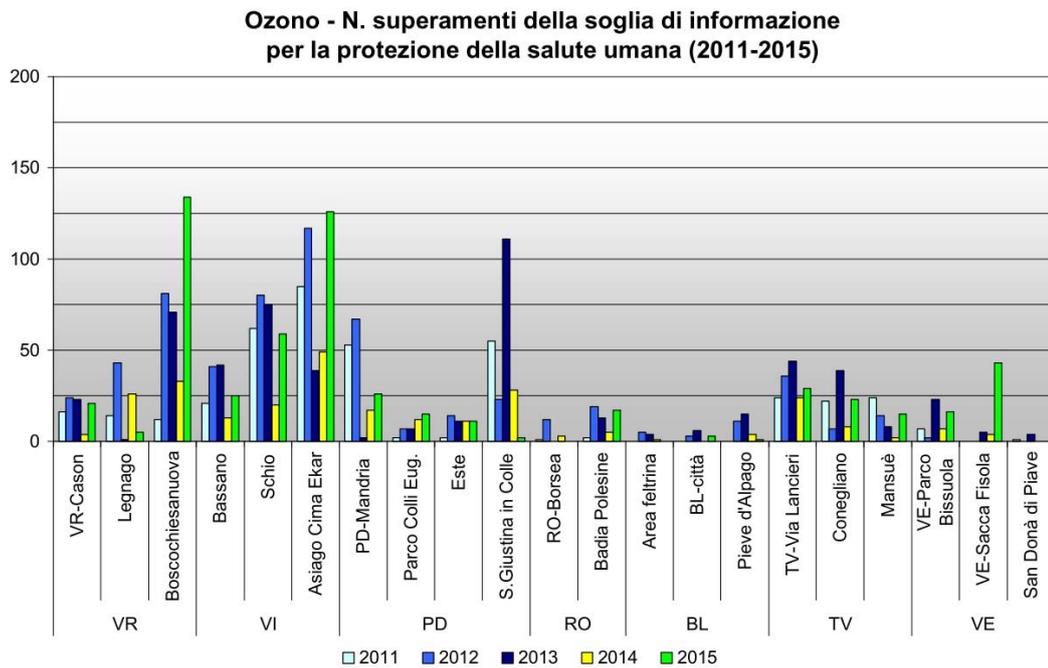


Fig. 4.3a: Ozono - n° superamenti della soglia d'informazione quinquennio 2011-2015

Dato che la sua formazione è favorita dalla radiazione solare, i periodi critici sono quelli estivi e le ore centrali della giornata (metà pomeriggio), mentre sono state rilevate variazioni minime nel corso della settimana. Nel corso dell'anno 2019 ci sono stati numerosi superamenti orari della soglia di informazione della popolazione di 180 µg/m³, oltre la quale vi è rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata per i

gruppi sensibili della popolazione. Non vi sono stati invece superamenti di quella di allarme di $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$, livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata. I superamenti della soglia d'informazione alla popolazione si sono concentrati nei mesi di giugno e luglio, caratterizzati da elevate temperature e maggior durata del fotoperiodo.

O_3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Belluno "Parco città di Bologna"	Area Feltrina	Alpago
media	40	39	63
min	2	2	2
max	181	206	215
N ore	8183	8380	8300
rendimento (%)	93	96	95
N superamenti O_3 media 8h $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (in giorni)	22	25	32
N superamenti O_3 media 8h $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (in giorni) - media 3 anni	26	22	42
AOT40 ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$) 2019			25967
AOT40 ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$) 2015-2019			22882
N superamenti dei $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (in ore)	1	19	23
N superamenti dei $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (in ore)	0	0	0

Ozono - rilevamenti 2019

Per quanto riguarda il limite di $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, il valore è stato superato per un numero superiore alle 25 giornate consentite dalla normativa presso la stazione di Alpago, mentre a Feltre il numero di superamenti è pari al numero di giornate consentite (nel report precedente i superamenti sono stati, rispettivamente, 23 per l'Alpago e 4 per la stazione di Feltre). Il limite di 25 giornate non è stato invece superato dalla stazione di Belluno "Parco Città di Bologna", dove comunque sono stati rilevati 22 superamenti rispetto ai 7 dell'anno precedente. Considerando la media negli ultimi 3 anni, il limite è stato superato nella stazione Belluno "Parco Città di Bologna" e in quella di Alpago (località Pieve). I dati della media sono paragonabili a quelli del monitoraggio precedente, sia per quanto riguarda le stazioni coinvolte che il numero di superamenti.

Nella campagna di monitoraggio in località Via Lazzarini, non si sono registrati superamenti del limite d'informazione alla popolazione di $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$, e quindi nemmeno di quello di allarme di $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Il dato massimo orario rilevato è stato di $181 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

POLVERI PM₁₀

Materiale particolato (PM) è il termine usato per indicare presenze solide o di aerosol in atmosfera, generalmente formate da agglomerati di diverse dimensioni, composizione chimica e proprietà, derivanti sia da fonti antropiche sia naturali. Le differenti classi dimensionali conferiscono alle particelle caratteristiche fisiche e geometriche assai varie. Le polveri PM₁₀ rappresentano il particolato che ha un diametro inferiore a 10 µm, mentre le PM_{2,5}, che costituiscono in genere circa il 60-90% delle PM₁₀, rappresentano il particolato che ha un diametro inferiore a 2,5 µm.

Vengono dette polveri inalabili quelle in grado di penetrare nel tratto superiore dell'apparato respiratorio dal naso alla laringe.

L'abbattimento e/o l'allontanamento delle polveri è legato in gran parte alla meteorologia.

Pioggia e neve abbattono le particelle, il vento le sposta anche sollevandole, mentre le dinamiche verticali connesse ai profili termici e/o eolici le allontanano.

Le più importanti sorgenti naturali per l'ambito di analisi sono così individuate:

- suolo risollevato e trasportato dal vento;
- aerosol biogenico (spore, pollini, frammenti vegetali, ecc.);
- incendi boschivi.

Le più rilevanti sorgenti antropiche sono:

- emissioni prodotte in vario modo dal traffico veicolare (emissioni dei gas di scarico, usura dei pneumatici, usura dei freni, usura manto stradale);
- emissioni prodotte da altri macchinari e veicoli (attrezzature edili e agricole);
- processi di combustione di carbone ed oli (riscaldamenti civili), legno, rifiuti, ecc.;
- processi industriali;
- combustione di residui agricoli.

Una volta emesse, le polveri PM₁₀ possono rimanere in sospensione nell'aria per circa 12 ore, mentre le particelle a diametro sottile, ad esempio 1 µm, rimangono in circolazione per circa un mese. Questa è una delle caratteristiche che rende le polveri inalabili e respirabili particolarmente insidiose per la salute dell'uomo.

La Regione Veneto, con il supporto tecnico di ARPAV - Osservatorio Regionale Aria, ha elaborato una metodologia finalizzata alla classificazione di ciascun Comune della regione in base al regime di qualità dell'aria, permettendo così di stabilire a livello locale le criticità e il piano più appropriato da applicare. Tale classificazione rappresenta uno strumento utile per le autorità competenti al fine di intraprendere azioni comuni finalizzate al contenimento dell'inquinamento atmosferico.

La metodologia classifica i comuni in base alla densità emissiva (qualità di inquinante

su unità di superficie) di PM₁₀ primario e secondario. La componente primaria del PM₁₀ è stata stimata a partire dalle emissioni di gas precursori (ossidi di azoto NO_x, ammoniaca NH₃, ossidi di zolfo SO_x, composti organici volatili COV, protossido d'azoto N₂O) moltiplicati per opportuni coefficienti che quantificano il contributo ai fini della formazione di PM₁₀ secondario.

I dati di emissione per ciascun inquinante e per ciascun Comune sono stati ottenuti a partire dal database delle emissioni provinciali elaborato, con approccio top down, dall'APAT (Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici) e relativo all'anno 2000; la successiva disaggregazione a livello di Comune è stata elaborata dall'Osservatorio Regionale Aria.

Sono state definitive tre soglie di densità emissiva di PM₁₀, rispetto alle quali classificare i comuni:

- < 7 t/anno kmq;
- tra 7 e 20 t/anno kmq;
- 20 t/anno kmq.

A seconda del valore di densità emissiva calcolata, i comuni vengono assegnati a distinte tipologie di area. In corrispondenza a ciascuna tipologia di area devono essere applicate specifiche misure volte a riportare lo stato della qualità dell'aria entro livelli di non pericolosità per la salute umana.

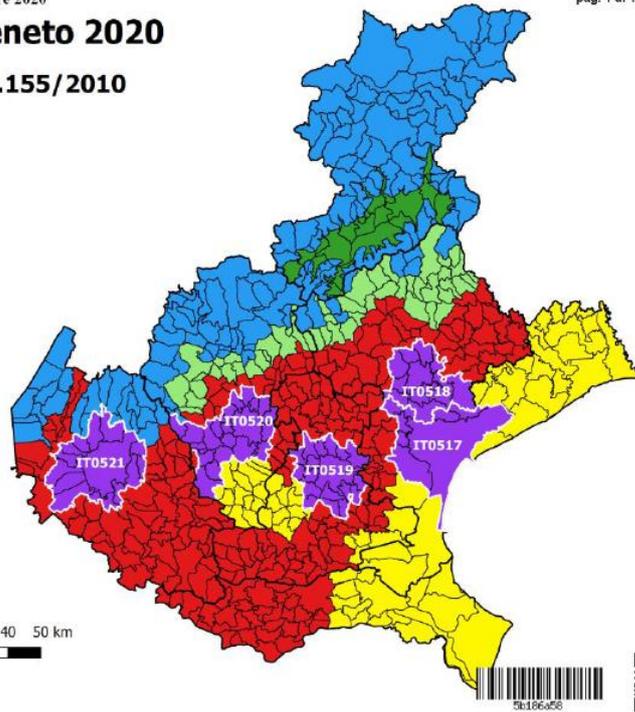
Ad oggi è in vigore la zonizzazione Veneto 2020 ai sensi della DGRV 1855 del 29 Dicembre 2020.

La figura seguente riporta la Zonizzazione Amministrativa regionale in cui i comuni sono evidenziati con colori differenti, a seconda della densità emissiva di PM₁₀.

Zonizzazione Veneto 2020 ai sensi del D.Lgs.155/2010

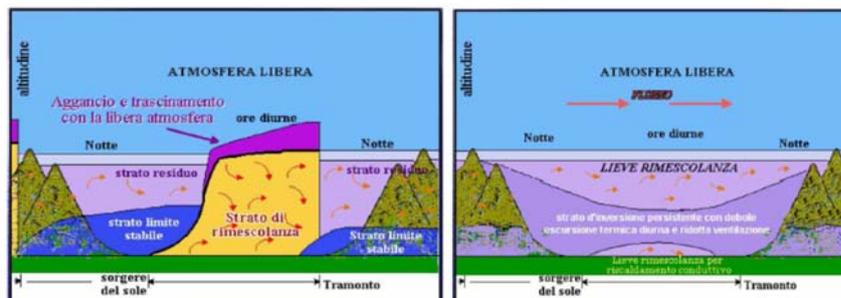
Zone

- IT0517 - Agglomerato di Venezia
- IT0518 - Agglomerato di Treviso
- IT0519 - Agglomerato di Padova
- IT0520 - Agglomerato di Vicenza
- IT0521 - Agglomerato di Verona
- IT0522 - Pianura
- IT0523 - Zona Costiera e Colli
- IT0524 - Zona Pedemontana
- IT0525 - Prealpi e Alpi
- IT0526 - Fondovalle



Il Comune di Belluno, per il quale si è stimata una densità emissiva <math><7\text{ t /anno kmq}</math>, viene classificato come "IT0526 - Fondovalle".

Sulla base degli studi già realizzati da ARPAV inerenti la meteorologia e climatologia tipiche dell'area montuosa della regione, è stata considerata l'altitudine di 200 m quale limite entro cui si osserva l'inversione termica. Tale fenomeno si può sviluppare in situazioni atmosferiche stabili con ristagno notturno e rimescolanza diurna, ma anche in situazioni atmosferiche molto stabili con forte e persistente ristagno aerologico. In entrambi i casi si viene a costituire uno strato limite stabile in cui vengono confinati gli inquinanti atmosferici (figura seguente).



Sulla base di tali informazioni inerenti il meteoclima, sono stati selezionati i Comuni con altitudine della casa comunale maggiore di 200 m, considerati esclusi dal verificarsi del

fenomeno dell'inversione termica, andando così ad individuare la zona collinare e montuosa della regione.

L'analisi dei dati emissivi comunali ha inoltre evidenziato un minor contributo da ciascun macrosettore, rispetto ai valori di emissione dei Comuni delle altre zone. Tale zona, caratterizzata da uno stato della qualità dell'aria buono, ad esclusione del parametro "ozono" durante il periodo estivo è stata denominata IT0525 "Prealpi Alpi".

All'interno di questa selezione di Comuni è stata confermata, rispetto alla precedente zonizzazione, la zona coincidente con l'area orografica della "Val Belluna". Tale zona corrisponde alla porzione di territorio in provincia di Belluno definita dall'altitudine, inferiore all'isolinea dei 600 m. L'area orografica della Val Belluna, si caratterizza come area critica dal punto di vista del meteo-clima, in base all'osservazione dai dati dei profili termici verticali in situazioni molto stabili. In tal caso l'inversione termica assume carattere persistente, impedendo o limitando la dispersione degli inquinanti fino ad uno strato di 600 m. Il fondovalle è caratterizzato da forte raffreddamento, con venti deboli che favoriscono lo sviluppo di foschie e il ristagno delle masse d'aria. Tale zona viene rinominata IT0526 "Fondovalle".

I Comuni con densità emissiva $< 7 \text{ t / anno kmq}$, inseriti nelle aree "Fondovalle", non rappresentano una fonte rilevante di inquinamento per se stessi e i comuni limitrofi. A questi comuni devono essere comunque applicate misure finalizzate al risanamento della qualità dell'aria.

Le PM_{10} vengono monitorate in tutte le stazioni della rete provinciale, il che ha permesso di rilevare che la presenza di questo inquinante è abbastanza omogenea nella parte prossima al corso del Piave e che il suo gradiente cresce da Belluno a Feltre. I dati disponibili tra il 2002 e il 2018 forniscono le medie delle concentrazioni annuali e il numero annuo di superamenti dei limiti giornalieri di legge. In nessuna delle stazioni è stato superato il limite annuale di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre solo nella stazione Area Feltrina si arriva nel 2006 ad una media annua dei rilevamenti di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Per quanto riguarda il numero annuo di superamenti del limite di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (35 è il numero limite di superamenti stabilito dalla normativa) si evidenzia che, ad eccezione dei 43 superamenti dell'anno 2006 della stazione di Belluno Parco Città di Bologna, solo la stazione di Feltre ha superato il limite annuo in tutti gli anni in cui sono state effettuate le rilevazioni tranne che nel 2014 (25 superamenti) e nel 2018 (28 superamenti). Considerando l'andamento annuale e settimanale dell'inquinante, la sua presenza è generalmente maggiore nei mesi invernali e il venerdì. Da notare però che la stazione Belluno "La Cerva" registra i valori maggiori nel periodo primaverile – estivo, probabilmente a causa del traffico in-

tenso che caratterizza l'area ove è posizionata la centralina e le condizioni di dispersione atmosferica dell'inquinante.

Nella figura 4.4 si riporta il numero di superamenti del limite giornaliero di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per l'anno 2018, normalizzato rispetto al numero di giorni di rilevamento/anno. Sono evidenziate in rosso le stazioni che eccedono i 35 superamenti consentiti. Il superamento del Valore Limite giornaliero si è presentato in 25 stazioni, mostrando una situazione di criticità diffusa specialmente nelle aree di pianura. Questo dato comporta una valutazione negativa dello stato attuale dell'indicatore. Nel lungo periodo (2002-2018) il permanere di numerosi superamenti del valore limite giornaliero determina una valutazione incerta del trend.

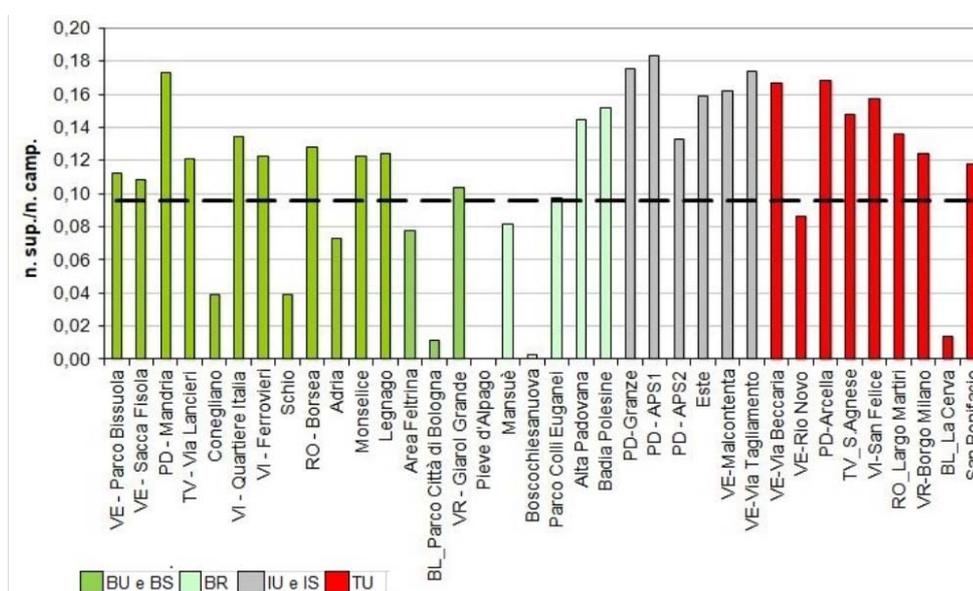


Fig. 4.4: PM10 - n° superamenti annuali del limite giornaliero di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (dato normalizzato)

Per quanto riguarda il caso specifico di Belluno, nel 2018 la centralina "Belluno città" rileva 4 superamenti (*Relazione annuale sulla qualità dell'aria 2019 – dati 2018*).

Nella campagna di monitoraggio in località Stadio Comunale 11 gennaio 2013 – 19 marzo 2013 il limite giornaliero di esposizione di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ è stato superato in 2 giornate su 63 e il valore massimo rilevato è stato di $51 \mu\text{g}/\text{m}^3$. La media del periodo è stata di $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$, inferiore al limite annuale.

Per quanto riguarda il caso specifico di Belluno, nel 2018 la centralina "Belluno città" rileva 4 superamenti (*Relazione annuale sulla qualità dell'aria 2019 – dati 2018*) (fig. 4.5).

Nella campagna di monitoraggio in località Stadio Comunale 11 gennaio 2013 – 19 marzo 2013 il limite giornaliero di esposizione di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ è stato superato in 2 giornate su 63 e il valore massimo rilevato è stato di $51 \mu\text{g}/\text{m}^3$. La media del periodo è stata di $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$, inferiore al limite annuale.

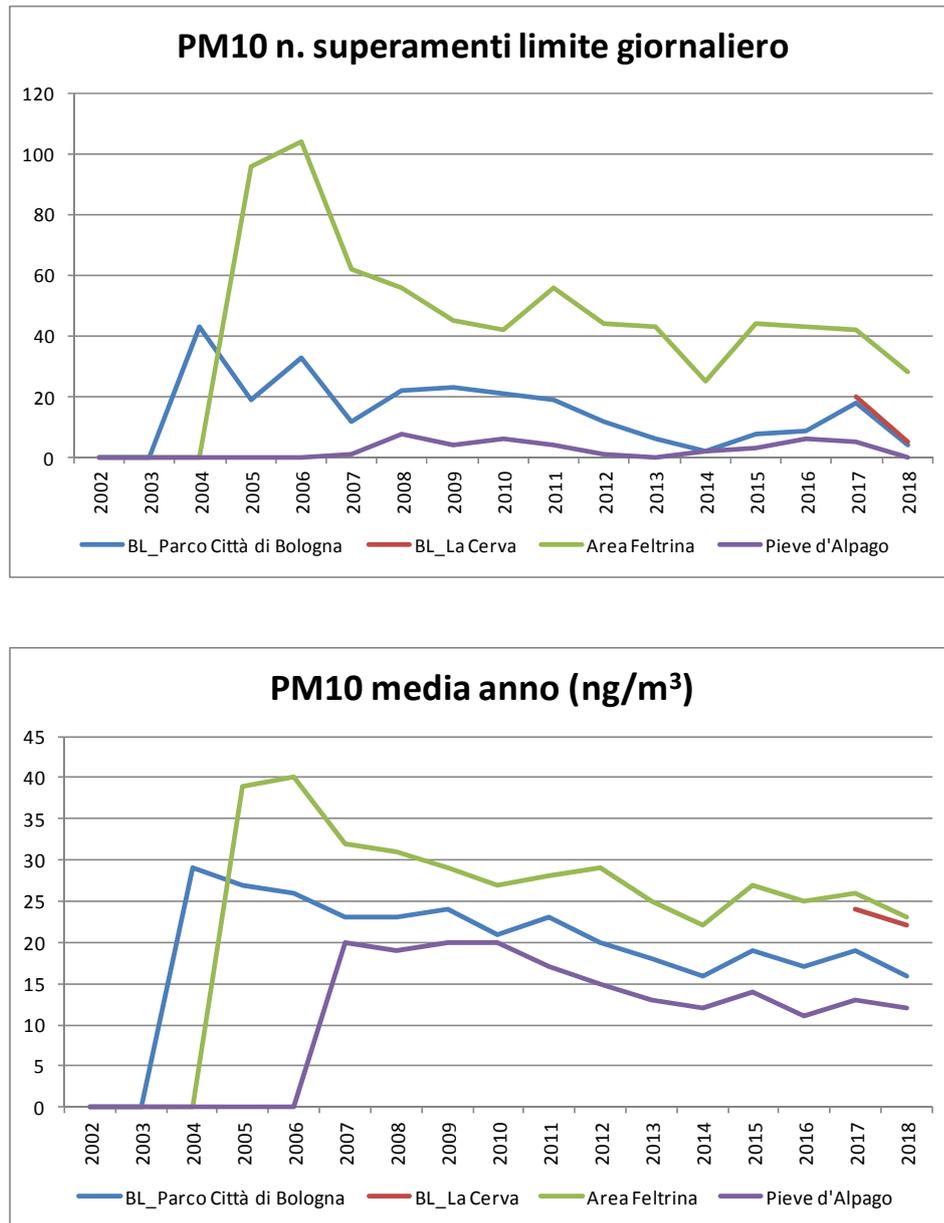


Fig. 4.5: PM10 – rilevamenti 2002-2018

POLVERI PM_{2.5}

Le PM_{2.5} vengono monitorate nelle stazioni di Belluno "Parco Città di Bologna" e di Feltre "Area Feltrina". In entrambe le stazioni è stato rispettato il limite della media annuale di 25 µg/m³ con un andamento settimanale che rispecchia quello delle PM₁₀.

La presenza di questo inquinante è nettamente più marcata nei mesi invernali, mentre da aprile a settembre i valori medi sono molto bassi.

PM2.5 µg/m ³	Belluno "Parco città di Bologna"	Area Feltrina
Media	13	18
min	2	2
max	46	83
n giorni campionati	348	360
rendimento (%)	95	99

PM_{2.5} - rilevazioni 2019

BENZENE (C₆H₆)

Il benzene (C₆H₆) è il più semplice dei composti organici aromatici e fa parte della grande famiglia delle sostanze organiche volatili. La soglia di concentrazione, che per la percezione olfattiva è di 5 mg/m³, è abbastanza stabile (tempo di vita medio di circa 4 giorni).

Il benzene ed in particolare i suoi derivati sono tra i composti organici più utilizzati. È un costituente della benzina, dove viene utilizzato come antidetonante in sostituzione del piombo. Il benzene presente nell'aria deriva da processi di combustione incompleta, sia di natura antropica (emissioni industriali, veicoli a motore) che naturale (incendi). Tra questi, la maggiore fonte emissiva è costituita dai gas di scarico dei veicoli a motore alimentati con benzina (principalmente auto e ciclomotori).

Il benzene viene rilevato nelle sole stazioni di Feltre "Area Feltrina" e Alpago (Pieve). In

entrambe le stazioni il valore è molto inferiore al limite annuale di $5.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, anche se a Feltre le concentrazioni sono maggiori, senza dubbio a causa della maggiore urbanizzazione e del ristagno di inquinanti.

