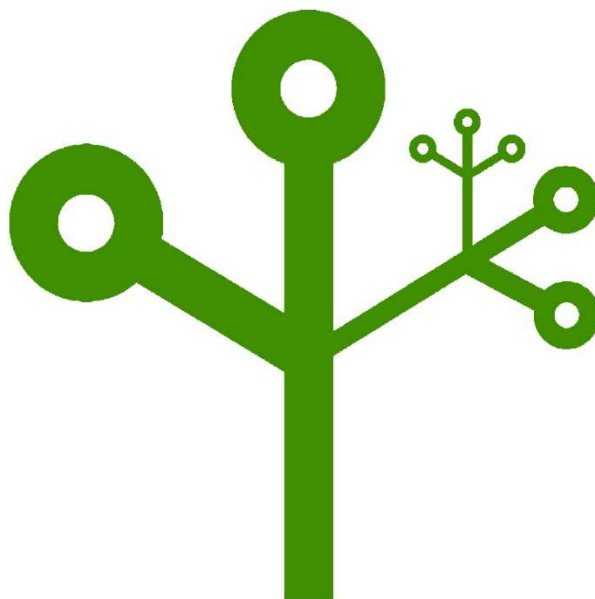


PARCO NORD – UDINE

Proposta di Variante al PRGC



Rapporto preliminare di Verifica di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica

Relazione generale

Germana Bodi
ingegnere



Novembre 2020

Proposta di Variante al PRGC ambito PARCO NORD

Rapporto preliminare di Verifica di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica

Relazione generale

**Gruppo di lavoro
per la Verifica di assoggettabilità
alla Valutazione Ambientale Strategica**

**Capogruppo
Cristina Calligaris, architetto**
Patrimonio culturale

**Responsabile coordinamento temi ambientali
Elaborazione del Rapporto preliminare
Germana Bodi, Ingegnere**

Fiorella Honsell, ingegnere
Infrastrutture e mobilità

**Franco Varisco, chimico
Igor Marini, chimico**
Suolo e sottosuolo, Geologia e idrogeologia

Matteo Colautti, ingegnere
Ciclo idrico
Traffico indotto

**Giuseppe Oriolo, naturalista
Matteo De Luca, naturalista**
Flora, Fauna, Ecosistemi

Michele Reginaldi, architetto
Architettura

Davide Cornago, urbanista
Urbanistica e Paesaggio

**Proposta
di Variante al PRGC
ambito PARCO NORD**

**Rapporto preliminare
di Verifica di assoggettabilità
alla Valutazione Ambientale
Strategica**

Il presente Rapporto preliminare è
accompagnato da 4 allegati specialistici:

Suolo e sottosuolo
Franco Varisco, chimico

Ciclo idrico
Matteo Colautti, Ingegnere

Traffico indotto
Matteo Colautti, ingegnere

Infrastrutture e mobilità
Fiorella Honsell, ingegnere

INDICE

| | |
|---|-----------|
| 1. PREMESSA | 1 |
| 2. LA VAS DEL PIANO..... | 1 |
| 2.1 PERCORSO DI VALUTAZIONE AMBIENTALE E QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO | 1 |
| 2.1.1 <i>Riferimenti metodologici</i> | 3 |
| 2.1.2 <i>Motivazioni del ricorso alla procedura di verifica di assoggettabilit  alla VAS4</i> | |
| 2.1.3 <i>Indicazioni dei soggetti coinvolti.....</i> | 5 |
| 2.1.4 <i>Gruppo di lavoro</i> | 5 |
| 3. INFORMAZIONE GENERALI SUL PIANO | 6 |
| 3.1 NORMATIVA URBANISTICA DI RIFERIMENTO | 6 |
| 3.2 FINALIT  DEL PRGC E MOTIVAZIONI CHE DETERMINANO LA PREDISPOSIZIONE DEL PIANO | 6 |
| 3.3 PRINCIPIO DI SEMPLIFICAZIONE: VALUTAZIONI AMBIENTALI GI  EFFETTUATE | 7 |
| 4. CARATTERISTICHE DELLA VARIANTE..... | 8 |
| 4.1 PREMESSA ALLA PROPOSTA DI VARIANTE | 8 |
| 4.2 PIANO PARTICOLAREGGIATO DEL 2005 | 8 |
| 4.3 OBIETTIVI E AZIONI DELLA VARIANTE | 11 |
| 4.4 APPROFONDIMENTI PER LA PROPOSTA DELLA VARIANTE | 12 |
| 4.5 ANALISI DELLE ALTERNATIVE - IPOTESI DI SCENARI..... | 13 |
| 4.5.1 <i>Scenario zero</i> | 14 |
| 4.5.2 <i>Studi preliminari per la Variante.....</i> | 17 |
| 4.4 LO SCENARIO DELLA VARIANTE..... | 22 |
| 5. INQUADRAMENTO NORMATIVO E PIANIFICATORIO..... | 26 |
| 5.1 NORMATIVA EUROPEA | 26 |
| 5.2 NORMATIVA NAZIONALE..... | 26 |
| 5.3 NORMATIVA REGIONALE | 26 |
| 5.4 QUADRO PIANIFICATORIO E PROGRAMMATICO - VERIFICA COERENZE ESTERNE..... | 26 |
| 5.4.1 <i>Piano Urbanistico Regionale Generale (PURG).....</i> | 27 |
| 5.4.2 <i>Piano di Governo del Territorio (PGT).....</i> | 28 |
| 5.4.3 <i>Piano Paesaggistico Regionale (PPR-FVG).....</i> | 29 |
| 5.4.4 <i>Piano Regolatore Comune di Udine.....</i> | 32 |
| 6. VINCOLI AMBIENTALI..... | 36 |
| 7. AREE TUTELATE E PROTETTE..... | 37 |
| 8. VALUTAZIONE DI INCIDENZA | 37 |
| 9. OBIETTIVI GENERALI DI PROTEZIONE AMBIENTALE | 38 |
| 10. ASPETTI AMBIENTALI E AMBITO DI INDAGINE TERRITORIALE | 39 |
| 11. SINTESI DELLE CRITICITA' | 40 |
| 11.1 AMBITO DI INDAGINE TERRITORIALE..... | 40 |
| 11.2 VALUTAZIONE CRITICIT  AMBIENTALI | 41 |
| 12. CARATTERIZZAZIONE DELL'AMBITO DI INDAGINE TERRITORIALE | 42 |
| 12.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE..... | 42 |
| 12.2 SITUAZIONE METEO-CLIMATICA | 44 |
| 12.3 INQUINAMENTO ATMOSFERICO..... | 50 |
| 12.3.1 <i>Materiale particolato PM₁₀ e PM_{2,5}.....</i> | 53 |
| 12.3.2 <i>Biossido di Azoto NO₂.....</i> | 56 |
| 12.3.3 <i>Ozono O₃.....</i> | 57 |
| 12.3.4 <i>Monossido di Carbonio CO.....</i> | 58 |
| 12.3.5 <i>Biossido di Zolfo SO₂.....</i> | 59 |
| 12.3.6 <i>Benzene C₆H₆.....</i> | 59 |
| 12.3.7 <i>Benzo(a)pirene e metalli.....</i> | 59 |
| 12.3.8 <i>Inventario delle emissioni di inquinanti in atmosfera.....</i> | 60 |
| 12.4 ACQUE..... | 64 |
| 12.4.1 <i>Acque superficiali.....</i> | 64 |

| | | |
|------------|--|------------|
| 12.4.2 | Acque sotterranee..... | 69 |
| 12.4.3 | Sistemi fognari e acquedottistici..... | 72 |
| 12.4.4 | Consumi idrici..... | 74 |
| 12.5 | SUOLO E SOTTOSUOLO | 76 |
| 12.5.1 | Geologia e geopedologia..... | 76 |
| 12.5.2 | Consumo di suolo..... | 77 |
| 12.5.3 | Bonifica - Descrizione dello stato di fatto dell'ambito della variante..... | 79 |
| 12.5.4 | Rifiuti..... | 81 |
| 12.5.5 | Cave e discariche..... | 82 |
| 12.6 | RISCHIO INDUSTRIALE | 83 |
| 12.7 | RISCHIO SISMICO..... | 84 |
| 12.8 | RISCHIO IDRAULICO | 84 |
| 12.9 | FLORA, FAUNA, BIODIVERSITÀ..... | 87 |
| 12.9.1 | Quadro floristico..... | 87 |
| 12.9.2 | Quadro faunistico..... | 87 |
| 12.9.3 | La vegetazione e gli Habitat..... | 89 |
| 12.9.4 | Altri aspetti relativi alla tutela naturalistica..... | 92 |
| 12.10 | PAESAGGIO..... | 94 |
| 12.11 | PATRIMONIO CULTURALE: L'ANTICO BATTIFERRO BERTOLI E LA ROGGIA DI UDINE | 96 |
| 12.12 | AGENTI FISICI | 98 |
| 12.12.1 | Rumore..... | 98 |
| 12.12.2 | Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti..... | 99 |
| 12.13 | INQUINAMENTO LUMINOSO..... | 102 |
| 12.14 | ENERGIA..... | 103 |
| 12.15 | ECONOMIA E SOCIETÀ | 104 |
| 12.16 | POPOLAZIONE | 112 |
| 12.17 | INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ | 114 |
| 12.18 | SALUTE UMANA | 118 |
| 13. | SINTESI DELLE CRITICITÀ | 125 |
| 14. | OBIETTIVI SPECIFICI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE | 128 |
| 15. | VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI | 137 |
| 15.1 | METODOLOGIA ANALISI | 137 |
| 15.1.1 | Valutazione degli effetti ambientali della nuova Variante..... | 137 |
| 15.1.2 | Definizione degli scenari..... | 138 |
| 15.1.3 | Determinazione di possibili effetti significativi della Variante con schede di valutazione | 138 |
| 15.2 | COMPONENTI AMBIENTALI VALUTATE..... | 140 |
| 15.2.1. | Cenni sulla fase di cantiere..... | 140 |
| 15.3 | SCHEDI DI VALUTAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI | 141 |
| 15.4 | SINTESI SULLA VALUTAZIONE DEI POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI..... | 167 |
| 15.5 | COMMENTI FINALI SULLE VALUTAZIONI..... | 171 |
| 16. | CONCLUSIONI..... | 173 |
| 17. | BIBLIOGRAFIA E WEBGRAFIA | 175 |

1. PREMESSA

Il presente documento, in ottemperanza all'Allegato I del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, costituisce elaborato ai fini della Verifica di assoggettabilità a VAS della Variante di livello regionale del Comune di Udine. La Variante riguarda le aree non realizzate dell'ambito del PRPC Molin Nuovo, decaduto nel 2018. In particolare le aree oggetto di Variante sono il Comparto Direzionale (ex Comparto 1 sottozona A) e il Comparto Residenziale (UI 10 e 11 dell'ex Comparto 3).

La richiesta di Variante al PRGC è finalizzata alla modifica delle destinazioni d'uso per i comparti ad oggi inattuati.

Per tale proposta di Variante è stata effettuata la procedura di Verifica di Assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica.

Finalità della Verifica di Assoggettabilità è quella di definire la sussistenza di condizioni di alterazione del contesto all'interno del quale gli interventi si inseriscono, indicando, sulla base del grado di alterazione delle caratteristiche di sviluppo ambientale, in senso lato, la necessità di provvedere a specifica Valutazione Ambientale Strategica. Applicandosi infatti a trasformazioni limitate spazialmente o che comportano modifiche minori di piani o programmi - così come espressamente indicato dal comma 3 dell'art. 6 del D.Lgs. 4/2008 – la Valutazione deve evidenziare se tali variazioni non appaiono sostanziali e capaci di produrre effetti negativi di rilievo, in relazione alle componenti sulle quali si interferisce in modo più o meno diretto.

2. LA VAS DEL PIANO

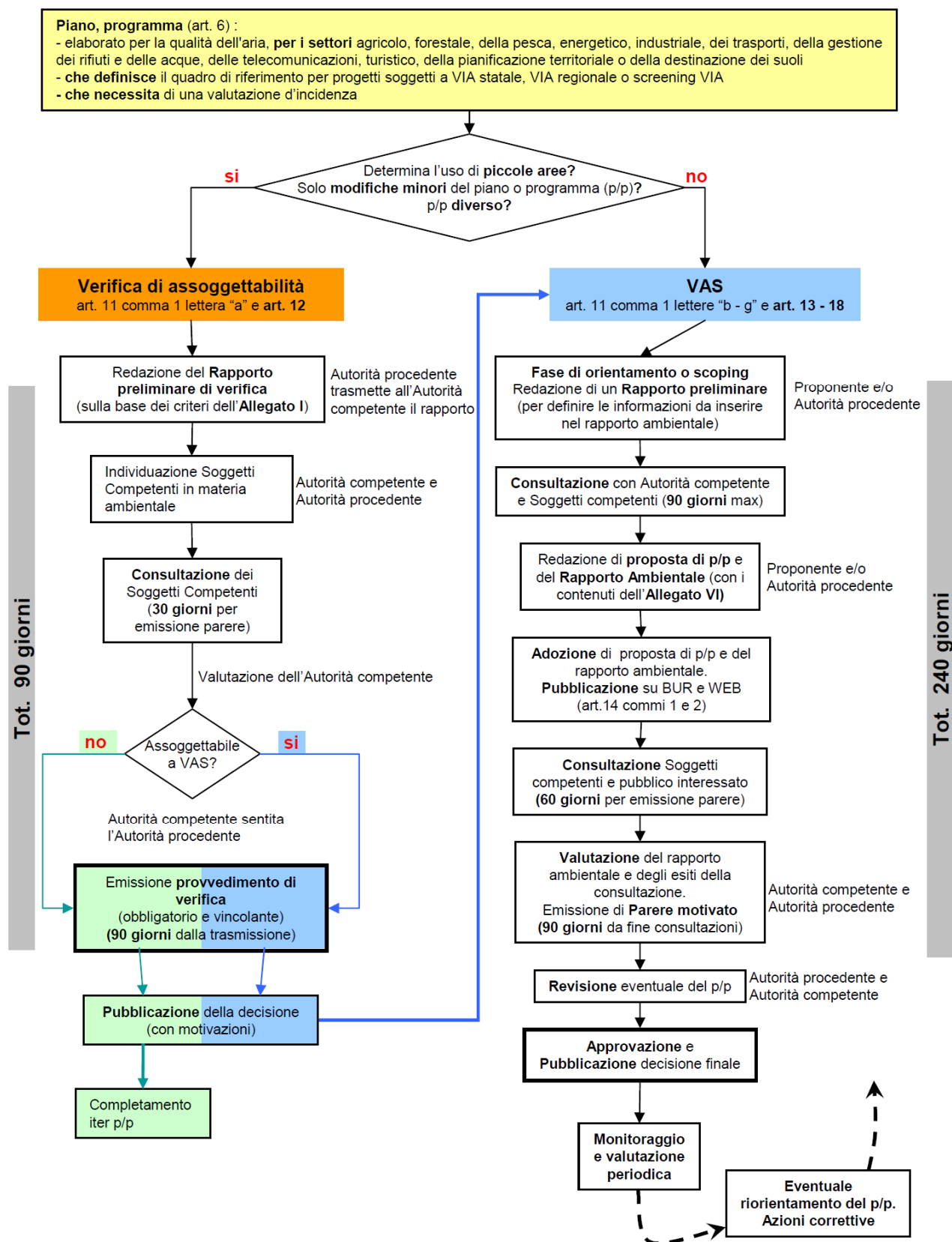
2.1 Percorso di valutazione ambientale e quadro normativo di riferimento

La valutazione ambientale strategica riguarda i piani e i programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale ed ha l'obiettivo di valutare gli effetti ambientali di politiche, piani e programmi (comprese le loro varianti e gli accordi di programma), nazionali, regionali e locali, durante la fase della loro elaborazione, prima cioè che siano approvati. In tal modo tutti i cambiamenti e le modifiche necessarie ad evitare il manifestarsi d'impatti negativi sull'ambiente e sulla salute umana possono essere affrontate, alla pari delle considerazioni di ordine economico e sociale, fin dalle prime fasi (strategiche) del processo decisionale. La VAS consente di valutare a monte gli effetti che le azioni antropiche potrebbero avere sul territorio nel suo complesso avendo come oggetto dell'analisi ambientale un piano o un programma. Essa inoltre non interviene in un momento specifico ma è un percorso parallelo al piano, lo segue nella fase di redazione, attuazione e gestione.

La VAS, Valutazione Ambientale Strategica, o più genericamente Valutazione Ambientale, prevista a livello europeo, recepita a livello nazionale e regolamentata a livello regionale, riguarda i programmi e i piani sul territorio, e deve garantire che siano presi in considerazione gli effetti sull'ambiente derivanti dall'attuazione di detti piani.

La procedura di VAS comprende lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità: questa fase ha lo scopo di verificare se il piano o programma possa avere impatti significativi sull'ambiente tali da richiedere lo svolgimento di una procedura valutativa. Si applica a piani e programmi non rientranti fra quelli per cui la VAS è obbligatoria.

Riferimenti normativi al D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii.



2.1.1 Riferimenti metodologici

La proposta di Variante al PRG del Comune di Udine viene sottoposta a procedura di Verifica di assoggettabilità alla VAS in base alla Direttiva comunitaria 2001/42/CE del 27 giugno 2001 in materia di V.A.S., recepita a livello nazionale dal D.Lgs. 152/2006 s.m.i., Testo Unico Ambiente, che all'art. 6 specifica i piani da sottoporre a VAS, e all'art. 12 norma la verifica di assoggettabilità a VAS.

Come contributo al Decreto nazionale, l'art 4 della Legge Regionale 16/2008 del Friuli Venezia Giulia "Omnibus" al comma 3 stabilisce che "l'autorità competente (la Giunta comunale) valuta, sulla base della relazione allegata al piano con i contenuti di cui all'allegato I della parte II del decreto legislativo 152/2006, se le previsioni derivanti dall'approvazione della Variante possa avere effetti significativi sull'ambiente".

La verifica di assoggettabilità alla VAS prevede l'elaborazione di un Rapporto Preliminare di Verifica, le cui caratteristiche sono stabilite dall'Art. 12 del D. Lgs. 152/2006. L'allegato I del D.Lgs. 152/06 riporta i criteri per la verifica di assoggettabilità del Piano di cui all'articolo 12 e ha rappresentato la traccia guida per l'approfondimento dei contenuti previsti.

Art. 12.

Verifica di assoggettabilità

1. Nel caso di piani e programmi di cui all'articolo 6, comma 3, l'autorità procedente trasmette all'autorità competente, su supporto cartaceo ed informatico, un rapporto preliminare comprendente una descrizione del piano o programma e le informazioni e i dati necessari alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o programma, facendo riferimento ai criteri dell'allegato I del presente decreto.
2. L'autorità competente in collaborazione con l'autorità procedente, individua i soggetti competenti in materia ambientale da consultare e trasmette loro il documento preliminare per acquisirne il parere. Il parere è inviato entro trenta giorni all'autorità competente ed all'autorità procedente.
3. Salvo quanto diversamente concordato dall'autorità competente con l'autorità procedente, l'autorità competente, sulla base degli elementi di cui all'allegato I del presente decreto e tenuto conto delle osservazioni pervenute, verifica se il piano o programma possa avere impatti significativi sull'ambiente.
4. L'autorità competente, sentita l'autorità procedente, tenuto conto dei contributi pervenuti, entro novanta giorni dalla trasmissione di cui al comma 1, emette il provvedimento di verifica assoggettando o escludendo il piano o il programma dalla valutazione di cui agli articoli da 13 a 18 e, se del caso, definendo le necessarie prescrizioni.
5. Il risultato della verifica di assoggettabilità, comprese le motivazioni, deve essere reso pubblico

In particolare, visti gli approfondimenti sul tema delle valutazioni ambientali emerse negli ultimi anni, i documenti di riferimento per la predisposizione del Rapporto preliminare per la verifica di assoggettabilità o screening di VAS (SCV) sono:

- l'Allegato I del d.lgs.152/2006 Criteri per la verifica di assoggettabilità di P/P di cui all'art.12
- Indicazioni operative a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS (Manuale e Linee Guida ISPRA 24/2015)
- <http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/manuali-e-linee-guida/indicazioni-operative-a-supporto-della-valutazione-e-redazione-dei-documenti-della-vas>
- Catalogo obiettivi-indicatori per la VAS (ISPRA 2011)
- <http://www.isprambiente.gov.it/it/temi/autorizzazioni-e-valutazioni-ambientali/valutazione-ambientale-strategica-vas/il-catalogo-obiettivi-indicatori-2011>

Il Rapporto preliminare di Verifica, redatto secondo i criteri di cui all'Allegato I del D.Lgs. 152/06, riporta le informazioni ed i dati necessari all'accertamento della probabilità di effetti significativi sull'ambiente conseguenti all'attuazione della Varianti del PRGC. La relazione si compone delle seguenti parti:

- **Informazioni generali:** sintetica descrizione della variante che evidenzia il settore di pianificazione e il relativo percorso normativo per l'approvazione e la correlazione con eventuali progetti elencati negli allegati II, III, IV del D.Lgs.152/2006, interferenza eventuale

con la rete natura 2000, motivazione del ricorso alla procedura di SCV citando l'articolo del D.Lgs. di riferimento ai sensi del quale si applica la procedura di SCV (art. 6 comma 3 o art. 6 comma 3 bis), indicazione dei soggetti coinvolti (proponente, autorità procedente e competente e soggetti competenti in materia ambientale) e modalità di consultazione attivate (modalità di informazione dei soggetti), descrizione di precedenti procedure di SCR/VAS, professionisti e gruppo di lavoro

- **Caratteristiche della variante:** approfondisce gli aspetti indicati nell'Allegato I, la normativa di riferimento per la redazione della variante, descrizione di finalità, obiettivi, strategie che si intendono attuare, descrizione degli obiettivi ambientali specifici in relazione agli obiettivi/azioni di Piano, descrizione puntuale delle modifiche per consentire la stima degli effetti sulle diverse componenti ambientali, indicando per ogni modifica/azione, le superfici delle zone omogenee oggetto di modifica e la loro percentuale rispetto il territorio comunale, indicazione delle modalità di attuazione della Variante e rapporto con gli altri strumenti di pianificazione sopra e sotto ordinati, indicazione della normativa ambientale e dei relativi strumenti attuativi pertinenti alla Variante e principali obiettivi ambientali desumibili da tali documenti e analisi delle indicazioni specifiche desumibili da tali documenti e analisi delle indicazioni specifiche contestualizzate alla scala territoriale di intervento; informazioni derivanti dal monitoraggio del Piano già oggetto di valutazioni ambientali.
- **Caratteristiche delle aree interessate:** inquadramento generale del contesto territoriale della variante e dell'area in cui si esplicano gli effetti ambientali, individuazione di vincoli normativi e delle aree sensibili, descrizione con opportuni indicatori dello stato dell'ambiente con eventuali criticità/e, la presenza di aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica e emergenze ambientali puntuali
- **Individuazione degli effetti ambientali della variante e valutazione della loro significatività:** determinazione dei possibili effetti significativi, identificazione per ciascun obiettivo/azione delle pressioni/benefici ambientali, con eventuali interferenze funzionali alla Rete Natura 2000, stima della significatività degli impatti sulle componenti ambientali tenuto conto delle specifiche criticità ambientali dell'area di interazione
- **Verifica di significatività dell'incidenza su aree della rete Natura 2000:** esclusione della significatività di incidenza per le aree di Variante che non confinino o comprendano anche parzialmente aree della Rete Natura 2000
- **Conclusioni, valutazioni complessive e eventuali proposte di mitigazione:** tenendo conto dei contenuti della variante, degli obiettivi ambientali del contesto di riferimento e degli effetti (positivi e negativi) della variante sulle diverse componenti ambientali si effettua una valutazione complessiva della sostenibilità e della significatività degli effetti, esplicitando eventuali misure di mitigazione per migliorare il livello di sostenibilità della variante stessa.

2.1.2 Motivazioni del ricorso alla procedura di verifica di assoggettabilità alla VAS

Con riferimento all'art. 6 del D.Lgs. 152/2006, per piani e programmi che determinano modifiche minori dei piani di cui al punto 2 dell'art. 6 del D.Lgs. 152/2006, la valutazione ambientale è necessaria qualora l'autorità competente valuti che producono impatti significativi sull'ambiente. L'articolo 6, commi 2, 3, 3bis e 4 del dlgs. 3 aprile 2006, n. 152 individua:

- piani e programmi che sono sempre soggetti a VAS;
- piani e programmi per i quali occorre valutare preventivamente se possono comportare detti effetti significativi sull'ambiente;
- piani e programmi sempre esclusi dalla VAS.