Il valore medio dei dati giornalieri rilevato durante la campagna di monitoraggio 2019 in Via Lazzarini è pari a $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, è decisamente inferiore al limite annuale fissato in $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

2019		
Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Area Feltrina	Alpago
media	0.7	0.5
N. campioni	50	57
max	6.1	1.9
min	< 0.5	< 0.5

Benzene - rilevazioni anno 2019

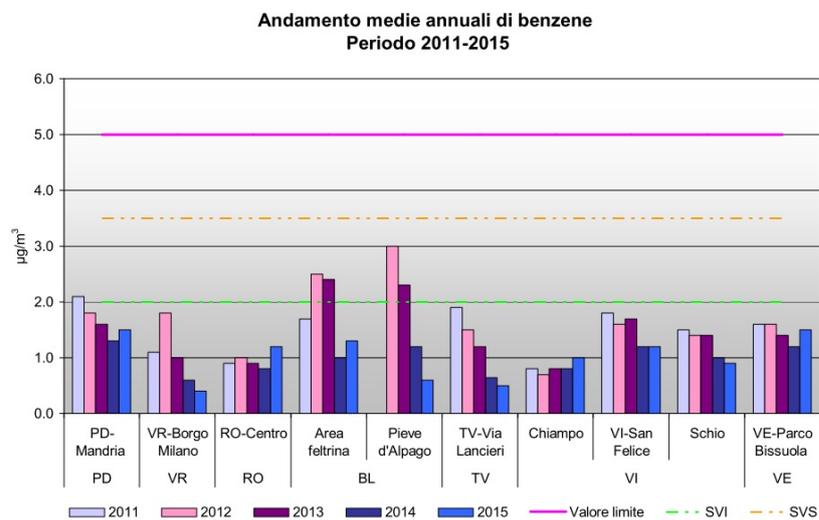


Fig. 4.6: Benzene – confronto concentrazioni medie annuali

Nella campagna di monitoraggio in località Stadio Comunale 11 gennaio 2013 – 19 marzo 2013 il valore medio dei dati giornalieri di benzene è stato di $2,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$, inferiore al limite annuale fissato in $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

BENZO(A)PIRENE

Il benzene viene rilevato nelle sole stazioni di Feltre “Area Feltrina” e Belluno “Parco Città di Bologna”. I valori rilevati sono, come per le PM₁₀, più alti a Feltre, ma entrambe le stazioni superano il valore obiettivo annuale fissato in 1 ng/m³, nonostante il 2019 sia stato un anno favorevole per la dispersione degli inquinanti nel periodo invernale. Nell’anno precedente il capoluogo provinciale aveva raggiunto il valore limite senza superarlo, mentre a Feltre il valore è rimasto inalterato. L’andamento annuale rileva una maggiore concentrazione nei mesi invernali, dovuto sia al riscaldamento domestico che alle condizioni sfavorevoli di dispersione atmosferica.

I dati della campagna di monitoraggio 2019 in Via Lazzarini riportano una media di 0,4 ng/m³, inferiore al valore obiettivo di 1 ng/m³.

Benzo(a)Pirene (ng/m ³)	Belluno "Parco città di Bologna"	Area Feltrina
media	1.3	1.8
N campioni	127	132
max	7	20
min	<0.02	<0.02

Benzo(A)pirene - rilevazioni 2019

Andamento medie annuali di benzo(a)pirene - Periodo 2011-2015

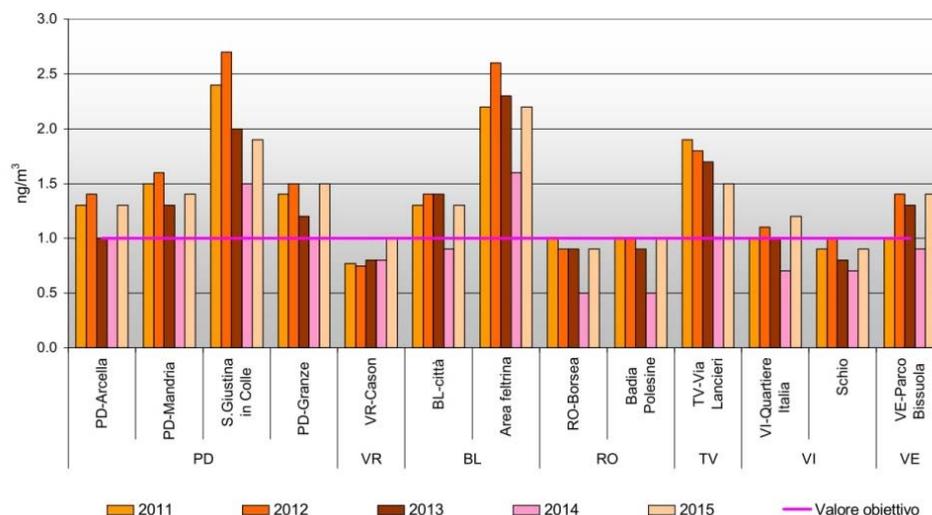


Fig. 4.7: Benzo(A)pirene – confronto concentrazioni medie annuali a livello regionale

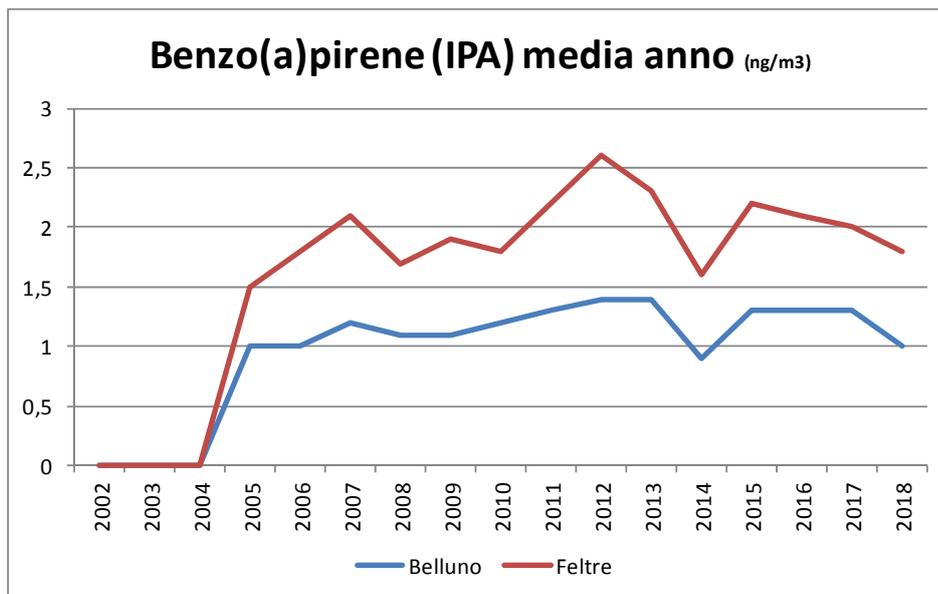


Fig. 4.8: Benzo(A)pirene – rilevazioni 2002-2018

4.1.1 ALTRI INQUINANTI

Gli indici sintetici di qualità dell'aria sono definiti includendo solitamente quegli inquinanti che hanno effetti a breve termine, quali il particolato (PTS, PM₁₀ o PM_{2,5}), il monossido di carbonio (CO), il biossido di azoto (NO₂), l'ozono (O₃) e il biossido di zolfo (SO₂). La valutazione della qualità dell'aria nel 2019 ha evidenziato un peggioramento rispetto all'anno precedente: sono, infatti, aumentate in tutte le stazioni le giornate ascrivibili alle classi mediocri e scadenti, seppur senza giornate nella classe "pessima". Questa variazione è avvenuta per le stazioni di Feltre e Belluno a scapito della classe accettabile, mentre per l'Alpago è avvenuto uno spostamento di giornate dalla classe buona a quelle più degradate. Per questa stazione si registra il maggior numero di giornate scadenti a causa delle problematiche legate all'ozono, inquinante che non viene monitorato per la stazione Belluno "La Cerva".

Per quanto riguarda i **dati 2019**, anidride solforosa, biossido di azoto e monossido di carbonio hanno rispettato, ove monitorati, i limiti di legge.

Il biossido di zolfo è rilevato nell'unica stazione da traffico della rete provinciale, Belluno "La Cerva". I valori medi di SO₂ sono molto bassi e ampiamente inferiori ai limiti legislativi di 125 µg/m³ (limite di 24 ore) e 350 µg/m³ (limite orario) – per entrambi i limiti non vi sono infatti stati superamenti. Sono inoltre inferiori al livello critico per la protezione della vegetazione di 20 µg/m³. Rispetto l'anno precedente, la stazione di Belluno Città mostra una diminuzione dell'inquinante, che invece è in leggero aumento per le stazioni Belluno "La Cerva" e Feltre; i valori rilevati in Alpago sono costantemente mol-

to bassi.

Anche il monossido di carbonio (CO) viene rilevato nell'unica stazione da traffico della rete provinciale, ovvero "La Cerva". I valori medi e massimi sono molto bassi (0,3 e 2 mg/m³) e non vi sono stati superamenti del limite di 10 mg/m³ (considerando la media mobile di 8 ore).

Gli ossidi di azoto (NO_x), rilevati in tutte le stazioni della Provincia, hanno registrato i valori medi annuali e massimi più elevati presso la stazione di Belluno "La Cerva", seguita dalla stazione di Belluno "Parco Città di Bologna". Il risultato è prevedibile, in quanto si tratta di una stazione di traffico urbano e la principale fonte emissiva di questi inquinanti è proprio il traffico veicolare. Le stime per la provincia di Belluno evidenziano che questa fonte contribuisce, nel nostro territorio, a quasi la metà delle emissioni di ossidi di azoto.

In conseguenza al tipo di fonte, le emissioni sono più elevate nelle fasce orarie in cui il traffico è più intenso, quindi al primo mattino. Nelle ore centrali della giornata, invece, e nei mesi estivi, si assiste a un rimescolamento degli strati d'aria e a una trasformazione in ozono degli ossidi di azoto, la cui concentrazione quindi diminuisce. Con il raffreddamento dell'aria nelle ore serali aumenta nuovamente la concentrazione di ossidi.

Considerando l'andamento settimanale, le concentrazioni maggiori sono rilevate nella prima parte della settimana, probabilmente per un effetto di accumulo degli inquinanti. Prevedibilmente le misurazioni minori si registrano nel fine settimana, quando il traffico è meno intenso.

NO ₂ (µg/m ³)	Belluno "Parco città di Bologna"	Belluno "La Cerva"	Area Feltrina	Alpago
media	17	28	13	6
min	2	2	2	2
max	86	126	62	40
N ore	8364	8276	8369	8344
rendimento (%)	95	94	96	95
N superamenti 200 µg/m ³	0	0	0	0
N superamenti 400 µg/m ³	0	0	0	0

NO _x (µg/m ³)	Belluno "Parco città di Bologna"	Belluno "La Cerva"	Area Feltrina	Alpago
media	34	64	19	7
min	2	2	2	2
max	431	573	260	90
N ore	8364	8276	8369	8344
rendimento (%)	95	94	96	95

Ossidi di Azoto - rilevazioni 2019

La campagna di monitoraggio in Via Lazzarini a Belluno (aprile giugno e settembre – novembre 2017) ha rilevato concentrazioni massime orarie inferiori ai limiti di legge: 9 µg/m³ per l'anidride solforosa (limite 350 µg/m³), 183 µg/m³ per il biossido di azoto (limite 200 µg/m³ da non superare più di 18 volte l'anno). Va però segnalato che il dato medio del periodo è stato di 39 µg/m³, appena inferiore al limite annuale per la protezione della salute umana fissato in 40 µg/m³. Per il monossido di carbonio, è stata rilevata la media mobile di otto ore massima: il dato è stato di 1 mg/m³, per un limite di 10 mg/m³.

Metalli

Per l'anno 2019 i metalli pesanti (arsenico, cadmio, nichel e piombo) sono stati misurati nella sola stazione di Feltre "Area Feltrina".

Feltre "Area Feltrina"				
	Arsenico (ng/m ³)	Cadmio (ng/m ³)	Nichel (ng/m ³)	Piombo (µg/m ³)
media	<1.0	<0.2	1.5	0.003
min	<1.0	<0.2	<1.0	0.001
max	<1.0	0.3	5.3	0.007
N	64	64	64	64
Limite esposizione cronica	6	5	20	0.5
Limite di rivelabilità	1	0.2	1	0.001

Metalli – rilevazioni 2019 stazione Area Feltrina

I dati rilevati, pur con dei massimi nei mesi invernali, mostrano concentrazioni sensibilmente inferiori ai limiti di legge. La situazione dell'anno 2019 è quindi paragonabile a quella dell'anno precedente, con un aumento nei valori medi riguardanti il nichel (si è passati da 1 a 1,5 ng/m³) e una forte diminuzione di quelli riguardanti il piombo, con un passaggio da 3 a 0.003 µg/m³.

4.1.2 STUDIO DEL PM10 E DEL BENZO(A)PIRENE NEL COMUNE DI BELLUNO – ANNI 2018-2019

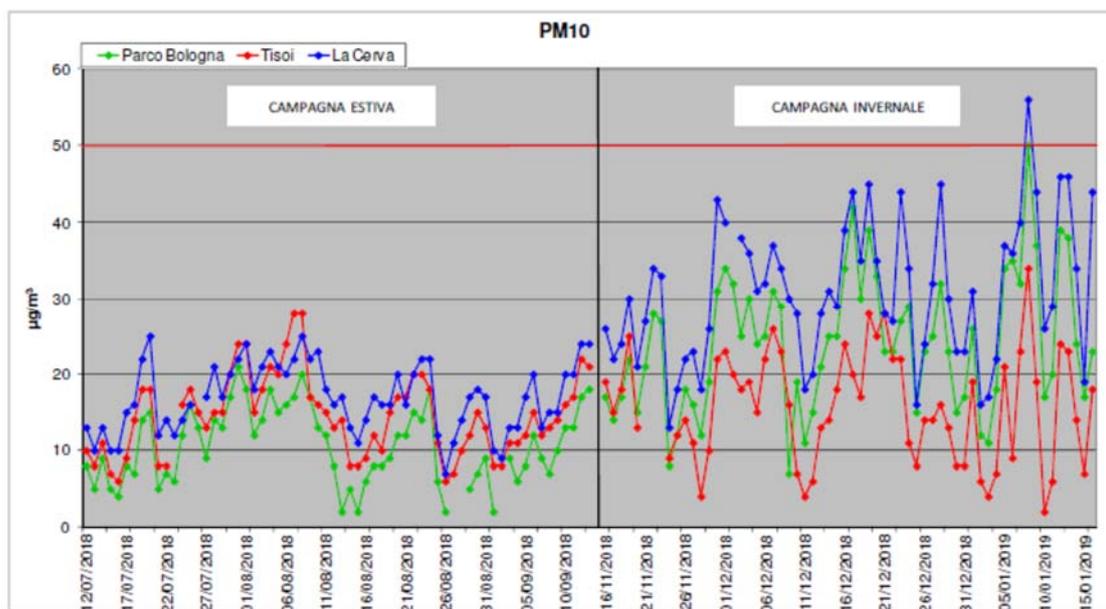
Nello studio in oggetto vengono presi in riferimento i dati rilevati nella stazione fissa in loc. "La Cerva", che risulta la zona più trafficata della città e più simile alla zona del PUA in via Vittorio Veneto.

Campagne estive		N. dati	N. superamenti 50 µg/m ³	Minimo (µg/m ³)	Massimo (µg/m ³)	Media (µg/m ³)	Mediana (µg/m ³)
12/07/2018 – 13/09/2018	Tisoi	63	0	6	28	15	15
	"Parco Città di Bologna"	61	0	2	21	11	10
	"La Cerva"	63	0	7	25	17	17
15/09/2018 – 14/11/2018	Castion	60	0	7	37	20	20
	"Parco Città di Bologna"	60	0	2	28	15	15
	"La Cerva"	61	0	11	35	22	22
05/04/2019 – 23/06/2019	Cirvoi	79	0	2	43	16	16
	"Parco Città di Bologna"	79	0	2	36	12	11
	"La Cerva"	80	0	5	43	16	15

Tabella 3. PM10 – dati rilevati nelle campagne estive effettuate con i mezzi mobili e presso le stazioni fisse.

Campagne invernali		N. dati	N. superamenti 50 µg/m ³	Minimo (µg/m ³)	Massimo (µg/m ³)	Media (µg/m ³)	Mediana (µg/m ³)
16/11/2018 – 16/01/2019	Tisoi	59	0	2	34	16	16
	"Parco Città di Bologna"	62	0	7	50	24	24
	"La Cerva"	61	1	13	56	31	30
18/01/2019 – 09/04/2019	Castion	72	2	5	76	26	25
	"Parco Città di Bologna"	80	3	5	67	24	23
	"La Cerva"	82	5	8	71	29	29
15/11/2018 – 14/01/2019	Cirvoi	61	0	2	41	15	16
	"Parco Città di Bologna"	61	0	7	50	24	24
	"La Cerva"	60	1	13	56	31	30

Dati rilevati nelle campagne estive (sopra) ed invernali



Esaminando le tabelle riportate sopra per quanto riguarda le campagne invernali emerge il non superamento, presso i siti di Tisoi e Cirvoi, così come nella stazione fissa “Parco Città di Bologna”, del limite giornaliero di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ fissato dal D.Lgs. 155/2010; diversamente, nello stesso periodo, si è registrato un superamento nella stazione “La Cerva”. Durante la campagna eseguita a Castion, inoltre, si sono registrati due superamenti, a fronte dei tre della stazione “Parco Città di Bologna” e dei cinque della stazione “La Cerva”.

Concentrandosi sui risultati ottenuti nei periodi freddi, contraddistinti da una maggior criticità per quanto riguarda i due inquinanti oggetto del presente studio, si evidenzia che le campagne di monitoraggio svolte a quote superiori rispetto alle stazioni fisse di Belluno hanno manifestato comportamenti diversi nelle tre località studiate. In particolare, per quanto riguarda il PM10, i valori medi registrati nelle stazioni mobili sono risultati inferiori a quelli rilevati presso le stazioni fisse “La Cerva” e “Parco Città di Bologna”, tranne che per il sito di Castion, dove si è evidenziata una concentrazione maggiore rispetto a quest'ultima.

Per quanto concerne, infine, il benzo(a)pirene, i valori medi rilevati presso le località di Cirvoi e Tisoi sono risultati inferiori rispetto a quelli determinati nella stazione “Parco Città di Bologna”, contrariamente a quanto evidenziato a Castion.

Come più volte sottolineato, si deve considerare che, oltre all'orografia del territorio, alla quota e alle fonti di pressione presenti nell'intorno dei siti oggetto dello studio, anche le condizioni meteo-climatiche legate ai diversi periodi di monitoraggio in cui si sono

svolte le campagne potrebbero aver giocato un ruolo importante nel determinare la concentrazione di tali inquinanti nell'aria.

In definitiva

4.1.3 ANDAMENTO INTERANNUALE INQUINANTI

Per il biossido di azoto vi è una tendenza alla diminuzione rispetto l'anno precedente per la stazione di Belluno Città, mentre avviene il contrario per le stazioni di Feltre e Belluno "La Cerva", per le quali vi è stato un leggero aumento. A Pieve d'Alpago i valori sono sempre molto bassi.

Nel caso dell'ozono, i valori sono aumentati per le stazioni di Feltre e Pieve d'Alpago; in quella di Belluno Città il dato medio è invece stato leggermente inferiore al 2018. Nonostante negli ultimi anni vi sia stata una diminuzione dei superamenti della soglia di informazione alla popolazione, nel 2019 le condizioni meteorologiche hanno favorito la formazione dell'inquinante e il superamento della soglia di attenzione in numerosi casi. L'anidride solforosa e il monossido di carbonio sono presenti in ridottissime quantità in tutte le stazioni in cui vengono monitorati, con valori prossimi a quelli rilevabili; non sono stati pertanto inclusi nell'analisi di tendenza interannuale.

Se prendiamo in considerazione anche i macrosettori, opportunamente individuati in riferimento alle emissioni emerge quanto segue:

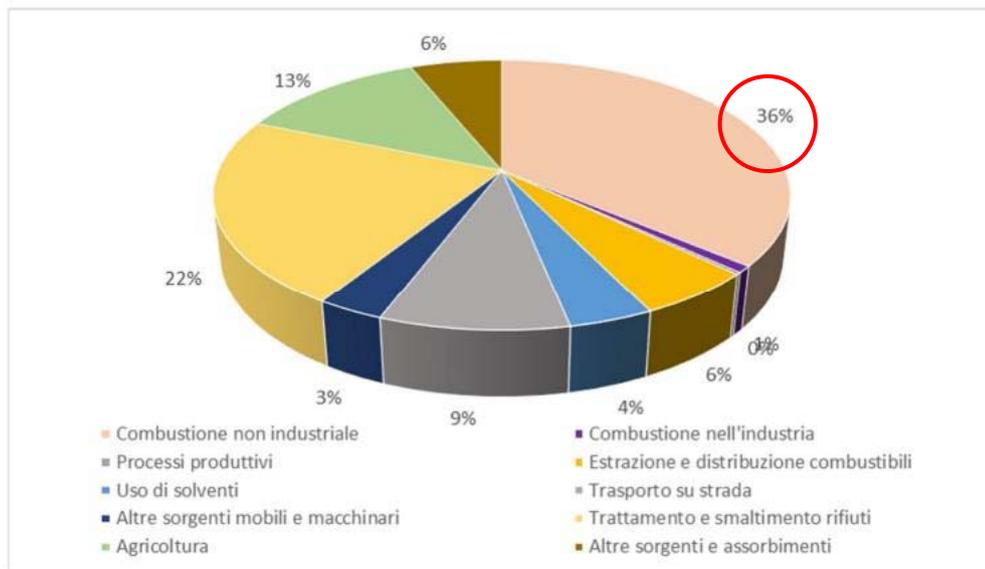
Cod	Descrizione macrosettore	As	PM2.5	CO	Ni	Pb	SO2	COV	Cd	CH4	PTS	BaP	NOx	CO2	NH3	PM10	N2O	tot
2	Combustione non industriale	0.14	90.98	935.24	0.42	5.61	9.45	73.96	2.70	69.56	96.73	36.39	58.52	58.28	2.08	91.94	4.09	1536.09
3	Combustione nell'industria	0.03	0.21	5.12	0.00	0.04	0.31	0.55	0.03	0.21	0.24	0.00	13.83	12.16	0.00	0.24	0.07	33.03
4	Processi produttivi	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	10.27	0.00	0.00	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	10.70
5	Estrazione e distribuzione combustibili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.10	0.00	218.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	240.36
6	Uso di solventi	0.00	1.27	0.00	0.00	0.00	0.00	165.67	0.00	0.00	2.02	0.00	0.00	0.00	0.00	1.31	0.00	170.28
7	Trasporto su strada	0.12	5.20	163.63	0.31	3.85	0.10	56.49	0.10	2.70	8.28	0.18	103.71	26.54	1.17	6.49	1.01	379.88
8	Altre sorgenti mobili e macchinari	0.00	3.94	68.61	0.06	0.02	0.61	6.54	0.01	0.29	4.01	0.02	42.25	4.38	0.01	4.01	0.73	135.49
9	Trattamento e smaltimento rifiuti	0.00	0.12	0.24	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	945.12	0.15	0.00	0.01	2.08	0.00	0.12	0.63	948.47
10	Agricoltura	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	171.28	0.00	230.36	0.81	0.00	0.34	0.00	115.72	0.32	15.87	534.81
11	Altre sorgenti e assorbimenti	0.02	2.55	2.71	0.31	2.13	0.03	271.61	0.27	0.20	2.55	0.08	0.12	-24.00	0.00	2.55	0.00	261.14
	totale	0.30	104.44	1175.56	1.10	11.64	10.50	778.48	3.12	1466.70	115.02	36.68	218.78	79.43	118.98	107.10	22.40	

Per la valutazione delle emissioni comunali le sorgenti di emissione sono state suddivise in 11 macrosettori:

1. combustione, settore energetico
2. combustione, non industriale
3. combustione, industriale
4. processi produttivi
5. estrazione e distribuzione combustibili
6. uso di solventi

7. trasporti stradali
8. sorgenti mobili
9. trattamento e smaltimento rifiuti
10. agricoltura
11. altre sorgenti.

Per quanto riguarda le fonti emissive è da rilevare come la realtà di Belluno, come per larga parte delle realtà urbane di particolare importanza, risente in modo più rilevante degli effetti connessi alle combustioni civili, che nello specifico contesto pesano per il 36% del totale; emissioni legate essenzialmente agli impianti di riscaldamento. In riferimento alla realtà in oggetti si osserva che un significativo contributo alle emissioni è dato anche dalle attività connesse alla gestione e trattamento dei rifiuti (22%), e secondariamente l'apporto delle attività agricole (13%). Ridotto risulta in contributo del traffico veicolare (9%) e pressoché marginale l'effetto delle attività produttive.



In seguito all'aggiornamento dell'analisi utilizzando i dati più aggiornati rilevati nel corso del 2019 dalle stazioni della provincia di Belluno e considerando comunque anche quelli della campagna di monitoraggio 2017 in Via Lazzarini ed in loc. "La Cerva", è possibile valutare positivamente la situazione ambientale in riferimento agli inquinanti analizzati, nonostante l'ambito del PUA si collochi in una delle zone più trafficate della città.

VALUTAZIONE GLOBALE

QUALITA' DELL'ARIA		<i>Situazione positiva dell'indicatore</i>
---------------------------	---	--

4.2 ACQUA

La Provincia di Belluno si identifica quasi interamente con il bacino montano del fiume Piave; fa eccezione la zona più meridionale del territorio provinciale che include una porzione del bacino del torrente Cismon, parte integrante del sistema idrografico del fiume Brenta.

Il Piave

La superficie occupata dal bacino del fiume Piave è pari a 3.505 km² circa sui 3.678 km² dell'intera provincia; il bacino del Cismon interessa soltanto il 5 % circa del territorio, nella sua parte più meridionale.

Le sorgenti del Piave scaturiscono a quota 2.037 m s.l.m. alle pendici meridionali del gruppo del Peralba (2.693 m). In prossimità dell'ambito di analisi, il Piave, proseguendo verso Belluno, riceve in corrispondenza del capoluogo il torrente Ardo che scende dalle pendici del monte Schiara. Prosegue poi in direzione Sud – Ovest ricevendo quali tributari sulla sinistra i torrenti Cicogna, Limana, Ardo. In corrispondenza di Fener di Alano di Piave il fiume entra infine nella provincia di Treviso.

4.2.1 QUALITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI

La normativa sulla tutela delle acque superficiali e sotterranee trova il suo principale riferimento nella Direttiva 2000/60/CE, la quale ha introdotto un approccio innovativo nella gestione delle risorse idriche ed ha determinato una radicale trasformazione nelle modalità di controllo e classificazione dei corpi idrici.