Di seguito l'art. 6 comma 3 e 3 bis:

3. Per i piani e i programmi di cui al comma 2 che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi di cui al comma 2, la valutazione ambientale è necessaria qualora l'autorità competente valuti che producano impatti significativi sull'ambiente, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12 e tenuto conto del diverso livello di sensibilità ambientale dell'area oggetto di intervento.

3-bis. L'autorità competente valuta, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12, se i piani e i programmi, diversi da quelli di cui al comma 2, che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti, producano impatti significativi sull'ambiente.

Rif. Progetti allegato IV Progetti sottoposti alla Verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e Bolzano.

7. Progetti di infrastrutture: "b) progetti di sviluppo di aree urbane, nuove o in estensione, interessanti superfici superiori ai 40 ettari; progetti di riassetto o sviluppo di aree urbane all'interno di aree urbane esistenti che interessano superfici superiori a 10 ettari; costruzione di centri commerciali di cui al decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 114 "Riforma della disciplina relativa al settore del commercio, a norma dell'articolo 4, comma 4, della legge 15 marzo 1997, n. 59"; parcheggi di uso pubblico con capacità superiori a 500 posti auto.

8. Altri progetti: t) modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato III o all'allegato IV già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli ripercussioni negative sull'ambiente (modifica o estensione non inclusa nell'allegato III).

2.1.3 Indicazioni dei soggetti coinvolti

La variante è adottata e approvata dall'Amministrazione Comunale di Udine.

Soggetti coinvolti:

- Proponente: l'ufficio tecnico comunale
- Autorità competente: la giunta comunale
- Autorità procedente: la pubblica amministrazione che adotta e approva la variante

2.1.4 Gruppo di lavoro

La redazione del presente Studio sulla base delle peculiarità dell'intervento, ha coinvolto i seguenti professionisti:

| NOME | LAUREA IN | ATTIVITA' SVOLTA |
|---------------------|---|---|
| Cristina Calligaris | Architettura | Capogruppo, Patrimonio culturale |
| Germana Bodi | Ingegneria per l'ambiente e il territorio | Elaborazione del Rapporto preliminare di verifica e coordinamento temi ambientali |
| Fiorella Honsell, | Ingegnere | Infrastrutture e mobilità |
| Giuseppe Oriolo | Naturalista | Flora, Fauna, Ecosistemi |
| Matteo De Luca | Naturalista | Flora, Fauna, Ecosistemi |
| Michele Reginaldi | Architettura | Architettura |
| Davide Cornago | Urbanistica | Urbanistica e Paesaggio |
| Franco Varisco | Chimica | Suolo e sottosuolo, Geologia e idrogeologia |
| Igor Marini | Chimica | Suolo e sottosuolo, Geologia e idrogeologia |
| Matteo Colautti | Ingegnere | Ciclo idrico, Traffico indotto |

3. INFORMAZIONE GENERALI SUL PIANO

3.1 Normativa urbanistica di riferimento

In Friuli Venezia Giulia, la materia urbanistica è disciplinata dalla **LR 5/2007** “Riforma dell'urbanistica e disciplina dell'attività edilizia e del paesaggio” che in particolare all'articolo 63 bis recante – Norme Transitorie per la formazione degli strumenti urbanistici e generali comunali e loro varianti fino all'entrata in vigore del PTR- dispone le procedure da adottarsi nella predisposizione di un nuovo strumento urbanistico generale e delle sue varianti.

La norma è stata in seguito integrata e modificata dalla **LR 12/2008** “Integrazioni e modifiche alla legge regionale 5/2007”, **LR 22/2009** “Procedure per l'avvio della riforma della pianificazione territoriale della Regione” e da ultimo dalla LR 26/2012 “Legge di manutenzione dell'ordinamento regionale 2012”.

Con la recente **Legge Regionale n. 6 del 29 aprile 2019**, l'Amministrazione Regionale del Friuli Venezia Giulia ha introdotto *“Misure urgenti per il recupero della competitività regionale”*.

La legge, di recente approvazione, introduce nell'ordinamento regionale una serie di misure volte al rilancio della competitività regionale nell'ottica di un obiettivo di semplificazione, in termini di celerità e chiarezza applicativa, e di promozione e sviluppo sostenibile del territorio. Il Titolo I enuncia l'oggetto e le finalità che si perseguono. Il Titolo II introduce una serie di azioni urgenti per la razionalizzazione dell'uso sostenibile del territorio, modificando alcune leggi di settore in materia urbanistica, edilizia, ambientale e di lavori pubblici.

Il Titolo III contiene disposizioni volte a promuovere il turismo regionale ed il rilancio del settore della nautica e dell'aeronautica, norme di semplificazione per le attività produttive in genere, specifiche misure dedicate al settore agroalimentare e all'ambito forestale e montano, nonché alcune misure di perequazione per i cittadini della Regione che mirano ad incentivare l'utilizzo del trasporto pubblico locale regionale per gli studenti e la conoscenza del Patrimonio storico culturale della Regione.

Nel Titolo IV vengono introdotte delle norme urgenti in materia di attività culturali e sport ed il Titolo V è dedicato alle modifiche alla legge regionale 25/2017, concernente la raccolta e la commercializzazione dei funghi epigei, ed alle leggi regionali 6/2008 e 12/2018 in materia di caccia. Il Titolo VI è dedicato alle misure di semplificazione con cui vengono introdotte delle modifiche normative che attengono a diversi settori dell'ordinamento e che rivestono il carattere dell'urgenza, al riconoscimento della legittimità di alcuni debiti fuori bilancio e ad alcune conferme e devoluzioni di contributo a favore degli Enti locali, anch'esse contraddistinte dal carattere dell'urgenza. Infine, il titolo VI reca le norme finanziarie e stabilisce l'entrata in vigore della legge il giorno successivo alla sua pubblicazione sul Bollettino ufficiale della Regione.

3.2 Finalità del PRGC e motivazioni che determinano la predisposizione del Piano

Le aree della Variante fanno parte dell'ambito territoriale assoggettato al Piano Regolatore Particolareggiato Comunale di Molin Nuovo di iniziativa privata approvato dal Comune il 2 maggio 2005 e decaduto, dopo una proroga, nel 2018.

Il PRPC 2005 era regolato dalla Convenzione Urbanistica sottoscritta tra proprietà e Comune il 29-11-2005 n. 183.413, in seguito aggiornata con Atto Aggiuntivo a Convenzione Urbanistica PRPC il 11-9-2007, nonché, infine, nell'altro in data 26.2.2010. Il Piano ha beneficiato nel 2015, relativamente ai tempi di scadenza previsti dalla convenzione, della proroga di tre anni prevista dalla L. 98/2013, posticipando così la sua validità al 19-9-2018.

Le attività finora insediate esprimono un potenziale valore per lo sviluppo dell'intero ambito e attivano l'interesse per un futuro destino delle aree ancora non edificate.

In questi ultimi anni si è evidenziato però, a seguito della generale crisi immobiliare che ha interessato soprattutto il mercato della residenza nei medi centri urbani e quindi anche la realtà socioeconomica di Udine, un diverso interesse del mercato immobiliare che non fonda più il suo sviluppo in iniziative dimensionalmente impegnative a carattere residenziale con una potenziale immissione sul mercato di 70.000 mq come quelle previste per l'ex Comparto 1 del PRPC Molin Nuovo.

A Udine il mercato dell'abitazione è sostanzialmente saturo e l'interesse degli operatori è rivolto a interventi di qualità, a bassa densità, in aree prossime al centro città e dotate di verde e servizi di prima necessità.

Le consistenze edilizie ipotizzate dal PRPC 2005 per il Comparto 1 residenziale sono in conflitto con le aspettative di redditività sia in rapporto alle dimensioni dell'intervento che per i costi di bonifica.

La richiesta di Variante al PRGC è finalizzata alla modifica delle destinazioni d'uso per i comparti ad oggi inattuati.

Alla approvazione della nuova Variante al PRG del Comune di Udine, seguirà l'elaborazione del piano attuativo (PRPC) per poi passare ai diversi livelli di progettazione.

Per lo sviluppo della proposta di progetto di Variante sono state condotte delle indagini preliminari sul mercato immobiliare locale per verificare le possibili strategie di investimento. Queste indagini di mercato hanno consentito di esprimere alcune considerazioni, evidenziando le criticità relative alle destinazioni d'uso previste dal PRPC 2005.

L'indagine ha evidenziato le caratteristiche positive dell'area, per la localizzazione nel sistema delle infrastrutture esistenti e degli insediamenti contermini, caratterizzati dall'asse commerciale di viale Tricesimo, di rilevanza sovracomunale. Si è rilevato che le attività che garantiscono una maggior dinamicità, da affiancare alla destinazione residenziale sulla quale impatta una componente anticiclica legata all'andamento demografico e a comportamenti altalenanti da parte dei piccoli risparmiatori, sono riferite a funzioni terziarie commerciali e di servizio di medie dimensioni.

Si tratta pertanto di puntare ad una integrazione del polo esistente, proponendo le specifiche funzioni che non sono presenti: servizi alla persona, attività culturali e sportive, di cura del corpo, esercizi commerciali estremamente caratterizzati.

3.3 Principio di semplificazione: Valutazioni Ambientali già effettuate

Ai sensi degli art.10 - commi 3, 4 e 5, art.11 - comma 4 e art.13 - comma 4 del DLgs 152/2006 smi "la VAS viene effettuata ai vari livelli istituzionali tenendo conto dell'esigenza di razionalizzare i procedimenti ed evitare duplicazioni nelle valutazioni".

Nel caso del presente Rapporto Preliminare di verifica si intende quindi:

- esaminare le valutazioni ambientali già espresse nei seguenti documenti:
 - 2003, Procedura di verifica di VAS del PRPC - Piano Regolatore Particolareggiato Comunale, di iniziativa privata nell'ambito di Molin, adottato in data 27.09.04, in vigore dal 19.09.05.
 - 2011, Rapporto Ambientale di VAS della Piano Regolatore Generale del Comune di Udine adottato con delibera C.C. n.67 del 25 luglio 2011 ed approvato con delibera C.C. n.57 del 3 settembre 2012.
- verificare la coerenza o l'eventuale discostamento tra la proposta di Variante e le Relazioni richiamate;
- individuare, sempre dal punto di vista strategico ed ambientale, i contenuti di Variante eventualmente non approfonditi dai documenti citati.

4. CARATTERISTICHE DELLA VARIANTE

4.1 Premessa alla proposta di Variante

La Variante riguarda sostanzialmente le **aree non realizzate dell'ambito del PRPC Molin Nuovo 2005**, decaduto nel 2018. Le aree della Variante fanno parte dell'ambito territoriale assoggettato al Piano Regolatore Particolareggiato Comunale di Molin Nuovo di iniziativa privata, approvato dal Comune il 2 maggio 2005 e decaduto, dopo una proroga, nel 2018.

Il corpo centrale dell'ambito della Variante è costituito dall'ex comparto 1 sottozona A, per 112.910 mq di Superficie Territoriale. L'ambito è di proprietà della società Progetto Udine srl, sottoposta a concordato preventivo presso il Tribunale di Bergamo, che ha inizialmente promosso il processo di richiesta di Variante.

L'altro ambito di rilevanti dimensioni è costituito dalle Unità di intervento 10 e 12 dell'ex Comparto 3, per un totale di mq 28.919.

E' inoltre compresa nella Variante l'Area di connessione tra Terminal Nord ed i nuovi insediamenti, 4.300 mq di aree di viabilità e parcheggi – un tratto di via San Cromazio d'Aquileia – quale area di possibile connessione, al fine di mantenere gradi di libertà nella progettazione e realizzazione della Spina centrale di connessione Est – Ovest tra l'intero sistema del PRPC 2005.

La Superficie Territoriale della Variante ammonta pertanto ad oltre 146.000 mq.

Lievi discrepanze nelle misurazioni delle aree dipendono dai diversi sistemi di riferimento: le superfici catastali da un lato e le cartografie digitali da rilievi aerofotogrammetrici dall'altro.

Le quantità edificabili sono espresse in valori assoluti, in modo da non creare problemi nella fase attuativa. E' associata alla Variante la realizzazione della rotonda tra le vie Fusine e Molin Nuovo, anche per le aree esterne alla Variante. E' associata alla Variante la necessità di realizzare parcheggi pubblici o di uso pubblico per 5.330 mq, derivanti dagli interventi direzionali nell'ex comparto 1B.

4.2 Piano particolareggiato del 2005

Le aree della Variante fanno parte dell'ambito territoriale assoggettato al Piano Regolatore Particolareggiato Comunale di Molin Nuovo di iniziativa privata, approvato dal Comune il 2 maggio 2005 e decaduto, dopo una proroga, nel 2018.

Il PRPC 2005 era regolato dalla Convenzione Urbanistica sottoscritta tra proprietà e Comune il 29-11-2005 n. 183.413 di repertorio n. 38.882 di raccolta del notaio Paolo Alberto Amodio di Udine, in seguito aggiornata con Atto Aggiuntivo a Convenzione Urbanistica PRPC il 11-9-2007, nonché, infine, nell'altro in data 26.2.2010.

Il Piano ha beneficiato nel 2015, relativamente ai tempi di scadenza previsti dalla convenzione, della proroga di tre anni prevista dalla L. 98/2013, posticipando così la sua validità al 19-9-2018.

Ad oggi le due principali società, Progetto Udine srl e Opit spa, non hanno completato tutte le opere previste negli impegni sottoscritti.

La ristrutturazione urbanistica dell'ampio ambito del Molin Nuovo definita dal PRPC 2005 e dalle sue successive modifiche, è specificata per tre comparti specializzati nelle destinazioni d'uso:

- Comparto 1: residenziale/ direzionale;
- Comparto 2: commerciale;
- Comparto 3: artigianale/ direzionale.

Il progetto urbanistico approvato nel 2005, redatto dallo studio Gregotti Associati, ha definito l'assetto morfologico complessivo dell'intervento, secondo quantità e destinazioni d'uso del PRGC, individuando le regole urbanistiche ed edilizie, la localizzazione delle aree a servizi, i tracciati viabilistici.

Il 28 settembre 2009, con delibera del Consiglio Comunale, è stata approvata la variante planivolumetrica relativa al Comparto 1 integrata con aggiornamento delle Norme di Attuazione e l'atto aggiuntivo alla Convenzione urbanistica sottoscritta in data 26 febbraio 2010. Il 29 marzo 2011 con Conferenza di Servizi interna è stata approvata la variante n. 3 al PRPC, relativa alla unità di intervento U.I. 23.

Le minime variazioni apportate all'assetto planimetrico del PRPC non comportarono modifiche alla Convenzione Urbanistica.

Si riporta il programma quantitativo previsto dal PRPC del 2005.

PRPC 2005

Programma quantitativo

| | mq |
|--|----------------|
| Superficie Territoriale PRPC | 322.740 |
| comp 1 A residenza direzionale | 103.931 |
| comp 1 B direzionale | 17.749 |
| comp 2 commerciale | 119.271 |
| comp 3 produttivo | 48.829 |
| comp 4 viabilità | 32.960 |
| Indice Territoriale mq SU/mq ST | 0,49 |
| Superficie Utile totale PRPC | 158.000 |
| residenza | 70.000 |
| direzionale | 36.000 |
| commercio | 33.000 |
| artigianale / industriale | 19.000 |
| Comparto 1 SU max | 102.800 |
| Comparto 1 sottozona A B/I | |
| residenza | 70.000 |
| direzionale | 18.800 |
| Comparto 1 sottozona B | |
| direzionale | 14.000 |
| Comparto 2 H / H2 SU max | 33.000 |
| commercio | 33.000 |
| Comparto 3 D2 SU max | 22.200 |
| artigianale / industriale | 19.000 |
| direzionale | 3.200 |

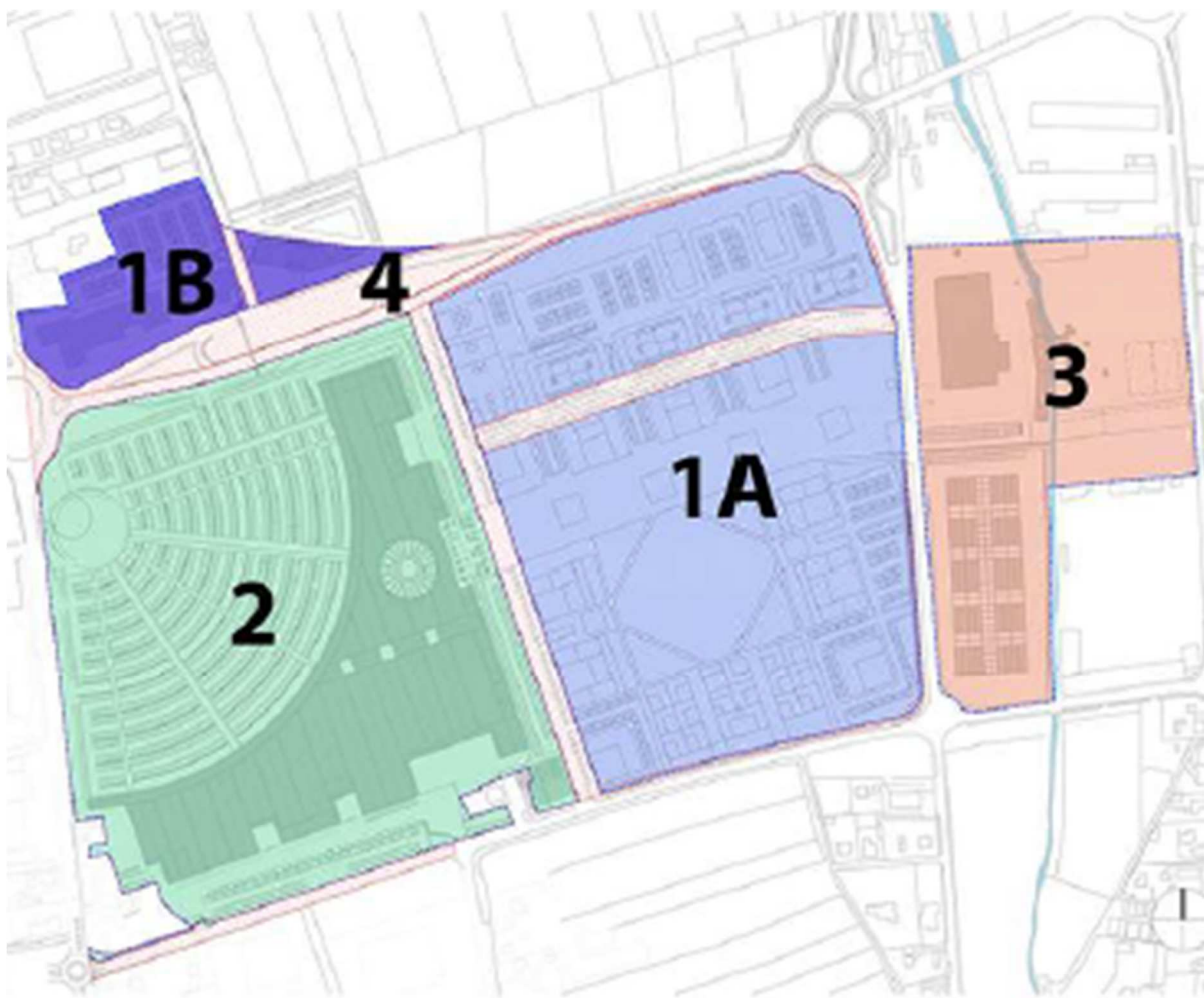


Figura 4.1 Comparti del PRPC del 2005

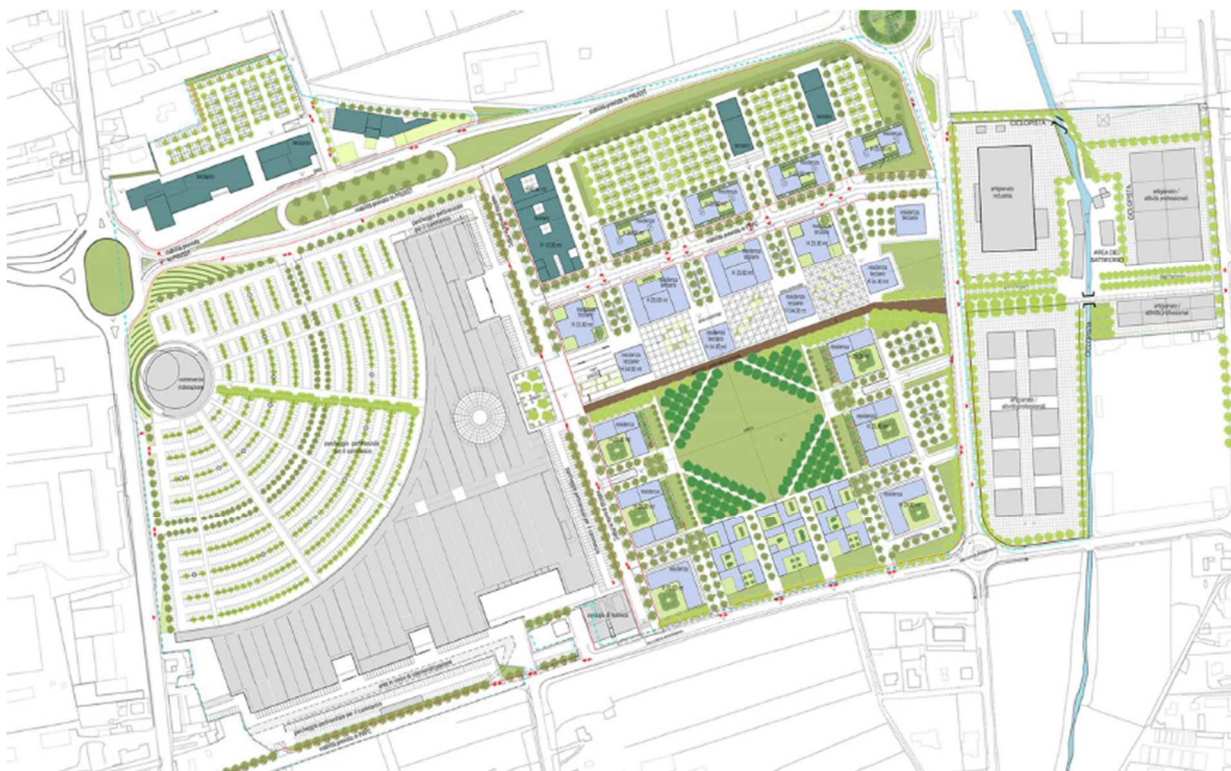


Figura 4.1 - Planimetria del progetto del PRPC 2005, aggiornata al 2011

4.3 Obiettivi e azioni della Variante

Vengono riportati gli obiettivi e le azioni definiti per la Variante proposta.