Tale Direttiva è stata recepita in Italia con il D.Lgs. 152/2006, al quale sono seguiti negli ultimi anni tre decreti attuativi: D.M. 131/2008, D.M. 56/2009, D.M. 260/2010 e D.Lgs. 172/2015; il D.M. 260/2010, in particolare, ha esplicitato i criteri per il monitoraggio e la classificazione dei corpi idrici.

Il D.Lgs. 152/06 individua, inoltre, tra le acque superficiali a specifica destinazione funzionale, le “acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci” e le “acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile”.

La qualità delle acque destinate alla balneazione è invece attualmente disciplinata dal D.Lgs. 116/2008 (emanato in recepimento della Direttiva 2006/7/CE) e dal D.M. del 30 marzo 2010 (attuativo del D.Lgs. 116/2008).

Per le acque sotterranee, inoltre, è stata emanata la Direttiva 2006/118/CE, inerente la “protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento” e recepita

Lo stato chimico viene invece, definito sulla base degli standard di qualità dei microinquinanti appartenenti alla tabella 1/A del D.M. 260/2010 e viene espresso in due classi: buono stato chimico, quando vengono rispettati gli standard, e mancato conseguimento del buono stato chimico, in caso contrario.

Di seguito vengono riportati i dati contenuti nel rapporto della qualità delle acque in provincia di Belluno nel periodo 2010 – 2016. Negli allegati a tale documento vengono evidenziati i risultati del monitoraggio diretto sia chimico che per gli Elementi di Qualità Biologica.

Si evidenzia che i risultati contenuti nelle tabelle per la classificazione delle acque superficiali interne regionali sono stati ottenuti per gli anni 2014 e 2015 utilizzando gli Standard di Qualità Ambientali (SQA) del D.M. 260/2010, mentre per il 2016 gli Standard di Qualità Ambientali del D.Lgs. 172/2015.

Gli indicatori presi in esame sono: l'indice Livello di Inquinamento da Macro descrittori per lo stato ecologico (LI Meco), che va a sostituire l'indice LIM non più in vigore, e i singoli nutrienti.

LI Meco

L'indice LI Meco, introdotto dal D.M. 260/2010 (che modifica le norme tecniche del D.Lgs. 152/2006), è un descrittore che considera quattro parametri: tre nutrienti (azoto ammoniacale, azoto nitrico, fosforo totale) e il livello di ossigeno disciolto espresso come percentuale di saturazione. La procedura di calcolo prevede l'attribuzione di un punteggio alla concentrazione di ogni parametro e il calcolo del LI Meco di ciascun campionamento come media dei punteggi attribuiti ai singoli parametri, quindi il calcolo del LI Meco del sito nell'anno in esame come media dei singoli LI Meco di ciascun campionamento.

Per la provincia di Belluno, caratterizzata da uno sviluppo in zona montana e da un territorio relativamente poco impattato, il rapporto regionale sullo stato delle acque superficiali ha evidenziato per il bacino del Piave la prevalenza di uno stato di qualità da Elevato a Buono. Tale classificazione di basa sull'utilizzo dell'indice LI Meco che descrive lo stato trofico dei fiumi analizzando un periodo minimo di tre e massimo di sei anni.

Il risultato della valutazione dell'indice Livello di Inquinamento espresso dai Macro descrittori per lo Stato Ecologico (LI Meco) per il periodo 2014-2016 in provincia di Belluno si attesta per la maggior parte delle stazioni nel livello 1 (ELEVATO), a conferma dell'assenza di particolari criticità dal punto di vista trofico.

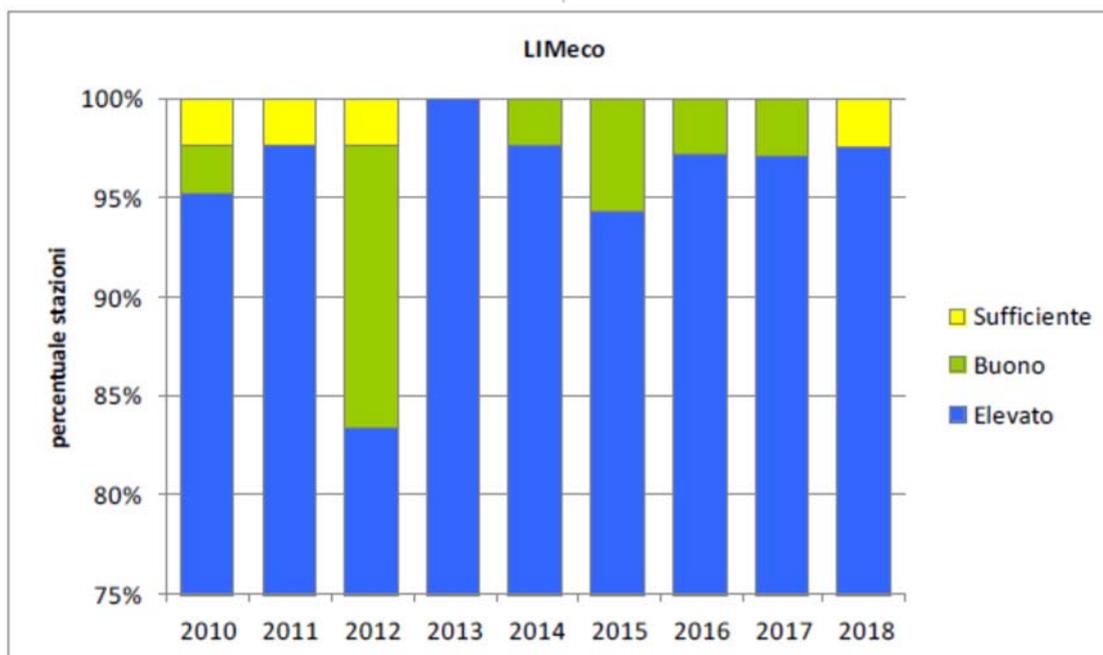


Fig. 4.9: Andamento dell'indice LIMEco in provincia di Belluno

Monitoraggio degli inquinanti specifici

Gli inquinanti specifici, monitorati nei corpi idrici ai sensi del D.Lgs. 152/2006 (All. 1 Tab. 1/B del D.M. 260/2010), sono sostanze non appartenenti all'elenco delle priorità: Alofenoli, Metalli, Pesticidi e Composti Organo Volatili che vengono valutati a sostegno dello Stato Ecologico.

Lo stato è BUONO per il torrente Cismon e prevalentemente ELEVATO per il fiume Piave. L'unico dato SUFFICIENTE si pone al di fuori della provincia di Belluno (affluenza fosso Negrisia). Per quanto riguarda i superamenti degli SQA (Standard di Qualità Ambientale), sono stati registrati nell'lungo l'asta del fiume Piave, ma non in provincia di Belluno (a Fossalta di Piave e a Vidor).

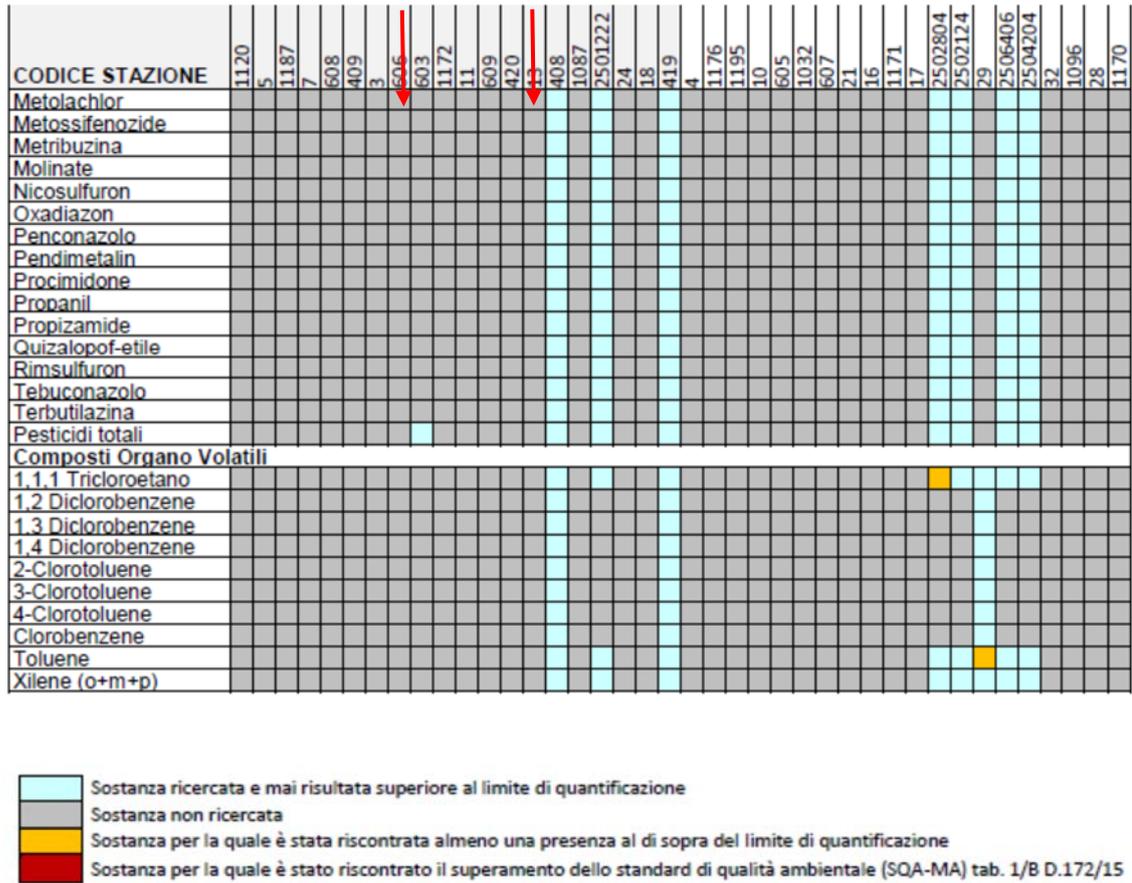


Fig. 4.10: Monitoraggio dei principali inquinanti in provincia di Belluno – anno 2018

Monitoraggio degli elementi di qualità biologica EQB

Gli EQB monitorati nell’anno 2018 nei corsi d’acqua della provincia di Belluno sono stati: macroinvertebrati, macrofite e diatomee.

Va specificato che il monitoraggio dei vari EQB è stato predisposto, come previsto dalla normativa, sia sulla base delle pressioni eventualmente presenti (che determinano la necessità di monitorare l’EQB più sensibile alla pressione) sia sull’effettiva possibilità di effettuare i campionamenti nelle diverse tipologie di corso d’acqua.

CODICE CORPO IDRICO	CODICE STAZIONE	CORSO D'ACQUA	MACRO INVERTEBRATI	MACROFITE	DIATOMEI
389_42	1098	FIUME PIAVE	SUFFICIENTE		
413_20	29	TORRENTE SONNA	SUFFICIENTE		
421_10	1171	TORRENTE STIEN	ELEVATO	ELEVATO	
430_25	1176	TORRENTE CORDEVOLE	BUONO	BUONO	
432_36	607	TORRENTE MIS	ELEVATO	SUFFICIENTE	
448_20	1195	TORRENTE LIERA	BUONO	ELEVATO	ELEVATO
467_10	18	TORRENTE RAI	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
479_20	11	TORRENTE MAÈ	BUONO	ELEVATO	
483_20	1172	TORRENTE MARESON	BUONO	ELEVATO	
493_38	606	TORRENTE BOITE	BUONO		BUONO
513_20	7	TORRENTE ANSIEI	SUFFICIENTE		
513_35	608	TORRENTE ANSIEI	BUONO	BUONO	ELEVATO
340_44	1096	TORRENTE CISMON	BUONO	BUONO	
341_10	1170	TORRENTE AURICH	BUONO	ELEVATO	

Fig. 4.11: Valutazione ottenuta dagli EQB – anno 2018

Torrente Cison: il livello del torrente varia da BUONO (per macrofite e macroinvertebrati) a ELEVATO (per le diatomee(anno 2016)).

Fiume Piave: il livello del torrente varia quasi ovunque da BUONO a ELEVATO. L'unica eccezione è rappresentata dall'abitato di Sappada (corpo idrico 389_20) che ha un indice SUFFICIENTE per i macroinvertebrati.

Laghi: il risultato del monitoraggio permette di CLASSIFICARE i laghi lungo l'asta del Piave quasi ovunque con un livello BUONO, con l'eccezione del Lago di Cadore (SUFFICIENTE) e del Lago di Misurina (ELEVATO).

Riepilogo

L'asta del Piave nel quadriennio 2010-2013 è stata monitorata, in provincia di Belluno, con 7 punti di campionamento dalle sorgenti fino all'entrata in provincia di Treviso.

Di seguito si propone una tabella con il riepilogo dei valori misurati per i vari indicatori. Le stazioni più prossime all'ambito di studio sono la n° 603 e 13.

stazione	corpo idrico	LIM eco	Inquinanti specifici	EOB macroinvertebrati	EOB macrofite	EOB diatomee	Stato Ecologico	Stato Chimico
600	389_10	ELEV.	ELEV.	ELEV.	ELEV.	ELEV.	ELEV.	BUONO

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	TREND
LIM	1	2	2	1	1	1	2	↓

stazione	corpo idrico	LIM eco	Inquinanti specifici	EOB macroinvertebrati	EOB macrofite	EOB diatomee	Stato Ecologico	Stato Chimico
6	389_20	ELEV.	ELEV.	SUFF.	-	ELEV.	SUFF.	BUONO

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	TREND
LIM	2	2	2	2	2	2	2	↔

stazione	corpo idrico	LIM eco	Inquinanti specifici	EOB macroinvertebrati	EOB macrofite	EOB diatomee	Stato Ecologico	Stato Chimico
601	389_30	ELEV.	ELEV.	SUFF.	-	-	SUFF.	BUONO

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	TREND
LIM	2	2	2	2	2	2	2	↔

stazione	corpo idrico	LIM eco	Inquinanti specifici	EOB macroinvertebrati	EOB macrofite	EOB diatomee	Stato Ecologico	Stato Chimico
603	389_38	ELEV.	ELEV.	BUONO	-	-	BUONO	BUONO

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	TREND
LIM	2	2	2	2	2	2	1	↑

stazione	corpo idrico	LIM eco	Inquinanti specifici	EOB macroinvertebrati	EOB macrofite	EOB diatomee	Stato Ecologico	Stato Chimico
13	389_40	ELEV.	BUONO	-	-	-	-	BUONO

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	TREND
LIM	2	2	2	2	1	2	1	↑

stazione	corpo idrico	LIM eco	Inquinanti specifici	EOB macroinvertebrati	EOB macrofite	EOB diatomee	Stato Ecologico	Stato Chimico
16	389_42	ELEV.	ELEV.	SUFF.	-	-	SUFF.	BUONO

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	TREND
LIM	2	2	2	2	1	2	2	↔

stazione	corpo idrico	LIM eco	Inquinanti specifici	EOB macroinvertebrati	EOB macrofite	EOB diatomee	Stato Ecologico	Stato Chimico
32	389_48	ELEV.	ELEV.	BUONO	-	ELEV.	BUONO	BUONO

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	TREND
LIM	2	2	2	2	2	2	2	↔

Nel quadriennio 2010-2013 gli indicatori LI Mecc e inquinanti specifici si sono collocati su un livello ELEVATO, tranne che per la stazione 13, per la quale si è ottenuto per l'indicatore inquinanti specifici un risultato BUONO. Lo stato ecologico è risultato in alcuni casi solo SUFFICIENTE (stazioni 6, 601 e 16), mentre lo stato chimico è risultato BUONO per tutte le stazioni. I valori di LIM si sono mantenuti pressoché costanti, tranne che nella stazione 600, dove si è passati dal valore 1 del 2012 al valore 2 nel 2013, e nelle stazioni 603 e 13, nelle quali si è passati ad un livello 1 (su una scala da 1 a 5 dove 5 è la situazione peggiore). La conformità alla vita dei salmonidi nel 2013 non è stata mantenuta nel tratto dalla diga di Sottocastello-Pieve di Cadore fino all'entrata nella provincia di Treviso, a causa del parametro ammoniacale totale.

Anca dall'analisi effettuate nel sessennio dal 2014 al 2019 emerge una buona qualità delle acque nelle vicinanze dell'area d'indagine. Sono stati presi di riferimento le analisi effettuate lungo il torrente Ardo posto a circa un chilometro di distanza dall'area d'esame.

463_10	TORRENTE TURRIGA PROPRIO	SORGENTE	CONFLUENZA NEL TORRENTE CIOGNA
465_10	TORRENTE ARDO	SORGENTE	BRIGLIA (LOC. PONTE MORTIS)
465_12	TORRENTE ARDO	BRIGLIA (LOC. PONTE MORTIS)	BRIGLIE - ABITATO DI BELLUNO
465_15	TORRENTE ARDO	BRIGLIE - ABITATO DI BELLUNO	CONFLUENZA NEL FIUME PIAVE
466_10	TORRENTE MEDONE	SORGENTE	CONFLUENZA NEL TORRENTE ARDO
467_10	TORRENTE RAI	LAGO DI SANTA CROCE	CONFLUENZA NEL FIUME PIAVE

ALLEGATO A – SESSENNIO 2014 - 2019

CODICE CORPO IDRICO	NOME CORPO IDRICO	COD. TIPO	TIPOLOGIA	SITO RIFERIMENTO	COMPETENZA VENETO	CORPO IDRICO INTERREG.	EQB - DIATOMEE	TIPO MONIT. DIAT.	EQB - MACROFITE	TIPO MONIT. MACROF.	EQB - MACROINVERTEBRATI	TIPO MONIT. MACROI.
457_10	RIO ANDRAZ, DI CASTELLO, VALPAROLA	03SR6N	N	NO	SI	NO	ELEVATO	RA	ELEVATO	RA	BUONO	RA
458_10	RIO RUJAZ (SETRAZA)	03SS1N	N	NO	SI	NO	ELEVATO	RA			ELEVATO	RA
459_10	TORRENTE GRESAL	02SR6T	N	NO	SI	NO	ELEVATO	RA			ELEVATO	RA
459_20	TORRENTE GRESAL	02SS2T	N	NO	SI	NO						
460_10	TORRENTE ARDO DI SINISTRA	02SR6T	N	NO	SI	NO	ELEVATO	RA	ELEVATO	RA	ELEVATO	RA
460_20	TORRENTE ARDO DI SINISTRA	02SR2T	N	NO	SI	NO	ELEVATO	RA	ELEVATO	RA	ELEVATO	RA
461_10	TORRENTE LIMANA	02SR6T	N	NO	SI	NO	ELEVATO	RA	ELEVATO	RA	ELEVATO	RA
462_10	TORRENTE CIOGNA - TURRIGA	02SR6T	N	NO	SI	NO	ELEVATO	RA			ELEVATO	RA
463_10	TORRENTE TURRIGA PROPRIO	02SR6T	N	NO	SI	NO			SUFFICIENTE	RA	SUFFICIENTE	RA
465_10	TORRENTE ARDO	02SR6T	N	NO	SI	NO	ELEVATO	RA	ELEVATO	RA	ELEVATO	RA
465_12	TORRENTE ARDO	02SR6T	N	NO	SI	NO						
465_15	TORRENTE ARDO	02SR6T	N	NO	SI	NO						

ALLEGATO A – SESSENNIO 2014 - 2019

CODICE CORPO IDRICO	NOME CORPO IDRICO	FAUNA ITTICA	TIPO MONIT. FAUNA ITT.	LIMeco	TIPO MONIT. LIMeco	INQ. SPECIFICI	TIPO MONIT. INQ.SPEC.	STATO ECOLOGICO	TIPO MONIT. ST. ECOL.	STATO CHIMICO	TIPO MONIT. ST. CH.
457_10	RIO ANDRAZ, DI CASTELLO, VALPAROLA			ELEVATO	RA	ELEVATO	RA	BUONO	RA	BUONO	RA
458_10	RIO RUJAZ (SETRAZA)			ELEVATO	RA	ELEVATO	RA	ELEVATO	RA	BUONO	RA
459_10	TORRENTE GRESAL			ELEVATO	RA	ELEVATO	RA	BUONO	GE	BUONO	RA
459_20	TORRENTE GRESAL			ELEVATO	RA	ELEVATO	RA			BUONO	RA
460_10	TORRENTE ARDO DI SINISTRA			ELEVATO	RA	ELEVATO	RA	ELEVATO	RA	BUONO	RA
460_20	TORRENTE ARDO DI SINISTRA			ELEVATO	RA	ELEVATO	RA	ELEVATO	RA	BUONO	RA
461_10	TORRENTE LIMANA			ELEVATO	RA	ELEVATO	RA	ELEVATO	RA	BUONO	RA
462_10	TORRENTE CIOGNA - TURRIGA			ELEVATO	RA	ELEVATO	RA	BUONO	GE	BUONO	RA
463_10	TORRENTE TURRIGA PROPRIO			ELEVATO	RA	ELEVATO	RA	SUFFICIENTE	RA	BUONO	RA
465_10	TORRENTE ARDO			ELEVATO	RA	ELEVATO	RA	ELEVATO	RA	BUONO	RA
465_12	TORRENTE ARDO			ELEVATO	RA	ELEVATO	RA			BUONO	RA
465_15	TORRENTE ARDO										
466_10	TORRENTE MEDONE			ELEVATO	MD	ELEVATO	MD	BUONO	GE	BUONO	MD

ALLEGATO A – SESSENNIO 2014 - 2019

4.2.2 QUALITÀ DELLE ACQUE SOTTERRANEE

La definizione dello stato chimico delle acque sotterranee si basa sulla conformità agli standard di qualità ambientale individuati a livello comunitario (per nitrati e pesticidi) e ai valori soglia definiti a livello nazionale (per gli altri inquinanti), riportati rispettivamente nelle tabelle 2 e 3 dell'Allegato 3 al D.Lgs. 30/2009. I valori soglia possono essere, tuttavia, rivisti a scala locale quando il fondo naturale delle acque sotterranee assume concentrazioni superiori ai valori stessi; il decreto prevede infatti che “nei corpi idrici sotterranei in cui è dimostrata scientificamente la presenza di metalli e altri parametri di origine naturale in concentrazioni di fondo naturale superiori ai limiti fissati in tabella, tali livelli di fondo costituiscono i valori soglia per la definizione del buono stato chimico”. Il compito della definizione di questi valori è affidato alle Regioni.

Nel Decreto si precisa, inoltre, che i valori di soglia e gli standard di qualità si applicano limitatamente alle sostanze, ai gruppi di sostanze ed agli indicatori di inquinamento che, a seguito dell'attività di caratterizzazione, risultino determinare il rischio di non raggiungere gli obiettivi ambientali previsti dal D.Lgs. 152/2006.

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

In Veneto, le stazioni monitorate nel corso del 2019 sono 35 sorgenti

I risultati dei monitoraggi hanno permesso di definire lo stato della rete in provincia di Belluno come BUONO. I trend, inoltre, si mantengono stabili nel tempo.

Legenda: ○ = ricercate, ma entro standard di qualità (SQ)/VS; ● = superamento SQ/VS; Q = qualità; NO₃=nitrati; pest = pesticidi; VOC= composti organici volatili; Me = metalli; Ino= inquinanti inorganici; Ar=composti organici aromatici; ClB= clorobenzeni; Pfas=composti perfluorurati, sostanze = nome/sigla delle sostanze con superamento SQ/VS.

Tabella 11: Qualità chimica

Prov. - Comune	Cod	Q	NO ₃	Pest	VOC	Me	Ino	Ar	CIB	Pfas	Sostanze
BL - Alano di Piave	2500210	B	o	o	o	o	o	o			
BL - Alleghe	2500304	B	o		o	o	o				
BL - Arsiè	2500405	B	o	o	o	o	o	o			
BL - Auronzo di Cadore	2500509	B	o		o	o	o	o			
BL - Belluno	2500637	B	o	o	o	o	o	o			
BL - Borca di Cadore	2500701	B	o		o	o	o				
BL - Calalzo di Cadore	2500804	B	o		o	o	o				
BL - Canale d'Agordo	2502304	B	o		o	o	o				
BL - Chies d'Alpago	2501222	B	o	o	o	o	o	o			
BL - Colle Santa Lucia	2501401	B	o		o	o	o				
BL - Comelico Superiore	2501504	B	o		o	o	o				
BL - Comelico Superiore	2501507	S	o		o	o	●				solfati
BL - Domegge di Cadore	2501804	B	o		o	o	o				
BL - Falcade	2501905	B	o		o	o	o	o			
BL - Feltre	402	B	o	o	o	o	o	o			
BL - Feltre	403	B	o	o	o	o	o	o			
BL - Feltre	404	B	o		o	o	o	o			
BL - Feltre	405	B	o	o	o	o	o	o			
BL - Feltre	2502101	B	o	o	o	o	o	o			
BL - Fonzaso	2502201	B	o		o	o	o	o			
BL - Lentiai	406	B	o	o	o	o	o	o			
BL - Limana	2502905	B	o	o	o	o	o	o			
BL - Livinallongo del Col di Lana	2503002	B	o		o	o	o				
BL - Longarone	410	B	o	o	o	o	o	o			
BL - Mel	408	B	o	o	o	o	o	o			

4.2.3 ACQUEDOTTI E FOGNATURA

Come evidenziato in figura 4.13 l'ambito del PUA è servito a brevissima distanza dalla rete acquedottistica comunale che, come dichiarato dal Bim Gestione Servizi Pubblici S.p.A. con comunicazione del 03 maggio 2021, la risorsa idrica risulta assicurata, confermando il parere del 24.03.2009.