| OBIETTIVI DELLA VARIANTE | CODICE Obiettivo | AZIONI DELLA VARIANTE | CODICE Azione |
|---|------------------|--|---------------|
| Bonificare le aree ex industriali ora dismesse; | OP_1 | Aggiornare la caratterizzazione dei suoli estendendola ad entrambi i comparti | A1.1 |
| | | Aggiornare il Piano Operativo di Bonifica del comparto Direzionale | A1.2 |
| | | Elaborare Piano Operativo di Bonifica del comparto Residenziale | A1.3 |
| | | Procedere al completamento delle bonifiche secondo i POB approvati, ed alla restituzione delle aree alla città con gli usi specifici | A1.4 |
| Trasformazione urbanistica dell'ambito, promuovendo rigenerazione urbana e consumo di suolo zero; | OP_2 | Elaborare il piano particolareggiato per la trasformazione urbana dell'intero ambito della Variante promuovendo la rigenerazione e il rinnovo del tessuto urbano e il contenimento del consumo di suolo | A2.1 |
| Promuovere un intervento che si caratterizzi come una parte della città, ad integrazione e qualificazione fisica e funzionale dell'esistente; | OP_3 | Elaborare progetti delle singole parti dei comparti con attenzione al contesto, alle esigenze della città ed alle connessioni con l'intorno | A3.1 |
| Promuovere un intervento che arricchisca gli spazi della vita collettiva; | OP_4 | Elaborare progetti degli spazi pubblici e collettivi attenti alla fruibilità dei luoghi ed alla comodità dei cittadini | A4.1 |
| Realizzare un grande Parco pubblico di connessione tra le aree agricole a Nord di viale Giovanni Paolo II ed a Sud di via Fusine; | OP_5 | Elaborare il progetto unitario del Parco, fissando gli elementi unitari e le fasi attuative e favorendo il suo ruolo di connessione ecologica a scala locale, anche in relazione alla Roggia di Udine | A5.1 |
| | | Massimizzare la valenza ecologica anche con le piantumazioni del Parco come misura di mitigazione e compensazione rispetto agli impatti, al fine di implementare i valori ecosistemici e contribuire alla capacità di adattamento ai cambiamenti climatici della città | A5.2 |
| Articolare il sistema commerciale di viale Tricesimo mediante l'integrazione del Park retail Terminal Nord con nuove funzioni; | OP_6 | Promuovere, anche con la scelta delle singole attività da insediare nel comparto Direzionale, una ampia articolazione dei servizi offerti | A6.1 |
| | | Promuovere azioni territoriali per la qualificazione fisica e funzionale delle aree nord di Udine, basate sulla restituzione alla città di spazi ora non fruibili e razionalizzandone l'accessibilità senza aggravare le criticità viarie | A6.2 |
| Realizzare la Spina centrale, il grande asse trasversale di connessione pedonale che connetta viale Tricesimo, le | OP_7 | Progettare la Spina centrale come sistema, attento ai luoghi attraversati e dotato di un proprio carattere unitario che privilegia la fruizione pedonale | A7.1 |

| | | | |
|---|--------|---|--------------|
| gallerie e le piazze del Park retail Terminal Nord, le gallerie del nuovo insediamento, il nuovo Parco urbano ed il nuovo insediamento residenziale oltre via Molin Nuovo, sino alla Roggia di Udine e l'edificio dell'Antico Battiferro Bertoli; | | | |
| Recuperare gli elementi di valore ambientale e storico testimoniale presenti: la Roggia di Udine e l'edificio dell'Antico Battiferro Bertoli, come sancito anche dal Piano Paesaggistico regionale; | OP _8 | Elaborare il rilievo ed il progetto di recupero dell'Antico Battiferro Bertoli | A8.1 |
| | | Promuoverne il recupero edilizio e l'utilizzo per funzioni collettive | A8.2 |
| | | Elaborare il progetto di riqualificazione della Roggia di Udine e delle aree adiacenti per garantire la tutela del valore ecologico e paesaggistico e rafforzare la valenza degli elementi di memoria storica della comunità friulana | A8.3 |
| Promuovere un intervento che si inserisca nella qualità architettonica dell'insieme di quanto realizzato del Piano Particolareggiato del Molin Nuovo; | OP _9 | Elaborare progetti delle singole parti dei comparti con attenzione alla qualità architettonica ed all'inserimento nel contesto delle trasformazioni realizzate secondo il PRPC 2005 | A9.1 |
| | | Sostituire gli elementi detrattori del paesaggio quali gli stabilimenti produttivi rimasti, sostituendoli con un nuovo paesaggio integrato | A9.2 |
| Promuovere la completa realizzazione del percorso di mobilità lenta Nord-Sud, definito anche dal Piano Paesaggistico regionale, interessante la Roggia di Udine e l'edificio dell'Antico Battiferro Bertoli; | OP _10 | Elaborare il progetto della pista ciclabile anche al fine di valorizzare la fruizione di aree di valore paesaggistico e culturale attraverso la mobilità lenta a basso impatto ambientale | A10.1 |
| | | Integrare il percorso di mobilità lenta Nord/Sud con il Parco e le attività del nuovo insediamento e del Terminal Nord | A10.2 |
| Realizzare la rotonda tra le vie Molin Nuovo e Fusine | OP _11 | Elaborare il progetto della rotonda quale elemento di snodo tra le aree residenziali a sud e la zona servizi e direzionale di fruizione collettiva a nord | A11.1 |
| | | Elaborare politiche di indirizzamento del traffico su percorsi alternativi a viale Tricesimo | A11.2 |
| Promuovere una strategia "attiva" di accesso all'ambito, basata sull'uso razionale del sistema delle connessioni esistenti e la modifica della ripartizione modale a favore della mobilità sostenibile | OP _12 | Elaborare politiche e strumenti di informazione e gestione dei flussi con incentivi e disincentivi per l'indirizzamento del traffico | A12.1 |

4.4 Approfondimenti per la proposta della Variante

Per saggiare le possibilità di modificazione offerte delle aree non ancora trasformate secondo i dettati del PRPC 2005 sono stati condotti approfondimenti progettuali, in linea con gli obiettivi dichiarati in questo rapporto, con le indagini di mercato e con le caratteristiche dell'intorno.

Questi approfondimenti, confermano la necessità di garantire **un'ampia articolazione del mix di attività insediabili**, di mantenere la linea del precedente assetto urbano improntato ad una forte relazione con il contesto ed una alta qualità degli edifici, di mantenere l'obiettivo di rafforzare la nuova centralità nell'insediamento nord di Udine costituita dalle trasformazioni già operate. Tali assunti costituiscono la cifra per determinare il principio insediativo unitario che riconsidera l'insieme dell'ambito PRPC 2005 **non alterando fisicamente ciò che in essi è stato già realizzato, ma, al contrario, ne esalti le potenziali qualità**.

Se le principali realizzazioni **hanno interessato fino ad oggi l'ex Comparto 2** concentrando nelle aree prospicienti viale Tricesimo e viale Giovanni Paolo II le attività commerciali e gli uffici, esaurendo la capacità insediativa del comparto, questo si deve principalmente alla loro favorevole localizzazione lungo gli assi viari principali. Questa configurazione degli edifici è strutturata in modo da reagire alle diverse scale dimensionali di percezione, sia da lontano con la evidenza del grande segno dell'essedra, la galleria aperta, che nella fruizione più ravvicinata attraverso la dislocazione di elementi che gerarchizzano le diverse modalità di accesso attraverso percorsi protetti ed alberati, portali pubblicitari e piazze attrezzate con il commercio, la ristorazione e la sosta.

La struttura insediativa conseguente ad una Variante funzionale per l'area si **dovrà configurare attraverso regole morfologiche che mantengano l'asse centrale di attraversamento pedonale est – ovest che da viale Tricesimo raggiungerà le aree del Battiferro e della Roggia di Udine, inanellando i più significativi spazi pubblici dell'intero sistema, una vera e propria Spina centrale per l'intero sistema**.

Questo principio permette di **mantenere in una visione generale e unitaria lo sviluppo delle relazioni interne all'area di Molin Nuovo**, base per una apertura verso il contesto e necessario per sostanziare un intervento di modificazione così significativo per Udine.

Le **invarianti** sono così prescritte:

- La redazione di un Piano Regolatore Particolareggiato Comunale unitario;
- La realizzazione degli interventi di bonifica necessari prima di ogni fase realizzativa;
- La realizzazione di un Parco pubblico unitario di almeno 60.000 mq. Il Parco dovrà essere adagiato sulla via Molin Nuovo e garantire la connessione tra l'“Ambito di interesse agricolo urbano” a nord di viale Giovanni Paolo II e quello a Sud di via Fusine.
- La realizzazione di un percorso trasversale, la Spina centrale, che connetta tutto il sistema organizzato nel PRPC 2005, da viale Tricesimo attraverso il Park retail Terminal Nord, ai nuovi insediamenti del comparto Direzionale, al nuovo Parco, sino alla Roggia di Udine ed all'edificio “Antico Battiferro Bertoli”;
- La realizzazione della rotonda all'incrocio tra le vie Fusine e Molin Nuovo;
- La realizzazione di 5.335 mq di parcheggi pubblici o di uso pubblico, derivanti dal Comparto 1B del PRPC Molin Nuovo 2005;
- E' vietata la realizzazione di accessi carrai al servizio degli edifici del comparto Direzionale da via Molin Nuovo;
- Il recupero dell'“Antico Battiferro Bertoli”, segnalato dal PRGC nella scheda n. 638 tra gli “edifici urbani tutelati”;
- La piantumazione in filare lungo viale Giovanni Paolo II, per sottolineare la continuità della “Penetrante verde” del Piano Struttura (tavola PS-01);

4.5 Analisi delle alternative - Ipotesi di scenari

La finalità della Variante esclude diverse alternative localizzative, ma studia tra le diverse ipotesi di trasformazione quella migliore con riferimento alle invarianti considerate e alla sostenibilità ambientale e socio economica.

Gli studi hanno sondato **un ampio spettro di alternative**, riguardo le possibili quantità da insediare, gli assetti urbani e le destinazioni proponibili.

Le sollecitazioni tra le variabili principali erano guidate dallo scambio critico con l'Amministrazione comunale e con le valutazioni specialistiche, in particolare le ricerche di mercato.

La pluralità di scenari elaborati ha permesso di mettere a fuoco i principali obiettivi, soprattutto le **invarianti degli obiettivi pubblici**, e procedere, con alcuni punti fermi, nell'approfondimento delle variabili ancora aperte.

4.5.1 Scenario zero

L'opzione "zero" prevede la realizzazione delle previsioni urbanistiche attualmente vigenti e corrisponde ad una lettura dinamica dello scenario attuale, ponendo pertanto attenzione ai processi in corso ed alla lettura incrociata dei trend ambientali.

In tale scenario le tendenze in atto proseguono senza l'intervento di elementi di "disturbo", ovvero considerando l'evoluzione nel tempo del contesto socio-economico, demografico e ambientale su cui il Piano agisce **in assenza delle azioni previste dalla Variante proposta**.

Con riferimento a tale scenario viene analizzato il residuo del PRPC previsto e non attuato.

Non si può evitare il confronto anche con lo stato di fatto, visto il PRPC scaduto, che riguarda il congelamento dello status quo caratterizzato dalla presenza di aree degradate dismesse e abbandonate, la presenza di aree potenzialmente inquinate, di cumuli di rifiuti, in una situazione che sostanzialmente presenta evidenti elementi di criticità e rischi per la salute che devono essere necessariamente risolti per la vivibilità e il benessere dei cittadini.

4.3.1.1 Piano particolareggiato Molin Nuovo – attuato e non attuato

La valutazione del residuo di piano è particolarmente importante per la definizione della nuova strategia urbanistica. Si tratta, infatti, di verificare le opportunità insediativa ancora non attuate, di valutarne il grado di utilità o possibilità e di verificare le necessarie correzioni da introdurre nella proposta di variante.

Ad oggi le **realizzazioni edilizie attuate** sulla base dei programmi del Piano Particolareggiato sono un totale di 58.560 mq SU e si riferiscono a:

- Comparto 1 (sottozona B) con edifici direzionali per mq. 14.000 mq SU, a nord di viale Giovanni Paolo II;
- Comparto 2 con la totalità delle superfici commerciali per 33.000 mq, riferite al Park retail Terminal Nord;
- Comparto 3 con il recupero dell'edificio industriale esistente su via Molin Nuovo, con Loft che ospitano attività artigianali, studi professionali e pubblici esercizi per una superficie pari a mq 8.360 artigianali e 3.200 mq direzionali.

A fronte di una edificabilità totale di 158.000 mq di superficie utile sono stati realizzati edifici per 58.560 mq.

Il residuo edilizio inattuato del PRPC 2005 ammonta pertanto a 99.440 mq così suddivisi:

Residenza 70.000 mq

Direzionale 18.800 mq

Produttivo 10.640 mq

Si sottolinea che entro la quota direzionale non realizzata nell'ex comparto1 erano compresi 1.500 mq di Superficie di Vendita commerciale.

Sono inoltre inattuate alcune previsioni rilevanti per l'interesse generale che andranno riconfermate nei nuovi programmi:

- la nuova rotonda tra le vie Molin Nuovo e Fusine;
- il parcheggio pubblico o di uso pubblico relativo al Comparto 1B (mq 5.335).

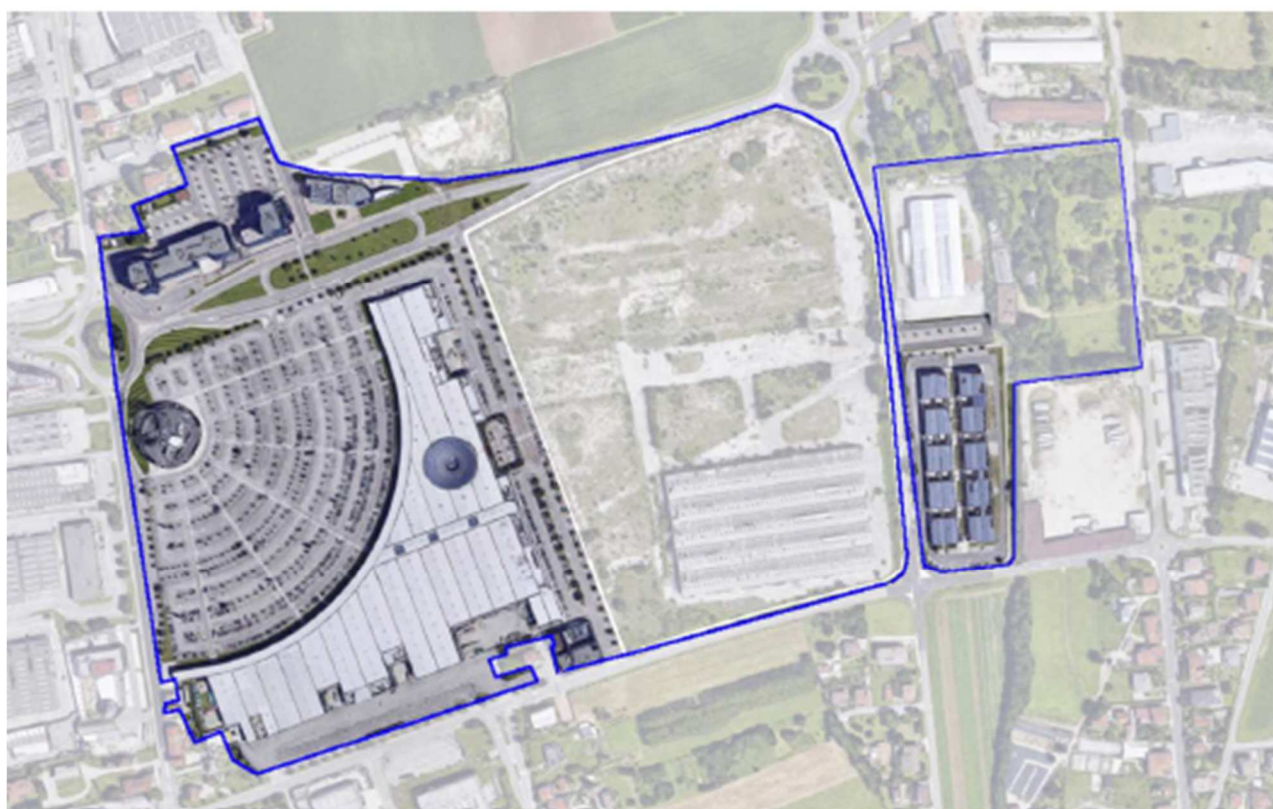
PRPC 2005**Quantità realizzate SU**

| | mq |
|---------------------------------|---------------|
| totale PRPC | 58.560 |
| Residenza | - |
| Direzionale | 17.200 |
| Commercio | 33.000 |
| Artigianale / Industriale | 8.360 |
| Comparto 1 sottozona B | 14.000 |
| Direzionale | 14.000 |
| Comparto 2 H / H2 SU max | 33.000 |
| Commercio | 33.000 |
| Comparto 3 D2 SU max | 11.560 |
| Artigianale / Industriale | 8.360 |
| Direzionale | 3.200 |

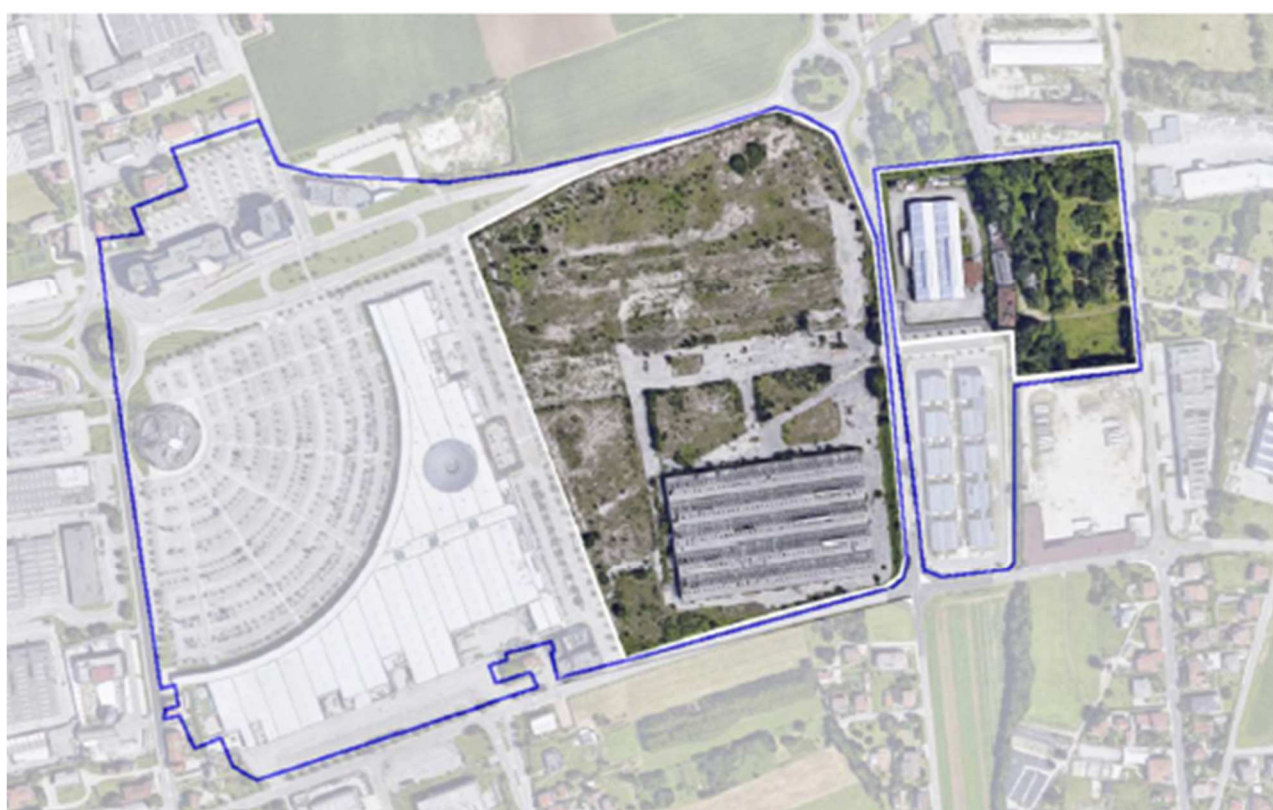
PRPC 2005**Quantità NON realizzate SU**

| | mq |
|----------------------------|---------------|
| totale PRPC | 99.440 |
| Residenza | 70.000 |
| Direzionale | 18.800 |
| <i>di cui Commercio SV</i> | <i>1.500</i> |
| Produttivo | 10.640 |
| Parco | 22.000 |

nuova rotonda tra vie Molin Nuovo e Fusine
 parch.pubbl.o uso pubbl. da comp 1B mq 5.335



Attuazione del PRPC 2005



Aree NON attuate PRPC 2005

Figura 4.2 – Aree attuate e non attuate del PRPC 2005

4.5.2 Studi preliminari per la Variante

Dalle considerazioni esposte si è potuto verificare, attraverso la elaborazione di scenari, una serie di possibili configurazioni con un programma di attività da insediare più mirato alle specifiche condizioni contestuali.

Da questi scenari è inoltre emersa la necessità di potenziare anche attività legate alla ristorazione, ora principalmente collocate nella food-court su viale Tricesimo che, a detta degli operatori, risultano troppo distanti dai punti nevralgici del Park Retail.

Una loro nuova collocazione potrebbe interessare le aree del nuovo Comparto Direzionale attestate sulla galleria e sulla piazza esistente di Terminal Nord affacciate su via S. Cromazio d'Aquileia.

Tali attività determinerebbero una continuità nei percorsi dei consumatori e costituirebbero l'anello di congiunzione per una apertura e una integrazione verso est con le nuove attività da sviluppare nel nuovo Comparto.

Concentrare le attività per il tempo libero in un'unica struttura, sotto un unico tetto, ha il vantaggio di poter accogliere e offrire delle alternative alle attività del fruitore che nell'articolazione degli spazi di relazione troverebbe anche le proposte della ristorazione, garanzia di un servizio nelle diverse fasce di orario d'uso di queste strutture. Degli spazi per il fitness ben attrezzati, con piscine e sale specifiche per la cura del corpo, troverebbero inoltre, in questo contesto di facile accessibilità, dotato di parcheggi, di offerte commerciali e delle aree verdi del Parco, una notevole frequentazione considerando anche la sua prossimità al centro urbano e la presenza della residenza in questa area nord dell'insediamento.

La proposta di un **grande parco**, su cui affacciare le strutture costituirebbe un rilevante ed innovativo elemento entro l'articolazione degli spazi lungo l'asse trasversale Spina centrale.

Con questo nuovo programma di attività riferite anche al tempo libero si configura un insieme edilizio di oltre 21.000 mq collocato lungo la via S. Cromazio d'Aquileia, prospiciente alla galleria commerciale e alle due piazze di Parco Nord. Questa stretta prossimità localizzativa con l'esistente Terminal Nord garantisce una più facile frequentazione dei nuovi spazi da parte del pubblico; una sinergica integrazione con una qualità di servizi ora non presenti. Risulterebbe come organica integrazione della struttura commerciale esistente.

Integrazione rafforzata attraverso la **continuità di percorsi** e da una nuova galleria che ortogonalmente a quella esistente e parallela a via S. Cromazio d'Aquileia, attraversando l'intero nuovo blocco costituirebbe **la spina di riferimento dei percorsi e l'integrazione fra le attività proposte**.

Il sistema della accessibilità per il nuovo Comparto Direzionale prende a riferimento lo schema concettuale del PRPC 2005 e lo integra per la distribuzione dei nuovi assetti funzionali e planimetrici. Sarà valorizzato come **Spina centrale pedonale il tracciato che attraversa da est a ovest l'insieme dell'ambito del PRPC 2005 e che dall'area del Battiferro raggiunge il centro e la piazza di Terminal Nord**.

La **Spina centrale** rappresenta l'elemento unificante degli spazi aperti e una integrazione fra le differenti parti edilizie che costituiscono la connessione tra l'esistente ed il futuro sviluppo dell'area per la definizione di uno scenario articolato non sulla dimensione dell'automobile ma in particolar modo su quella del pedone e sui percorsi ciclabili.

Si riporta lo studio di trasformazione con l'introduzione, da parte dell'Amministrazione, dell'obiettivo di un parco di 60.000 mq ha fissato il parametro attorno a cui verificare quantità e assetti. Nel PRPC 2005 fu previsto un parco alberato di circa 22.000 mq la cui estensione è determinata dagli insediamenti residenziali previsti che occupano la maggior parte dell'area.

Nella proposta di Variante le superfici edificate per le nuove attività e i relativi parcheggi sono state compattate e, in parte, sovrapposte, rendendo disponibili, su specifica richiesta dell'Amministrazione, aree per un **grande parco di circa 60.000 mq**.

Questa considerevole superficie costituirà una **fascia a verde in continuità ecologica ed ambientale con le aree agricole esistenti**, destinate "Ambito di interesse agricolo urbano" dal PRGC, a nord di viale Giovanni Paolo II e a sud di via Fusine.

Un verde significativo che nella continuità planimetrica riprende l'orientamento dei tracciati del territorio agricolo e costituisce un filtro fra l'insediamento commerciale terziario ad ovest e quello residenziale a est organizzato lungo la Roggia di Udine.

La **pista ciclabile** che dal centro di Udine costeggia la Roggia raggiunge l'area del Battiferro, e prosegue lungo via Molin Nuovo il suo percorso verso Nord, come indicato anche dal Piano

Paesaggistico Regionale; dell'Antico Battiferro Bertoli può anche dirigersi, lungo la Spina centrale, attraverso il nuovo parco, verso i luoghi e i servizi di Parco Nord.