La rete esistente è presente lungo Via Vittorio Veneto a Sud-Est e lungo Via Masiera e Via Burattini a Nord. Un'altra linea acquedottistica si trova a Ovest in Via Mondin, ma tra questa e l'area di intervento si colloca la linea ferroviaria Belluno – Calalzo. La nuova rete a servizio dei due lotti sarà quindi collegata a quella in via di realizzazione nello "Stralcio 0".

La natura delle attività che andranno ad insediarsi nei fabbricati in progetto saranno di tipo commerciale e residenziale. L'elaborato progettuale n°8 evidenzia le reti tecnologiche a servizio delle differenti unità: dalla strada di accesso "Stralcio 0" esse si dipartiranno in corrispondenza delle zone a parcheggio dello "Stralcio 1" per poi raggiungere i fabbricati previsti dalla variante al Piano Urbanistico.

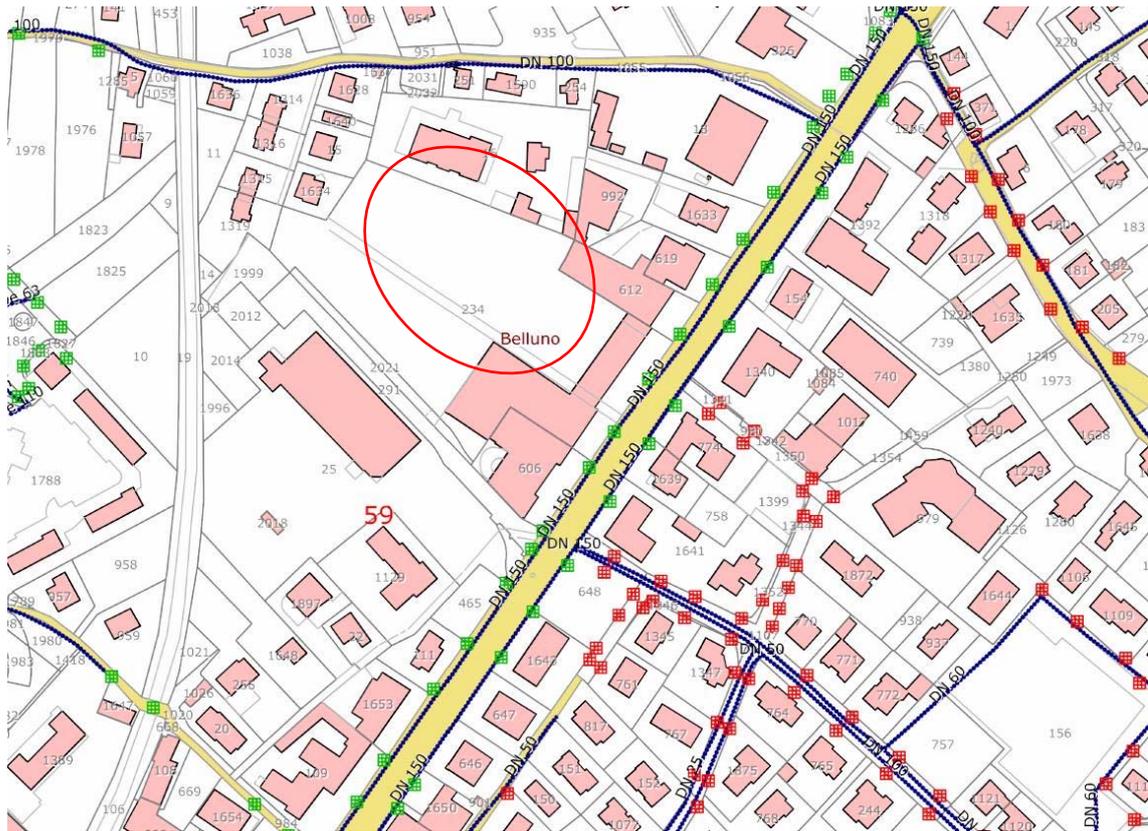


Fig. 4.13: Rete acquedotto comunale; in rosso l'ambito della variante al PUA

La rete fognaria raggiunge l'area di intervento per quanto riguarda le acque nere, la cui rete è presente, analogamente all'acquedotto, in corrispondenza del limite Sud del P.U.A. oltre che lungo Via Burattini e Via Mondin (fig. 4.10).



Fig. 4.14: Rete fognaria comunale; in rosso l'ambito della variante al PUA

Previo accordo con l'Ente gestore, le acque reflue confluiranno nel collettore fognario esistente e quindi al depuratore sito in località "Marisiga" del Comune di Belluno, quest'ultimo è oggetto di progetto di ampliamento aumentando la sua potenzialità dagli attuali 32.000 abitanti equivalenti a 45.000 abitanti equivalenti.

La rete interna al PUA verrà presumibilmente realizzata con tubazioni a sezione circolare in PVC ad alta resistenza, pozzetti d'ispezione e raccordo prefabbricati in calcestruzzo con chiusini carrabili in ghisa. Le caratteristiche tipologiche e dimensionali della nuova rete saranno indicate nel progetto definitivo delle opere di urbanizzazione che terrà conto di quanto espresso nella relazione idrogeologica e di compatibilità idraulica.

VALUTAZIONE GLOBALE

QUALITA' ACQUE SUPERFICIALI	☺	Situazione positiva dell'indicatore
QUALITA' ACQUE SOTTERRANEE	☺	Situazione positiva dell'indicatore
ACQUEDOTTO (disponibilità)	☺	Situazione positiva dell'indicatore
FOGNATURA (disponibilità)	☺	Situazione positiva dell'indicatore

4.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

Il suolo è una risorsa essenzialmente non rinnovabile nel senso che la velocità di degradazione può essere rapida, mentre i processi di formazione e rigenerazione sono estremamente lenti. [...] il suolo è una risorsa naturale di interesse comune che sta subendo pressioni ambientali sempre più insistenti e che dunque deve essere protetto dal degrado di per sé". Con queste parole la recente Proposta di Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio per l'istituzione di un quadro per la protezione del suolo (COM 232/2006) sintetizza l'attuale situazione dei suoli della Comunità Europea.

Le caratteristiche di limitatezza e scarsa rinnovabilità rendono il suolo particolarmente vulnerabile alla pressione dell'attività dell'uomo; è necessario quindi porre limitazioni all'ulteriore consumo che comporta non solo una perdita definitiva e irrecuperabile per l'uomo, ma pone anche un problema etico su ciò che dovremmo lasciare alle generazioni future.

L'Osservatorio Regionale Suolo dell'ARPAV ha avviato da alcuni anni la raccolta sistematica dei dati sul suolo disponibili nella regione (rilevamenti già realizzati e/o in corso). Tale banca dati è costituita da tutti i dati raccolti direttamente dall'Osservatorio o reperiti presso altri enti e comprende le osservazioni (trivellate e profili), le analisi chimico-fisiche e la cartografia pedologica.

La realizzazione della carta dei suoli del Veneto in scala 1:250.000, iniziata nel 2000 e conclusa nel 2003 con il finanziamento della Regione del Veneto, ha permesso di ricondurre tutte le conoscenze pedologiche già acquisite alle diverse scale riportandole ad un quadro conoscitivo d'insieme.

Nella figura 4.11 si propone un estratto della carta dei suoli della provincia di Belluno con evidenziata l'area d'indagine.

L'ambito oggetto del Piano Urbanistico Attuativo si trova al centro del vallone bellunese, a circa 530 m dal corso del fiume Piave, sulla sua sponda destra, e circa 7.000 metri dalla linea di cresta dei rilievi alpini lungo il confine Nord del Comune di Belluno. Si tratta di un ambito ubicato lungo Via Vittorio Veneto e appena arretrato rispetto al sedime stradale, in parte ricoperto di vegetazione arbustiva ed erbacea, circondato da edifici residenziali e del settore terziario. Nella zona interessata dall'intervento la morfologia è pianeggiante, la quota è circa 385 m s.l.m.

Nella relazione geologica a firma del dott. geol. Luca Salti, redatta solo in riferimento ad alcuni aspetti puntuali riferiti allo "Stralcio 1" (in quanto per l'intero PUA era stata a suo tempo redatta una perizia geologica da parte del dott. geol. Ennio Da Roit), si evidenzia la presenza nell'ambito di depositi alluvionali antichi e stabilizzati: *"Si tratta di alluvioni del torrente Ardo costituite da ghiaie e ciottoli in matrice sabbioso limosa a tratti con*

lenti sabbiose limose coesive.”

Per quanto riguarda l'assetto morfologico locale: *“La morfologia è pianeggiante regolare, senza segni di cedimenti, brusche variazioni etc....il censimento degli edifici al contorno ha messo in evidenza una buona qualità strutturale a prova della stabilità morfologica del sito.”*

Per quanto riguarda la stratigrafia del sito d'intervento è stata realizzata 1 trincea esplorativa che non ha permesso di riconoscere il substrato (alternanza marnoso arenacea del Flysch di Belluno) neppure a -4 metri di profondità. La sua presenza è stimata ad una profondità elevata.

Il redattore della perizia geologica ritiene dunque che *“Il sito risulta compatibile dal punto di vista morfologico per la realizzazione del PUA..”*

Per quanto riguarda gli aspetti idrogeologici, i corsi d'acqua più importanti dell'area del vallone bellunese interessata dalle opere sono il torrente Ardo e il Fiume Piave, che si trovano a notevole distanza dall'area di intervento ed il cui letto attuale è a quote inferiori.

Immediatamente a ridosso dell'ambito del P.U.A. non vi sono corsi d'acqua in quanto quello più vicino è il Rio delle Venghe, a circa 550 m a Nord-Est.

Vista quindi l'assenza di corsi d'acqua vicini e la grossolanità dei terreni, l'idrogeologia non vede la presenza di falde e *“Le varie trincee eseguite negli anni non hanno evidenziato particolari problematiche legate alle circolazioni idriche. Tale condizione di assenza di falde, permette il corretto smaltimento delle acque di dispersione nel terreno/ suolo.”*

La procedura a carico variabile utilizzata per la valutazione della permeabilità ha evidenziato l'elevata permeabilità del sito e la sua idoneità per lo scarico delle acque meteoriche in pozzo.

Di seguito si propone un estratto della carta dei suoli della provincia di Belluno con evidenziata l'area d'indagine.

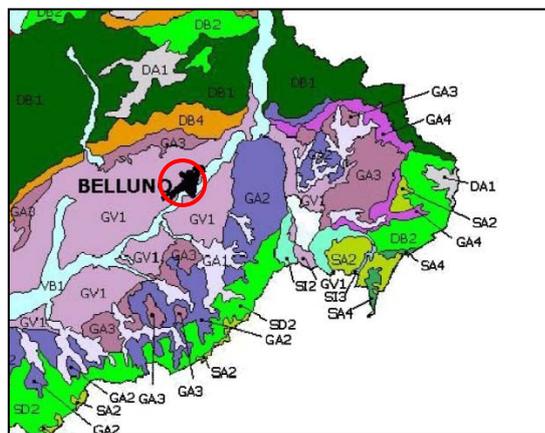


Fig. 4.15: Estratto Carta dei suoli della Provincia di Belluno

GV1: Suoli su depositi glaciali di fondovalle sovrapposti a substrati prevalentemente flyschoidi, localmente sepolti da depositi fluviali e colluviali.

Suoli moderatamente profondi, a moderata differenziazione del profilo (*Calcaric Cambisols*).

Come evidenziato nella Relazione geologica, a causa delle particolarità del sito sarà necessario, durante la fase progettuale di ogni singola struttura, svolgere degli studi dettagliati in merito a tali aspetti.

4.3.1 RISCHIO SISMICO

Da un punto di vista sismico, il Comune di Belluno rientra nella Zona Sismica di 2° categoria - Zona con pericolosità sismica media dove possono verificarsi terremoti abbastanza forti. Per quanto riguarda l'area di intervento, le verifiche svolte hanno permesso di accertare che:

- *“La zona è stabile dal punto di vista della sismicità in quanto non ci possono essere fenomeni di instabilità sismo indotti quali cedimenti, liquefazione, scivolamenti etc..... La zona può essere soggetta ad amplificazioni di tipo stratigrafico da valutare puntualmente in fase di progettazione delle strutture.”*

Le conclusioni del redattore della perizia geologica sono: *“il sito è idoneo per lo sviluppo urbanistico sia dal punto di vista geomorfologico, idrogeologico che sismico.”*, anche se *“Nelle successive fasi di progettazione delle strutture, si dovranno approfondire le verifiche di risposta sismica per caratterizzare il terreno ai sensi delle NTC. Dovranno essere eseguite delle indagini puntuali funzionali al tipo di struttura previsto con le dovute considerazioni sulle tipologie di fondazione e sulle eventualità di cedimenti differenziali.”*

4.3.2 *RISCHIO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO.*

Gli elementi geologici e idrogeologici sono stati ampiamente considerati dal P.A.I. Piano Assetto Idraulico composto dalla carta della pericolosità idraulica e da quella della pericolosità geologica. In entrambe le carte la zona oggetto di intervento è esterna a tutte le aree classificate P1, P2, P3 e P4, a seconda della pericolosità da moderata a molto elevata.

VALUTAZIONE GLOBALE

IDONEITA' AI FINI EDIFICATORI		<i>Situazione positiva dell'indicatore</i>
RISCHIO SISMICO		<i>Situazione stabile o incerta dell'indicatore</i>
RISCHIO GEOLOGICO E IDRO- GEOLOGICO		<i>Situazione positiva dell'indicatore</i>

4.4 PAESAGGIO E BENI ARCHITETTONICI, CULTURALI E ARCHEOLOGICI

Ambiti paesaggistici

Il territorio del Comune di Belluno è organizzato su spazi montuosi e collinari dai quali derivano specifiche morfologie; ad esse corrispondono e su di esse si modellano gli ambiti paesaggistici e i paesaggi naturali.

Si possono agevolmente riconoscere quattro ambiti:

- zona in corrispondenza del confine Nord del Comune, in cui prevalgono i rilievi montuosi dolomitici
- zona in corrispondenza del confine Sud del Comune, caratterizzata dai modesti rilievi della catena pedemontana
- zona pianeggiante limitrofa al corso del fiume Piave
- zona a terrazzamenti tra i rilievi montuosi e collinari e il corso del fiume Piave

La presenza del fiume Piave costituisce un elemento di legame con la pianura oltre la fascia collinare prealpina che chiude a Sud il territorio comunale. Quest'ultimo, pur caratterizzato in una certa misura da attività agricole, è scarso di grandi aziende, che sono state sempre penalizzate dall'orografia collinare-montana della zona. Sono infatti ampie le aree che storicamente non furono stabilmente abitate: nonostante ciò gli insediamenti sono molto numerosi e distribuiti lungo le valli principali. Si tratta da un lato di centri anche di una certa dimensione, abitualmente posti alle quote inferiori, e dall'altro di frazioni o di singole abitazioni, ubicate anche in zone estreme. Ad essi si sommano innumerevoli manufatti dallo spiccata importanza storica, ambientale e architettonica, solitamente di origine agricola o silvo-pastorale, quali fontane, casere, ricoveri, abbeveratoi, muretti e terrazzamenti. Tali insediamenti e manufatti possono avere modelli aggregativi molto diversificati, dipendenti sostanzialmente dall'ubicazione degli abitati; da essa dipendono inoltre i materiali, soprattutto pietra e legno, e le tecniche costruttive utilizzate per la loro realizzazione.

Una rete viaria su più livelli ha permesso nel tempo il collegamento tra gli insediamenti, sia che si trattasse di quelli di maggiore importanza, che di quelli minori: ciò ha portato alla presenza di un reticolo viario molto diversificato che, dalle quote inferiori, ha consentito e in parte consente tuttora di raggiungere anche i borghi e i manufatti più isolati. In questo senso il paesaggio fluviale del fiume Piave riveste non solo un'importanza naturalistica rilevante, ma esso ha rappresentato soprattutto storicamente una via di collegamento determinante tra il territorio provinciale e la pianura. Se da un lato lungo

l'asta del Fiume sono localizzati i principali insediamenti, anche artigianali e industriali (mulini, opifici ecc.) e le infrastrutture che, in passato, supportavano il transito lungo il corso d'acqua (taverne, osterie, stazioni di posta ecc.), dall'altro lungo le arginature sono frequenti zone a prato e boschi ripariali di rilevante interesse ambientale.

Determinanti per lo sviluppo insediativo di fondovalle sono stati inoltre, nel corso dell'ottocento, la viabilità di epoca napoleonica e la costruzione della linea ferroviaria nel 1886.

Allontanandosi dall'asta del fiume Piave, sia verso Nord che Sud, si nota la maggiore presenza di abitati agricoli storici: anche se non mancano le aziende prossime al corso del Fiume, la preferenza per i grandi terrazzamenti sopraelevati è infatti evidente. L'assenza in passato di qualsiasi regimazione delle acque che portava a frequenti esondazioni, la presenza di ampie zone non coltivabili lungo le sponde e le difficoltà nell'utilizzazione dei terreni alle quote superiori spiegano la scelta nell'ubicazione degli insediamenti.

Alle costruzioni tipicamente agricole o comunque funzionali a tale destinazione, si accompagnano fabbricati non legati direttamente al territorio, quali gli edifici di culto che caratterizzano tutto il paesaggio: chiese, tabernacoli, edicole votive e capitelli.

Inoltre è importante rilevare la presenza non solo di case padronali, ma anche di edifici di rappresentanza, quali le ville; se da un lato tali costruzioni erano e sono ubicate nelle posizioni più favorevoli da un punto di vista dell'esposizione al sole, dall'altro non pregiudicavano le possibilità di sfruttamento delle risorse naturali (boschi) o la lavorazione del terreno agricolo.

Il paesaggio naturale ha una duplice caratterizzazione, solo in parte agraria: è legata alla presenza di campi, che solo in minima parte sono estesi ed aperti in quanto solitamente sono inframmezzati da siepi tra gli appezzamenti, e di ampie estensioni a bosco.

La zona interessata dal PUA è localizzata a Est del capoluogo comunale, lungo l'arteria di Via Vittorio Veneto. L'ambito del PUA è incluso caratterizzato da una insignificante unità di paesaggio agricolo inserita in un più ampio contesto antropizzato e caratterizzato da residenze e soprattutto molteplici e affermate attività terziario-commerciali. Per tale ambito, classificato dal PRG vigente come Z.T.O. C.RT, gli strumenti urbanistici vigenti hanno previsto una progettazione unitaria, da conseguirsi attraverso lo strumento del piano attuativo.

Lo sviluppo urbanistico nella piana a ridosso di Via Vittorio Veneto ubicata tra il sedime della linea ferroviaria Belluno – Calalzo e la Strada Statale n°50 inizia con la realizzazione della strada postale austriaca prima e della linea ferroviaria poi, che hanno deli-

mitato una vasta e regolare superficie, sede dell'odierna area commerciale - residenziale.

Dopo un primo periodo in cui l'occupazione interessa le zone più prossime alla città, si assiste all'edificazione delle fasce immediatamente a ridosso di Via Vittorio Veneto, con una scarsa o assente proiezione dell'edificato verso l'interno, probabilmente a causa di un adeguato livello di progettazione urbanistica nell'ambito del P.R.G. del 1975. La carenza maggiore riguarda l'assenza di indicazioni riguardanti la viabilità e di conseguenza la suddivisione in zone. La situazione migliora nei settori di zona industriale completati più recentemente, in cui i piani di lottizzazione hanno tenuto conto delle moderne esigenze in termini di spazi, organizzazione dei volumi e viabilità. All'attualità le aree contermini a Via Vittorio Veneto sono molto diversificate, con la tendenza ad ospitare soprattutto attività commerciali e terziarie, anche se sono molto rappresentate anche quelle residenziali o artigianali. La variante al P.R.G. degli anni '90 ha escluso da una possibile utilizzazione di tipo industriale, commerciale o terziaria le aree a Nord della linea ferroviaria, configurate come prati aridi e difficili da raggiungere dall'attuale viabilità (è nel frattempo venuta meno l'ipotesi progettuale di un collegamento viario a mezza costa tra Ponte nelle Alpi e la viabilità per l'agordino. Ha inoltre stralciato le aree a Sud in prossimità del Fiume Piave, perché caratterizzate dalla presenza d'insediamenti residenziali o agricoli o perché orograficamente non idonee.

Per risolvere il nodo cruciale della viabilità a servizio della zona della Veneggia è stato realizzato un collegamento parallelo (Largo Ugo neri) a Via Tiziano Vecellio, che ha in parte già permesso di iniziare lo sviluppo delle aree più interne. Tale nuova viabilità si offre inoltre come alternativa, almeno in determinati occasioni e contesti, a quella principale, che quindi viene alleggerita da una parte di traffico veicolare.

La nuova variante pone particolare attenzione al rapporto tra l'area produttiva e la linea ferroviaria, individuando ove necessario una fascia di rispetto e prescrivendo, nelle Norme di Attuazione, un controllo nell'uso delle aree e nell'affaccio degli edifici verso Nord.

Per quanto concerne le caratteristiche dei costruendi fabbricati, in termini di dimensioni o ubicazioni relative, sono disponibili gli elaborati progettuali della variante. Mentre gli edifici a destinazione residenziale saranno edificati su 4 piani fuori terra, le attività extra residenziali avranno un massimo di due piani. In merito quindi al possibile impatto che le opere avranno sul paesaggio circostante, si può ritenere che esso sarà minimo: i fabbricati esistenti lungo strada sono prevalentemente a due piani, quelli arretrati hanno anche altezze maggiori: le nuove edificazioni saranno quindi schermate dalle costruzioni presenti e dalla vegetazione esistente lungo Via Vittorio Veneto. Le aree verdi

individuare soprattutto nella parte settentrionale dello “Stralcio 1” migliorerebbero inoltre la percezione della parte residenziale, soprattutto se saranno poste a dimore anche essenze arboree.

Patrimonio architettonico

Per quanto sopra riportato e per come è possibile evincere dall'estratto cartografico (fig. 4.15) di seguito riportato, per quanto riguarda il patrimonio architettonico nell'area d'intervento non sono da segnalare esempi meritevoli di menzione. Villa Butta con relativo parco a Cusighe è infatti ubicata a Nord, a circa 1,0 m di distanza in linea d'aria dal limite settentrionale dell'ambito.

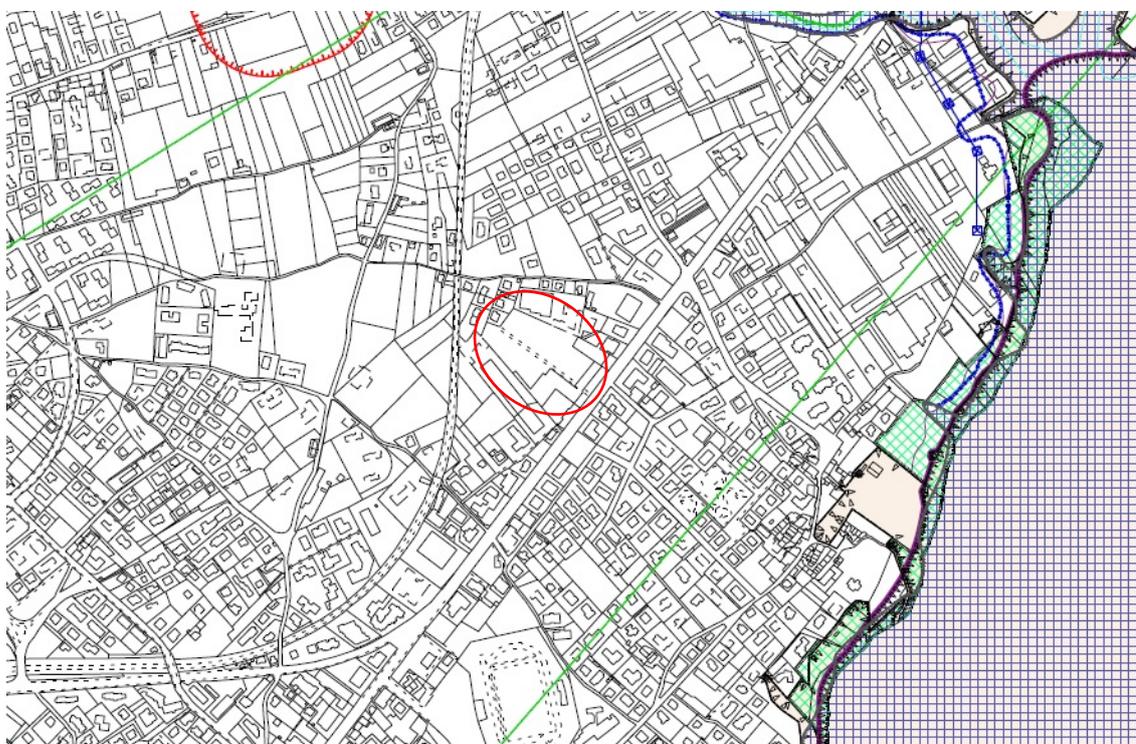


Fig. 4.16: Carta dei vincoli derivanti da P.R.G. e normative

Ugualmente a Nord sono presenti, ma distanti, il complesso parrocchiale di Cusighe (non vincolato dai disposti del D.Lgs. 42/2004 parte 2^a) e la Chiesa di San Aronne, sempre a Cusighe (caratterizzata da un vincolo esplicito da parte del D.Lgs. 42/2004 parte 2^a). Entrambi sono ubicati a Nord del sedime della linea ferroviaria e della strada pubblica. Si cita inoltre la fontana situata lungo Via Sargnano, il cui vincolo non è verificato. Anch'essa è a notevole distanza dall'area di intervento.

Per il suo alto valore storico e architettonico deve inoltre essere menzionata la Chiesa altomedievale di San Liberale di Pedeserva, un piccolo edificio risalente a prima

dell'anno 1000 a cui si accompagna una sacrestia del XVI secolo. E' ubicata a Nord dell'area interessata dal PUA, su un piccolo poggio, a circa 3,0 km di distanza dai confini dell'area d'intervento. La sua posizione ne permette la massima visibilità dal fondo-valle e consente inoltre di apprezzare un ampio panorama sulla valle del Piave.