Per rafforzare il valore urbano della proposta di Variante, in prossimità della rotonda tra Molin Nuovo e Giovanni Paolo II, viene delimitata un'area destinata ad accogliere delle strutture, quali un **albergo e degli uffici per circa di 8.000 mq.**

L'inserimento di queste superfici con destinazione direzionale fa riferimento a delle **richieste** in zona di edifici per uffici di piccola e media dimensione caratterizzati da una efficiente accessibilità.

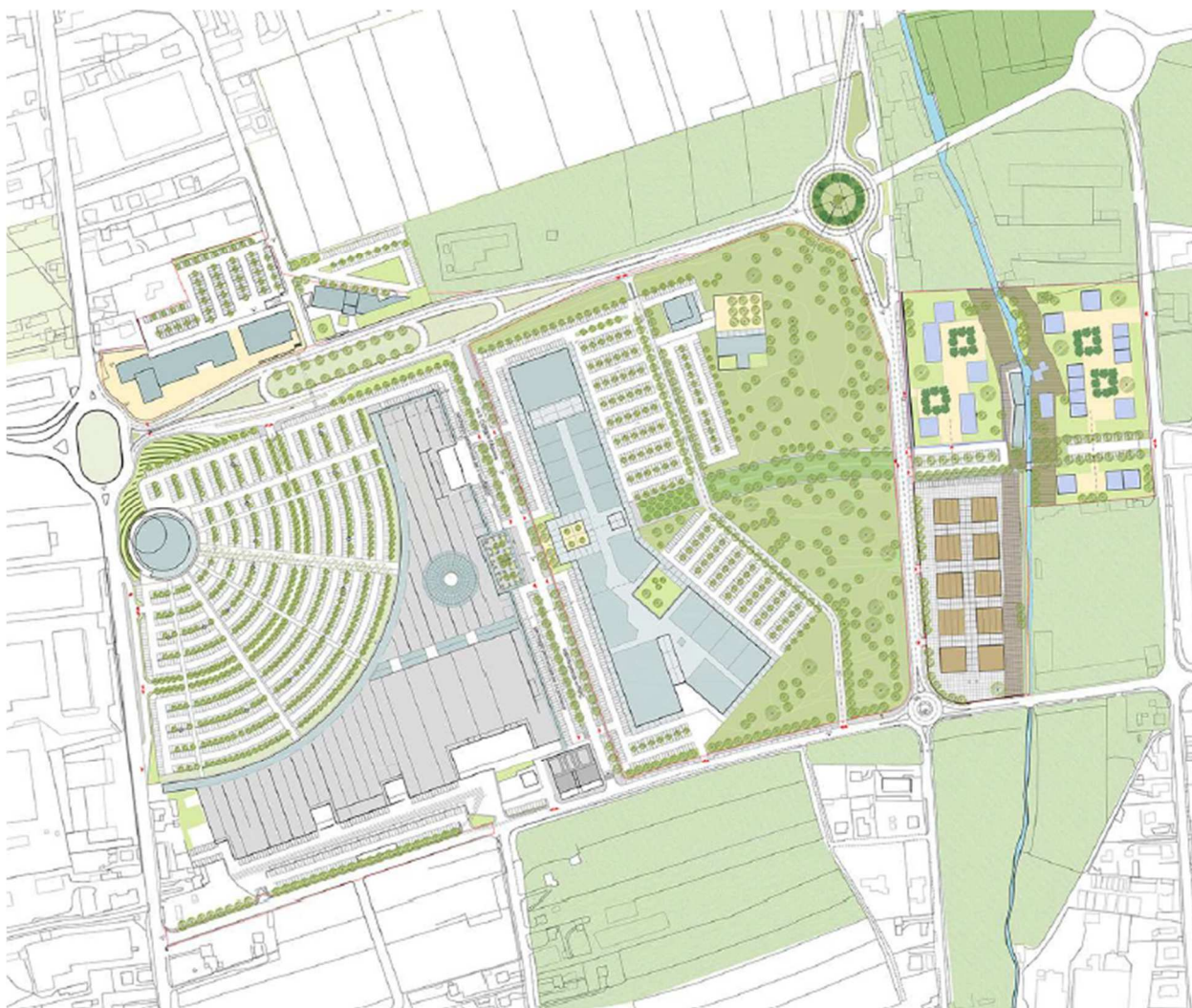


Figura 4.3 – Studi preliminari per la Variante

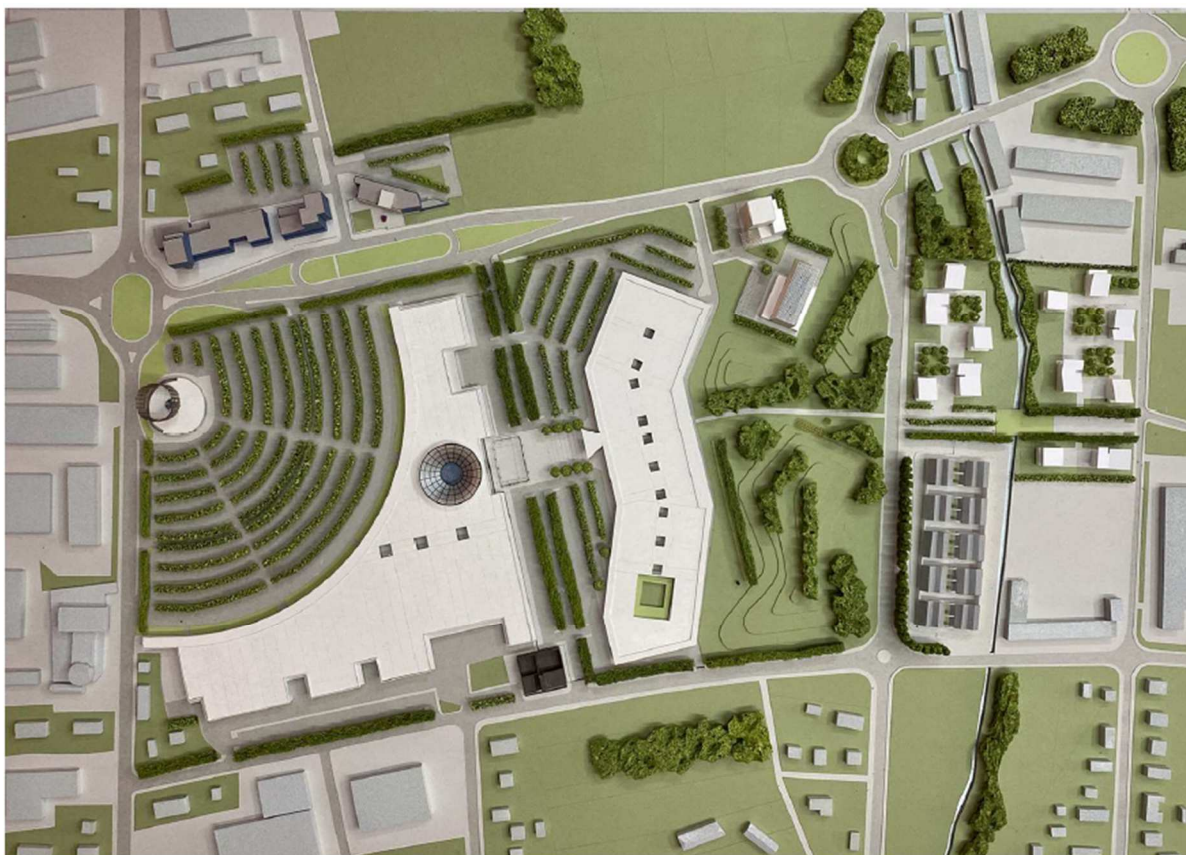
Confermare la destinazione direzionale, sebbene rinunciando ad una quota parte di superficie edificabile assentita dal PRPC 2005, costituisce il **rafforzamento del polo direzionale in parte già realizzato lungo il viale Giovanni Paolo II.**

La sua localizzazione ne garantisce una eccellente visibilità dalla viabilità principale e permette di rafforzare e caratterizzare architettonicamente l'asse terziario lungo il viale Giovanni Paolo II. Il sistema generale della accessibilità al Comparto Direzionale è strutturato funzionalmente da via Giovanni Paolo II, via Fusine, via San Cromazio d'Aquileia.

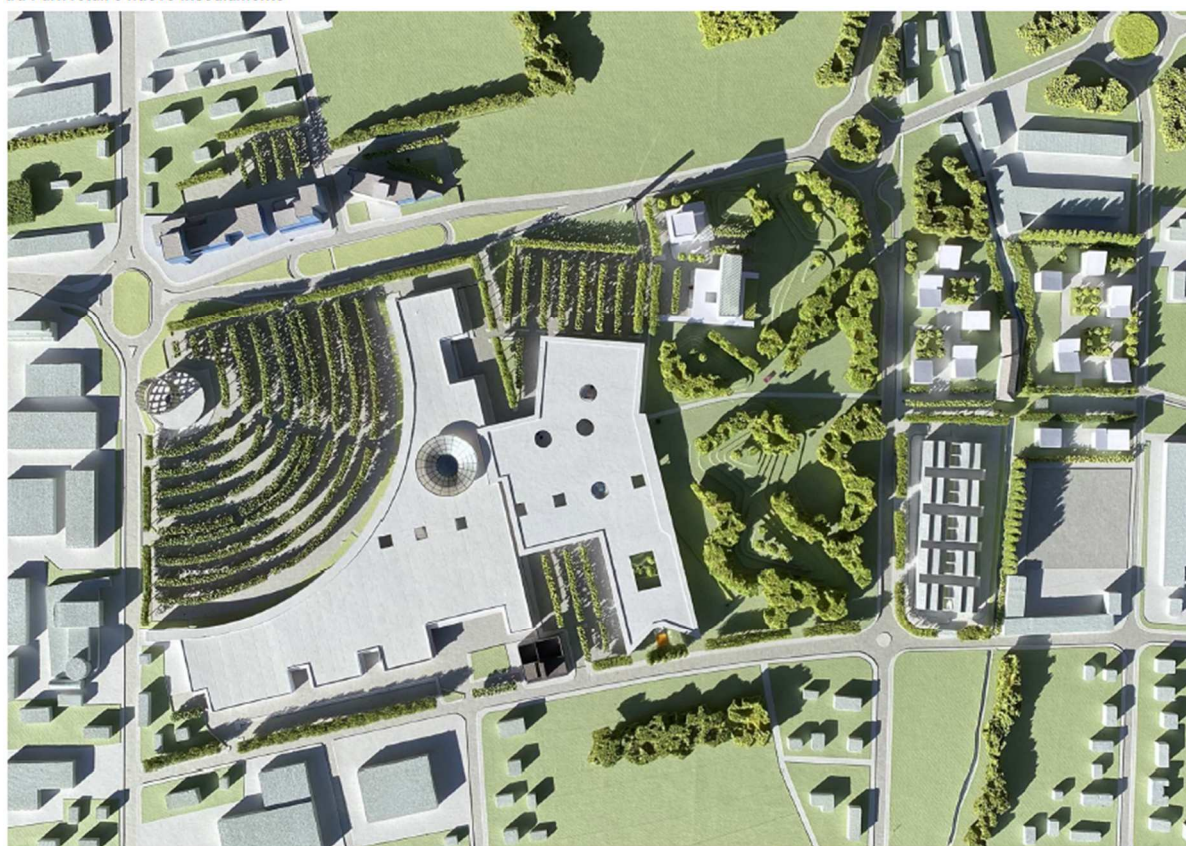
Rimane necessaria la realizzazione della rotatoria, prevista dal PRGC, in corrispondenza dell'incrocio tra via Fusine e via Molin Nuovo. Nella organizzazione e distribuzione delle aree a parcheggio, si sono posizionati gli ingressi lungo via San Cromazio d'Aquileia, viale Giovanni Paolo II e via Fusine; si è inoltre recuperata la **superficie pari a 5.335 mq di parcheggi pubblici** a compensazione di quanto dovuto a seguito della costruzione degli edifici per uffici realizzati nelle aree a nord del viale Giovanni Paolo II.



Figura 4.4 – Studio delle ipotesi di trasformazione



Il modello della proposta di trasformazione
con l'ipotesi di edificazione separata
tra Park retail e nuovo insediamento



Il modello della proposta di trasformazione
con l'ipotesi di connessione fisica
tra Park retail e nuovo insediamento

L'ex Comparto 3 con destinazione artigianale, lungo via Molin Nuovo, è occupato:

- a Sud da un edificio industriale **in mattoni recuperato**, secondo il PRPC 2005, **a loft**, ospitante diverse attività artigianali e professionali: **tali aree sono escluse dalla Variante**;
- a Nord **da un capannone industriale di prossima dismissione**.

Le destinazioni industriali/artigianali previste dal PRPC 2005 per questo ambito non costituiscono particolare interesse per il mercato immobiliare.

La valorizzazione di queste aree, con l'edificio storico del Battiferro e le qualità ambientali della Roggia, presuppone una riflessione sulle loro potenziali qualità residenziali in un contesto dove il recupero a verde del paesaggio determina la condizione di una qualità abitativa.

La **Spina centrale** costituisce un evidente riferimento per una continuità di connessioni da est a ovest che attraverso il parco relazionano le attività e gli spazi in un unitario scenario urbano. Scenario in cui le aree residenziali svolgeranno un ruolo rilevante per la presenza dei suoi abitanti e per la quotidianità delle loro azioni riflesse in tutto il comprensorio Udine Nord.

Le residenze sono proposte con edifici di 3/4 piani per un totale di circa 10.500 mq.

Un vero piccolo borgo all'interno della nuova struttura insediativa in grado di qualificare maggiormente il recupero dell'Antico Battiferro Bertoli.

Queste considerazioni vogliono evidenziare le qualità delle proposte insediative, in parte anticipate con le realizzazioni e in parte ancora da sviluppare con la Variante al PRGC ed il nuovo PRPC Parco Nord. Qualità note che vengono rese possibili in una revisione necessaria per dare continuità ad un chiaro intervento di recupero e valorizzazione di un'area strategica in un momento storico per la città in cui sono cambiate strutturalmente le condizioni, le aspettative e le possibilità di investimento.

Cambiamenti contingenti che però non tradiscono le finalità per lo sviluppo concreto di quest'area urbana centrale e strategica il cui nuovo assetto risulterà un completamento di ciò che già è stato realizzato in una prospettiva di lunga durata.



Studi, in primo piano il comparto Residenziale

4.4 Lo scenario della Variante

L'ipotesi più credibile porta a considerare una forte sinergia tra le funzioni insediate nell'ex comparto 1 ed il contiguo Park retail Terminal Nord e a riconsiderare le destinazioni artigianali dell'ex comparto 3, coinvolgendo queste ultime aree in un'ottica che **tenga conto degli sviluppi delle aree limitrofe in cui è evidente una tendenza di cambiamento di destinazione; in tal modo verrebbero qui localizzate una parte delle quantità residenziali residue del PRPC 2005.**

Comparto Residenziale

A nord dell'ambito del Battiferro è già in corso un'operazione residenziale. C'è interesse per il **recupero dell'edificio dell'Antico Battiferro Bertoli confermando la destinazione ricettiva o simili**, e per la **salvaguardia e recupero delle sponde della Roggia di Udine**.

Le aree nell'ex comparto 3, UI 10 e 12 potrebbero, con il cambio di destinazione d'uso, configurarsi come un nuovo Comparto Residenziale.

Comparto Direzionale

Le aree dell'ex Comparto 1 (sottozona B) rappresentano una opportunità di sviluppo se vengono relazionate alle attività presenti al Terminal Nord, con nuovi insediamenti per servizi alle persone e per un commercio di settore specializzato non presente in città, integrato con strutture per il tempo libero quali un centro polifunzionale per eventi, presentazioni e convegni con spazi per attività culturali a servizio della collettività e un centro ricreativo-sportivo e per il fitness. Verrebbe a configurarsi un centro polifunzionale con una offerta articolata di riferimento per la città.

I developer di retail individuano un possibile sviluppo nella sinergica prossimità con i grandi brands presenti a Terminal Nord attraverso la collocazione di esercizi specializzati di medie dimensioni con una offerta diversa in alternativa a quelle esistenti nell'area e comunque di riferimento territoriale e con un ampliamento del retail del piccolo commercio per aumentare la massa critica, tale da rafforzare, attraverso l'articolazione dell'offerta, il valore del luogo Parco Nord nella geografia degli insediamenti commerciali presenti nel territorio.

Queste aree potrebbero configurarsi come un nuovo Comparto Direzionale, nelle ampie declinazioni quali: commercio, attività ricettive, servizi alle persone, attività culturali e per lo sport, ristorazione...

UDINE PARCO NORD Variante PRGC 2020
Programma quantitativo dell'edificazione

Quantità NON realizzate PRPC 2005

| | mq |
|---------------------|---------------|
| Residenza SU | 70.000 |
| Direzionale SU | 18.800 |
| di cui Commercio SV | 1.500 |
| Produttivo SU | 10.640 |
| Totale SU | 99.440 |

Parco 22.000

la nuova rotonda tra le vie Molin Nuovo e Fusine
 parch.pubbl.o uso pubb. da comp 1B mq 5.335

Quantità proposte VAR PRGC 2020

| | mq |
|------------------------------|---------------|
| Superficie territoriale | 146.000 |
| Residenza SU | 10.640 |
| Direzionale e compatibili SU | 29.100 |
| di cui Commercio max SV | 3.900 |
| Totale SU | 39.740 |

Indice Territoriale ma SU/mqST 0,28

Parco pubblico MIN 60.000 42% ST

la nuova rotonda tra le vie Molin Nuovo e Fusine
 parch.pubbl.o uso pubb. da comp 1B mq 5.335

Differenze PRPC 2005 - VAR PRGC 2020

| | mq |
|---------------------|-----------------|
| Residenza SU | - 59.360 |
| Direzionale SU | 10.300 |
| di cui Commercio SV | 2.400 |
| Produttivo SU | - 10.640 |
| Totale SU | - 59.700 |

Verde pubblico 38.000

UDINE PARCO NORD Variante PRGC 2020
Destinazioni d'uso

Quantità proposte VAR PRGC 2020

| | mq SU |
|--|---------------|
| Residenza | 10.640 |
| Direzionale e compatibili | 29.100 |
| di cui Commercio 8900 SU di cui max SV 3.900 | |
| TOT | 39.740 |

IPOTESI dettaglio di attività nel comparto Direzionale:

| | |
|--|---------------|
| Attività ricettive alberghiere | 5.000 mq SU |
| Sale polifunzionali | 4.800 mq SU |
| Attività commerciali | 3.900 mq SV |
| Att. Comm: Gallerie, percorsi, magazzini | 5.000 mq SU |
| Attività ludico sportive | 3.800 mq SU |
| Uffici | 3.000 mq SU |
| Attività di ristorazione | 2.500 mq SU |
| Servizi alle persone | 1.100 mq SU |
| TOT Direzionale | 29.100 |

questa ipotesi di distribuzione delle attività è unicamente finalizzata
 ad una stima di massima degli spazi di supporto, per es. parcheggi

Come evidente **rispetto al PRPC del 2005 la nuova Variante prevede:**

- l'eliminazione del produttivo previsto (- 10.640 mq)
- la riduzione del residenziale previsto (- 59.360 mq)
- un aumento del direzionale di 10.300 mq, di cui 2.400 mq SV riguardano il commercio
- un incremento del verde pubblico pari a 38.000 mq.

Con riferimento alla **stima dei parcheggi** si fa riferimento alla Relazione di Variante.

La stima delle aree per parcheggi pubblici o di uso pubblico e dei parcheggi pertinenziali è stata condotta sulla base della ipotesi di articolazione delle destinazioni esposta e con i parametri dell'art. 56 delle Norme di Attuazione del PRGC vigente. I posti auto totali stimati per la Variante sono pari a ca. 1500.

Con riferimento alla nuova proposta di Variante di riportano le seguenti stime quantitative.

UDINE PARCO NORD Variante PRGC 2020
Equipaggiamenti pubblici o di uso pubblico

Viabilità

la nuova rotonda tra le vie Molin Nuovo e Fusine

Verde

| | | |
|--------------------------------------|------------|--------------|
| Fabbisogno generato dalla residenza: | | mq |
| verde elementare | 3 mq/ab | 798 |
| verde pubblico | 19,5 mq/ab | 5.187 |
| TOT | | 5.985 |

Ipotesi di regola:

| | |
|---|---------------|
| Parco - verde pubblico e di uso pubblico MIN | 60.000 |
| rispetto al PRPC 2005 | 22.000 |

Parcheggi

oltre ai parcheggi di relazione da stimare
in coerenza con le specifiche attività da insediare

| | |
|--|--------------|
| parcheggi di relazione afferenti al PRPC 2005 | 5.335 |
| posti auto | 213 |

UDINE PARCO NORD - Studi per il nuovo PRPC
Ipotesi di distribuzione quantitativa per comparti
COMPARTO RESIDENZIALE (parte dell'ex comparto 3)

Superficie Territoriale 29.200 mq ST circa

DESTINAZIONI D'USO

| | |
|--------------|--------------|
| Residenziale | 10.640 mq SU |
| abitanti | 266 |

| PARCHEGGI | | Parcheggi di relazione | | Parcheggi stanziali | |
|------------------|--------|-------------------------------|-------|----------------------------|-------|
| | | regola | stima | regola | stima |
| | mq SU | | mq | | mq |
| Residenza | 10.640 | 5 mq/ab | 1.330 | 1,5 mq/10 mc | 4.788 |
| posti auto | | | 53 | | 192 |

Rispetto al comparto 3 del PRPC 2005 è esclusa l'area dei Loft e del parcheggio

UDINE PARCO NORD - Studi per il nuovo PRPC
Ipotesi di distribuzione quantitativa per comparti
COMPARTO DIREZIONALE (ex comparto 1)

Superficie Territoriale 112.910 mq ST circa

DESTINAZIONI D'USO

Direzionale e compatibili 29.100 mq SU

IPOTESI dettaglio di attività nella destinazione d'uso Direzionale:

| | |
|--------------------------------|-------------|
| Attività ricettive alberghiere | 5.000 mq SU |
| Sale polifunzionali | 4.800 mq SU |
| Attività commerciali | 3.900 mq SV |
| Att. Comm: Gallerie, magazzini | 5.000 mq SU |
| Attività ludico sportive | 3.800 mq SU |
| Uffici | 3.000 mq SU |
| Attività di ristorazione | 2.500 mq SU |
| Servizi alle persone | 1.100 mq SU |

| PARCHEGGI | Parcheggi di relazione | | Parcheggi stanziali | |
|--|------------------------|---------------|---------------------|---------------|
| | regola | stima | regola | stima |
| | mq SU | mq | | mq |
| Attività ricettive alberghiere | 5.000 | | 1,5 mq/10 mc | 2.250 |
| Sale polifunzionali | 4.800 100% SU | 4.800 | | |
| Attività commerciali (mq SV) | 3.900 200% SV | 7.800 | | |
| Att. Comm: Gallerie, magazzini | 5.000 compreso in comm | | | |
| Attività ludico sportive | 3.800 100% SU | 3.800 | | |
| Uffici | 3.000 80% SU | 2.400 | 1 p.a./100 mq | 750 |
| Attività di ristorazione | 2.500 80% SU | 2.000 | | |
| Servizi alle persone | 1.100 100% SU | 1.100 | | |
| TOT fabbisogno del comparto | 29.100 | 21.900 | | 3.000 |
| posti auto | | 876 | | 120 |
| Parch. relazione afferenti al PRPC 2005 | | 5.335 | | |
| posti auto | | 213 | | |
| TOT GEN | | | | |
| PARCHEGGIO TOTALE comparto | | 27.235 | 3.000 | 30.235 |
| posti auto | | 1.089 | 120 | 1.209 |

PARCO - verde pubblico e di uso pubblico

PARCO Ipotesi di regola, MIN 60.000 mq

Area di connessione tra Terminal Nord ed i nuovi insediamenti

Superficie Territoriale 4.300 mq ST circa

5. INQUADRAMENTO NORMATIVO E PIANIFICATORIO

5.1 Normativa europea

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) degli strumenti di pianificazione e programmazione è stata introdotta nella Comunità Europea dalla **Direttiva 2001/42/CE**¹ del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001, entrata in vigore il 21 luglio 2001, direttiva meglio nota come *direttiva sulla VAS*, quale strumento metodologico per l'integrazione delle considerazioni di carattere ambientale nell'elaborazione e nell'adozione di taluni piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente.

La valutazione ambientale è dunque una procedura che garantisce che gli effetti dell'attuazione dei piani e dei programmi in questione siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro adozione; pertanto dovrebbe contribuire ad adottare soluzioni più sostenibili e più efficaci a mantenere un elevato livello di protezione dell'ambiente.

5.2 Normativa nazionale

A livello nazionale la Direttiva 2001/42/CE è stata recepita dalla **D. Lgs. n. 152/2006 “Norme in materia ambientale”**, successivamente modificato dal **D. Lgs. n. 4/2008** e dal **D.Lgs. 128/2010**. Ulteriori specifiche sul processo di VAS vengono date dall'art.16 della legge urbanistica nazionale (l.1150/1942), così come modificata dall'art.5, comma 8 del d.l. 70/2011.

5.3 Normativa regionale

A livello regionale, il D. Lgs 04/2008, entrato in vigore il 13 febbraio 2008, dava un anno di tempo alle regioni per adeguare il proprio ordinamento. Scaduto tale termine, il 13 febbraio 2009, trovano diretta applicazione le disposizioni del decreto stesso, ovvero le disposizioni regionali vigenti in quanto compatibili. Nelle more dell'adozione di una propria e specifica regolamentazione, la Regione applica pertanto la normativa comunitaria e statale.

La Regione Friuli-Venezia Giulia con la **Legge Regionale 06 maggio 2005 n. 11**² ha recepito autonomamente quanto contenuto nella Direttiva, anticipando la legislazione nazionale che sarebbe dovuta essere emanata entro la scadenza (prevista dalla stessa direttiva) del mese di luglio 2004.

Gli articoli di tale legge riferiti alla VAS (dall'art. 4 al 12) sono stati **ABROGATI** dalla **L.R. 30 luglio 2009, n. 13**³ (Legge comunitaria 2008). Infine, la Valutazione Ambientale Strategica applicata agli strumenti di pianificazione urbanistica comunale è normata in Regione dall'articolo 4 “*Valutazione ambientale strategica degli strumenti di pianificazione comunale*” della **L.R. 5 dicembre 2008, n. 16**⁴, modificato ed integrato dalla L.R. 13/2009 e dalla L.R. 21/2015 (di seguito l.r. 16/2008 s.m.i.). Con **DGR 2627 del 29 dicembre 2015** sono stati dati indirizzi generali in materia di valutazione ambientale strategica (VAS) di piani e programmi la cui approvazione compete alla regione, agli enti locali e agli enti pubblici della Regione Friuli Venezia Giulia.

5.4 Quadro pianificatorio e programmatico - VERIFICA COERENZE ESTERNE

Nel seguito si riporta la verifica della coerenza della Variante proposta con i principali piani con riferimento ai contenuti della Variante, rimandando ai successivi gradi di pianificazione una verifica più puntuale.

¹ direttiva 2001/42/CE del parlamento europeo e del consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.

² “Disposizioni per l'adempimento degli obblighi della Regione Friuli-Venezia Giulia derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità Europee. Attuazione della direttiva 2001/42/CE, della direttiva 2003/4/CE e della direttiva 2003/78/CE (Legge comunitaria 2004)”

³ “Disposizioni per l'adempimento degli obblighi della Regione Friuli-Venezia Giulia derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee. Attuazione della direttiva 2006/123/CE. Attuazione dell'articolo 7 della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici. Attuazione del Regolamento (CE) n. 853/2004 in materia di igiene per gli alimenti di origine animale. Modifiche a leggi regionali in materia di sportello unico per le attività produttive, di interventi sociali e artigianato, di valutazione ambientale strategica (VAS), di concessioni del demanio pubblico marittimo, di cooperazione allo sviluppo, partenariato internazionale e programmazione comunitaria, di gestione faunistico-venatoria e tutela dell'ambiente naturale, di innovazione (Legge comunitaria 2008).”

⁴ Norme urgenti in materia di ambiente, territorio, edilizia, urbanistica, attività venatoria, ricostruzione, adeguamento antisismico, trasporti, demanio marittimo e turismo.

5.4.1 Piano Urbanistico Regionale Generale (PURG)

Il Piano Urbanistico Regionale Generale (P.U.R.G.) è stato approvato con Decreto del Presidente della Giunta dd. 15 settembre 1978, n. 0826/Pres. e trova origine nella LR n. 23/1968. Tale piano è basato sul principio dell'urbanistica "a cascata" e rappresenta il vigente sistema organico di disposizioni generali di direttive alle quali attenersi nella redazione dei piani di grado subordinato. Esso stabilisce le direttive ed i criteri metodologici per assicurare unità di indirizzi ed omogeneità nei contenuti della pianificazione urbanistica di grado subordinato.

In relazione a ciò, entro il quadro generale dell'assetto territoriale della Regione, vengono indicati gli obiettivi per gli insediamenti edilizi, urbani e rurali e per le attività industriali, agrarie e terziarie da esercitarsi sul territorio; fornisce indicazioni circa le opere pubbliche e gli impianti necessari per i servizi di interesse regionale, le aree da riservare a destinazioni speciali, ed infine specifica le priorità sia generali che di settore per il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Si riportano, nella tabella di seguito, gli obiettivi specifici del Piano in riferimento al tema "ambiente" e ai "sistemi insediativi".

| Tematismo | Obiettivo generale | Obiettivi specifici | |
|---------------------|---|---|---|
| Ambiente | Le azioni di tutela ambientale sono da considerarsi come un aspetto essenziale ed inscindibile dalle azioni finalizzate allo sviluppo del territorio. Ogni iniziativa od azione che viene esercitata sull'ambiente deve essere ricondotta alla sua dimensione territoriale. | Tutela delle risorse naturali | <p>a) Per la difesa del suolo prevede la realizzazione di opere idraulico-forestali per stabilizzare e far regredire i fenomeni erosivi, di opere idraulico agrarie e idraulico-fluviali</p> <p>b) Per la difesa dagli inquinamenti idrici propone azioni e normative per lo studio ed il controllo delle acque</p> <p>c) Per lo smaltimento dei rifiuti: propone un piano regionale per lo smaltimento</p> <p>d) Per i parchi e le riserve: si delimitano 75 ambiti di tutela ambientale entro cui limitare immediatamente gli interventi recanti maggior compromissione e 14 parchi regionali; sotto il profilo attuativo sia gli ambiti che i parchi sono soggetti a pianificazione subordinata attraverso i piani di conservazione e sviluppo</p> <p>e) Per le aree agricole rinvia ai piani zonali per la pianificazione dell'uso del suolo agricolo che deve agire per unità territoriali sovracomunali e fare riferimento, per la tutela paesaggistica, alle "unità di paesaggio"</p> |
| | | Energia | <p>f) Risparmio energetico degli edifici</p> <p>g) Controllo delle alterazioni dell'ambiente dovuto agli interventi di infrastrutturazione energetica</p> <p>h) Incremento della metanizzazione</p> |
| Sistemi insediativi | | <p>i) Realizzare un sistema equilibrato e fortemente integrato che tenda ad una struttura territoriale uniforme in termini di offerta di servizi e posti di lavoro mediante la formazione di sistemi di pendolarità di medio e piccolo raggio</p> <p>l) Forte specializzazione delle varie parti del territorio</p> <p>m) Il riequilibrio territoriale viene perseguito mediante il freno all'espansione dei centri regionali maggiori</p> <p>n) Arresto dell'emigrazione dai centri più piccoli e dalla montagna</p> | |

La Variante proposta ha l'obiettivo primario della bonifica dei suoli (difesa dagli inquinamenti) e di favorire un processo di rigenerazione di un'area industriale dismessa e degradato. Tali obiettivi sono coerenti con la Pianificazione regionale urbanistica.

5.4.2 Piano di Governo del Territorio (PGT)

Il procedimento di approvazione del PGT si è concluso il 16 aprile 2013 con il Decreto del Presidente della Regione n. 084/Pres. Il PGT è stato pubblicato il 2 maggio 2013 sul 1°supplemento ordinario n. 20 al BUR n. 18.

Il P.G.T. è uno strumento di supporto per l'attività di governo del territorio della Regione avente natura d'indirizzo, d'inquadramento e promozione delle politiche per lo sviluppo socioeconomico e territoriale sostenibile, che mira a rendere coerente la visione strategica della programmazione generale con il contesto fisico, ambientale, culturale ed economico.

L'obiettivo generale del PGT è di agevolare e favorire le iniziative locali in grado di arricchire il territorio, valorizzarne le eccellenze e incrementarne la competitività. Altro obiettivo è l'accrescimento qualitativo complessivo del tessuto strutturale regionale a cui concorrono armature infrastrutturali efficaci, livelli di ricettività adeguati a favorire la conoscenza e la fruizione del territorio, sviluppo dei settori che compongono il sistema economico, anche ricorrendo ad una diversa concezione del rapporto pubblico-privato.

Si riportano, nella tabella di seguito, gli obiettivi specifici del Piano:

| Politica del PGT | Obiettivi specifici |
|---|--|
| Sviluppo della competitività dei territori come miglioramento della qualità della mobilità e della produzione | 1.1. Integrazione del grande telaio infrastrutturale di valenza nazionale ed europea (corridoio mediterraneo e corridoio adriatico- baltico), secondo strategie di mobilità sostenibile, favorendo il trasporto su ferro |
| | 1.2. Potenziamento delle porte e dei corridoi di connessione con le regioni circostanti e delle reti di relazione a tutti i livelli rafforzando i legami di coesione territoriale interna migliorando la qualità delle relazioni |
| | 1.3. Razionalizzazione e sviluppo dell'intermodalità e della logistica |
| | 1.4. Sviluppo di territori particolarmente vocati all'insediamento di filiere produttive agricole e agroalimentari |
| | 1.5. Promozione di attività produttive innovative sotto il profilo del contenimento del consumo delle risorse naturali e del risparmio energetico |
| | 1.6. Promozione delle attività produttive costituite in forma distrettuale |
| | 1.7 Assicurare al sistema delle imprese la possibilità di approvvigionamenti economicamente competitivi dal mercato energetico, privilegiando il ricorso a fonti energetiche rinnovabili |
| Tutela e valorizzazione delle risorse e dei patrimoni della regione, attraverso il mantenimento dell'equilibrio degli insediamenti tra le esigenze di uso del suolo per le attività antropiche e il rispetto delle valenze ecologico-ambientali, di difesa del paesaggio e di sicurezza dai rischi ambientali | 2.1. Rafforzare la dimensione ecologica complessiva del territorio regionale in particolare dei sistemi rurali e naturali a più forte valenza paesaggistica a vantaggio dell'attrattività territoriale |
| | 2.2. Conservazione della risorsa naturale Suolo privilegiando interventi di riqualificazione urbana, di recupero di aree dismesse e riconversione del patrimonio edilizio esistente |
| | 2.3. Valorizzazione degli elementi naturali, paesaggistici e identitari del territorio in funzione di una maggiore attrattività e fruibilità del turismo di qualità (ambientale, rurale, culturale, ecc.) |
| | 2.4. Aumentare la sicurezza del territorio prevenendo i rischi naturali (idrogeologico e idraulico) |
| Qualità e riequilibrio del territorio regionale (dal | 3.1. Assicurare l'equità nella distribuzione sul territorio dei costi e dei benefici economici, sociali ed ambientali derivanti dallo sviluppo produttivo, infrastrutturale ed edilizio |

| | |
|-----------------------------------|--|
| policentrismo al sistema-regione) | 3.2. Costruzione dei Sistemi territoriali locali in base alla concertazione di strategie comuni e alla valorizzazione delle vocazioni territoriali, al fine di promuovere forme di sviluppo sostenibile di lunga durata che riequilibrino dal punto di vista territoriale i processi di conurbazione e di dispersione insediativa esistenti. |
| | 3.3. Rafforzamento di un sistema di nodi urbani principali e minori attraverso la specializzazione e la gerarchizzazione |
| | 3.4. Assicurare a tutti i territori della regione l'accesso ai servizi attraverso le reti sanitarie, tecnologiche, distributive, culturali, energetiche, della mobilità e della formazione. |
| | 3.5. Aumentare la qualità dell'ambiente urbano attraverso la riduzione dell'inquinamento e della produzione di rifiuti e la riduzione del consumo di risorse. |

La Variante favorisce la conservazione della risorsa naturale Suolo promuovendo una trasformazione urbanistica dell'ambito con un intervento di rigenerazione urbana e minimizzazione del consumo di suolo a favore di un grande parco verde. L'obiettivo di realizzare un grande parco verde ha anche la finalità di mitigare gli impatti ambientali anche con riferimento agli inquinanti in atmosfera. Vengono dunque favoriti interventi di riqualificazione di un'area industriale dismessa degradata. Inoltre la Variante favorisce l'eliminazione di elementi detrattori di paesaggio (stabilimenti industriali) e valorizza e recupera elementi di valore ambientale, storico testimoniale presenti rappresentati dalla Roggia di Udine e l'edificio dell'antico Battiferro Bertoli. Dunque gli obiettivi della Variante risultano particolarmente coerenti con gli obiettivi specifici 2.2, 2.3, 2.4 e 3.5 del P.G.T.

5.4.3 Piano Paesaggistico Regionale (PPR-FVG)

In attuazione al Codice dei beni culturali e del paesaggio e della Convenzione europea del paesaggio, la Regione FVG ha approvato il Piano Paesaggistico Regionale (PPR-FVG). Il Piano paesaggistico della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia è stato approvato con Decreto del Presidente della Regione del 24 aprile 2018, n. 0111/Pres e pubblicato sul Supplemento ordinario n. 25 del 9 maggio 2018 al Bollettino Ufficiale della Regione n. 19 del 9 maggio 2018. E' efficace dal 10 maggio 2018.

Il PPR-FVG è organizzato in una parte statutaria, una parte strategica e una dedicata alla gestione. Il Piano riconosce le componenti paesaggistiche attraverso i seguenti livelli di approfondimento fondamentali:

- a scala generale omogenea riferita agli "ambiti di paesaggio" (ai sensi dell'articolo 135 del Codice);
- a scala di dettaglio finalizzato al riconoscimento dei "beni paesaggistici" (ai sensi degli articoli 134 e 143 del Codice) che comprende: immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico; aree tutelate per legge; ulteriori contesti individuati dal piano.

E' improntato a visione strategica riferita all'intero territorio regionale che considera il paesaggio come un punto di forza per lo sviluppo della regione e la qualità della vita dei cittadini.

In data 14 marzo 2018 è stato sottoscritto digitalmente l'accordo tra il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo e la Regione autonoma Friuli Venezia Giulia "Piano paesaggistico della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia – Accordo di cui all'articolo 143, comma 2, del D.Lgs 42/2004, ai sensi dell'articolo 15 della legge 7 agosto 1990, n. 241". Si allegano stralci della cartografia per l'area Nord di Udine.

Le tre reti strategiche sono: ecologica, dei beni culturali, della mobilità lenta.

Riguardo all'area della Variante proposta il PPR individua:

La Roggia di Udine

Acqua pubblica di interesse paesaggistico ambientale.

Il PPR individua nella cartografia 1:50.000 "Beni paesaggistici e ulteriori contesti" (tavola P4, allegato 107 al PPR), e regola a partire dall'art. 19 delle Norme, gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico di cui agli articoli 134, comma 1, lettera a), e 157 del Codice e ne determina le specifiche prescrizioni d'uso ai sensi dell'articolo 143, comma 1, lettera b), del

Codice. La tavola riporta inoltre la fascia di rispetto di 150 metri (art.142, comma 1, lettera c) D. Lgs. 42/04).

Antico Battiferro Bertoli

La tavola PS4 “Parte strategica” indica l’edificio del Battiferro quale Bene di valore culturale, testimonianza industriale.

Pista ciclabile

La pista ciclabile lungo la Roggia di Udine, in parte realizzata entro il programma del PRPC Molin Nuovo, e indicata nella tavola ML2 “Sistema regionale della mobilità lenta” come Pista ciclabile di interesse regionale – variante.

La proposta di Variante assume tali indicazioni e, nel confronto con i propri specifici obiettivi si trova in perfetta assonanza.

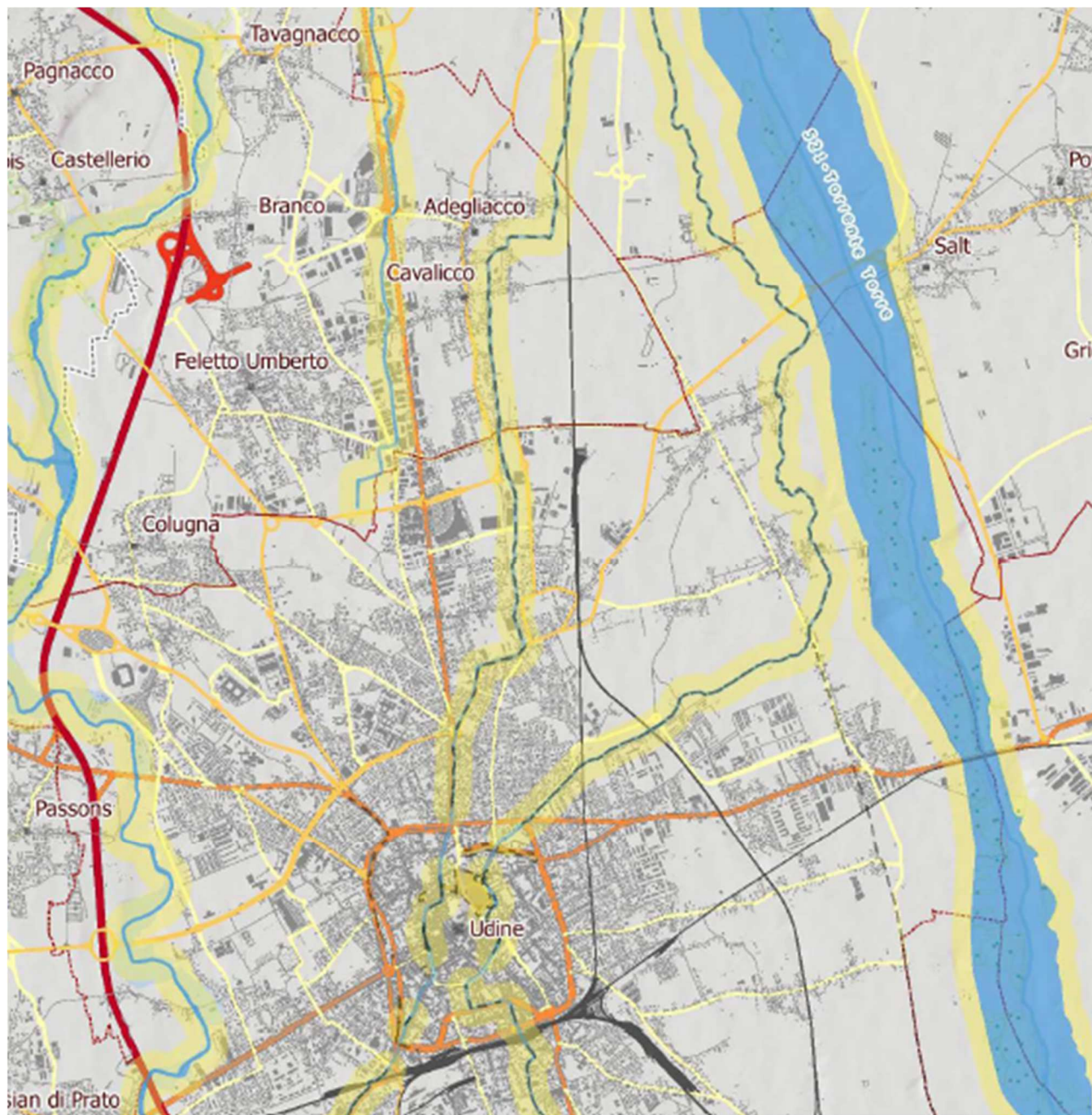


Figura 5.1- PRGC vigente – stralcio Udine Nord Piano Paesaggistico Regionale 2018 tav. Piano P4 Beni paesaggistici e ulteriori contesti, stralcio Originale in scala 1:50.000

BENI PAESAGGISTICI

Immobili e aree di notevole interesse pubblico (D.Lgs 42/2004, Art.136)



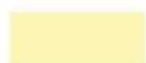
Delimitazione beni decretati art. 136



Cavità naturali di notevole interesse pubblico art. 136

Aree tutelate per legge (D.Lgs 42/2004, Art.142)

a) Territori Costieri



Fascia rispetto Battigia Marittima



Fascia rispetto Battigia Lagunare

b) Laghi territori Contermini



Laghi



Laghi - Fasce di rispetto

c) Fiumi Torrenti e Corsi d'acqua



Aste dei Corsi d'Acqua



Alvei dei corsi d'acqua



Corsi d'acqua - Fasce di rispetto

d) Montagne oltre 1000 metri



Montagne oltre 1600 mslm

e) Ghiacciai e circhi glaciali

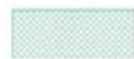


Ghiacciai



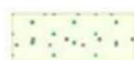
Circhi glaciali

f) Parchi e riserve naturali nazionali o regionali



Parchi e riserve naturali nazionali o regionali

g) Territori coperti da foreste e da boschi



Territori coperti da foreste e da boschi

h) Usi civici



Zone gravate da Usi Civici

i) Aree umide Ramsar



Aree umide Ramsar

m) Zone interesse Archeologico



Zone di interesse archeologico

Ulteriori contesti



Corsi d'acqua - Ulteriori Contesti



Immobili decretati - Ulteriori Contesti

Ulteriori contesti Zone di interesse Archeologico



Fasce tutela Zone interesse archeologico



Beni Archeologici

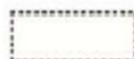


Fasce tutela Beni archeologici



Demanio archeologico

Delimitazione Ambiti di Paesaggio



Ambiti di Paesaggio

5.4.4 Piano Regolatore Comune di Udine

Le aree soggette alla richiesta di Variante sono classificate dal PRGC vigente "Ambiti territoriali Speciali - ZSA Ambito di riqualificazione urbanistica di Molin Nuovo" destinate a ristrutturazione urbanistica.



Figura 5.2- PRGC vigente – stralcio Udine Nord

SISTEMA AMBIENTALE

- A.R.I.A. 15 Cormor
- A.R.I.A. 16 Torre
- Corsi d'acqua
- VU - Verde urbano
- VB - Verde di protezione dei borghi di matrice rurale
- E5 - Ambito di preminente interesse agricolo
- E6 - Ambito di interesse agricolo
- E7 - Ambito di interesse agricolo urbano
- E8 - Ambito agricolo soggetto a strategie di Piano

SISTEMA INSEDIATIVO DELLA RESIDENZA

- Ambito del Centro Città
- Zone A -RE ed RM- del Centro Città
- Zone A7 verdi private del Centro Città
- B0 - dei nuclei storici minori e degli agglomerati di matrice rurale
- B1 - Residenziale intensiva
- B2 - Residenziale semintensiva
- B3 - Residenziale estensiva
- B4 - Residenziale estensiva rada
- B.n, C.n - Residenziale soggetta a Scheda Norma
- Bx, Cx - Residenziale con piano attuativo adottato/approvato
- Ambiti territoriali speciali
- AT.n Ambiti di trasformazione
- ZSA-ZSB Ambito di riqualificazione urbanistica di Molin Nuovo

SISTEMA DELLA PRODUZIONE E DEL COMMERCIO

- D1 - Agglomerati industriali di interesse regionale
- D1.p
- D2x - Insediamenti artigianali e industriali di nuova previsione
- D2.n
- D3 - Insediamenti artigianali e industriali esistenti di completamento
- D3t
- H1 - Attrezzature per il commercio con l'estero e l'interscambio merci
- H2x - Attrezzature commerciali di interesse comunale e/o sovracomunale di nuova previsione
- H2.n
- H3 - Attrezzature commerciali di interesse comunale e/o sovracomunale di completamento
- H3zau

Il PRG di Udine fissa **quattro obiettivi generali**:

- .1 Migliorare la qualità urbana dando ad essa assoluta priorità.
- .2 Minimizzare il consumo di suolo utilizzando aree già urbanizzate.
- .3 Recupero della città esistente e in particolare alle strategie relative alle aree dismesse o dismettibili.
- .4 Utilizzare le quantità di nuova edificazione che risulti ancora necessaria per migliorare qualitativamente la città.

Rispetto alla declinazione di obiettivi del PRGC la Variante si colloca in assoluto allineamento:

.1 Migliorare la qualità urbana dando ad essa assoluta priorità

La Variante propone una organizzazione degli spazi incentrata su di un grande parco centrale, di ben 60.000 mq.