Oltre a quelli citati, nel territorio circostante sono presenti altri esempi di architettura tipica rurale nel centro dell'abitato di Cusighe, quali edifici storici, fontane e muri in pietra di delimitazione delle proprietà. Si collocano in ogni caso oltre la scarpata ferroviaria e la viabilità pubblica.

Patrimonio archeologico

L'analisi della Componente Archeologica viene effettuata per ottemperare alla normativa vigente in materia di tutela e conservazione dei beni archeologici terrestri e subacquei.

I dati raccolti nel presente lavoro sono frutto di una ricognizione del materiale edito riguardante l'area di studio.

La prima occupazione diffusa del comprensorio montano bellunese si registra in età preistorica, in particolare nel Mesolitico. Nell'età del Bronzo si registra un macroscopico riassetto territoriale su scala regionale, con insediamenti che in area pedemontana e montana corrispondono ad abitati d'altura, detti in letteratura "castellieri", su sommità collinari naturalmente difese, terrazzate e talora rafforzate da muri di cinta.

Nell'età del Ferro, almeno dall'VIII secolo a.C., la valle del Piave diviene direttrice di traffico preferenziale tra i centri protourbani veneti di pianura (Padova in particolare) e le aree minerarie e le 'stazioni' metallurgiche delle Alpi. Di particolare rilievo politico, oltre che culturale, è la presenza di santuari che si pongono allo stesso tempo quali poli di aggregazione comunitaria e crocevia di traffici commerciali e rivestono una forte valenza di 'cerniera' tra mondo veneto e altre genti.

In età romana, lo sviluppo del territorio bellunese conosce un ulteriore impulso grazie alla realizzazione di una viabilità che comprendeva da un lato la via Claudia Augusta (arteria stradale di collegamento tra l'Adriatico e l'area transalpina), dall'altro un secondo importante percorso viario, che lungo la valle del Piave si indirizzava verso il Cadore e il Norico. Al di fuori dei centri principali, la presenza di una fitta rete di piccoli aggregati abitativi sparsi è attestata dalle necropoli e dagli edifici residenziali, talvolta lussuosi, scoperti in varie zone del territorio, in relazione al transito delle principali arterie stradali. Nell'alto Medioevo, sotto il dominio longobardo, l'organizzazione del territorio si differenzia profondamente da quella di età romana: le sedi dei ducati spesso sono

poste non negli antichi *municipia* romani, ma nei castelli.

Non vi sono ritrovamenti documentati nell'area interessata dalle opere o immediatamente prossima. In altre zone, comunque distanti dalla zona del PUA sono da segnalare:

Tra la della piana di Cusighe e tra questa e Sargnano

- 1 monolite a cilindro rastremato rinvenuto all'angolo tra Via Sala e Via Santa Chiara: trattasi di un cippo di centuriazione romano nel cortile di un'abitazione privata
- 1 monolite a cilindro rastremato rinvenuto all'angolo tra Via Sargnano e Via Francesco del Vesco: trattasi di un cippo di centuriazione romano di fronte a Villa Barcellonai
- Località Sala: necropoli preromana a cremazione e inumazione. I reperti, risalenti all'epoca del ferro, sono stati scoperti verso la metà del 1800 sulle pendici orientali del Serva e sono andati dispersi.

altre zone

- necropoli a cremazione paleo veneta (le datazioni variano da IV al V secolo a.C.) i cui resti sono in parte raccolti nel museo e in parte dispersi. La necropoli è venuta alla luce nelle località La Vigna, Font, La Masiera, Col Fiorito;
- necropoli a cremazione paleo veneta con tombe rinvenute attorno al 1830/1840 in località La Vigna; nella stessa località una tomba e qualche oggetto rinvenuti nel 1854 presso la casa dominicale, di fianco alla chiesetta;
- fibula bronzea trovata attorno al 1925 nel fondo Zanussi;
- necropoli a cremazione paleo veneta in località La Masiera – nel 1865 nel fondo Zanussi furono trovate 12 tombe contenenti diversi oggetti oggi raccolti nel Museo Civico; nel 1878 furono poi rinvenute ulteriori tombe a cremazione paleo venete con abbondanti suppellettili ed i resti di una strada selciata;
- tombe multiple a cremazione paleo venete rinvenute nel fondo Zanussi (Font di Cavarzano) nel 1865 con numerosi oggetti; nel 1884 furono trovate ulteriori tombe e loculi con vari oggetti;
- Col Fiorito di Cavarzano: tombe a cremazione paleo venete con numerosi oggetti e una grande costruzione con mura a secco (1889-1894);
- La Vigna di Cavarzano (presso il rustico della villa) e Villa Vinanti: cippo di centuriazione romano;

- necropoli ad inumazione dell'alto medioevo rinvenuta negli anni 1830-1840;
- resti di una strada, di un viottolo lastricato e di anfore di epoca romana e materiale dell'epoca del ferro furono rinvenuti nel 1878 in località Pian Domeneghe di Cavarzano, nel fondo Zanussi, di fronte alla località Masiere; altre tracce di un insediamento romano furono rinvenute presso il Rio Gula.

Nonostante la maggior quantità di reperti rinvenuti negli anni, sia dell'epoca del ferro, che soprattutto paleo veneti e romani, siano stati trovati nella piana di Cavarzano o in quelle limitrofe, si consiglia durante le operazioni di scavo di effettuare un'attenta sorveglianza per assicurarsi dell'assenza di ulteriori manufatti e testimonianze.

VALUTAZIONE GLOBALE

PAESAGGIO		<i>Situazione stabile o incerta dell'indicatore</i>
PATRIMONIO ARCHITETTONICO		<i>Situazione positiva dell'indicatore</i>
PATRIMONIO ARCHEOLOGICO		<i>Situazione stabile o incerta dell'indicatore</i>

4.5 BIODIVERSITA', FLORA E FAUNA

Per quanto riguarda l'analisi e la valutazione della componente va considerato che il sito oggetto di Piano Urbanistico Attuativo – anche con la previsione di variante - è situato al di fuori della Rete Natura 2000. Il sito più vicino dista 0,6 km in linea d'aria, ed è il SIC IT3230044 - Fontane di Nogarè; a 3,3 km il SIC/ZPS IT3230083 “Dolomiti Feltrine e Bellunesi”, mentre tutti gli altri sono ad una distanza maggiore di 3,5 km (SIC IT3230045 “Torbiera di Antole”, SIC IT3230025 “Gruppo del Visentin: monte Faverghe- ra – Monte Cor”, ZPS IT3240024 “Dorsale Prealpina tra Valdobbiadene e Serravalle”, SIC IT3230088 “Fiume Piave dai Maserot alle grave di Pederobba”).

Non vi sono quindi habitat d'interesse comunitario nell'area d'intervento né nelle sue vicinanze e le distanze sono tali da poter scongiurare qualsiasi effetto sugli habitat e sulle specie vegetali.

In particolare si rileva che i siti ubicati a distanza minore (IT3230044 e IT3230045) si trovano rispettivamente oltre la città di Belluno e la viabilità principale (Strada Statale n°50 del Grappa e del Passo Rolle) e che il sito IT3230083 è a quota molto maggiore rispetto l'area di intervento.

In seguito a quanto sopra esposto, data la tipologia delle opere e la distanza e ubicazione dei siti più prossimi all'area di intervento, si può affermare con ragionevole certezza scientifica che la realizzazione di quanto previsto dalla variante al Piano Urbanistico Attuativo in Via Vittorio Veneto in Comune di Belluno (BL) non farà registrare impatti su habitat, specie animali e vegetali inseriti nelle Direttive CEE 74/409 e 92/43.

LA FLORA

Nella zona di analisi gli assetti attuali sono il risultato di successive variazioni nel tipo di vegetazione e, successivamente, di regressioni delle superfici occupate da vegetazione spontanea a seguito di abbandono dell'area.

Le superfici a bosco molto diffuse all'interno del Comune sono assenti nell'ambito del PUA. Solo una limitata fascia di soggetti arborei arbustivi è presente in corrispondenza della parte settentrionale dei mappali 828, 686 e 687, porzione Ovest dell'area d'intervento a ridosso della scarpata ferroviaria; si tratta essenzialmente di *Robinia pseudoacacia* e salici, le medesime specie, oltre ad altre specie spontanee, ornamentali e da frutto che caratterizzano anche il piccolo nucleo prossimo ai fabbricati residenziali in corrispondenza del limite Nord dell'area.

LA FAUNA

Lo status delle popolazioni selvatiche va considerato un pertinente e puntuale indicatore del livello di funzionalità degli ecosistemi, poiché dipende direttamente da una serie di fattori ambientali ed antropici che determinano distribuzione ed abbondanza delle specie.

Il rapporto diretto tra le dotazioni faunistiche e lo “stato di salute” delle risorse naturali consente quindi, indirettamente, di poter identificare alcuni fattori di pressione ambientale che agiscono sulla fauna (specie e popolazioni) e sugli stessi habitat.

L’assetto del patrimonio faunistico è direttamente influenzato dal grado di antropizzazione presente, che si manifesta con fenomeni di occupazione, urbanizzazione, edificazione diffusa, sviluppo di infrastrutture. La tendenza alla contrazione degli spazi disponibili alla fauna, dinamica comune a qualunque territorio occupato dall’uomo, appare l’elemento prevalente nel definire la capacità biotica dello stesso. Un’analisi dello stato attuale della fauna non può quindi prescindere da alcune considerazioni relative alle comuni cause di alterazione.

In generale, il territorio in esame, a causa dell’edificazione terziario – produttiva che, nel suo complesso, ha interessato negli ultimi anni l’area compresa tra la Strada Statale n°50 e la linea ferroviaria conserva solo minimi spazi dotati di sufficiente integrità delle componenti ambientali. Nello specifico, però, la zona in esame, da tempo circondata da altre costruzioni e infrastrutture, è molto isolata e non presenta caratteri di naturalità.

I fenomeni di frammentazione territoriale, se ai margini dell’abitato non sono infatti tali da impedire la movimentazione della fauna sul territorio, nell’ambito del PUA sono tali da impedire gli spostamenti da valle a monte e viceversa: mancano infatti percorsi protetti e corridoi di collegamento sia all’interno che all’esterno della zona del PUA (fasce boscate, siepi, corsi d’acqua), come ad esempio l’alveo del Rio delle Venghe e le fasce alberate limitrofe a questo che però sono situati ad una certa distanza.

Per quanto riguarda le specie animali tutelate presenti nel sito più prossimo alla zona in oggetto, “Fontane di Nogarè”, si tratta per lo più di pesci, anfibi ed invertebrati, cioè di soggetti a scarsa mobilità. Tra gli anfibi è elencato l’ululone dal ventre giallo, mentre tra i pesci il *barbo italico* e la *trota marmorata*.

Tra le specie di uccelli elencati nell’allegato I della direttiva 79/409/CEE relativo al sito più prossimo all’area d’indagine (Fontane di Nogarè) troviamo: *l’airone rosso, la sterna, il tarabuso, la garzetta, il nibbio bruno, il voltolino, la schiribilla, il tarabusino, il martin pescatore, l’averla piccola, il falco pescatore*.

Tra quelle non elencate nell’allegato I della direttiva 79/409/CEE ci sono: *la pavoncella,*

lo sparviere, l'airone cenerino, il porciglione ed il picchio verde.

Anche tra gli uccelli la maggior parte delle specie è prettamente legata all'ambiente acquatico o ripariale: è quindi da escludere che si spostino in una zona dalle caratteristiche così differenti come quella in cui verrà realizzato il progetto in esame. L'unica eccezione è rappresentata dall'averla piccola, un piccolo passeraceo comune presso i campi o i margini dei boschi. Trattandosi di un animale dall'home range limitato, si può escludere che la popolazione presente nel sito Natura 2000 possa venire influenzata dalla realizzazione del progetto.

Tra le specie animali rinvenibili in prossimità dell'area d'indagine e quindi specie legate agli ambienti agrari o di ecotono si segnalano: *lo scoiattolo, il ghio, il riccio e varie specie di arvicole e topi* tra i mammiferi. Tra gli anfibi *la raganella, la salamandra, il rospo comune*, e diverse specie di *rane*. Tra i rettili *il ramarro e l'orbettino*.

Tra le altre specie di uccelli da segnalare vi sono invece: *l cardellino, il verdone, il cuculo, il pettirosso, il fringuello e la rondine*.

Nessuna delle specie citate è inserita nella "Lista rossa dei vertebrati italiani" tra quelle in pericolo critico, in pericolo o vulnerabili; inoltre si tratta di specie comuni sia a livello locale che provinciale, sia per quanto riguarda la loro diffusione che la consistenza delle popolazioni.

Come si è avuto già modo di rilevare, la zona oggetto di intervento è un territorio abbandonato e non prettamente naturale di limitata estensione, bensì un'area dove la presenza umana è consolidata, sia per la presenza storica dell'edificato con lo sviluppo urbanistico consolidatosi dall'inizio del secolo scorso, sia ancora per lo svolgimento, seppur oggi giorno residuale, di pratiche agricole nei fondi contermini. Per tali motivi si ritiene che l'intervento in oggetto non pregiudicherà la consistenza delle popolazioni animali presenti, oramai abituate alla presenza umana.

VALUTAZIONE GLOBALE

FLORA E FAUNA		<i>Situazione stabile o incerta dell'indicatore</i>
RETE ECOLOGICA		<i>Situazione stabile o incerta dell'indicatore</i>

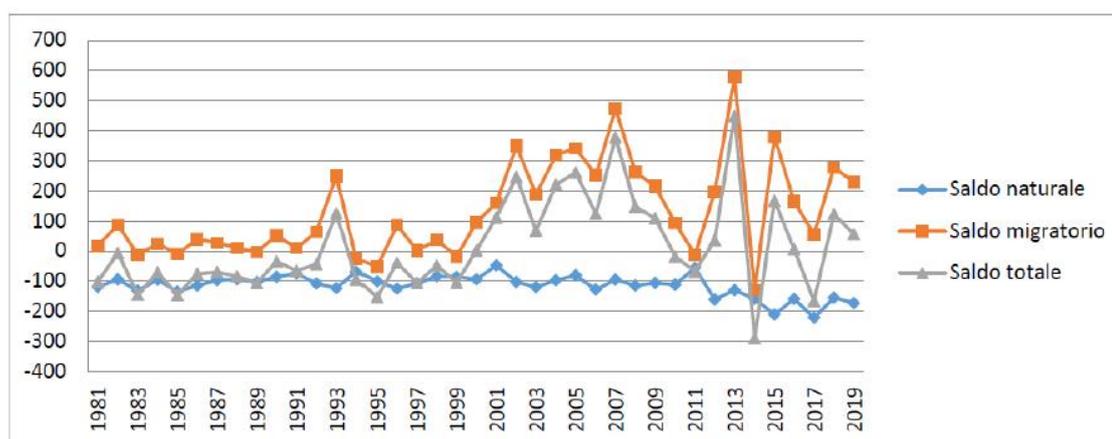
4.6 SISTEMA SOCIO-ECONOMICO

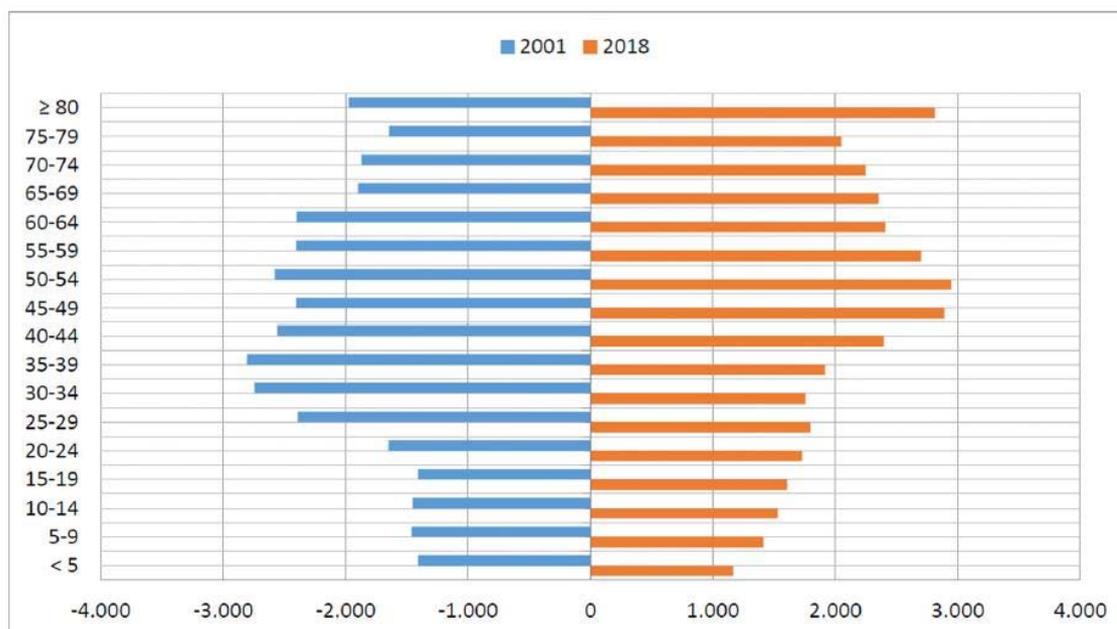
4.6.1 POPOLAZIONE

Dal secondo dopoguerra la popolazione del comune di Belluno fa registrare una importante crescita demografica, raggiungendo le 34.484 unità nel 1971 e le 36.634 nel 1981, da quel momento si assiste prima ad un significativo calo, gli abitanti diminuiscono di 1.062 (-2,9%). Questo ha portato a raggiungere quota 35.572 nel 1991; a partire dagli anni '90 si assiste quindi ad una situazione di sostanziale stabilità, nel 2019 la popolazione residente risulta infatti pari a 35.861 unità.

Analizzando quanto è avvenuto nel periodo più recente (2001-2018) si registra un incremento della popolazione del 1,3% e dello 0,9% rispettivamente nel periodo 2001-2011 e 2011-2018 a Belluno, che raggiunge 35.833 abitanti e del 2,6% e 1,1% nei comuni limitrofi a fronte di un calo della popolazione a Vittorio Veneto (polo urbano assimilabile al capoluogo) e in provincia di Belluno.

Il movimento della popolazione dal 1981 al 2019 nel capoluogo, letto attraverso i dati demografici evidenzia che mentre negli anni '70 la popolazione cresceva progressivamente, dal 1981 al 2000 la popolazione ha continuato a calare soprattutto come conseguenza di saldi naturali negativi. Negli ultimi diciannove anni invece risulta sostanzialmente stabile con una leggera crescita in riferimento ai flussi migratori positivi e in grado di contrastare quelli naturali negativi.





Rispetto agli altri comuni della Provincia, il Comune di Belluno pur con una superficie di oltre 147 km², è quello più densamente popolato (circa 243 abitanti/km² nel 2017), con la popolazione distribuita tra il capoluogo comunale e oltre 35 frazioni.

Le dinamiche demografiche del Comune hanno da un lato le stesse cause degli altri comuni della Provincia (posticipo del matrimonio e della nascita del primo figlio) e dall'altro dipendono da fattori che si esprimono a livello nazionale e sovranazionale (diminuzione della natalità e del numero medio dei figli per nucleo familiare, aumento nella dimensione dei flussi migratori).

Per alcune località del territorio comunale le dinamiche di popolazione sono influenzate dalla marginalità della posizione, estremizzata dalle problematiche connesse alle vie di comunicazione, alla mancanza di servizi e di attività produttive. Per questo, con il tempo alcuni centri minori hanno perso attrattiva a favore di altri meglio collegati e con maggiore presenza di infrastrutture e servizi (asili, scuole, trasporto pubblico ecc.).

Come per gli altri Comuni della Provincia, quindi, anche in Comune di Belluno la dimensione degli insediamenti è inversamente proporzionale alla quota ove sono situati, con i centri più piccoli alle quote più elevate e la maggior parte della popolazione collocata a quote medio-basse.

L'abitato di Baldenich, grazie alla sua posizione favorevole, ha rappresentato l'area privilegiata di espansione del capoluogo comunale per le attività commerciali e residenziali, già spostato verso Nord Est in seguito alla costruzione della ferrovia e della stazione ferroviaria. Attualmente, quello che in origine era un nucleo frazionale distinto, è completamente inglobato nella città contemporanea, anche se è ancora riconoscibile il

nucleo storico.

Anche negli ultimi anni si è registrato un incremento della popolazione residente e delle attività commerciali. Tale aumento è dovuto all'aumento nei decenni passati e marginalmente negli ultimi anni della disponibilità di alloggi a seguito di un'intensa attività edificatoria.

Le previsioni del progetto, con la realizzazione delle nuove unità abitative, portano ad un aumento di carico urbanistico con un incremento di abitanti teorici insediabili pari a 66 abitanti, dato irrilevante rispetto la popolazione della zona di Baldenich pari a circa 4.400 abitanti.

L'area non presenta un tessuto storico in quanto area di l'espansione che ha subito l'abitato negli ultimi anni.

Il Regolamento Edilizio Tipo emanato col DPCM del 20 ottobre 2016 ha così definito il carico urbanistico: *"Fabbisogno di dotazioni territoriali di un determinato immobile o insediamento in relazione alla sua entità e destinazione d'uso. Costituiscono variazione del carico urbanistico l'aumento o la riduzione di tale fabbisogno conseguenti all'attuazione di interventi urbanistico-edilizi ovvero a mutamenti di destinazione d'uso."*

Da ciò si evince che, mentre il PUA approvato porterà ad un aumento di tale carico, la variante sarà realizzata diminuendo le previsioni in termine di volumetrie edificate.

Data l'attuale fase progettuale, ulteriori considerazioni potranno essere espresse una volta determinata la tipologia di attività che andranno ad insediarsi.

Situazione occupazionale

Belluno è un Comune a forte vocazione amministrativo-direzionale e turistica. Le presenze turistiche, legate soprattutto all'escursionismo e alla cultura, hanno raggiunto i 944.273 ospiti (anno 2016), con un aumento rispetto l'anno precedente dell'8%. L'andamento delle presenze ha registrato un +3% (+4% nel 2015), per quasi 4 milioni di pernottamenti, il che porta alla creazione di un discreto indotto. Per ciò che concerne la situazione occupazionale, è disponibile il dato relativo all'anno 2017 (Rapporto Statistico 2017 Regione Veneto) che evidenzia un tasso di disoccupazione totale comunale pari al 6,20% (quello dell'intera Provincia è 5,10% - Dati Istat, in diminuzione rispetto il 6,20% dell'anno precedente). Il report elaborato dalla Provincia di Belluno sul mercato del lavoro nel capoluogo provinciale (i dati, aggiornati al primo trimestre del 2018, mettono a confronto l'andamento nel periodo tra aprile 2016 e marzo 2017 e quello nel lasso di tempo da aprile dello scorso anno a marzo di quest'anno) evidenzia una diminuzione del numero di disoccupati ed è quindi una dimostrazione che la ripresa economica è ancora attiva. È necessario però rilevare che aumentano i contratti a tempo

determinato e quelli di somministrazione, cioè le persone che trovano lavoro attraverso le agenzie interinali, quindi a tempo determinato.

VALUTAZIONE GLOBALE

POPOLAZIONE		<i>Situazione positiva dell'indicatore</i>
--------------------	---	--

4.6.2 VIABILITÀ

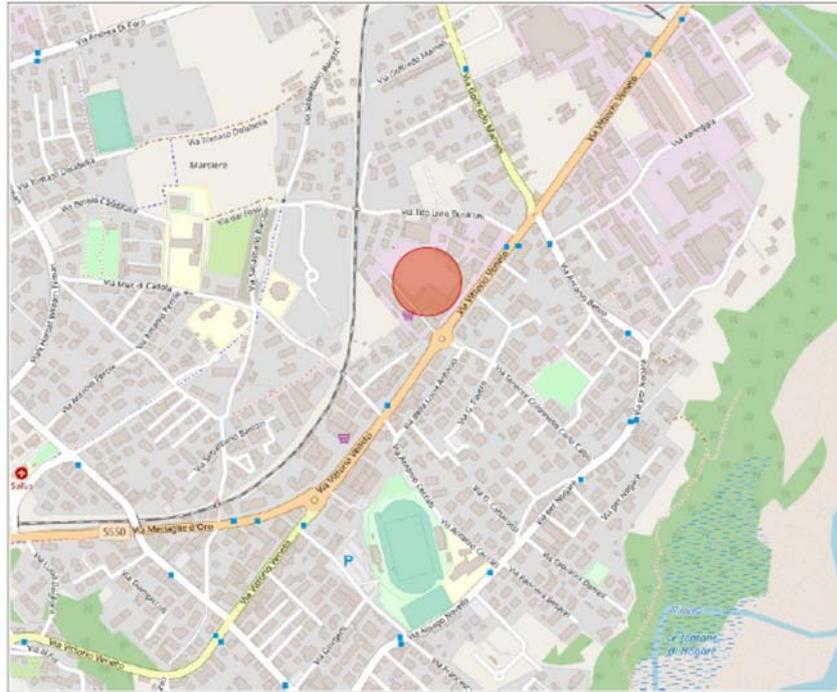
Per quanto riguarda l'analisi dei flussi veicolari nell'area in oggetto si rimanda allo studio "Relazione trasportistica – Valutazioni sul traffico e sulle dotazioni per la mobilità" redatto dallo studio TPI Ingegneria s.r.l. in data agosto 2022.