L'insieme dell'intervento è strutturato dalla Spina centrale, asse trasversale che connette il Park retail Terminal Nord con le nuove integrazioni attraverso gallerie, piazze coperte e percorsi, attraversa il Parco e giunge alle aree riqualificate della Roggia di Udine e dell'Antico Battiferro Bertoli, elemento di testimonianza storica dell'intero sistema.

Il parco connette le aree agricole a Nord di viale Giovanni Paolo II con quelle a Sud di via Fusine, più che raddoppiando il contributo ecologico del sistema ambientale. La qualità delle architetture già edificate nel comprensorio Molin Nuovo è uno degli elementi da mantenere.

.2 Minimizzare il consumo di suolo utilizzando aree già urbanizzate

L'intervento opera su un'area già urbanizzata: si demolisce, bonifica e ricostruisce; il consumo di suolo è pari a zero.

.3 Recupero della città esistente e in particolare alle strategie relative alle aree dismesse o dismettibili

L'obiettivo riguarda proprio il caso della proposta di Variante, incentrato sul recupero della città esistente, attraverso la trasformazione di un'area dismessa.

.4 Utilizzare le quantità di nuova edificazione che risulti ancora necessaria per migliorare qualitativamente la città

La strategia della Variante è volta all'integrazione e qualificazione del contesto, della città esistente. Le tre strategie generali del PRGC sono rivolte ad un piano sostenibile, efficace e coerente. Riguardo alla strategia per un piano sostenibile la Variante indica due temi di riflessione: da un lato – sostenibilità ambientale e sociale – la possibilità di reperire le aree per un grande parco urbano (oltre il 42% della Superficie territoriale della Variante), dall'altro – sostenibilità economica – il tema dei costi di bonifica dei suoli precedentemente utilizzati per attività produttive. Riguardo alla strategia per un piano coerente la Variante pone il tema e propone azioni sull'asse commerciale di viale Tricesimo, asse a scala sovracomunale che esige visioni, strategie e azioni anche a quella scala, con procedure e strumenti specifici.

Il PRGC indica **obiettivi e strategie per il sistema della produzione e del commercio**:

- Migliorare l'accessibilità degli ambiti;
- Garantire un corretto inserimento ambientale e paesaggistico dei nuovi insediamenti.

Riguardo all'ambito strategico AS2 Città della produzione e del commercio il PRGC indica, specificatamente per viale Tricesimo – strada commerciale: Integrazione e qualificazione del polo esistente, a costituire un addensamento di qualità e di offerta varia, dal commercio ai servizi, dal loisir alla cura del corpo, dalla grande distribuzione all'accoglienza, in un sistema unitario nello spazio pubblico e nelle connessioni, nelle regole compositive e nella condivisione di spazi comuni (verde e parcheggi anzitutto).

La Variante promuove proprio l'integrazione con il Park retail Terminal Nord al fine di qualificare e diversificare l'offerta complessiva. Pur essendo parte e polo rilevante del sistema commerciale di viale Tricesimo gli accessi sono mediati dal controviale, da viale Giovanni Paolo II e via Fusine

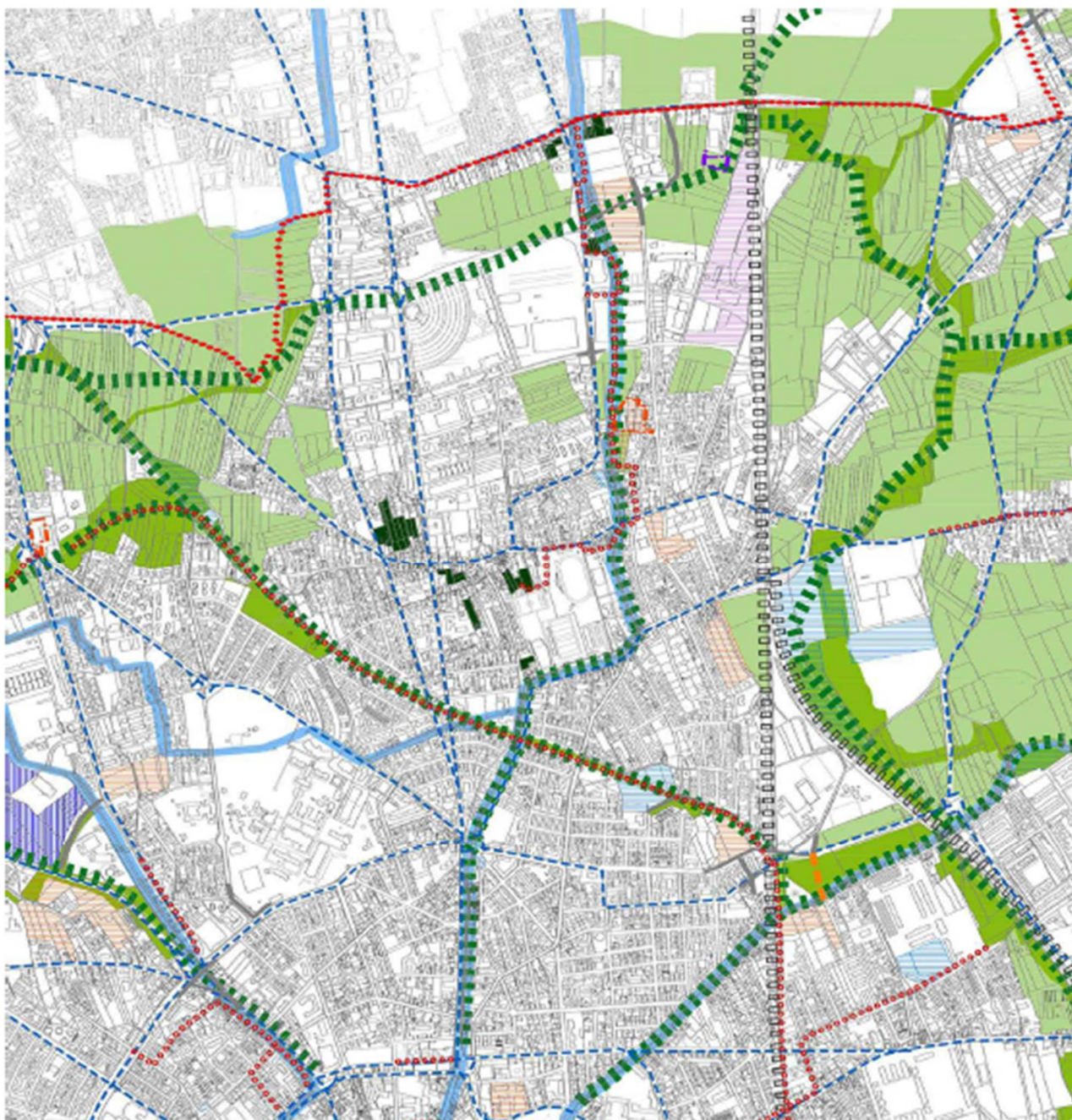


Figura 5.3- La coerenza interna del PRGC Originale in scala 1:12.000, stralcio

Confronto tra Obiettivi della Variante e Obiettivi del PRGC sull'area

Di seguito si mettono a confronto gli Obiettivi della Variante proposta e quelli del PRGC vigente.

OP.1 Bonificare le aree ex industriali ora dismesse;

Obiettivo comune, ma di diverso peso: nel PRGC vigente e nel PRPC 2005 sono esclusi da bonifica, secondo la legge, le aree confermate nella destinazione d'uso produttiva.

OP.2 Trasformare l'ambito, promuovendo rigenerazione urbana e consumo di suolo zero;

Obiettivo comune.

OP.3 Promuovere un intervento che si caratterizzi come una parte della città, ad integrazione e qualificazione fisica e funzionale dell'esistente;

Obiettivo comune.

OP.4 Promuovere un intervento che arricchisca gli spazi della vita collettiva;

Obiettivo comune.

OP.5 Realizzare un grande parco pubblico di connessione tra le aree agricole a Nord di viale Giovanni Paolo II ed a Sud di via Fusine;

Nel PRGC vigente non è previsto un grande parco; nel PRPC 2005 il verde ha un peso minore e non riesce a connettere i due ambiti agricoli esterni.

OP.6 Articolare il sistema commerciale di viale Tricesimo mediante l'integrazione del Park retail Terminal Nord con nuove funzioni;

Obiettivo figlio della riflessione critica sull'evoluzione del sistema complesso "viale Tricesimo – strada commerciale comprensoriale", obiettivo definito in una nuova e diversa fase urbana.

OP.7 Realizzare la Spina centrale, il grande asse trasversale di connessione pedonale che connetta viale Tricesimo, le gallerie e le piazze del Park retail Terminal Nord, le gallerie del nuovo insediamento, il nuovo Parco urbano ed il nuovo insediamento residenziale oltre via Molin Nuovo, sino alla Roggia di Udine e l'edificio dell'Antico Battiferro Bertoli;

Obiettivo comune al PRPC 2005.

OP.8 Recuperare gli elementi di valore ambientale e storico testimoniale presenti:

la Roggia di Udine e l'edificio dell'Antico Battiferro Bertoli, come sancito anche dal Piano Paesaggistico regionale.

Obiettivo comune.

OP.9 Promuovere un intervento che si inserisca nella qualità architettonica dell'insieme di quanto realizzato del Piano

Particolareggiato di Molin Nuovo.

Obiettivo di continuità basato su un giudizio positivo sulla qualità urbana prodotta dal PRPC 2005.

OP.10 Promuovere la completa realizzazione del percorso di mobilità lenta Nord-Sud, definito anche dal Piano Paesaggistico regionale, interessante la Roggia di Udine e l'edificio dell'Antico Battiferro Bertoli.

Obiettivo comune.

OP.11 Realizzare la rotonda all'incrocio tra le vie Molin Nuovo e Fusine.

Obiettivo comune.

OP.12 Promuovere una strategia "attiva" di accesso all'ambito, basata sull'uso razionale del sistema delle connessioni esistenti e la modifica della ripartizione modale a favore della mobilità sostenibile

Obiettivo comune, rafforzato sulle specificità locali.

6. VINCOLI AMBIENTALI

Per quanto riguarda il regime vincolistico dell'ambito della Variante in studio si rileva la presenza del vincolo paesaggistico per la presenza del corso d'acqua tutelato (Roggia di Udine) con riferimento a "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua (D.Lgs. 42/2004, art. 142, comma 1, lettera c)". In prossimità ma esterno all'area di Variante sono presenti prati stabili vincolati dalla L.r. 29 aprile 2005, n. 9 censiti nell'inventario dei prati stabili naturali della pianura istituito dalla Regione Friuli Venezia Giulia. A nord esternamente è presente un albero monumentale.

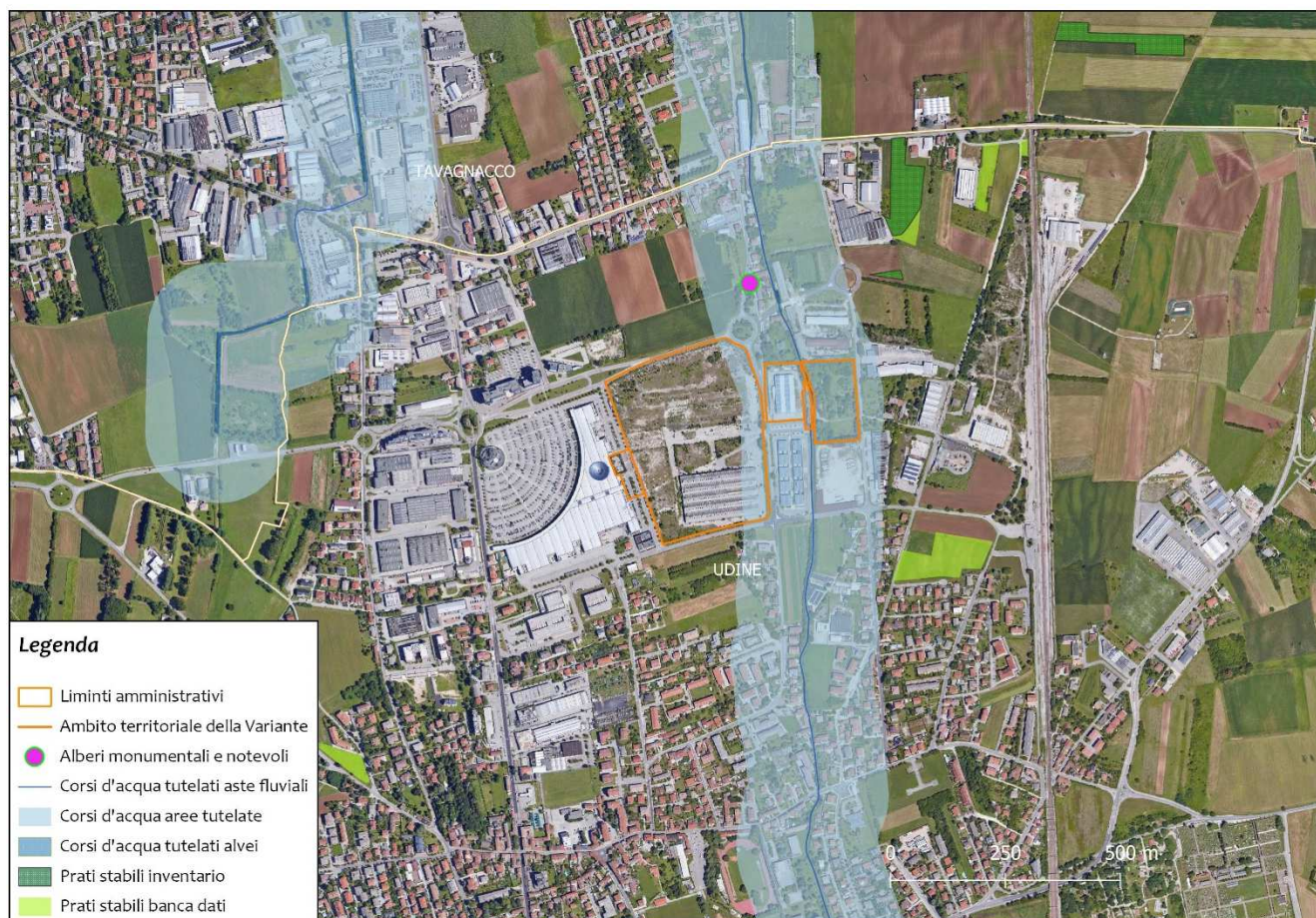


Figura 6.1- Vincoli paesaggistici (Fonte: elaborazione con software Qgis dati webgis PPR)

7. AREE TUTELATE E PROTETTE

L'area della Variante non ricade in aree naturali protette costituite da parchi e riserve naturali, nè in aree di rilevante interesse ambientale (A.R.I.A.) né in zone umide. L'area non interessa prati stabili.

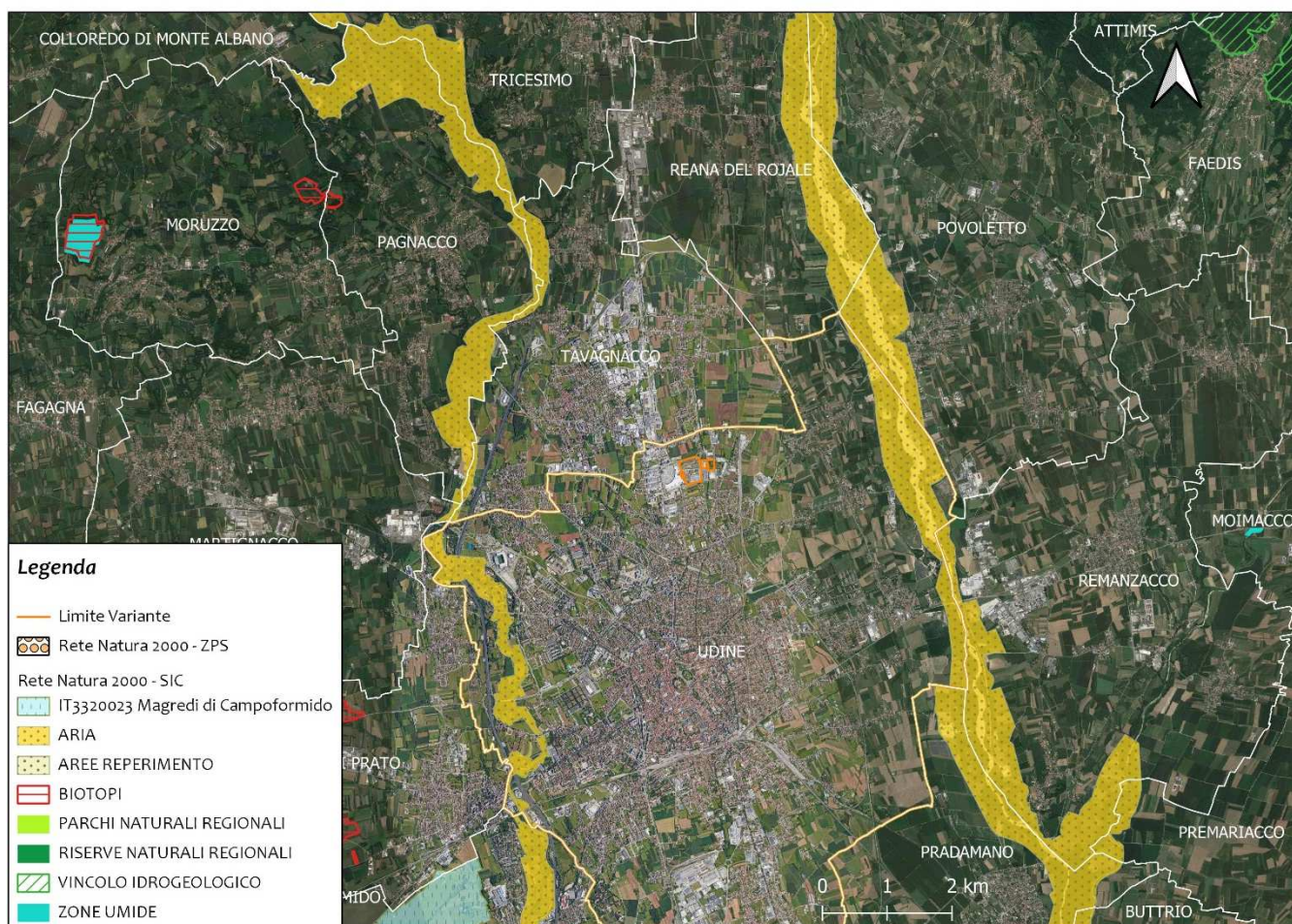


Figura 7.1- Aree protette e tutelate (Fonte: elaborazione con software Qgis dati webgis PPR)

8. VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Il territorio comunale di Udine non comprende aree SIC - Siti di Interesse Comunitario e aree ZPS - Zone di Protezione Speciale. L'area di studio risulta distante, nel punto più vicino in linea d'aria, circa 6,6 Km dal SIC IT3320003 "Magredi di Campoformido".

Gli interventi previsti dalla Variante al PRGC non determineranno impatti negativi significativi nei confronti di SIC e ZPS individuati. Tra le aree tutelate e l'area di intervento non sussistono relazioni di tipo sistemico-ambientale diretto o indiretto per ragioni di distanza, di direzione dei venti dominanti e di presenza di aree fortemente antropizzate e attività potenzialmente più impattanti frapposte tra l'area di Variante e le aree tutelate stesse.

9. OBIETTIVI GENERALI DI PROTEZIONE AMBIENTALE

Dal Rapporto Ambientale della Variante Generale del PRG del Comune di Udine, con riferimento alla Variante in studio si riprendono i seguenti obiettivi di sostenibilità di carattere generale:

- OG_2 Risparmio energetico e tutela della qualità dell'aria
- OG_3 Tutela del suolo
- OG_5 Conservazione della biodiversità
- OG_6 Tutela del paesaggio

| OBIETTIVI GENERALI | | OBIETTIVI SPECIFICI | |
|--------------------|---|---------------------|---|
| OG_1 | Tutela della risorsa idrica | OS_1.1 | Gestione sostenibile della risorsa idrica Riduzione dei consumi Promozione riciclo e riuso dell'acqua |
| | | OS_1.2 | Riduzione della contaminazione delle acque da attività antropica |
| OG_2 | Risparmio energetico e tutela della qualità dell'aria | OS_2.1 | Riduzione delle emissioni di gas a effetto serra nei settori energia, industria e terziario |
| | | OS_2.2 | Riduzione delle emissioni di gas a effetto serra nel settore dei trasporti |
| | | OS_2.3 | Promuovere l'efficienza energetica degli edifici |
| OG_3 | Tutela del suolo | OS_3.1 | Gestione del territorio che tenga conto delle caratteristiche e della vocazione dei suoli |
| OG_4 | Gestione sostenibile dei rifiuti | OS_4.1 | Riduzione produzione rifiuti ed aumento percentuale raccolta differenziata |
| OG_5 | Conservazione della biodiversità | OS_5.1 | Prevenzione e riduzione degli impatti su ecosistemi, habitat e specie autoctone |
| | | OS_5.2 | Conservare le specie e gli habitat |
| OG_6 | Tutela del paesaggio | OS_6.1 | Conservare e ripristinare le zone con significativi valori legati al paesaggio |

Nel capitolo 14 sono stati riportati gli obiettivi di sostenibilità ambientale specifici per la variante proposta.

10. ASPETTI AMBIENTALI E AMBITO DI INDAGINE TERRITORIALE

L'analisi effettuata nel presente documento preliminare ha lo scopo di dare supporto alla fase di consultazione con i soggetti competenti in materia ambientale prevista dal comma 1 dell'art. 13 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. ed è finalizzata alla definizione della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale. Per ogni componente ambientale individuata sono evidenziate le criticità ed emergenze emerse in questa prima fase del processo alcune delle quali saranno approfondite nelle successive fasi della valutazione ambientale. Le stesse sono utilizzate per una prima valutazione dei documenti di Piano in modo tale da dare supporto all'Amministrazione comunale per la definizione delle nuove Direttive urbanistiche del PRGC. E' da sottolineare che le tematiche di indagine ed il loro grado di approfondimento potranno subire variazioni nel corso della fase di valutazione ambientale in funzione delle scelte progettuali che andranno via via delineandosi e dello stato di avanzamento dei piani e studi di settore (studi idraulici, geologici, energetici e di mobilità) e delle connesse analisi ambientali. L'analisi del contesto ambientale ha previsto l'individuazione geografica dell'ambito di indagine e l'analisi delle componenti ambientali interessate (riferimento alla lettera f) Allegato VI del T.U.), questo ha portato alla caratterizzazione dell'ambito di indagine territoriale che ha permesso di evidenziare le criticità ambientali e le tendenze (trend ambientali).



Figura 10.1 – Metodo per la caratterizzazione dell'ambito di indagine

Le analisi ambientali svolte hanno riguardato un'area di indagine che comprende l'intero territorio comunale e si estende oltre i limiti amministrativi dei comuni strettamente confinanti. All'interno di tale ambito di indagine si identifica l'ambito territoriale entro cui possono manifestarsi i principali impatti ambientali legati al piano.

Il quadro conoscitivo ha la funzione di raccogliere i dati ufficiali disponibili relativi ai numerosi tematismi che possono essere rilevanti per la costruzione del Piano. Nel presente documento questi dati vengono analizzati in maniera critica, confrontati e descritti così da fornire un quadro complessivo analitico. Tutte le informazioni servono quale base conoscitiva e interpretativa dello stato attuale del territorio analizzato e delle tendenze evolutive ambientali in atto.

In base ai contenuti del piano e all'ambito di localizzazione sono state individuate le componenti ambientali con cui il piano potrebbe interagire denominati "aspetti ambientali interessati", determinando degli impatti; di conseguenza, si è ritenuto pertinente analizzare i seguenti temi (rif. lettera f) allegato VI – contenuti del Rapporto ambientale art.13 del D.Lgs. 152/2006):

| | |
|--|-----------------------------|
| Aria | Popolazione ed economia |
| Fattori climatici | Agenti fisici |
| Acqua | Rifiuti |
| Suolo, geologia | Energia |
| Paesaggio | Mobilità |
| Patrimonio culturale, storico e architettonico | Rischi antropici e naturali |
| Flora, fauna, biodiversità | Salute umana |

L'analisi fa riferimento al modello DPSIR (Determinanti, Pressione, Stato, Impatti, Risposte) che consente di elaborare uno schema omogeneo e interconnesso sulla valutazione delle dinamiche ambientali, relazionando un fenomeno ambientale con le politiche intraprese verso di esso. DPSIR è l'acronimo di DETERMINANTI-PRESSIONI-STATO-IMPATTO-RISPOSTA.