L'ambito oggetto di studio si colloca nel settore centrale del comune di Belluno, a nord-est del nucleo storico, lungo l'asse della Strada Statale n. 50 "del Grappa e del Passo Rolle", la quale nel suo tratto urbano, prossimo al contesto qui trattato, assume in nomi di via Vittorio Veneto e di via Medaglie d'Oro.

L'area considerata dal comparto urbanistico è frutto del recupero di un'ex area produttiva commerciale la cui funzione è da tempo dismessa.

La collocazione centrale dell'area si identifica con la presenza di un sistema densamente edificato di condomini plurifamiliari al cui piano terra sono presenti destinazioni a carattere commerciale.

Oltre a ciò ulteriori edificazioni a destinazione esclusiva residenziale o direzionale sono presenti in prossimità all'area oggetto del Piano Urbanistico.



Tra le polarità presenti va richiamato il centro Millennio, affacciato sulla stessa via Vittorio Veneto a sud-ovest dell'ambito qui trattato, il quale ospita negozi, uffici e un'attività ricettiva e le attività commerciali SuperW e LIDL, quest'ultima recentemente insediata (2-3 anni) nell'ambito dello Stralcio 2 dell'area che qui si analizza.

Oltre alla presenza delle funzioni residenziali e delle attività economiche va richiamata anche la funzione ludico-sportiva rappresentata dallo Stadio Comunale, più a sud dell'area in esame, ma gravante sull'intersezione tra via Vittorio Veneto e via Medaglie d'Oro, a cui si accede tramite il Piazzale della Resistenza.

Le indagini finalizzate alla ricostruzione del contesto del carico veicolare sono state sviluppate lungo l'asse principale di via Vittorio Veneto e lungo le due laterali che si fronteggiano, una delle quali andrà a servire il nuovo comparto. L'asse di via Vittorio Veneto è stato indagato sia a monte che a valle dell'intersezione principalmente coinvolta dall'intervento urbanistico, oltre che con una misurazione posta più a sud, in prossimità all'intersezione con via Medaglie d'Oro che, in quanto importante snodo della viabilità cittadina, viene considerata nelle attività di stima degli impatti. Tale ultima postazione, assieme ad altre, riferite alla stessa intersezione, erano già state oggetto di analisi nel luglio 2021 e possono quindi essere comparate con quanto qui acquisito. Come si è già scritto le indagini sull'asse principale sono state condotte con due postazioni in ciascuna sezione, ognuna delle quali finalizzata alla misura di uno dei sensi di marcia, così da acquisire un dato di maggior qualità, evitando effetti di mascheramento di un flus-

so rispetto all'altro.

Le sezioni di maggior carico sono infatti quelle collocate lungo l'asse di via Vittorio Veneto con punte che si attestano sui 26.500-27.000 veicoli giornalieri bidirezionali nella giornata del venerdì.

Tali valori massimi si riscontrano nella sezione che più si approssima all'intersezione con via Medaglie d'Oro. Le ulteriori sezioni, poste sulla stessa via, confermano l'elevato livello di carico, pur con punte giornaliere ridotte di un migliaio di unità.

Di scala nettamente inferiore il carico sulla viabilità locale, rappresentata dalle due vie che si innestano anch'esse nella rotatoria su cui insisterà il nuovo insediamento urbanistico. Su tale aspetto è utile evidenziare come i dati di una delle due sezioni, riferendosi alla S04, quella su via Tenente Colonnello Calbo, siano da leggere con estrema cautela a causa della distorsione, presente in particolare su una delle due direzioni di marcia e relativa alla non ottimale percezione dei veicoli in transito dal punto di installazione dello strumento, vincolato dalla conformazione della strada.

Tale distorsione si evidenzia con due effetti, uno di sovrastima dei flussi in una direzione, dovuto probabilmente alla rilevazione di alcuni veicoli in transito in rotatoria, lungo l'asse principale, a cui si aggiunge un effetto di distorsione della lunghezza dei mezzi, come sarà resa evidente nel seguito.

Il carico veicolare lungo la viabilità locale, espresso in termini giornalieri e bidirezionali si assesta quindi nell'ordine dei 2.500-3.000 veicoli.

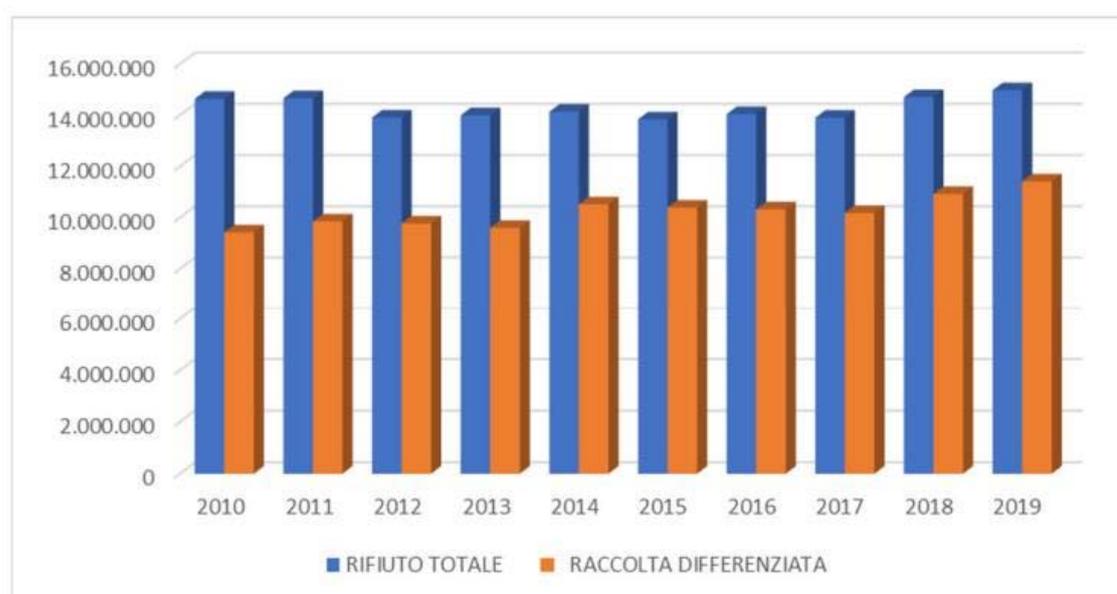
Tutte le tratte stradali indagate si caratterizzano per la variabilità del carico giornaliero tra le giornate feriali e quelle prefestive e festive. Già la giornata del sabato presenta una flessione della mobilità registrata, rispetto a quello che è il carico tipico dei giorni feriali, flessione che nella giornata di domenica si accentua ulteriormente.

VALUTAZIONE GLOBALE

VIABILITA'		<i>Situazione stabile o incerta dell'indicatore</i>
-------------------	---	---

4.6.3 RIFIUTI

La produzione di rifiuti urbani è molto diversificata all'interno dell'area: il dato medio per la Provincia di Belluno nel 2020 è pari a 464 Kg/ab/anno; quello comunale sempre relativo all'anno 2020 è compreso tra 297 (San Gregorio nelle Alpi) e 988 (Cortina d'Ampezzo) kg/ab*anno. Per il Comune di Belluno il dato del 2020 è 405 kg/ab*anno. I dati relativi al riciclo dei rifiuti permettono di evidenziare una certa disparità tra le diverse aree della Provincia; per il Comune di Belluno, dove è presente un eco centro, la % di raccolta differenziata si attesta sul 84,20% (dato Banca Dati dei Rifiuti Urbani AR-PAV anno 2020).



Dato riferito al Comune di Belluno

Anche il quantitativo pro capite di rifiuti industriali prodotti differisce notevolmente tra le diverse aree della regione: per la Provincia di Belluno si tratta di 54,9 kg/ab/anno.

In Provincia di Belluno la produzione di rifiuti speciali nel 2015 si aggira attorno a 335.349 t. La percentuale di recupero per lo stesso anno e a livello regionale è pari al 65%.

Il Piano Urbanistico Attuativo in oggetto determinerà un aumento di popolazione residente in quanto, accanto alle attività terziarie – commerciali, vi sarà la realizzazione di unità abitative.

Dato che al momento mancano informazioni sulle attività che occuperanno i fabbricati a destinazione extra residenziale non è possibile prevedere la quantità annua di rifiuti prodotti e la loro natura. È presumibile che una parte dei rifiuti sarà conferita

all'ecocentro pubblico tramite il servizio di raccolta comunale ed il resto smaltito tramite ditte specializzate.

Per le unità residenziali si tratterà invece di rifiuti solidi urbani smaltiti tramite il servizio di raccolta comunale.

Rifiuti speciali saranno inoltre prodotti in seguito alla demolizione dei fabbricati esistenti prospettanti su via Vittorio Veneto.

In considerazione del fatto che il progetto in esame comporta la realizzazione di volumetrie – residenziali ed extra residenziali - che vanno a sostituirsi ad un'attività artigianale dismessa da almeno 10 anni, vi sarà un aumento di carico urbanistico e quindi di rifiuti, che andranno smaltiti secondo le normative vigenti.

VALUTAZIONE GLOBALE

RIFIUTI		<i>Situazione positiva dell'indicatore</i>
----------------	---	--

4.7 AGENTI FISICI

4.7.1 IL RUMORE

Con l'emanazione della *Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26 ottobre 1995* si sono stabiliti i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno ed abitativo dall'inquinamento acustico.

La *Legge Quadro* individua, in un sistema pubblico - privato, il soggetto deputato all'attuazione della strategia di azione sopra delineata, definendo in dettaglio le competenze dei vari enti (Stato, Regioni, Province, Comuni ed enti privati).

In attuazione dell'art. 3 della legge quadro è stato emanato il *Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14/11/1997* sulla determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore, che stabilisce l'obbligo per i comuni di adottare la classificazione acustica. Tale operazione, generalmente denominata "zonizzazione acustica", consiste nell'assegnare a ciascuna porzione omogenea di territorio una delle sei classi individuate dal decreto, sulla base della prevalenza ed effettiva destinazione d'uso del territorio stesso. I comuni, recependo quanto disposto dal *DPCM 14/11/1997* e dalla *Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto (D.G.R. n° 4313 del 21 settembre 1993)*, devono provvedere a classificare il territorio di competenza nelle sei classi acusticamente omogenee fissando per ognuna di esse diversi limiti di ammissibilità di rumore ambientale. A tale scopo i livelli di rumore devono essere verificati sia nel periodo diurno che in quello notturno.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno 06.00-22.00	Notturmo 22.00-06.00
Aree particolarmente protette	50	40
Aree prevalentemente residenziali	55	45
Aree di tipo misto	60	50
Aree di intensa attività umana	65	55
Aree prevalentemente industriali	70	60
Aree esclusivamente industriali	70	70

L'Amministrazione Comunale, con deliberazione n. 22 del 22/03/2007, ha approvato il Piano di classificazione acustica del territorio comunale. Il Piano suddivide il territorio in cinque classi o zone omogenee, alle quali corrispondono determinati parametri acustici da rispettare.

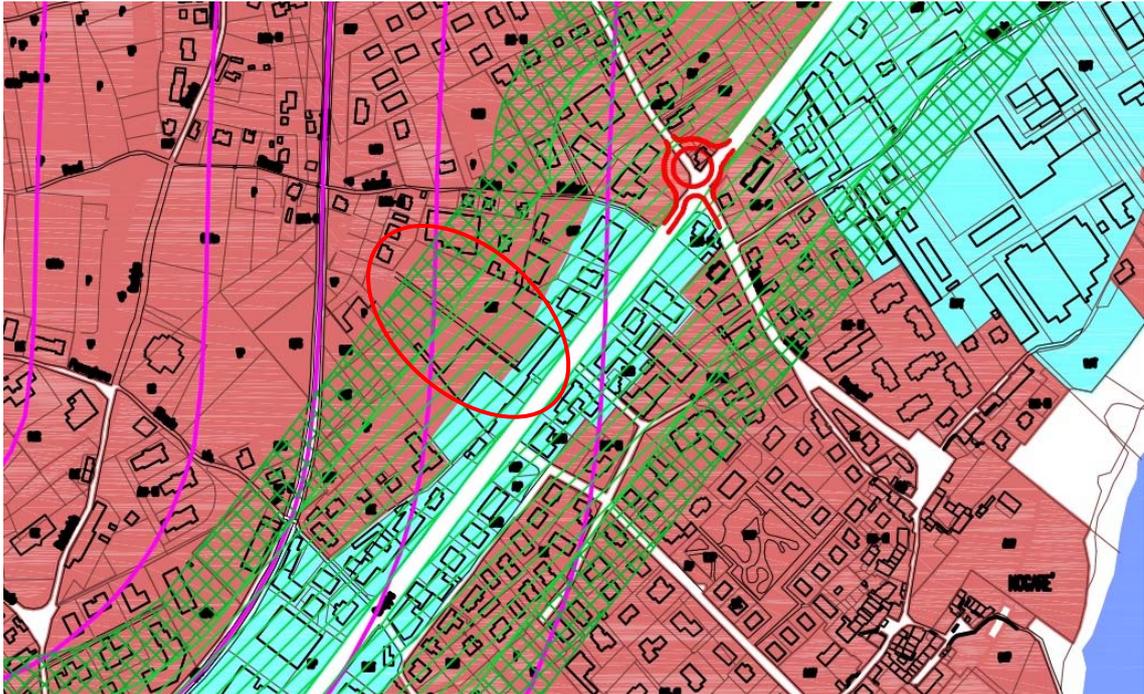


Fig. 4.13: Estratto dalla carta della zonizzazione acustica

LEGENDA	
CLASSE I^a: AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE	CLASSE V^a: AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI
 Periodo di riferimento Diurno 50 dB _(A) Notturno 40 dB _(A)	 Periodo di riferimento Diurno 70 dB _(A) Notturno 60 dB _(A)
CLASSE II^a: AREE DESTINATE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE	CLASSE VI^a: AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI
 Periodo di riferimento Diurno 55 dB _(A) Notturno 45 dB _(A)	 Periodo di riferimento Diurno 70 dB _(A) Notturno 70 dB _(A)
CLASSE III^a: AREE DI TIPO MISTO	DGRV 4313 del 1993, Allegato A1 punto 2
 Periodo di riferimento Diurno 60 dB _(A) Notturno 50 dB _(A)	 Periodo di riferimento Diurno 60 dB _(A) Notturno 50 dB _(A)
CLASSE IV^a: AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA	
 Periodo di riferimento Diurno 65 dB _(A) Notturno 55 dB _(A)	

L'area in esame si trova in zona C.RT e ricade all'interno della classe III^a - aree di tipo misto. Zone di classe I ("aree particolarmente protette") si trovano ad una distanza minima di circa 1,5 Km verso Nord-Ovest (Casa di Riposo di Cavarzano); per quanto riguarda le Zone di classe II ("aree destinate ad uso prevalentemente residenziale"), quelle più prossime all'area di intervento si collocano ad una distanza minima di circa 1 km, vi sono le propaggini meridionali dell'abitato di Cusighe. A distanza maggiore, a 1,2 km a Nord-Ovest vi è inoltre la cintura individuata attorno alla medesima Casa di Riposo di Cavarzano.

Va specificato che la zona d'intervento si colloca anche all'interno di due fasce di pertinenza, che afferiscono rispettivamente alla ferrovia ed alla viabilità di Via Vittorio Veneto e per le quali valgono specifici limiti per quanto riguarda le sorgenti sonore.

Classe III: aree di tipo misto.

Rientrano in questa classe, in generale, le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali, oppure le aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

I criteri orientativi dettati dalla Regione Veneto precisano che, in considerazione dell'uso diffuso di macchine operatrici in agricoltura, possono essere inserite in classe 3 tutte le aree rurali individuate dal P.R.G. come zone E nonché le relative sottozone E1, E2 ed E3 di cui alla L.R. 5 marzo 1985.

Inoltre, possono essere inserite in questa classe quelle aree urbane, spesso localizzate intorno al centro città, solitamente individuate dal P.R.G. vigente come zone B o C (di cui all'articolo 2 del D.M. 1444/1968). Aree con queste caratteristiche si possono trovare anche in zone del centro storico o in zone di espansione.

La classificazione operata sul territorio comunale prevede l'inserimento in classe 3 delle zone rurali E1, E2 e E3, delle zone residenziali del centro urbano di Belluno, della frazione di Castion e del Piazzale del Nevegal.

Come già accennato in precedenza i limiti sopra citati in dB in riferimento alla classe III valgono ad esclusione delle infrastrutture di trasporto (strade, ferrovie, aeroporti, ecc.). Per queste sorgenti vengono infatti fissate dalla normativa nazionale le cosiddette "fasce di pertinenza" o, più in generale, aree circostanti di ampiezza definita, all'interno delle quali vigono, per il solo rumore emesso dall'infrastruttura, limiti specifici, solitamente più permissivi di quelli che la zonizzazione impone alle altre sorgenti.

L' art. II della Legge 447/95 prevede l'emanazione di regolamenti di esecuzione, distinti per sorgente sonora, relativamente alla disciplina dell'inquinamento acustico, avente origine dal traffico veicolare, ferroviario, marittimo ed aereo. La porzione di territorio da indagare, le cosiddette fasce di pertinenza acustica, ed i relativi limiti da rispettare sono determinati da decreti attuativi.

Per le aree non ancora edificate interessate dall'attraversamento di infrastrutture in esercizio, gli interventi per il rispetto dei limiti fissati sono a carico del titolare del permesso edilizio rilasciato all'interno delle fasce di pertinenza.

All'esterno delle fasce di pertinenza, il rumore prodotto dall' infrastruttura contribuisce assieme alle altre sorgenti presenti, al raggiungimento del valore limite definito dalla classificazione acustica.

Il DPR 142/04 fissa fasce di pertinenza acustica diverse a seconda dell'infrastruttura stradale.

Per le infrastrutture stradali esistenti (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti) vale la seguente tabella:

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo norme Cnr 1980 e direttive Put)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV Cnr 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al Dpcm in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

La zona ove è inserito il PUA è attraversata dalla Strada Statale n. 50 del Grappa e del passo Rolle, classificata come Strada di tipo Cb (extraurbana secondaria) ai sensi del Codice della Strada.

Gli edifici previsti nel PUA ricadono parte in fascia A con limiti di immissione 70 dB(A) diurno e 60 dB(A) notturno e parte in Fascia B con limiti di immissione 65 dB(A) diurno e 55 dB(A) notturno.

I limiti stabiliti dal Piano Acustico per la zona in questione, (per la classe III: 60 dB(A) diurno e 50 dB(A) notturno e per la classe IV: 65 dB(A) diurno e 55 dB(A) notturno) potrebbero quindi essere superati dal rumore specifico della strada statale purché contenuti entro i limiti della fascia di pertinenza.

I valori limite per il rumore ferroviario e le relative fasce di pertinenza sono stabiliti dal DPR n. 459/ 1998.

Per quanto riguarda le in frastrutture esistenti, è individuata una fascia territoriale di

pertinenza di ampiezza pari a 250 m per ciascun lato dell'infrastruttura. Tale fascia viene suddivisa in due parti: la prima, più vicina all'infrastruttura, della larghezza di 100 m, denominata fascia "A", la seconda, più distante dall'infrastruttura, della larghezza di 150 m, è denominata fascia "B". All'interno delle fasce sono fissati i seguenti valori limite di rumore trasmesso:

- 50 dB(A) Leq diurno, 40 dB(A) Leq notturno per scuole, ospedali, case di cura e case di riposo; per le scuole vale il solo limite diurno;
- **70 dB(A) Leq diurno, 60 dB(A) Leq notturno per gli altri ricettori all'interno della fascia "A";**
- **65 dB(A) Leq diurno, 55 dB(A) Leq notturno per gli altri ricettori all'interno della fascia " B".**

Poiché i ricettori si trovano in entrambe le fasce di pertinenza, i valori limite assoluti di immissione del rumore prodotto dall'infrastruttura ferroviaria fissati dal DPR 18/11/1998, n.459 variano quindi in relazione alla fascia nella quale rientra la costruzione:

L'obiettivo dell'analisi del rumore è quello di caratterizzare, dal punto di vista acustico, un'area ad uso residenziale, o simile, comunque tutelata, che sorgerà in prossimità di sorgenti rumorose già esistenti.

Attraverso la relazione di clima acustico si può verificare se il clima acustico dell'area in oggetto consente la realizzazione dell'opera ed il suo pieno utilizzo nel rispetto dei limiti di legge vigenti o dei criteri di valutazione considerati.

Le analisi per la zona in oggetto sono state eseguite con speciali apparecchiature (fonometro) in vari punti dell'ambito del PUA e sono state effettuate nel corso del novembre 2008 rilevando quanto riportato nella tabella sotto riportata.

Posizione	Classe e Leq lim.	Fascia FFSS	Fascia Stradale	Leq dB(A) Lim. diurno	Leq dB(A) misurato
1	III - 60	A	--	70	40,5
2	IV - 65	B	A	70	57,7
3	III - 60	A	B	70	48,5
4	IV - 65	B	A	70	63,8
5	III - 60	A	--	70	46,0
6	IV - 65	B	A	70	63,4

Oltre al traffico veicolare della S.S. n. 50 ed alla infrastruttura ferroviaria si è rilevato che l'area non è disturbata da altre attività degne di segnalazione.

Le misure riportate hanno evidenziato la compatibilità delle stesse con i livelli previsti dalla zonizzazione comunale.

Si sottolinea inoltre che la linea ferroviaria attualmente, grazie all'elettrificazione, viene percorsa per la maggior parte da mezzi elettrici con quindi un abbassamento ulteriore dei livelli di rumore rispetto al passato.

Si può quindi confermare che l'area PUA in cui sorgeranno edifici residenziali e del terziario, è acusticamente compatibile con quanto previsto dalla Legge 447/95 e dal decreto attuativo D.P.C.M. 14/11/97 in quanto rientra nei livelli previsti dalla zonizzazione acustica comunale adottata con D. C. C n. 22 del 22/03/2007.

4.7.2 L'INQUINAMENTO LUMINOSO

Questa componente è definita come l'irradiazione di luce di natura antropica rivolta direttamente o indirettamente verso la volta celeste. Il risultato di questa irradiazione, più intensa di quella naturale (luce stellare), è l'aumento della brillantezza del cielo notturno e la perdita di percezione dell'universo, patrimonio naturale meritevole di tutela.

In Veneto l'inquinamento luminoso è regolamentato dalla Legge Regionale n°17 del 07/08/2009 "Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici". Tale strumento normativo persegue numerose finalità, tra le quali spiccano, per il caso in esame:

- la riduzione dell'inquinamento luminoso e ottico in tutto il territorio regionale;
- la riduzione dei consumi energetici da esso derivanti;
- la protezione dall'inquinamento luminoso dei beni paesistici;
- la salvaguardia della visione del cielo stellato.

L'impatto sull'ambiente può essere notevole, alterando elementi culturali, artistici, ecologici, sanitari, ecc.... Per tale motivo gli impianti di illuminazione esterna, sia pubblici che privati, devono essere progettati in modo più corretto.

Va rilevato che, l'area limitrofa al nuovo insediamento sia molto antropizzata con presenza di numerose attività commerciali, complessi residenziali stabilmente abitati e viabilità pubblica dotata di illuminazione, la superficie in cui sarà realizzato il PUA è attualmente priva di fonti di illuminazione.

Nella redazione dei progetti d'illuminazione esterna si dovrà pertanto fare riferimento alle Linee Guida introdotte dalla L.R. n°17/09, a cui si rimanda per le specifiche tecni-

che, intese sia in termini di modalità e gestione dell'illuminazione che di valori di illuminamento.

VALUTAZIONE GLOBALE

RUMORE		<i>Situazione stabile o incerta dell'indicatore</i>
INQUINAMENTO LUMINOSO		<i>Situazione stabile o incerta dell'indicatore</i>

5 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

L'analisi dei possibili impatti ambientali del progetto in esame è stata condotta rispettando i criteri per la verifica di assoggettabilità definiti dall'allegato 1 del D.Lgs. n°152/2006 e s.m.i.

L'analisi dei possibili effetti significativi sull'ambiente e delle loro caratteristiche specifiche è stata eseguita tenendo in opportuna considerazione:

- probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti;
- carattere cumulativo degli effetti;
- natura transfrontaliera degli effetti;
- rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti), entità ed estensione nello spazio degli impatti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate);
- valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa: delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale, del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite dell'utilizzo intensivo del suolo;
- effetti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.

Il metodo scelto per la valutazione degli impatti generati dal progetto, sulla base delle considerazioni precedentemente riportate, prevede l'utilizzo di una matrice di tipo qualitativo che mette a confronto le azioni di progetto con le componenti territoriali, paesaggistiche, urbanistiche ed ambientali della zona in esame.

In ascissa sono riportate le "azioni" di progetto ed in ordinata le componenti analizzate. L'incrocio tra azione e componente individua il potenziale effetto che viene quantificato qualitativamente utilizzando una scala cromatica che segue il seguente livello di impatto:

- impatto trascurabile: nel caso in cui sia rilevato impatto, esso non comporta una modifica sensibile positiva o negativa alle componenti;
- impatto positivo significativo: l'effetto generato dal progetto modifica positivamente ed in modo rilevante la componente analizzata;
- impatto positivo modesto: l'effetto generato dal progetto comporta una modifica favorevole alla condizione ambientale iniziale della componente senza però stravolgerla in modo sostanziale;
- impatto negativo modesto: l'effetto generato dal progetto comporta una modifica sfavorevole alla condizione ambientale iniziale della componente senza però stravolgerla in modo sostanziale;

- impatto negativo significativo: l'effetto generato dal progetto modifica negativamente ed in modo rilevante la componente analizzata.

	IMPATTO TRASCURABILE
	IMPATTO POSITIVO SIGNIFICATIVO
	IMPATTO POSITIVO LIEVE
	IMPATTO NEGATIVO LIEVE
	IMPATTO NEGATIVO SIGNIFICATIVO

Tali macro-fasi permettono di individuare già i principali effetti sul territorio allo scopo di guidare il progetto alla scelta di misure di mitigazione e compensazione in grado di permettere un adeguato inserimento territoriale, ambientale e paesaggistico dell'opera. Di seguito si riportano gli indicatori/componenti che si ritrovano nella matrice seguente.

COMPONENTE AMBIENTALE		VALUTAZIONE DELL'IMPATTO
ATMOSFERA	<i>Qualità dell'aria</i>	
ACQUA	<i>Qualità acque superficiali</i>	
	<i>Qualità acque sotterranee</i>	
SUOLO E SOTTOSUOLO	<i>Rischio di contaminazione</i>	
	<i>Consumo di suolo</i>	
	<i>Rischio geologico ed idraulico</i>	
PAESAGGIO	<i>Percezione e valori paesaggistici</i>	
FLORA E FAUNA	<i>Flora e fauna</i>	
	<i>Rete ecologica</i>	
COMPONENTE SOCIO - ECONOMICA	<i>Popolazione</i>	
	<i>Rifiuti</i>	
	<i>Viabilità</i>	

AGENTI FISICI

Rumore*Inquinamento luminoso*

Di seguito verranno analizzati più in dettaglio i possibili impatti sulle seguenti componenti ambientali:

- Emissioni in atmosfera
- Scarichi nelle acque superficiali e sotterranee
- Impatti sul suolo e sottosuolo
- Impatto sul paesaggio
- Impatti su flora e fauna
- Impatto sulla componente socio-economica
- Il rumore e l'inquinamento luminoso

5.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Nella fase di cantiere ci sarà un impatto negativo modesto ma temporaneo generato dalle emissioni diffuse prodotte dai mezzi d'opera e dalle polveri dovute alla movimentazione dei materiali. Tale impatto è a carattere temporaneo e sarà mitigato attraverso un'adeguata gestione del cantiere.

Il principale impatto in fase di esercizio rispetto alla componente atmosfera, riguarda il funzionamento degli impianti tecnologici e il traffico indotto.

L'area, abbandonata da almeno un decennio, era storicamente una sede di lavorazione di pietra e marmi con emissione di polveri, rumori e interessata da un traffico di mezzi pesanti.

Come si è visto dall'analisi iniziale gli impianti di riscaldamento contribuiscono in maniera importante alle emissioni d'inquinanti, in particolare quelli ad uso non industriale. Nel caso in esame le nuove tipologie edificatorie ed i moderni sistemi di riscaldamento consentono di ottenere una sempre più sensibile riduzione delle emissioni atmosferiche nonché un loro miglioramento in termini qualitativi. Il volume costruito sarà comunque di limitata entità con cubature che non andranno a superare i 20.000 mc.

Per quanto riguarda il traffico veicolare come specificato nella relazione trasportistica gli incrementi saranno irrilevanti. C'è la realistica possibilità di considerare il nuovo polo

non tanto come un attrattore di nuova utenza, quanto come un ulteriore polo di redistribuzione delle destinazioni di chi già vede nel settore est di Belluno la zona in cui disporre dei servizi alla vendita.

Mitigazioni

Nella fase progettuale attuale, non sono previste misure di mitigazione.

Valutazione finale

A fronte di quanto descritto si ritiene che, grazie alle azioni preventive, l'impatto derivante dalle emissioni in atmosfera in fase di cantiere abbia un'entità contenuta. Nella fase di esercizio, l'analisi dei dati riguardanti i flussi di traffico e il confronto con le altre attività commerciali presenti in zona da un lato e le moderne tipologie costruttive dall'altro, fanno ritenere che le emissioni generate siano compatibili con la tutela della salute e dell'ambiente. Conseguentemente l'impatto ambientale derivante dal progetto si può considerare TRASCURABILE.

5.2 SCARICHI NELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Per la fase di esecuzione dei lavori non si individuano impatti significativi se verrà mantenuta una buona gestione del cantiere.

Eventuali rischi di contaminazione delle acque si limitano ad eventi accidentali e a condizioni di emergenza quali guasti ai sistemi di trasporto ed ai macchinari utilizzati.

Per la fase di esercizio si stima un impatto trascurabile in quanto non sono previsti versamenti sulla rete idrografica.

I fabbricati da realizzare e l'area coinvolta dal PUA non risultano molto distanti dalla pubblica fognatura a cui verrà quindi allacciata la rete di scarico delle acque reflue. Evidenzio che è in corso la progettazione definitiva da parte del BIM S.p.a. di potenziamento dell'impianto di depurazione di *Marisiga* portando la sua potenzialità da 32.000 abitanti equivalenti a 45.000 abitanti equivalenti.

Per quanto riguarda lo scarico delle acque piovane ci si rimette alla VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA del Dott. Ing. Stefano Riccobon.

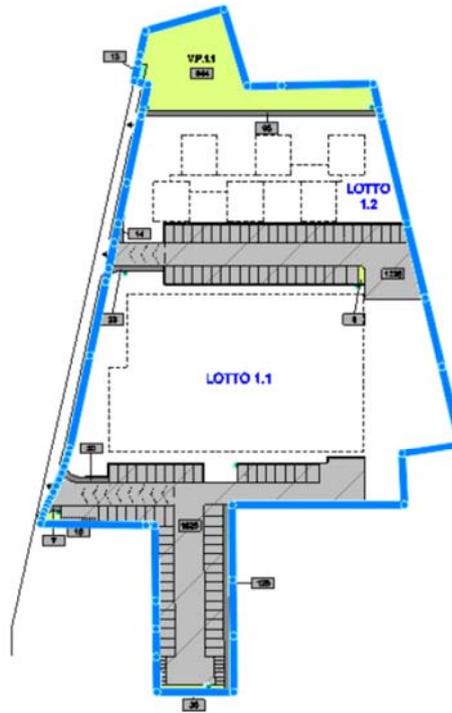


Figura 3: Planimetria dell'intervento con individuazione del bacino di scolo.

destinazione	LOTTO 1.1 (mq)	LOTTO 1.2 (mq)
Sup. drenante	1047	274
Sup. impermeabili	3390	1819
Tetti	2795	739
Verde	51	851
TOT.	7283	3683

L'allegato A della DGR 2948 del 6 ottobre 2009, introduce una classificazione degli interventi di trasformazione delle superfici.

Tale classificazione consente di definire soglie dimensionali in base alle quali si applicano considerazioni differenziate in relazione all'effetto atteso dell'intervento.

Classe di Intervento	Definizione
Trascurabile impermeabilizzazione potenziale	intervento su superfici di estensione inferiore a 0.1 ha
Modesta impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici comprese fra 0.1 e 1 ha
Significativa impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici comprese fra 1 e 10 ha; interventi su superfici di estensione oltre 10 ha con $Imp < 0,3$
Marcata impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici superiori a 10 ha con $Imp > 0,3$

Secondo tale classificazione, l'intervento in esame presenta una trasformazione delle superfici inferiore ad 1 ha, prevedendo la demolizione dell'edificio ex- Faena Marmi, per cui si colloca nella classe di "modesta impermeabilizzazione potenziale".

- nel caso di modesta impermeabilizzazione, oltre al dimensionamento dei volumi compensativi cui affidare funzioni di laminazione delle piene è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro;

“Come già evidenziato, durante l'effettuazione della prova di permeabilità non si è registrata presenza di falda, infatti la stessa dovrebbe sicuramente attestarsi alla stessa quota del Fiume Piave e quindi a livelli molto profondi.

Da segnalare che nelle immediate vicinanze del lotto non vi è presenza di corpi idrici ricettori, e che le infrastrutture presenti su via Vittorio Veneto sono costituite unicamente da una linea di fognatura bianca (comunale) del diametro interno pari a 500 mm, che appare sufficiente a smaltire le sole acque di scolo della piattaforma stradale, per cui in questa sede si decide di creare un sistema di smaltimento autonomo con creazione di una serie di pozzi perdenti da distribuire oculatamente sul lotto.

Tale sistema appare l'unico possibile per lo smaltimento delle acque meteoriche anche compatibilmente con la profondità della falda in loco.

Il pozzo drenante per sua natura può essere considerato come una vasca di laminazione dotata di dispositivo modulatore di portata, in quanto scarica una portata costante, il cui valore è funzione della sua superficie di dispersione e del coefficiente di permeabilità del terreno.

Nel caso specifico il coefficiente di permeabilità K ricavato da prove in sito è risultato pari a 0,075 m/s, indice di una ottima capacità di drenaggio del terreno.

La verifica di calcolo del manufatto, come detto è stato effettuato considerando eventi meteorici critici caratterizzati da $Tr=50$ anni, come previsto dall'allegato A della DGR 2948 del 6 ottobre 2009.

L'elevata permeabilità dei terreni, conferma l'idoneità dello scarico in pozzo perdente; inoltre con questo sistema l'invarianza idraulica delle trasformazioni delle superfici è implicitamente garantita a prescindere dalla realizzazione di dispositivi di laminazione.

Come implicitamente desunto dai dettami della DGR 2948 del 6 ottobre 2009, l'intervento proposto in questa sede risulta ammissibile.

Mitigazioni

In considerazione dell'entità delle opere e delle emissioni potenziali ad esse associate, non sono previste misure di mitigazione.

Valutazione finale

A fronte di quanto descritto si ritiene che l'impatto derivante dagli scarichi nelle acque superficiali e sotterranee sia assente.

Conseguentemente l'impatto ambientale derivante si può considerare TRASCURABILE.

5.3 IMPATTI SU SUOLO E SOTTOSUOLO

In considerazione dell'attività in oggetto si possono considerare nulli o perlopiù trascurabili eventuali impatti sul suolo nell'ordine di sversamento di sostanze inquinanti, sia in fase di cantiere che di esercizio.

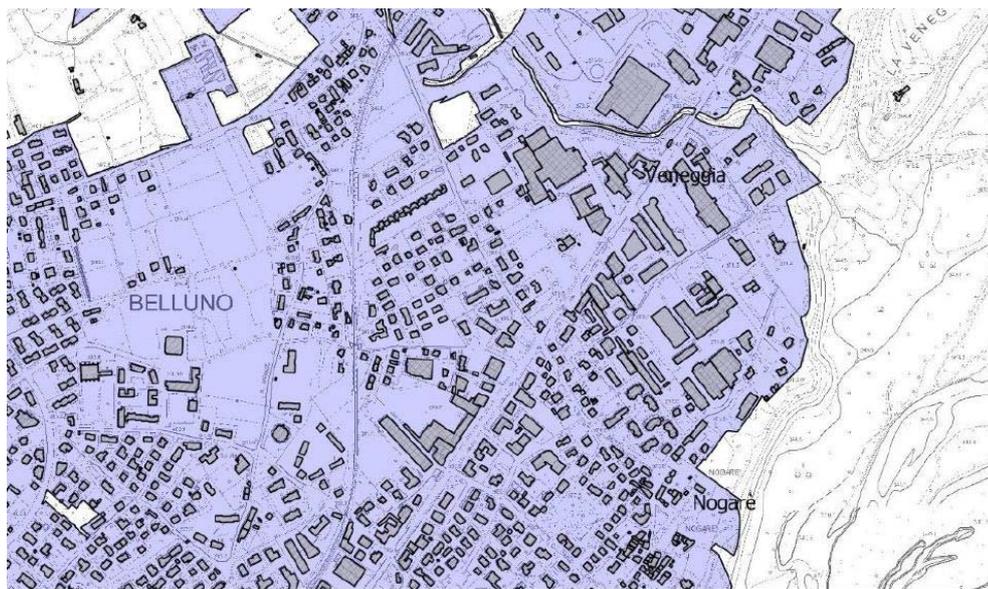
Non sono da segnalare particolari criticità per quanto riguarda l'idoneità a fini edificatori, come riportato nella relazione geologica: *“Sulla base delle indagini condotte nelle precedenti relazioni e sulla base della prova di permeabilità eseguita, si conclude inoltre che il sito è idoneo per lo sviluppo urbanistico sia dal punto di vista geomorfologico, idrogeologico che sismico.”*

Come ribadito anche nelle conclusioni della sopracitata, devono essere seguite alcune raccomandazioni, quali svolgere analisi più approfondite in sede di progettazione strutturale definitiva delle opere.

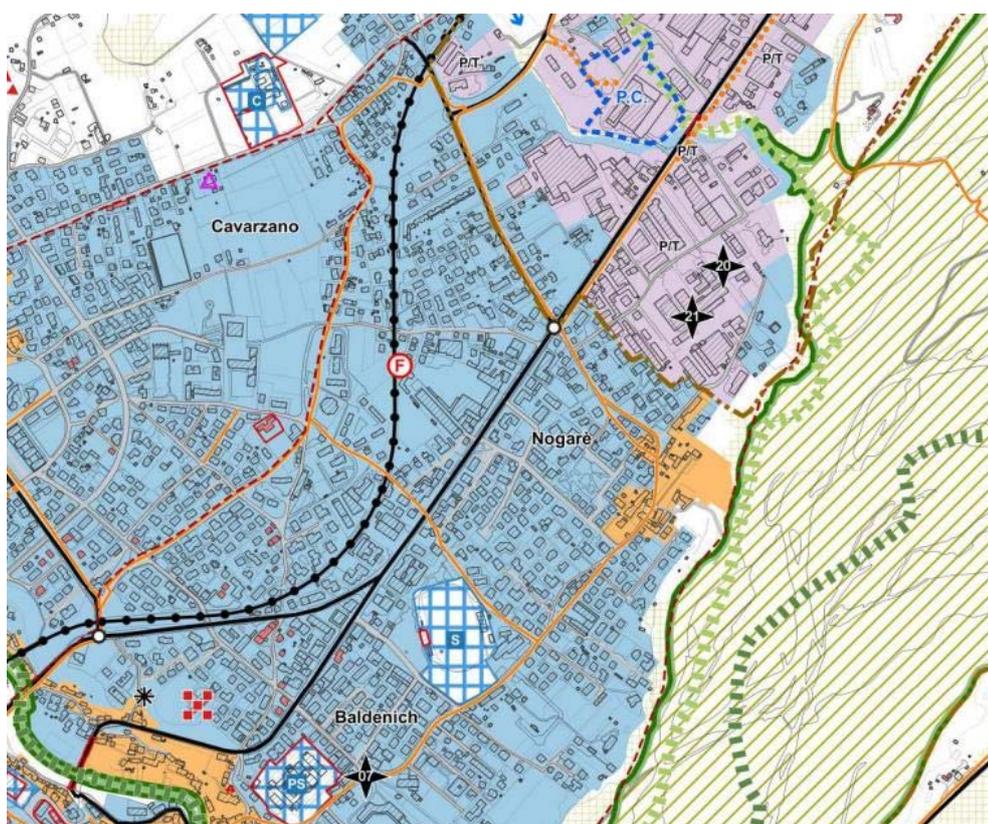
Consumo di suolo

In considerazione della destinazione urbanistica dell'area definita ancora nella Variante al P.R.G. deliberata nel 1996 e dalla precedente occupazione dell'area come deposito non coperto pertinenziale ad un complesso artigianale, si può considerare nullo il consumo.

Di seguito si riportano le cartografie del PRG, che classifica l'area come ambito di urbanizzazione consolidata e quella recente del PAT dove permane tale classificazione.



Estratto dalla carta "Contenimento dell'uso del suolo" del P.R.G.



Estratto dalla carta "Trasformabilità" del P.A.T.

Valutazione finale

L'impatto nei riguardi di questa componente ambientale si può considerare TRASCURABILE.

5.4 IMPATTO SUL PAESAGGIO

Considerata la tipologia ed estensione dei lavori in oggetto e principalmente il contesto dove viene eseguito l'intervento si stima che l'impatto sia nullo, anche se potrà risultare più accentuato nella fase di cantierizzazione delle opere di urbanizzazione e realizzazione degli edifici.

Per la fase di esercizio, considerata la situazione delle superfici contermini e la presenza su tutti i fronti di altri edifici, oltre che della scarpata ferroviaria sopraelevata a Nord, l'impatto sarà invece trascurabile o molto limitato.



Fig. 6.1: Vista aerea dell'ambito

Mitigazioni

A favore dei fabbricati residenziali, previsti su 4 piani fuori terra, si propone la messa a dimora di piante arboree (latifoglie di modesta altezza) nella fascia a verde già prevista lungo il perimetro Nord e ad Est del comparto: in questo modo sarà creato un filtro tra le residenze già esistenti e quelle in progetto e sarà schermata la vista degli insediamenti artigianali ad Est.

Valutazione finale

In considerazione del quadro ambientale, urbanistico ed edilizio, l'impatto nei riguardi di questa componente si può considerare TRASCURABILE.

5.5 IMPATTI SU FLORA E FAUNA

Le caratteristiche dell'area d'esame posta in una zona antropizzata e a ridosso di commerciali fa sì che sia limitata la presenza di specie di flora e fauna superiore. Per quanto riguarda quest'ultima, è ostacolata nei suoi spostamenti dalla presenza degli abitati e degli altri insediamenti ed infrastrutture, della viabilità comunale e statale e della linea ferroviaria.

Come esplicitato nei paragrafi precedenti, gli impatti determinati dal progetto oggetto di studio sulle varie matrici ambientali appare nullo in quanto trattasi di area interna ad altre antropizzate o delimitata da linee difficili da superare.

In particolare l'impatto atmosferico non configura condizioni di rischio per la qualità della componente vegetazionale che nell'area è estremamente bassa. Il disturbo in termini di emissioni rumorose non avrà effetti in conseguenza della quasi totale assenza di specie animali.

Mitigazioni

Non sono previste opere di mitigazione a favore di tale componente ambientale.

Valutazione finale

Per quanto esposto sopra l'impatto ambientale nei riguardi di questa componente ambientale si può considerare TRASCURABILE.

5.6 *IMPATTI SULLA COMPONENTE SOCIO-ECONOMICA*

La nuova edificazione garantisce nuove volumetrie a destinazione residenziale ed extra residenziale su una superficie coperta massima rispettivamente pari a 1.000 m² e 2.800 m². Vi saranno quindi abitanti stabilmente insediati e una frequentazione del complesso di fabbricati non residenziali di tipo sostanzialmente diurno.

Date le caratteristiche dell'intervento e l'aumento di carico urbanistico si avranno effetti sul sistema Socio-economico per le componenti analizzate: Popolazione, Viabilità e Ri-fiuti.

Popolazione

Date le caratteristiche dell'intervento si escludono degli effetti significativi sul sistema Socio-economico per la componente Popolazione per l'ambito in esame.

Si ritiene pertanto che l'aumento di carico urbanistico avrà comunque effetti sulla popolazione residente quantificabile in 66 abitanti equivalenti.

L'insediamento di attività produttive – commerciali è favorevole alla situazione occupazionale, in quanto tutte le attività determineranno la disponibilità di nuovi posti di lavoro.

Valutazione finale

Per tale componente ambientale l'impatto conseguente alla realizzazione delle opere si può considerare TRASCURABILE e POSITIVO in termini occupazionali.

Viabilità

L'accessibilità del comparto si realizza in prima istanza esclusivamente dalla viabilità locale, già realizzata e che oggi serve il supermercato LIDL, non realizzando quindi alcun nuovo innesto su via Vittorio Veneto. Tra gli scenari analizzati ne è comunque stato introdotto uno che ipotizza un varco che metta in collegamento l'area di sosta a raso della componente commerciale con via Vittorio Veneto, da utilizzare tuttavia in una sola direzione, quella che immette nell'area di sosta, senza introdurre comunque conflitti tra manovre che si sviluppano lungo l'asse principale.



Lo studio trasportistico ha permesso di analizzare i flussi considerando come l'iniziativa urbanistica insista su uno dei nodi principali della rete viaria della città di Belluno, in un contesto centrale, oggetto di elevata pressione del traffico.

L'indagine, realizzata a luglio 2022 ha portato a identificare il carico sostenuto dai diversi elementi della rete: oltre 27.000 veic/g nella punta giornaliera lungo il tratto nord di via Vittorio Veneto, nell'ordine dei 2.500 - 3.000 veicoli al giorno il flusso lungo la viabilità locale.

Un'importante informazione acquisita nell'ambito delle indagini, osservando i comportamenti sulla via che oggi va a servire il solo LIDL, riguarda la distribuzione percentuale degli accessi all'attività commerciale e come la maggior concentrazione si presenti sfalsata rispetto alla punta di traffico sull'asse principale. Ciò a dimostrazione che la fluidità del traffico lungo l'asse principale e i perditempo che conseguono, influenzano fortemente le scelte degli utenti delle attività commerciali che sono quindi disponibili a traslare la loro attività nei periodi meno critici, con una funzione che potremmo definire "autoregolante".

Nella stima del nuovo carico indotto sono state seguite due strade, una per via empirica sulla base dei valori di attrazione e generazione parametrati alla superficie del ser-

vizio commerciale e dell'incidenza della componente residenziale che saranno realizzate. Questa prima stima ha dato come risultato una dimensione del carico indotto (generati + attratti) pari a 130 veicoli nell'ora di punta della sera.

Un secondo metodo, basato sulla costante saturazione degli spazi di sosta, tale da rappresentare anch'esso una condizione limite di carico ha invece portato a ipotizzare una movimentazione totale dai 300 ai 400 veicoli in un'ora come somma tra arrivi e partenze, in funzione dell'indice di rotazione applicato.

Due valori molto divergenti, da pesare sulla movimentazione effettivamente generata dai servizi del LIDL che, come area di vendita, offre spazi superiori a quelli che saranno asserviti alle funzioni commerciali della nuova edificazione. Nell'ottica di utilizzare nelle verifiche le condizioni cautelative, ma realistiche si è ritenuto opportuno utilizzare una stima che vede l'area commerciale generare un totale di 165 veicoli nell'ora di punta (+50% rispetto alle stime con metodo ITE), 84 in arrivo e 81 in partenza, sostanzialmente di pari livello a quanto movimentato dal LIDL, rapportandone l'area. Ad essa si aggiunge l'apporto derivato dalla componente residenziale di circa 20 autovetture in rientro a casa nella punta serale.

Per quanto riguarda l'identificazione di chi possano essere gli utenti dei servizi commerciali attratti dalla nuova offerta va rilevato come lungo via Vittorio Veneto sia presente una discreta densità di servizi simili a quello qui oggetto di valutazione. Ciò comporta una realistica possibilità di considerare il nuovo polo non tanto come un attrattore di nuova utenza, quanto come un ulteriore polo di ridistribuzione delle destinazioni di chi già vede nel settore est di Belluno la zona in cui disporre dei servizi alla vendita.

Nella definizione delle nuove matrici di carico la componente come sopra definita e parzialmente costituita da utenti definiti come "deviati" corrispondenti a quella quota che l'ITE stesso definisce Pass by Trips, cioè chi effettua una sosta transitando già lungo l'asse in questione. Le ulteriori componenti vedono invece la presenza di utenti "ridistribuiti", tendenzialmente orientati ai servizi presenti più a nord lungo via Vittorio Veneto e intercettati dalla nuova offerta e utenti effettivamente "incrementali" che si aggiungono al carico presente nel settore.

Con l'attrazione prospettata e la ripartizione delle tre componenti sopra accennate si stimano matrici di carico che incrementano i flussi gravanti sulla sola rotatoria su cui si innesta la nuova lottizzazione di una quota pari al 7,60% che si valuta al 5,50% se invece riferita al sistema esteso fino all'intersezione con via Medaglie d'Oro. Gli incrementi così definiti esprimono il livello di domanda D1 utilizzato nelle verifiche.

Al fine di dare riscontro alle osservazioni già avanzate sull'iniziativa urbanistica e riferite all'esigenza di coordinamento con quelle che possono essere le ulteriori iniziative

presenti nel settore, si è considerata una matrice di carico D2 che somma alla precedente anche il potenziale effetto dell'intervento previsto nell'area ex Agip, il cui iter è in corso, collocato proprio in corrispondenza dell'intersezione tra via Vittorio Veneto e via Medaglie d'Oro. Il carico veicolare di riferimento è stato acquisito dal relativo studio.

Lo scenario di massimo carico (D2) stimato per l'assetto futuro va a identificare una dimensione complessiva della matrice oraria di punta serale sul sistema allargato pari a circa 2.700 spostamenti, contro i 2.520 del solo scenario D1 e i 2.400 oggi rilevati.

Le verifiche sono state condotte utilizzando metodi analitici ed empirici per la verifica della capacità della rotatoria. Per l'intersezione tra via Vittorio Veneto e via Medaglie d'Oro la fase di verifica ha dato esiti positivi con l'utilizzo dei tre metodi del CETUR e di BOVY e SETRA, i cui risultati sono stati mediati. Per l'intersezione tra via Vittorio Veneto e via Calbo è stato utilizzato il solo metodo del CETUR in quanto gli altri si sono dimostrati inadeguati a rappresentare la capacità dell'intersezione già nella situazione attuale.

I citati metodi, i cui risultati hanno offerto uno scenario positivo, non tengono tuttavia conto della presenza di interferenze trasversali nel tratto che congiunge le due rotatorie, con particolare riferimento agli attraversamenti pedonali, di cui uno semaforizzato, ivi presenti. Per una più completa analisi è stata quindi implementata una valutazione tramite micro modello di simulazione dinamica.

Rimandando allo specifico paragrafo per i risultati di dettaglio la simulazione dinamica ha offerto un quadro che vede l'incremento di perditempo per veicolo contenuto nell'ordine di una ventina di secondi con l'introduzione del nuovo carico afferente allo Stralcio 1 in esame, e un incremento medio che può elevarsi fino a 50 secondi ipotizzando una somma degli effetti dell'intervento sull'area ex Agip.

Le velocità medie variano dai 24,1 km/h della situazione attuale ai circa 21,0 km/h e 19,1 km/h rispettivamente negli scenari D1 e D2.