Per ogni componente ambientale vengono identificati una serie di indicatori sintetici, che servono a descrivere l'andamento delle dinamiche ambientali nello spazio (confronti fra realtà territoriali diverse) o nel tempo (variabilità dell'indicatore in diversi periodi di osservazione). Lo schema è quello comunemente adottato a livello europeo per la redazione dei rapporti sullo stato dell'ambiente a varia scala territoriale.

11. SINTESI DELLE CRITICITA'

11.1 Ambito di indagine territoriale

L'analisi dello stato di fatto è stata fatta a livello comunale e per alcuni aspetti più circoscritta all'ambito di Variante. L'individuazione dell'ambito territoriale di indagine considera:

- Territori limitrofi al limite amministrativo comunale
- Rete natura, vincoli e tutele
- Elementi di rischio antropogenico naturale e per la salute umana
- Aree sensibili e vulnerabili
- Aree di particolare valore ambientale comprese quelle del patrimonio agroalimentare
- Disponibilità di dati ambientali di riferimento per la caratterizzazione dell'ambito di indagine (stato e tendenze)
- Vettori di impatto (venti, acque superficiali e sotterranee, ecc.)

All'interno dell'ambito individuato potrebbero manifestarsi in modo più significativo gli effetti ambientali legati alle azioni del piano.

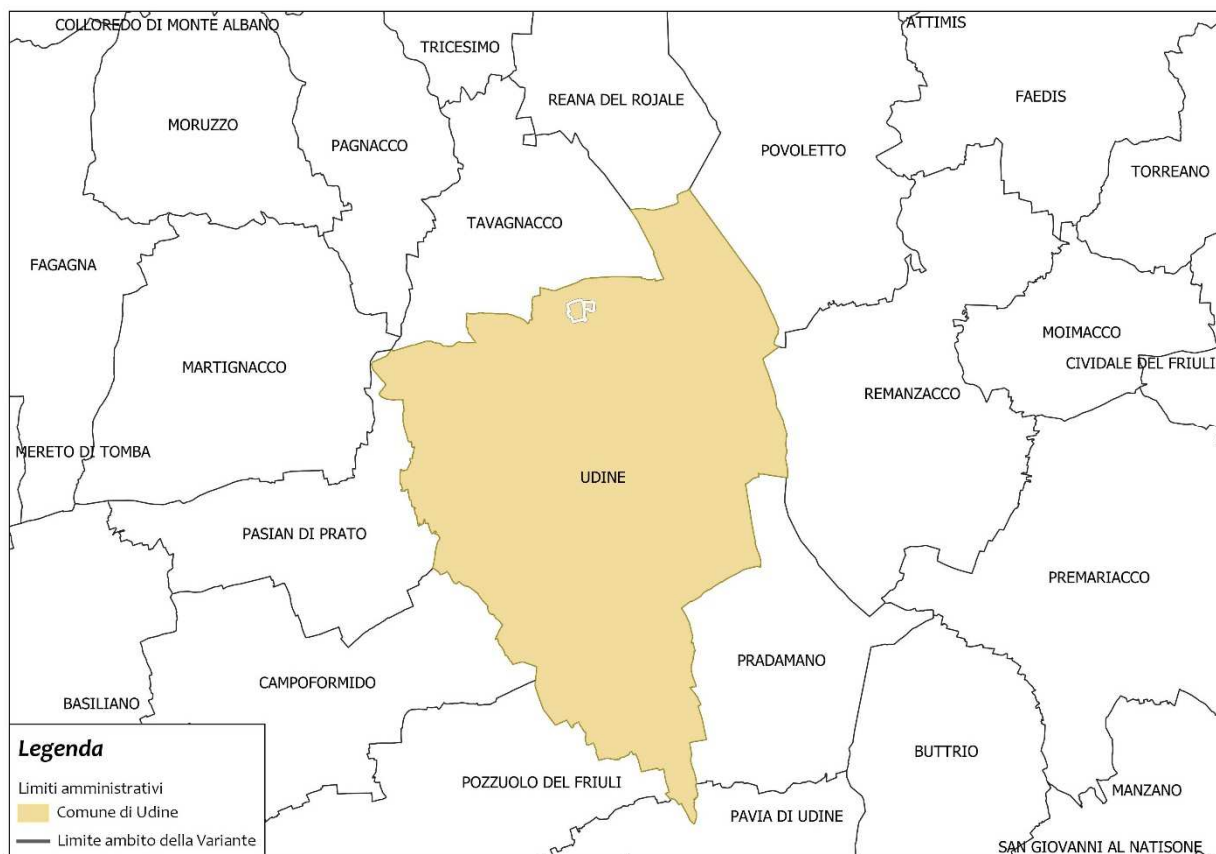


Figura 11.1 - Inquadramento del Comune di Udine e dell'area territoriale di indagine

11.2 Valutazione criticità ambientali

Nella descrizione del contesto ambientale di riferimento ovvero dello Stato attuale e Trend è utilizzata una scala di giudizio di immediata comprensione per rendere intuitiva la relazione con lo stato dell'ambiente, identificando tre possibilità:

STATO



Condizioni positive rispetto agli obiettivi normativi oppure rispetto alla qualità di riferimento



Condizioni intermedie o incerte rispetto agli obiettivi normativi oppure alla qualità di riferimento



Condizioni negative rispetto agli obiettivi normativi oppure alla qualità di riferimento

TREND

Mostra l'evoluzione temporale del valore dell'indicatore in riferimento agli anni indicati; in questo senso la freccia indica l'evoluzione nel tempo del valore dell'indicatore:



andamento costante nel tempo



progressivo peggioramento dell'indicatore nel tempo



progressivo miglioramento del valore dell'indicatore nel tempo



non è nota o disponibile una valutazione temporale dell'indicatore

12. CARATTERIZZAZIONE DELL'AMBITO DI INDAGINE TERRITORIALE

12.1 Inquadramento territoriale

L'area in esame è localizzata nella parte nord del Comune di Udine, nella regione geografica dell'alta pianura friulana centro-orientale e nel bacino idrografico del fiume Torre/Isonzo.

L'ambito della Variante si trova tra le frazioni di Paderno e Molin Nuovo ed è compresa tra la via Tricesimo principale asse stradale di collegamento tra Udine ed il Settentrione e la roggia di Udine per Mortegliano. L'ambito territoriale della Variante viene tagliata dalla direttrice Nord-Sud dalla strada comunale via Molin Nuovo che collega le due frazioni.

Il sito ricomprende un'area produttiva dismessa da oltre due decenni sottoposta a opere di bonifica iniziate nel 2010 e attualmente interrotte. L'area, storicamente di vocazione industriale ha ospitato, fino a circa alla fine degli anni ottanta, le attività produttive delle acciaierie Bertoli ora dismesse, provocando una modificazione sostanziale della morfologia del territorio.

La superficie dell'ambito della variante presenta una morfologia pianeggiante regolare.

L'area è completamente urbanizzata con gli interventi attuati ad oggi del PRPC di iniziativa privata Molin Nuovo con la realizzazione della superficie commerciale riferite al Park retail Terminal nord, con la realizzazione degli edifici direzionali a nord di viale Giovanni Paolo II e con la realizzazione di loft ad est di via Molin Nuovo che ospitano attività artigianali, studi professionali e pubblici esercizi. Nell'intorno dell'area della Variante sono presenti aree commerciali attestati prevalentemente lungo viale Tricesimo e una consistente espansione residenziale radiocentrica originatasi dai due nuclei urbani storici di Paderno e Molin Nuovo.



Figura 12.1 – Inquadramento territoriale (Fonte: tavola cartografica di nostra elaborazione con software Qgis)

L'ambito della proposta di Variante è parte di un'area industriale dismessa localizzata a Nord della città, compreso tra viale Tricesimo e via Biella, tra via Fusine e viale Giovanni Paolo II.

L'ambito è ben servito dalla rete primaria della viabilità e partecipa alla qualificazione del sistema commerciale di viale Tricesimo. Negli ultimi decenni la maglia stradale primaria del settore Nord è andata ampliandosi ed articolandosi in modo significativo, realizzando alternative alla ridotta maglia precedente.

Nell'immediato intorno dell'area della Variante sono state aperte le trasversali viale Giovanni Paolo II, che ora connette l'uscita autostradale Udine Nord con via Molin Nuovo, via Biella per proseguire verso Nord-Est. Le intersezioni principali sono ora gestite mediante rotonde, moltiplicate negli importanti incroci. Il Parco commerciale Terminal Nord è uno dei fulcri economici e visivi del complesso sistema commerciale di viale Tricesimo.



Figura 12.2 – Inquadramento territoriale (Fonte: Relazione di variante)

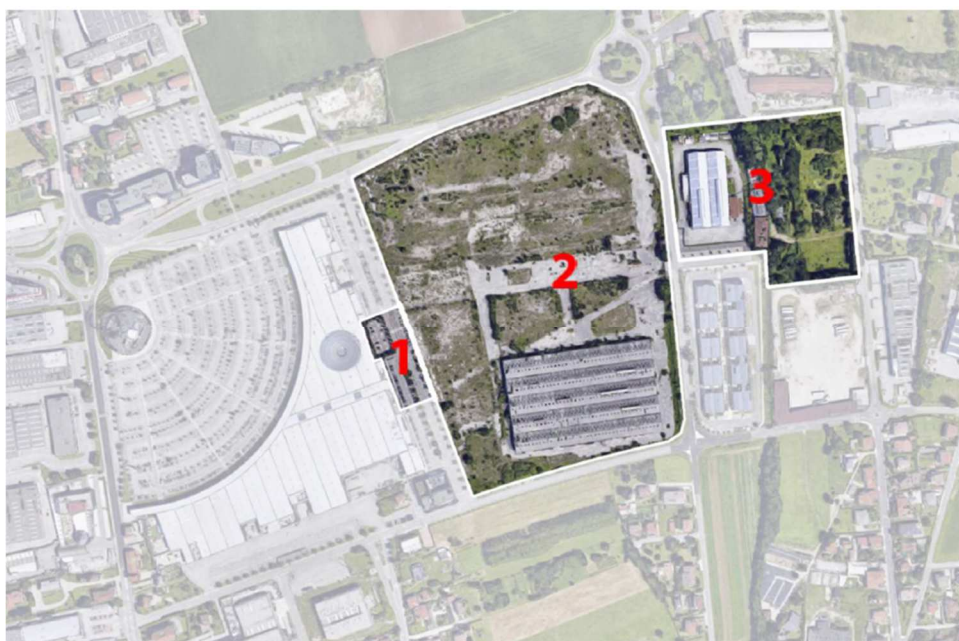


Figura 12.3 – Inquadramento territoriale (Fonte: Relazione di variante)

12.2 Situazione meteo-climatica

L'analisi delle condizioni meteo climatiche di una certa zona consente, oltre a comprenderne le caratteristiche, anche di caratterizzare la qualità dell'area della zona stessa. L'indagine relativa alla situazione meteo-climatica permette di andare a individuare eventuali relazioni tra le caratteristiche della componente ambientale (temperatura, precipitazioni, venti, umidità, ecc) e la salute umana, i fenomeni di diffusione e dispersione di inquinanti in atmosfera e sul suolo, la capacità dell'ambito di interesse di gestire i fenomeni piovosi, le specie floro-faunistiche e le colture agrarie potenzialmente presenti.

Il clima e la piovosità del Friuli-Venezia Giulia è determinata da diversi fattori tra i quali i principali sono la sua collocazione geografica nella fascia temperata boreale, con latitudine fra il 45° ed il 47° parallelo, la presenza dei rilievi alpini e prealpini ad andamento longitudinale che costituiscono una barriera climatica a settentrione e l'influenza del Mare Adriatico, dal quale provengono masse di aria calda e umida. Il clima è di tipo continentale.

Temperature

La conformazione geografica della regione con la presenza dei rilievi alpini non molto distanti dal mare conferisce una certa differenziazione climatica; in particolare il mare influisce sulla temperatura su una larga fascia costiera mitigando sia i massimi estivi che i minimi invernali. Le temperature medie mensili, ricavate dalla elaborazione dei dati provenienti dalle centraline meteorologiche di Udine, indicano che il mese più caldo è, in genere, luglio mentre il mese più rigido è sempre gennaio.

I valori medi annui di temperatura del Comune di Udine riferiti alla stazione Sant'Osvaldo sono compresi tra gli 12,5 ed i 14,5°C così come emerge dalle rilevazioni della centralina meteo gestita da ARPA FVG - OSMER (Figura 12.4). La massima assoluta dell'aria è stata di 39,5° (anno 2015) (Fonte: Atlante climatologico del Friuli Venezia Giulia. ARPA-OSMER).

Elaborazioni mensili - Media della temperatura media dell'aria giornaliera - 1990-2020

Stazione di UDINE SANT'OSVALDO (UD)



NOTE

Ove possibile le misure mancanti sono state sostituite con misure di stazioni limitrofe.
Il dato non viene riportato se sono state sostituite più di 5 misure o se dopo la sostituzione mancano le misure di più di 5 giorni.
Fino dicembre 1994 il dato medio giornaliero è calcolato come media del valore massimo e minimo giornaliero

Altitudine (m s.l.m.) 91

Latitudine (N) 46.0400

Longitudine (E) 13.2300

Il numero blu in alto a sinistra (per es. ³) indica il numero di valori giornalieri sostituiti con dati di stazioni limitrofe.Il numero rosso in basso a sinistra (per es. ₅) indica il numero di valori giornalieri mancanti dopo la sostituzione.Lo stile del carattere indica il valore **massimo** e **minimo** nello stesso mese dei diversi anni.

Il colore della cella indica il valore massimo (■) e minimo (■) nell'anno.

| °C | gen | feb | mar | apr | mag | giu | lug | ago | set | ott | nov | dic | anno |
|------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------|
| 1990 | | | | | | | | | | | | 2.9 | |
| 1991 | | | 10.6 ¹ | 11.2 | 13.5 | | 22.9 | 22.0 | 19.1 | 11.5 | 7.0 | 1.6 | |
| 1992 | 3.2 ¹ | 4.2 | 7.7 | 11.8 | 18.4 | 19.2 | 22.0 | 24.3 ¹ | 18.4 | 12.3 | 9.0 | 4.7 ² | 12.9 |
| 1993 | 3.6 | 3.7 | 6.8 | 12.4 | 19.2 | 20.5 | 20.9 | 23.2 | 16.8 ¹ | 14.1 | 6.8 | 5.0 | 12.8 |
| 1994 | 5.6 | 4.5 ¹ | 10.9 | 11.7 | 16.7 ¹ | 20.2 | 24.3 | 24.2 | 18.7 | 12.3 | 10.2 | 5.0 ² | 13.7 |
| 1995 | 3.0 | 5.8 | 7.2 | 11.6 | 16.2 | 18.6 | 24.3 | 20.8 | 16.0 | 14.5 ¹ | 7.3 | 4.8 ¹ | 12.5 |
| 1996 | 4.2 | 2.7 | 6.2 | 12.5 | 16.8 | 21.1 | 20.6 | 21.1 | 15.4 | 12.9 | 9.2 | | |
| 1997 | 5.0 | 5.2 | 9.8 | 10.2 | 17.1 | 19.8 | 20.5 ² | 21.5 | 18.6 | 12.3 | 8.2 | 5.2 ² | 12.8 |
| 1998 | 4.2 | 6.4 | 7.1 | 11.1 | 17.2 | 20.8 ² | 22.5 | 23.4 | 17.1 | 12.6 | 7.0 | 2.8 ³ | 12.7 |
| 1999 | 3.8 | 3.0 | 8.8 | 12.7 ¹ | 18.1 ¹ | 20.5 | 22.7 | 22.4 | 19.7 | 14.1 | 7.0 | 3.2 ⁵ | 13.0 |
| 2000 | 1.3 | 5.0 | 8.3 | 14.1 | 18.3 | 21.7 | 20.2 | 23.1 | 18.4 | 14.7 | 10.2 | 6.4 | 13.5 |
| 2001 | 5.4 | 5.9 | 9.8 ¹ | 11.4 | 19.3 | 19.8 | 22.5 | 23.9 | 15.6 | 15.9 | 7.0 | 1.5 ¹ | 13.2 |
| 2002 | 2.1 | 5.7 | 10.4 | 12.6 | 17.4 | 22.1 | 22.8 | 21.8 ² | 17.4 | 13.7 | 11.3 | 6.0 ² | 13.6 |
| 2003 | 3.1 | 2.9 | 9.0 | 12.1 | 20.1 | 25.3 | 24.7 | 26.8 | 18.0 | 11.8 | 10.3 | 5.7 | 14.1 |
| 2004 | 2.6 | 3.9 | 8.1 | 13.1 | 15.5 | 20.9 | 23.0 | 22.6 | 18.5 | 15.5 | 9.1 | 5.9 | 13.2 |
| 2005 | 2.9 | 2.9 | 7.7 | 12.2 | 18.6 | 21.9 | 23.2 | 21.1 | 19.1 | 14.1 | 8.0 | 3.5 | 12.9 |
| 2006 | 2.7 | 4.3 | 7.2 | 13.1 | 17.4 | 22.3 | 26.7 | 20.3 | 20.4 | 16.4 | 10.0 | 6.7 | 13.9 |
| 2007 | 6.4 | 7.6 | 10.6 | 16.2 | 18.5 | 21.5 | 22.6 | 21.6 | 16.8 | 12.9 | 7.4 | 3.7 | 13.8 |
| 2008 | 5.5 | 4.9 | 8.2 | 12.2 | 18.3 | 21.8 | 23.2 | 23.4 | 17.4 | 14.3 | 8.8 | 4.9 | 13.6 |
| 2009 | 3.9 | 4.5 | 8.5 | 14.7 | 19.7 | 20.8 | 23.6 | 24.9 | 20.5 | 13.8 | 9.9 | 4.6 | 14.1 |
| 2010 | 2.2 | 4.7 | 7.9 | 13.5 | 16.6 | 21.3 | 24.5 | 22.0 | 17.5 | 12.5 | 9.7 | 3.0 | 12.9 |
| 2011 | 3.2 | 5.2 | 8.7 | 15.0 | 19.1 | 21.2 | 22.0 | 24.0 | 21.7 | 12.9 | 8.4 | 5.0 | 13.9 |
| 2012 | 3.0 | 2.3 | 11.6 | 12.1 | 17.6 | 22.3 | 24.4 | 24.8 | 19.7 | 14.4 | 10.6 | 3.5 | 13.8 |
| 2013 | 4.3 | 3.9 | 7.3 | 13.8 | 15.8 | 21.0 | 25.6 | 23.6 | 18.7 | 14.8 | 9.9 | 5.8 | 13.7 |
| 2014 | 7.3 | 7.7 | 10.9 | 14.4 | 17.0 | 21.9 | 22.0 | 21.2 | 18.1 | 15.7 | 11.6 | 6.1 | 14.5 |
| 2015 | 4.9 | 5.8 | 9.5 | 12.6 | 17.9 | 22.1 | 26.3 | 24.4 | 18.8 | 13.6 | 8.1 | 5.1 | 14.1 |
| 2016 | 3.3 | 7.1 | 9.3 | 13.7 | 16.4 | 21.2 | 24.3 | 22.4 | 20.6 | 13.0 | 9.0 | 4.0 | 13.7 |
| 2017 | 0.9 ² | 6.3 | 10.9 | 13.5 | 18.0 | 22.9 | 23.8 | 24.5 | 16.6 ¹ | 13.3 | 8.5 ¹ | 3.6 ⁴ | 13.6 |
| 2018 | 5.9 ¹ | 3.5 | 7.3 | 15.9 | 20.0 | 22.0 | 23.5 | 24.3 | 19.8 | 15.5 | 10.6 | 4.3 ¹ | 14.4 |
| 2019 | 2.6 | 6.2 | 9.7 | 13.3 | 14.6 | 24.9 | 24.6 | 24.7 | 19.3 | 15.1 | 10.8 | 6.4 | 14.3 |
| 2020 | 4.6 | 7.1 | 9.1 ¹ | 14.3 ¹ | 17.4 | 20.2 | 23.4 | 24.0 ¹ | 19.8 | 13.0 | | | |

Statistiche

| °C | gen | feb | mar | apr | mag | giu | lug | ago | set | ott | nov | dic | anno |
|-----------------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|
| Media 1990-2020 | 3.8 | 4.9 | 8.8 | 13.0 | 17.6 | 21.4 | 23.3 | 23.1 | 18.4 | 13.8 | 9.0 | 4.5 | 13.5 |
| Min | 0.9 | 2.3 | 6.2 | 10.2 | 13.5 | 18.6 | 20.2 | 20.3 | 15.4 | 11.5 | 6.8 | 1.5 | 12.5 |
| Max | 7.3 | 7.7 | 11.6 | 16.2 | 20.1 | 25.3 | 26.7 | 26.8 | 21.7 | 16.4 | 11.6 | 6.7 | 14.5 |
| Dev.st | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.4 | 1.5 | 1.4 | 1.6 | 1.5 | 1.5 | 1.3 | 1.4 | 1.4 | 0.6 |
| Numero | 29 | 29 | 30 | 30 | 30 | 29 | 30 | 30 | 30 | 30 | 29 | 29 | 27 |

Percentili

| °C | gen | feb | mar | apr | mag | giu | lug | ago | set | ott | nov | dic | anno |
|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|
| 5 % | 1.6 | 2.8 | 6.9 | 11.1 | 15.0 | 19.4 | 20.5 | 20.9 | 15.8 | 12.0 | 7.0 | 2.1 | 12.7 |
| 10 % | 2.2 | 2.9 | 7.2 | 11.4 | 15.8 | 19.8 | 20.9 | 21.1 | 16.5 | 12.3 | 7.0 | 2.9 | 12.8 |
| 25 % | 2.9 | 3.9 | 7.7 | 12.1 | 16.7 | 20.5 | 22.5 | 21.9 | 17.4 | 12.9 | 8.0 | 3.5 | 13.0 |
| 50 % | 3.6 | 4.9 | 8.8 | 12.7 | 17.5 | 21.2 | 23.2 | 23.3 | 18.6 | 13.8 | 9.0 | 4.8 | 13.6 |
| 75 % | 4.9 | 5.9 | 9.8 | 13.8 | 18.5 | 22.0 | 24.3 | 24.3 | 19.6 | 14.7 | 10.2 | 5.7 | 13.9 |
| 90 % | 5.7 | 7.1 | 10.9 | 14.7 | 19.3 | 22.4 | 24.8 | 24.7 | 20.4 | 15.5 | 10.6 | 6.2 | 14.2 |
| 95 % | 6.2 | 7.4 | 10.9 | 15.5 | 19.9 | 24.1 | 26.0 | 24.9 | 20.6 | 15.8 | 11.1 | 6.4 | 14.4 |

Figura 12.4 – Elaborazione mensili – Media della temperatura media dell'aria giornaliera. 1990 – 2020 (Fonte: Atlante climatologico del Friuli Venezia Giulia. ARPA-OSMER)

Precipitazioni

L'area udinese appartiene, in generale, alla zona di clima temperato-continentale e umido influenzato dalla vicinanza con il Mare Adriatico apportatore di masse d'aria umida, le quali, nell'incontrare i primi rilievi che delimitano a Nord la pianura friulana, si innalzano e di conseguenza si raffreddano, condensandosi e dando origine a copiose precipitazioni. Per quanto concerne le precipitazioni piovose, la zona osservata è compresa tra le isoiete di 1400 mm e 1200 mm. Viene rispettata la tipicità regionale dei due picchi di precipitazioni massime e minime annue, rispettivamente in giugno-novembre e gennaio-agosto. La distribuzione degli eventi piovosi relativa al numero di giorni piovosi con una intensità di precipitazioni maggiori di 1 mm è concentrata nei mesi primaverili e autunnali.