Altrettanto l'analisi di dettaglio dei risultati ha permesso di evidenziare una limitazione propria del modello sul ramo di via Vittorio Veneto che da sud si inserisce nella rotatoria di intersezione con via medaglie d'Oro, con conseguente aggravio delle relazioni che originano da tale ramo, tale per cui si ha una distorsione in eccesso dei dati medi sopra riportati che, se analizzati per singola direttrice appaiono anche più contenuti.

I tempi di attraversamento del sistema se analizzati in termini assoluti possono anche apparire come non trascurabili, ma va considerato come essi vengano percepiti da chi percorre itinerari più estesi, lungo l'asse centrale del comune che negli orari qui analizzati offre comunque performance ridotte, in cui l'aggravio locale di qualche decina di

secondi difficilmente viene percepito. Analoga considerazione è evidente pensando a quanto percepibile sia per un utente una riduzione di velocità di poche unità di km/h.

Anche la dimensione degli accodamenti alle intersezioni viene gravata di incrementi che riguardano la presenza di poche unità veicolari aggiunte alla coda.

A completamento della sintesi del lavoro si richiamano ulteriori due condizioni utili a valutare il peso degli impatti rilevati, oltre a ribadire il fatto di come i carichi stimati siano frutto dell'applicazione di condizioni considerate più gravose per il sistema, fornendo quindi un approccio cautelativo.

La prima considerazione riprende come i carichi indotti dai nuovi insediamenti (sia nello scenario di domanda D1 che D2) siano "statici" e quindi indipendenti, come dimensione, dalle condizioni di deflusso lungo la rete su cui si muovono. L'analisi dei flussi oggi afferenti al ramo del LIDL mostra invece come gli utenti vadano a prediligere momenti d'uso dei servizi commerciali posti oltre a quella che è la punta oraria di traffico lungo l'asse stradale. Ciò apre la strada alla possibilità che i carichi come definiti possano ridursi nel caso gli incrementi di percorrenza e le code fossero valutati come non adeguati dagli utenti stessi delle attività commerciali che si localizzano lungo l'asse di via Vittorio Veneto. In tale ipotesi quindi non si avrebbe un peggioramento della situazione di carico lungo la rete, ma un allungamento della durata del carico di punta, con una mobilità di utenti delle funzioni commerciali diversamente distribuiti nel tempo.

La seconda considerazione deriva dalla premessa in cui si è descritta la funzione dell'asse stradale di via Vittorio Veneto come asservita sia alle funzioni locali, dei residenti o di coloro che accedono ai servizi che si collocano lungo la strada, sia a supportare la mobilità di più ampia percorrenza, fino a quella di attraversamento dell'intero polo urbano di Belluno. In tale ultimo contesto si inseriscono quelle che sono le azioni di gestione generale del tema della mobilità e gli interventi strategici che potrebbero essere attuati in tal senso. Il quadro descritto nel presente documento verrebbe ad esempio completamente ribaltato nel momento in cui prendessero corpo alcune di quelle iniziative, già oggetto di dibattito, volte a mantenere lungo percorrenze più periferiche i flussi di attraversamento dell'ambito centrale, senza attinenza diretta con le funzioni che tale ambito esprime.

Valutazione finale

Dalle considerazioni sopra riportate si può affermare che l'impatto della nuove attività sulla viabilità sarà TRASCURABILE. Resta il fatto che comunque il contesto analizzato è uno dei nodi critici della viabilità della città.

Rifiuti

Considerando la fase di progetto verranno prodotti rifiuti dalle demolizioni delle strutture esistenti e rifiuti di cantiere dalle fasi di costruzione successive.

Per il conferimento dei rifiuti da demolizione si fa riferimento alla disciplina della parte IV del D. Lgs. n.152 del 2006 e ss.mm.ii. e della L.R. 3/2000. Con Deliberazione n. 1773 del 28 agosto 2012, la Giunta Regionale del Veneto ha inoltre approvato una Linea Guida recante "Modalità operative per la gestione dei rifiuti da attività di costruzione e demolizione. D.Lgs. 03.04.2006 e s.m.i., n. 152; L.R. 3/2000" che fornisce un insieme di indicazioni operative per una migliore gestione delle problematiche legate alla produzione e alla gestione dei rifiuti nel settore delle costruzioni e demolizioni. Il materiale prodotto, andrà poi consegnato a impianti opportunamente autorizzati.

Il Piano Urbanistico Attuativo in oggetto potrà determinare un lieve aumento di popolazione residente, in quanto vi sarà l'insediamento di attività produttivo – commerciali. Eccettuato il magazzino per l'approvvigionamento di materiali per l'idraulica e l'edilizia da cantiere, gli altri lotti saranno destinati ad attività produttive con superfici destinate all'esposizione e alla vendita. La quantità annua di rifiuti prodotti e la loro natura sarà pertanto paragonabile a quella dei rifiuti provenienti dalle attività simili già insediate lungo Via Vittorio Veneto. Come per queste attività, una parte dei rifiuti sarà conferita all'ecocentro pubblico tramite il servizio di raccolta comunale mentre il resto smaltito tramite ditte specializzate.

Attualmente l'ambito è ineditato e privo di residenti mentre nella situazione di attuazione del Piano con la realizzazione di medie strutture di vendita vi sarà una produzione di rifiuto consistente che comunque sarà smaltito tramite il servizio di raccolta comunale.

Anche il quantitativo pro capite di rifiuti industriali prodotti differisce notevolmente tra le diverse aree della regione: per la Provincia di Belluno si tratta di 54,9 kg/ab/anno.

La produzione unitaria di rifiuti

Di seguito si riporta una tabella relativa alla produzione di rifiuti per diverse tipologie di utenze riferita al Comune di Belluno (dati Bellunum 2019)

<i>Categoria</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Secco Kg tot/m²</i>	<i>Riciclabili Kg tot/m³</i>
01	Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto	1,3951	3,6437
02	Cinematografi e teatri	0,3794	2,4900
03	Magazzini senza alcuna vendita diretta	0,7868	3,7765

04	Campeggi, distributori carburanti, impianti sportivi	2,6345	5,5859
05	Stabilimenti balneari	7,0559	3,4528
06	Autorimesse, esposizioni, autosaloni	0,0614	2,9216
07	Alberghi con ristorante	1,4485	9,6695
08	Alberghi senza ristorante	1,1745	6,9056
09	Case di cura e riposo	2,5912	7,6443
10	Ospedali	2,9652	8,0344
11	Uffici, agenzie, studi professionali	0,7093	8,8105
12	Banche ed istituti di credito	0,1217	3,9550
13	Negozi abbigliamento, calzature, librerie, cartolerie, ferramenta, ecc.	1,0908	8,1755
14	Edicole, farmacie, tabaccherie, plurilicenze	0,8497	9,9019
15	Negozi particolari quali filatelia, tende e tessuti, tappeti, cappelli, ecc.	0,1930	4,8680
16	Banchi di mercato di beni durevoli	3,6603	9,7442
17	Attività artigianali tipo botteghe: parrucchiere, barbiere, estetista	2,2238	8,7441
18	Attività artigianali tipo botteghe: falegname, idraulico, fabbro, elettricista	2,7795	6,3246
19	Carrozzerie, autofficine, elettrauto	2,1880	8,5075
20	Attività industriali con capannoni di produzione	1,3534	4,4239
21	Attività artigianali di produzione beni specifici	1,9697	5,5652
22	Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub	8,6359	51,7256
23	Mense, birrerie, amburgherie	11,5959	42,4670
24	Bar, caffè, pasticcerie	3,0657	34,8559
25	Supermercati, pane e pasta, macellerie, salumi e formaggi, ecc.	7,6593	16,2763
26	Plurilicenze alimentari e/o miste	7,3548	14,1100
27	Ortofrutta, pescherie, fiori e piante, pizza al taglio	4,5260	62,7978
28	Ipermercati di generi misti	20,0418	14,6371
29	Banchi di mercato generi alimentari	13,8419	35,4742
30	Discoteche, night club	3,1001	10,0596

Le categorie di attività che vengono prese in considerazione sono le seguenti:

13	Negozi abbigliamento, calzature, librerie, cartolerie, ferramenta, ecc.-	1,0908	8,1755
25	Supermercati, pane e pasta, macellerie, salumi e formaggi, ecc.	7,6593	16,2763

Tipologia attività	Superficie mq	Secco kg tot/m ²	Riciclabili kg tot/m ³	Secco totale in q.li	Riciclabili totale in q.li
Art.13	1.400	1,0908	8,1755	26,71	686,74
Art.25	1.400	7,6593	16,2763	107,23	1.367,21
Sommano				133,94	2.053,95

Si considera un volume medio unitario di 6,00 m³/m²

Tipologia attività	Abitanti n°	Secco kg/abitante	Umido riciclabile	Secco totale in q.li	Umido riciclabile in q.li
Utenza domestica	66	34,85	36,69	23,00	24,22
Sommano				23,00	24,22

Considerando che il quantitativo di rifiuto secco prodotto annualmente in Comune di Belluno è pari a 24.617 q.li/anno (dato anno 2019), l'incidenza legata al nuovo insediamento sarà pari allo 0,64, mentre in termini di rifiuto riciclabile l'incidenza sarà pari al 1,59% (128.795 q.li / anno); quest'ultimo valore di incidenza è sovrastimato in quanto considera un'altezza utile delle aree di vendita di 6 metri.

Valutazione finale

A fronte di quanto descritto si ritiene che l'impatto derivante dalla produzione di rifiuti sarà quindi moderato nell'ipotesi delle medie strutture di vendita; rispetto la situazione attuale; il rifiuto determinerà una presenza dei camion della nettezza urbana almeno tre volte alla settimana. Data la capienza degli automezzi, la frequenza e gli orari di raccolta, per l'area in esame, rispetto la situazione zero, ci sarà una limitata movimentazione di automezzi legata alla gestione dei rifiuti all'interno dell'area urbana.

Conseguentemente l'impatto ambientale per la componente rifiuti derivante dal progetto avrà un IMPATTO TRASCURABILE nell'ipotesi più impattante delle due strutture commerciali (LIDL e Stralcio 1).

5.7 IL RUMORE

In fase di cantiere si stima un leggero aumento delle fonti di rumore a causa dei mezzi meccanici quali escavatori e camion. Questo effetto sarà comunque momentaneo nel tempo. Si evidenzia che il cantiere sarà posizionato a ridosso di una strada statale molto trafficata, oggetto di traffico veicolare diretto e proveniente dalle zone residenziali e artigianali contigue – abitate e densamente utilizzate – e di passaggio tra Ponte nelle Alpi e il capoluogo comunale.

Per quanto riguarda la fase di esercizio, si stima in generale un impatto medio per la tipologia di opere e per il numero di abitanti e attività che andranno ad insediarsi in una zona già molto trafficata.

Valutazione finale

L'impatto ambientale derivante dall'attuazione del PUA si può considerare TRASCURABILE.

5.8 L'INQUINAMENTO LUMINOSO

L'intervento in progetto non altererà la situazione generale dell'area anche se la superficie in cui sarà realizzato il PUA è attualmente priva di fonti di illuminazione però il territorio limitrofo al nuovo insediamento è molto antropizzato con presenza di numerose attività commerciali, complessi residenziali stabilmente abitati e viabilità pubblica dotata di illuminazione.

Nella redazione dei progetti d'illuminazione esterna si dovrà pertanto fare riferimento alle Linee Guida introdotte dalla L.R. n°17/09, a cui si rimanda per le specifiche tecniche, intese sia in termini di modalità e gestione dell'illuminazione che di valori di illuminamento.

Valutazione finale

A fronte di quanto descritto si ritiene che l'impatto derivante da nuove fonti di illuminazione sarà complessivamente limitato.

Conseguentemente, l'impatto ambientale derivante dall'attuazione del PUA si può considerare TRASCURABILE.

6 SINTESI SUGLI IMPATTI

Dalle verifiche effettuate nel presente studio, il progetto in esame **determina lievi impatti ambientali**. Ciò è motivato dalla natura stessa del Piano Urbanistico Attuativo: viste le considerazioni relative alle matrici analizzate, la limitata estensione delle aree su cui incide e l'obiettivo di riqualificazione ambientale che si prefigge, si ritiene di poter valutare come TRASCURABILE il possibile impatto ambientale determinato dall'ipotesi progettuale.

In ogni caso, la vicinanza dell'ambito del Piano Urbanistico Attuativo a strutture esistenti, porta al mantenimento di una conformazione aggregata dei nuclei abitati.

7 IL MONITORAGGIO

Il monitoraggio, previsto dall'art. 18 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., assicura il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei Piani approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive.

Va distinto il monitoraggio dello stato dell'ambiente da quello degli effetti dell'attuazione del Piano.

Nel primo caso è prevista la sola stesura di rapporti sullo stato dell'ambiente sulla base di indicatori "descrittivi" per rendere confrontabili le diverse situazioni. Gli indicatori devono permettere di misurare nel tempo lo stato di qualità delle risorse o delle componenti ambientali al fine di verificare se le azioni di piano hanno contribuito al miglioramento del livello qualitativo. Nel secondo va valutata l'efficacia ambientale delle azioni previste dal Piano per mezzo di indicatori che possono essere definiti "prestazionali".

Secondo le indicazioni regionali, un piano di monitoraggio di un contesto ambientale, per essere efficace, deve possedere alcune caratteristiche, ovvero:

- utilizzare pochi indicatori delle componenti ambientali a maggiore criticità;
- utilizzare le reti di monitoraggio già esistenti;
- costruire banche dati statisticamente confrontabili;
- utilizzare indicatori capaci di leggere le fonti di pressione direttamente riconducibili alla pianificazione territoriale.

In seguito all'attuazione del Piano, quindi ai suoi obiettivi, azioni e impatti, andrà attuato un controllo sugli impatti negativi, con particolare riguardo a quelli imprevisti (capacità dei corsi d'acqua a ricevere le acque piovane non più assorbite dal terreno in quanto

parzialmente impermeabilizzato ed entità del traffico indotto dall'attuazione del PUA) e che non vengono normalmente monitorati dalle istituzioni pubbliche (come invece la qualità dell'aria e la qualità delle acque). Andranno quindi individuate le idonee misure correttive da applicare alle azioni di Piano, fino al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità.

In caso di mancato raggiungimento degli obiettivi o della non sostenibilità degli effetti, vanno identificate le cause, ad esempio: mancata attuazione di misure, attuazione di misure risultate inefficaci, presenza di impatti imprevisti derivanti dall'attuazione delle misure, variazioni non previste del contesto ambientale.

Gli elementi che dovranno essere considerati con cadenza BIENNALE, previo monitoraggio iniziale all'avvio effettivo del PUA, da parte dell'Amministrazione Comunale, sono i seguenti:

1. intensità del flusso veicolare

L'intensità del flusso verrà misurata con idonee apparecchiature, a monte e a valle del futuro innesto nella viabilità pubblica e nell'arco temporale di almeno 15 giorni.

8 LA VERIFICA DI SOSTENIBILITA' DEL PUA

Di seguito si vanno quindi a descrivere le misure previste in merito al controllo degli impatti ambientali significativi individuati in sede di Verifica di Assoggettabilità alla VAS.

Dalle verifiche effettuate nel presente studio, il progetto in esame non determina presumibili impatti ambientali. Ciò è motivato dalla natura stessa del Piano Urbanistico Attuativo: viste le considerazioni relative alle matrici analizzate, la limitata estensione delle aree su cui incide e l'obiettivo di riqualificazione urbana che si prefigge, si ritiene di poter valutare come LIMITATO il possibile impatto ambientale determinato dall'ipotesi progettuale.

In ogni caso, la vicinanza dell'ambito del Piano Urbanistico Attuativo a strutture esistenti, porta al mantenimento di una conformazione aggregata dei nuclei abitati.

Si procede quindi con l'elaborazione di un giudizio sintetico di sostenibilità ambientale.

COMPONENTE AMBIENTALE: ARIA		
Azioni di PUA	Impatti attesi	Mitigazioni/compensazioni
<p>Trattandosi di un progetto di sviluppo urbano si prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incremento del carico urbanistico che non si traduce in nuovi residenti, ma nei lavoratori impiegati nelle attività e nei clienti di queste ultime e che si muoveranno da e verso l'ambito; - Realizzazione di nuove infrastrutture viabilistiche. 	<p>La previsione funzionale riconducibile alle strutture di vendita e ai magazzini determina di per sé il contenimento dell'emissione di inquinanti in atmosfera.</p> <p>Movimentazione di persone da e verso il comparto commerciale e/o artigianale.</p> <p>La realizzazione del comparto commerciale potrebbe comportare un aumento delle emissioni in atmosfera correlate agli impianti di riscaldamento/condizionamento delle nuove attività.</p>	<p>I nuovi edifici dovranno essere dotati di certificato energetico.</p> <p>Per limitare i consumi energetici si dovrà incentivare, in sede di progettazione, l'orientamento, il disegno e l'insediamento delle nuove edificazioni tali da minimizzare le dispersioni termiche, oltre che incentivare l'utilizzo di fonti di energia alternativa, con particolare riferimento al solare termico e fotovoltaico anche oltre i limiti minimi di legge e dovrà essere garantito il risparmio anche attraverso l'utilizzo di lampade a basso consumo.</p>

COMPONENTE AMBIENTALE: RUMORE		
Azioni di PUA	Impatti attesi	Mitigazioni/compensazioni
<p>Trattandosi di un progetto di sviluppo urbano si prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incremento del carico urbanistico dovuto ai lavoratori e ai clienti delle attività commerciali che si muoveranno da e verso l'ambito; - Realizzazione di nuove infrastrutture viabilistiche. 	<p>La previsione funzionale riconducibile unicamente al commercio determina di per sé il contenimento dell'emissione di rumore.</p> <p>Movimentazione di persone da e verso il comparto commerciale.</p> <p>Nuove infrastrutture viarie potrebbero dare adito a un incremento dei flussi laddove attualmente non si registra alcun movimento o il traffico è limitato, con conseguente incremento dell'impatto acustico.</p>	<p>La Valutazione previsionale del clima acustico evidenzia il rispetto della classe acustica assegnata in relazione allo scenario futuro.</p>

COMPONENTE AMBIENTALE: RISORSE IDRICHE		
Azioni di PUA	Impatti attesi	Mitigazioni/compensazioni
<p>Reti miste acque bianche e nere.</p>	<p>Dal punto di vista idraulico non ci sarà un aumento delle superfici impermeabilizzate rispetto allo stato attuale. Dal punto di vista qualitativo la realizzazione delle nuove aree commerciali determinerà un'ulteriore produzione di reflui civili.</p>	<p>I fabbricati da realizzare e l'area coinvolta dal PUA non risultano molto distanti dalla pubblica fognatura a cui verrà quindi allacciata la rete di scarico delle acque reflue. Preciso inoltre che da parte del Bim Gestione Servizi Pubblici S.p.A. è in corso la progettazione per il potenziamento del Depuratore di Marisiga.</p>

COMPONENTE AMBIENTALE: SUOLO E SOTTOSUOLO		
Azioni di PUA	Impatti attesi	Mitigazioni/compensazioni
<p>Trattandosi di un progetto di sviluppo urbano si prevede la realizzazione di un comparto suddiviso in lotti, da adibirsi ad attività produttive e residenziali.</p> <p>L'insediamento di tale funzione comporta l'esecuzione di tutte le opere di corredo: urbanizzazioni, parcheggi e strade.</p>	<p>L'insediamento produttivo – commerciale comporterà un consumo di suolo e parziale impermeabilizzazione del terreno.</p>	<p>L'elevata permeabilità dei terreni, conferma l'idoneità dello scarico in pozzo pendente; inoltre con questo sistema l'invarianza idraulica delle trasformazioni delle superfici è implicitamente garantita a prescindere dalla realizzazione di dispositivi di laminazione.</p>
COMPONENTE AMBIENTALE: PAESAGGI, ECOSISTEMI E QUALITA' DEGLI SPAZI		
Azioni di PUA	Impatti attesi	Mitigazioni/compensazioni
<p>Il progetto prevede la realizzazione degli interventi edificatori in linea dimensionale e tipologica con il contesto urbano esistente, corredato da un sistema del verde esistente e di progetto.</p>	<p>L'area di intervento, non subirà modifiche dal punto di vista paesaggistico rispetto allo stato attuale.</p>	<p>Nessuna</p>

COMPONENTE AMBIENTALE: CONSUMI E RIFIUTI		
Azioni di PUA	Impatti attesi	Mitigazioni/compensazioni
<p>Il progetto non prevede in questa fase la realizzazione di apposite aree per il posizionamento dei contenitori da adibire alla raccolta differenziata.</p>	<p>Incremento dei consumi delle risorse naturali.</p> <p>Incremento della produzione di rifiuti.</p>	<p>In fase di progettazione delle nuove previsioni commerciali/produttive si dovranno prevedere specifiche aree da destinare alla raccolta dei rifiuti solidi in modo differenziato da parte delle ditte incaricate del ritiro dei rifiuti. Ogni realtà commerciale / produttiva dovrà essere attrezzata con adeguati sistemi e spazi per la raccolta differenziata.</p>

COMPONENTE AMBIENTALE: ENERGIA ED EFFETTO SERRA
--

Azioni di PUA	Impatti attesi	Mitigazioni/compensazioni
In ottemperanza alla normativa vigente gli edifici prevedranno misure di contenimento della risorsa energetica.	La realizzazione di una nuova area commerciale /produttiva implica un maggior consumo d'energia elettrica da ricondurre ai dispositivi di riscaldamento e refrigerazione degli ambienti dei singoli fabbricati, e al sistema d'illuminazione sia privato che pubblico.	Utilizzo di sistemi di isolamento dello scheletro degli edifici che consente un risparmio della risorsa. Pannelli fotovoltaici per la produzione parziale di energia elettrica. Illuminazione pubblica a basso consumo energetico.

COMPONENTE AMBIENTALE: MOBILITA'

Azioni di PUA	Impatti attesi	Mitigazioni/compensazioni
Il progetto prevede la realizzazione di nuove infrastrutture viabilistiche di accesso.	Ridistribuzione dei flussi veicolari esistenti.	La realizzazione della strada di accesso, che si collegherà alla viabilità pubblica esistente, non determinerà la necessità di interventi di mitigazione.

COMPONENTE AMBIENTALE: RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI

Azioni di PUA	Impatti attesi	Mitigazioni/compensazioni
Il progetto prevede che le linee elettriche siano interrate.	La realizzazione di edifici a destinazione commerciale/produttiva determina la necessità di connessioni alle centrali esistenti.	Le nuove linee elettriche dovranno essere interrate. Qualora si renda necessaria la realizzazione di cabine di trasformazione MT/BT, esse dovranno essere localizzate lontano da aree che richiedano la permanenza di persone per quattro o più ore giornaliere. Eventuali nuove linee MT dovranno prevedere tracciati che garantiscano la non esposizione di persone per quattro o più ore giornaliere a campi elettromagnetici superiori all'obiettivo di qualità di 0,2 µT.

9 CONCLUSIONI

L'iter di valutazione eseguito, al fine di comprendere la sostenibilità delle scelte progettuali connesse all'attuazione delle previsioni di sviluppo urbano dell'ambito di riferimento, ha portato in prima istanza a osservare un'assoluta conformità con gli obiettivi del PRG e con le strategie di sviluppo e le azioni definite nella variante urbanistica al P.R.G. sul contenimento dell'uso del suolo e disponibile sul sito del Comune di Belluno. In linea generale è stato raggiunto un buon compromesso tra il consumo di suolo e l'incremento del carico antropico e la giusta valorizzazione delle peculiarità socio economiche senza alterare in modo significativo i caratteri ambientali e naturalistici dell'ambito in esame.

Alla luce del percorso valutativo effettuato, si ritiene che l'analisi condotta nell'ambito del presente documento di VAS abbia avuto come esito principale quello di verificare la sostenibilità ambientale e territoriale del PUA.

Nell'ambito della presente valutazione l'ambito di influenza del Piano è stato determinato considerando nel dettaglio le azioni previste dal Piano e la loro localizzazione. Gli effetti potenziali sono valutati in fase di cantiere ed esercizio. La Valutazione di incidenza ambientale non è stata condotta in quanto l'area non ricade ed è ben lontana dai siti Natura 2000 ed escludo che il Piano possa avere incidenze negative e significative su tali siti.

Per verificare la coerenza esterna del piano e la sostenibilità delle previsioni si è operato per ciascuna delle alternative individuate (Stato di fatto e di attuazione del PUA; l'opzione zero, nel caso in esame, corrisponde allo stato di fatto):

- identificando le alterazioni sulle componenti ambientali aria, acqua, suolo ed i fattori perturbativi distinti per la fase di cantiere e quella di esercizio;
- svolgendo una valutazione delle interazioni esistenti tra le attività e le componenti socio-culturali, ambientali ed economico produttive;
- confrontando l'insieme di obiettivi specifici del Piano con gli obiettivi di sostenibilità fissati dall'Unione Europea e, per il livello nazionale, con gli obiettivi della Strategia nazionale di Azione Ambientale.

Sulla base di quanto emerso nell'analisi si può evidenziare che le opportunità generate dalla attuazione del PUA consentono la valorizzazione socio economica dell'area con una compromissione ambientale ridotta.

Il sistema di controllo e monitoraggio proposto all'interno del presente documento è finalizzato alla verifica degli effetti sull'ambiente, ma anche alla definizione di un sistema di gestione (eventuale inserimento di misure di mitigazione che renderanno compatibile le trasformazioni previste con l'ambiente nel suo complesso).

Belluno, novembre 2022

Dottore agronomo
Gianni Serragiotto
Firma digitale

Allegati:

- *Relazione trasportistica*