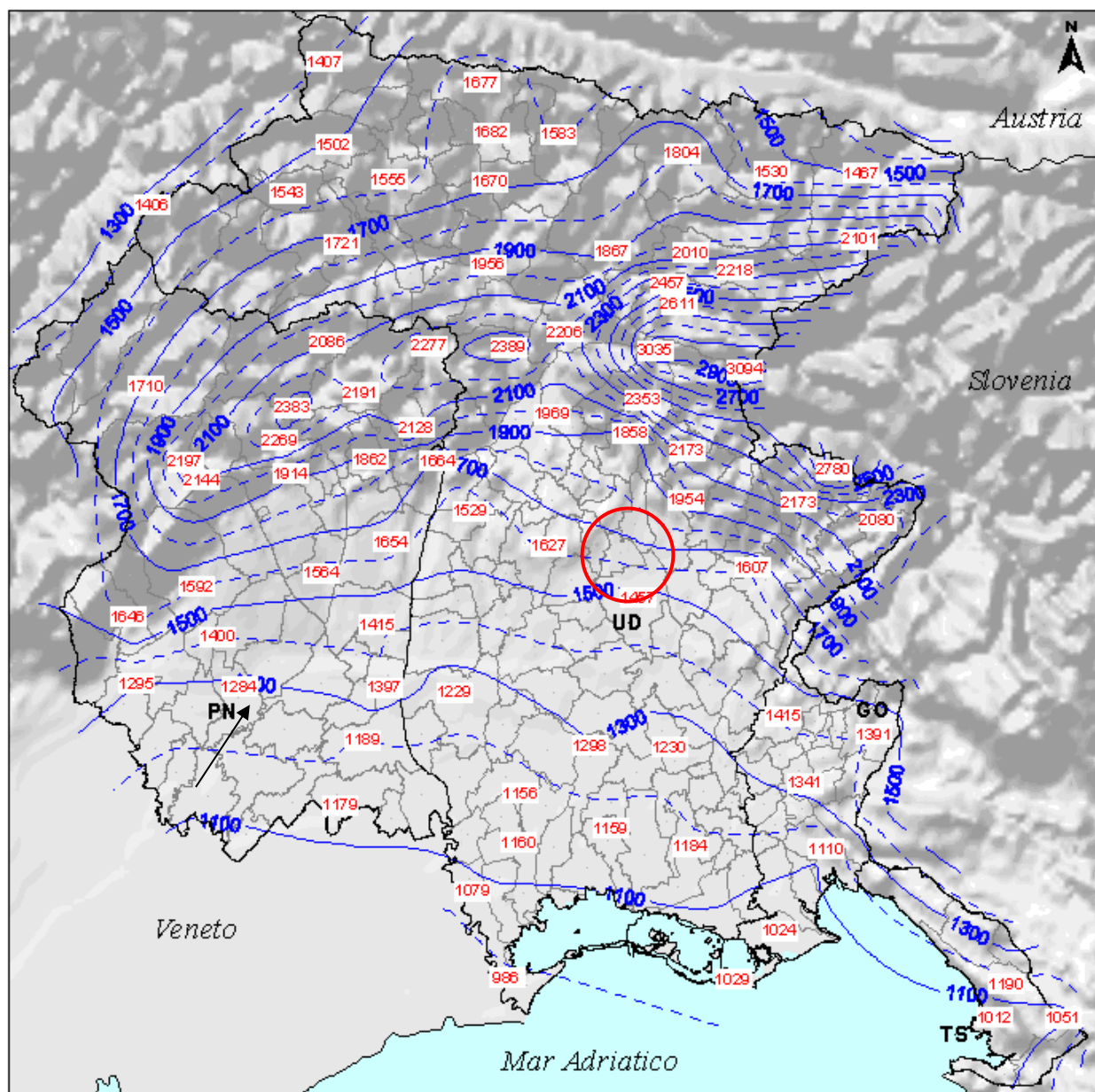


Figura 12.5 – Pioggia media annuale (mm), periodo 1961 – 2000 (Fonte: sito Osmer)

Nel dettaglio la stazione ARPA-OSMER di Udine di sant'Osvaldo ha registrato che le precipitazioni cumulate annuali sono variate da 909 mm (2012) a 2289 mm (2014), mentre il valore medio annuale si attesta a 1480 mm. Le precipitazioni si concentrano maggiormente in autunno, principalmente nel mese di novembre.

Elaborazioni mensili - Pioggia cumulata in mesi 12 mesi consecutivi - 1990-2020

Stazione di UDINE SANT'OSVALDO (UD)



Altitudine (m s.l.m.) 91
Latitudine (N) 46.0400
Longitudine (E) 13.2300

NOTE

Ove possibile le misure mancanti sono state sostituite con misure di stazioni limitrofe.
Il dato non viene riportato se sono state sostituite più di 10 misure o se dopo la sostituzione mancano le misure di più di 2 giorni (per mese). In ogni casella è riportata la pioggia cumulata nei 11 mesi precedenti più quella cumulata nel mese esaminato

Il numero blu in alto a sinistra (per es. ⁹) indica il numero di valori giornalieri sostituiti con dati di stazioni limitrofe.
Il numero rosso in basso a sinistra (per es. ₉) indica il numero di valori giornalieri mancanti dopo la sostituzione.
Lo stile del carattere indica il valore **massimo** e **minimo** nello stesso mese dei diversi anni.
Il colore della cella indica il valore massimo (■) e minimo (■) nell'anno.

| mesi consecutivi | gen | feb | mar | apr | mag | giu | lug | ago | set | ott | nov | dic | anno |
|------------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1990 | | | | | | | | | | | | | |
| 1991 | | | | | | | | | | | | | |
| 1992 | | ⁷ 1461 | 1501 | 1605 | 1426 | 1473 | 1522 | 1500 | 1279 | 1485 | 1312 | 1448 | |
| 1993 | 1430 | 1409 | 1334 | 1240 | 1180 | 1119 | 1069 | 1041 | 1184 | 1300 | 1279 | 1202 | |
| 1994 | 1363 | 1397 | ⁷ 1377 | 1513 | 1613 | 1606 | 1537 | 1586 | 1576 | 1320 | 1329 | 1310 | |
| 1995 | 1202 | 1279 | 1347 | 1199 | 1282 | 1365 | 1385 | 1507 | 1596 | 1452 | 1455 | 1611 | |
| 1996 | 1716 | 1658 | 1574 | 1662 | 1640 | 1643 | 1694 | 1649 | 1431 | 1746 | 1912 | | |
| 1997 | | | | | | | | | | | | 1350 | |
| 1998 | 1266 | 1264 | 1252 | 1417 | 1423 | 1316 | 1282 | 1270 | 1485 | 1992 | 1775 | 1581 | |
| 1999 | 1600 | 1628 | 1732 | 1701 | 1706 | 1784 | 1666 | 1710 | 1587 | 1161 | 1186 | 1288 | |
| 2000 | 1236 | 1213 | 1248 | 1128 | 1143 | 1109 | 1201 | 1152 | 1167 | 1202 | 1531 | 1519 | |
| 2001 | 1755 | 1758 | 1865 | ⁷ 1888 | 1843 | 1807 | 1828 | 1815 | 1909 | 1810 | 1460 | 1367 | |
| 2002 | 1164 | 1238 | 1015 | 1056 | 1119 | 1148 | 1111 | 1323 | 1243 | 1337 | 1512 | 1561 | |
| 2003 | 1589 | 1522 | 1495 | 1488 | 1429 | 1401 | 1321 | 1149 | 1080 | 1047 | 996 | 1155 | |
| 2004 | 1138 | 1303 | 1356 | 1293 | 1393 | 1425 | 1441 | 1659 | 1656 | 1800 | 1764 | 1673 | |
| 2005 | 1644 | 1476 | 1460 | 1609 | 1513 | 1496 | 1607 | 1513 | 1572 | 1444 | 1407 | 1376 | |
| 2006 | 1412 | 1433 | 1520 | 1383 | 1402 | 1309 | 1226 | 1203 | 1102 | 1006 | 987 | 1067 | |
| 2007 | 1079 | 1143 | 1142 | 1040 | 1161 | 1256 | 1293 | 1236 | 1342 | 1424 | 1393 | 1246 | |
| 2008 | 1356 | 1316 | 1294 | 1461 | 1417 | 1431 | 1492 | 1460 | 1401 | 1419 | 1594 | 1890 | |
| 2009 | 1846 | 1949 | 2097 | 2055 | 1917 | 1891 | 1806 | 1758 | 1802 | 1790 | 1750 | 1676 | |
| 2010 | 1625 | 1689 | 1496 | 1440 | 1642 | 1607 | 1646 | 1702 | 1821 | 1881 | 1947 | 1957 | |
| 2011 | 1976 | 1797 | 1962 | 1905 | 1760 | 1881 | 1886 | 1787 | 1606 | 1625 | 1400 | 1199 | |
| 2012 | 1149 | 1125 | 909 | 1130 | 1133 | 1057 | 981 | 1052 | 1169 | 1148 | 1381 | 1405 | |
| 2013 | 1453 | 1545 | 1825 | 1654 | 1865 | 1815 | 1790 | 1791 | 1892 | 1794 | 1719 | 1743 | |
| 2014 | 2109 | 2399 | 2183 | 2174 | 1947 | 2072 | 2234 | 2377 | 2180 | 2164 | 2289 | 2282 | |
| 2015 | 1870 | 1474 | 1497 | 1490 | 1522 | 1430 | 1323 | 1253 | 1295 | 1454 | 1159 | 1059 | |
| 2016 | 1079 | 1408 | 1421 | 1435 | 1570 | 1595 | 1585 | 1486 | 1452 | 1355 | 1593 | 1592 | |
| 2017 | 1567 | 1344 | 1278 | 1387 | 1242 | 1283 | 1265 | 1243 | 1510 | 1433 | 1390 | 1570 | |
| 2018 | 1583 | 1529 | 1654 | 1557 | 1588 | 1535 | 1570 | 1596 | 1262 | 1347 | 1317 | 1156 | |
| 2019 | 1117 | 1166 | 1033 | 1097 | 1275 | 1186 | 1149 | 1141 | 1244 | 1158 | 1417 | 1556 | |
| 2020 | 1551 | 1469 | 1587 | 1475 | 1292 | 1518 | 1530 | 1626 | 1614 | 1773 | | | |

Statistiche

| mesi consecutivi | gen | feb | mar | apr | mag | giu | lug | ago | set | ott | nov | dic | anno |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Media 1990-2020 | 1477 | 1478 | 1481 | 1482 | 1480 | 1484 | 1480 | 1485 | 1481 | 1495 | 1491 | 1476 | |
| Min | 1079 | 1125 | 909 | 1040 | 1119 | 1057 | 981 | 1041 | 1080 | 1006 | 987 | 1059 | |
| Max | 2109 | 2399 | 2183 | 2174 | 1947 | 2072 | 2234 | 2377 | 2180 | 2164 | 2289 | 2282 | |
| Dev.st | 288 | 272 | 310 | 290 | 248 | 264 | 285 | 299 | 274 | 298 | 292 | 286 | |
| Numero | 27 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 27 | 27 | |

Percentili


| mesi consecutivi | gen | feb | mar | apr | mag | giu | lug | ago | set | ott | nov | dic | anno |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 5 % | 1090 | 1151 | 1021 | 1070 | 1137 | 1113 | 1084 | 1083 | 1125 | 1082 | 1045 | 1093 | |
| 10 % | 1130 | 1199 | 1109 | 1119 | 1156 | 1139 | 1138 | 1147 | 1168 | 1155 | 1175 | 1156 | |
| 25 % | 1219 | 1297 | 1290 | 1280 | 1280 | 1303 | 1278 | 1241 | 1258 | 1315 | 1323 | 1267 | |
| 50 % | 1453 | 1447 | 1478 | 1468 | 1428 | 1452 | 1507 | 1504 | 1469 | 1439 | 1417 | 1448 | |
| 75 % | 1635 | 1566 | 1604 | 1620 | 1641 | 1616 | 1651 | 1670 | 1608 | 1777 | 1657 | 1602 | |
| 90 % | 1856 | 1770 | 1894 | 1893 | 1850 | 1835 | 1813 | 1788 | 1842 | 1831 | 1830 | 1802 | |
| 95 % | 1944 | 1896 | 2050 | 2003 | 1899 | 1888 | 1866 | 1807 | 1903 | 1953 | 1937 | 1937 | |

Valori massimi per tempo di ritorno (Gumbel)

| | gen | feb | mar | apr | mag | giu | lug | ago | set | ott | nov | dic | anno |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 10 anni | 1852 | 1833 | 1885 | 1860 | 1803 | 1828 | 1851 | 1875 | 1838 | 1883 | 1872 | 1849 | |
| 20 anni | 2014 | 1985 | 2059 | 2023 | 1942 | 1976 | 2011 | 2042 | 1992 | 2051 | 2035 | 2009 | |
| 30 anni | 2107 | 2073 | 2159 | 2116 | 2022 | 2061 | 2103 | 2139 | 2080 | 2147 | 2130 | 2101 | |
| 50 anni | 2223 | 2182 | 2284 | 2233 | 2122 | 2168 | 2218 | 2259 | 2191 | 2267 | 2247 | 2217 | |

Figura 12.6 – Elaborazione mensili – Piogge cumulate. 1990-2020 (Fonte: Atlante climatologico FVG. ARPA-OSMER)

arpa **FVG**
meteo

| Elaborazioni mensili - N° di giorni con pioggia giornaliera maggiore o uguale a 1 mm - 1990-2020 | |
|---|----------------|
| Stazione di UDINE SANT'OSVALDO (UD) | |
| NOTE | |
|  <p>Ove possibile le misure mancanti sono state sostituite con misure di stazioni limitrofe. Il dato non viene riportato se sono state sostituite più di 10 misure o se dopo la sostituzione mancano le misure di più di 3 giorni.</p> <p>Il simbolo a torta a sinistra (per es. ◯◐◑●) indica la frazione stimata di giorni(in ventesimi)con precipitazioni nevose.</p> <p>Il numero blu in alto a sinistra (per es. ⁹) indica il numero di valori giornalieri sostituiti con dati di stazioni limitrofe.</p> <p>Il numero rosso in basso a sinistra (per es. ₉) indica il numero di valori giornalieri mancanti dopo la sostituzione.</p> <p>Lo stile del carattere indica il valore massimo e minimo nello stesso mese dei diversi anni.</p> <p>Il colore della cella indica il valore massimo (■) e minimo (■) nell'anno.</p> | |
| Altitudine (m s.l.m.) | 91 |
| Latitudine (N) | 46.0400 |
| Longitudine (E) | 13.2300 |

| | N° giorni | gen | feb | mar | apr | mag | giu | lug | ago | set | ott | nov | d/c | anno |
|------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 1990 | | | | | | | | | | | | | 6 | |
| 1991 | | | | 8 | 8 | 12 | 8 | 8 | 4 | 9 | 9 | 14 | 2 | |
| 1992 | | 2 | 3 | 8 | 12 | 7 | 14 | 10 | 7 | 9 | 19 | 7 | 8 | 10 |
| 1993 | | 2 | 2 | 5 | 8 | 5 | 14 | 10 | 6 | 12 | 14 | 10 | 8 | 9 |
| 1994 | | 8 | 7 | 3 | 14 | 13 | 9 | 10 | 8 | 13 | 7 | 4 | 5 | 10 |
| 1995 | | 6 | 9 | 7 | 7 | 12 | 12 | 6 | 13 | 10 | 2 | 5 | 10 | 9 |
| 1996 | | 11 | 5 | 2 | 10 | 12 | 8 | 10 | 11 | 13 | 10 | 13 | | |
| 1997 | | 9 | 1 | 3 | 4 | 10 | 15 | 11 | 9 | 3 | 4 | 11 | 10 | 9 |
| 1998 | | 7 | 0 | 1 | 18 | 15 | 8 | 7 | 6 | 11 | 13 | 4 | 3 | 9 |
| 1999 | | 6 | 4 | 9 | 12 | 12 | 11 | 5 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 | 10 |
| 2000 | | 1 | 1 | 5 | 11 | 12 | 8 | 13 | 7 | 8 | 12 | 14 | 9 | 10 |
| 2001 | | 15 | 3 | 16 | 9 | 9 | 8 | 9 | 8 | 11 | 4 | 6 | 2 | 10 |
| 2002 | | 2 | 9 | 5 | 11 | 16 | 10 | 12 | 11 | 11 | 10 | 13 | 9 | 11 |
| 2003 | | 5 | 2 | 0 | 8 | 5 | 6 | 7 | 6 | 8 | 11 | 9 | 8 | 7 |
| 2004 | | 5 | 10 | 7 | 14 | 15 | 9 | 6 | 13 | 6 | 16 | 7 | 9 | 11 |
| 2005 | | 2 | 3 | 6 | 13 | 7 | 9 | 11 | 14 | 8 | 9 | 7 | 10 | 9 |
| 2006 | | 6 | 7 | 9 | 10 | 7 | 3 | 6 | 11 | 3 | 5 | 5 | 7 | 7 |
| 2007 | | 7 | 8 | 6 | 2 | 10 | 9 | 4 | 10 | 9 | 7 | 3 | 5 | 8 |
| 2008 | | 8 | 5 | 13 | 16 | 12 | 11 | 11 | 6 | 8 | 6 | 10 | 11 | 11 |
| 2009 | | 9 | 8 | 9 | 13 | 6 | 10 | 8 | 6 | 7 | 7 | 11 | 12 | 10 |
| 2010 | | 7 | 9 | 6 | 8 | 15 | 7 | 8 | 10 | 12 | 9 | 15 | 15 | 12 |
| 2011 | | 5 | 2 | 7 | 5 | 5 | 13 | 13 | 3 | 3 | 6 | 4 | 4 | 7 |
| 2012 | | 2 | 2 | 2 | 15 | 11 | 8 | 8 | 5 | 9 | 9 | 10 | 7 | 8 |
| 2013 | | 11 | 6 | 17 | 11 | 20 | 8 | 3 | 10 | 9 | 10 | 13 | 6 | 12 |
| 2014 | | 13 | 18 | 5 | 10 | 10 | 11 | 14 | 13 | 12 | 9 | 14 | 8 | 13 |
| 2015 | | 6 | 2 | 6 | 7 | 12 | 9 | 7 | 8 | 7 | 10 | 2 | 0 | 7 |
| 2016 | | 7 | 15 | 8 | 8 | 14 | 12 | 7 | 9 | 7 | 11 | 8 | 0 | 10 |
| 2017 | | 3 | 9 | 4 | 8 | 9 | 8 | 9 | 4 | 15 | 2 | 9 | 13 | 9 |
| 2018 | | 6 | 9 | 15 | 9 | 12 | 9 | 11 | 8 | 5 | 7 | 10 | 3 | 10 |
| 2019 | | 3 | 5 | 4 | 11 | 16 | 2 | 12 | 6 | 6 | 9 | 19 | 11 | 10 |
| 2020 | | 3 | 5 | 7 | 4 | 11 | 12 | 8 | 11 | 10 | 13 | | | |

[illegible]

| Percentili | | | | | | | | | | | | | |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| N° giorni | gen | feb | mar | apr | mag | giu | lug | ago | set | ott | nov | dic | anno |
| 5 % | 2 | 1 | 1 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 75 |
| 10 % | 2 | 2 | 2 | 5 | 6 | 7 | 6 | 5 | 5 | 4 | 4 | 2 | 78 |
| 25 % | 3 | 2 | 4 | 8 | 9 | 8 | 7 | 6 | 7 | 7 | 6 | 5 | 92 |
| 50 % | 6 | 5 | 6 | 10 | 12 | 9 | 9 | 8 | 9 | 9 | 9 | 8 | 101 |
| 75 % | 8 | 9 | 8 | 12 | 13 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 13 | 10 | 106 |
| 90 % | 11 | 9 | 13 | 14 | 15 | 13 | 12 | 13 | 12 | 13 | 14 | 11 | 120 |
| 95 % | 12 | 13 | 16 | 16 | 16 | 14 | 13 | 13 | 13 | 15 | 15 | 13 | 123 |

| Valori massimi per tempo di ritorno (Gumbel) | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| | <i>gen</i> | <i>feb</i> | <i>mar</i> | <i>apr</i> | <i>mag</i> | <i>giu</i> | <i>lug</i> | <i>ago</i> | <i>set</i> | <i>ott</i> | <i>nov</i> | <i>dic</i> | <i>anno</i> |
| 10 anni | 11 | 11 | 12 | 15 | 16 | 13 | 13 | 12 | 13 | 14 | 14 | 12 | 121 |
| 20 anni | 13 | 13 | 14 | 17 | 18 | 15 | 15 | 14 | 15 | 16 | 16 | 14 | 130 |
| 30 anni | 15 | 15 | 16 | 19 | 20 | 16 | 16 | 15 | 16 | 18 | 18 | 16 | 135 |
| 50 anni | 16 | 16 | 17 | 20 | 21 | 17 | 17 | 16 | 17 | 19 | 19 | 17 | 141 |

Regime dei venti al suolo

Dall'analisi dei dati ottenuti dalla stazione dell'ARPA-OSMER di Udine risulta che il vento spira prevalentemente da nord-est. Di seguito si riportano i dati relativi alla stazione di Udine forniti dall'ARPA-OSMER relativi alla frequenza dei venti, tratti dall'ATLANTE CLIMATOLOGICO DEL FRIULI VENEZIA GIULIA.

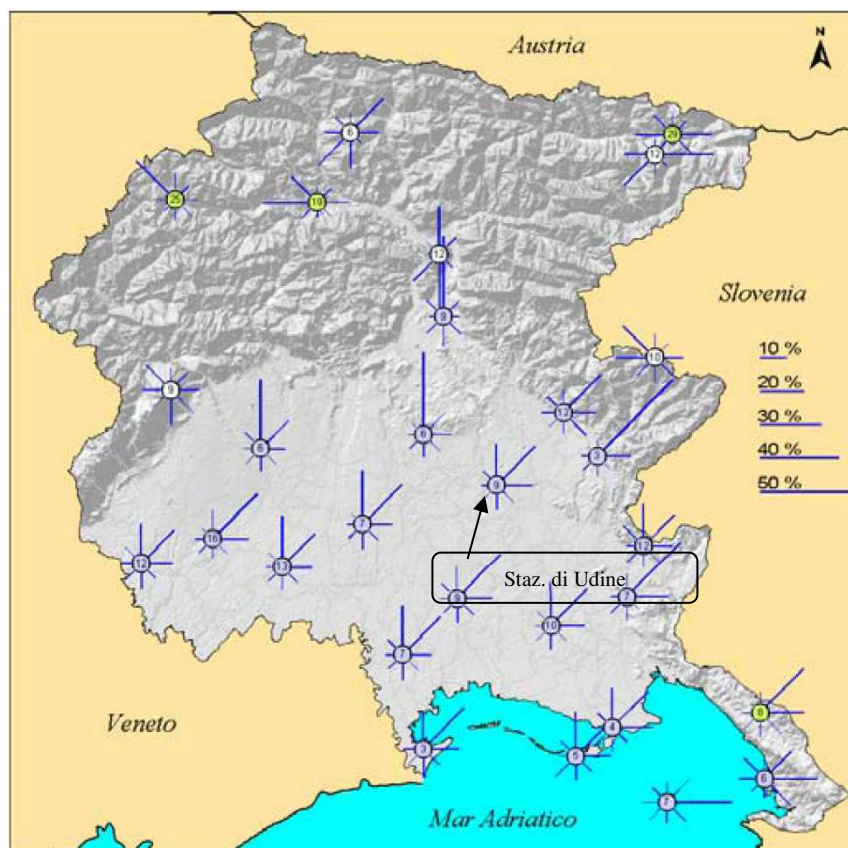
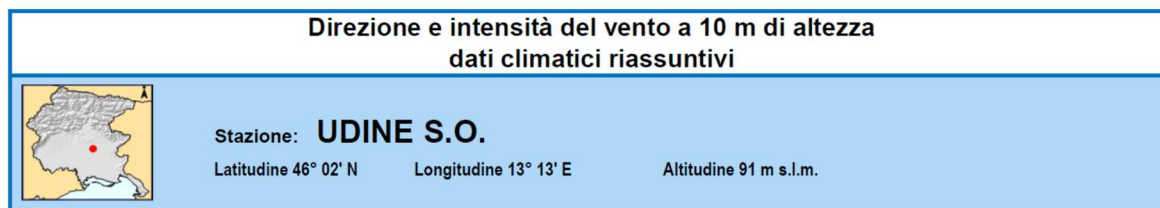


Figura 12.8 – Frequenza percentuale in cui spira, nei diversi ottanti, il vento a 10 m d'altezza. Il colore del punto della stazione indica se si tratta di stazione di pianura o costa (viola), vetta (bianco) o valle (verde). Il numero indica la percentuale del tempo (Fonte: Atlante climatologico del Friuli Venezia Giulia. ARPA-OSMER)

La tabella seguente è relativa all'analisi mensile ed annuale del vento misurato a 10 m di altezza. Si riportano:

- ✓ velocità media del vento filato;
- ✓ velocità media per ottante;
- ✓ frequenza percentuale media (annuale o mensile) dei minuti di vento misurati negli ottanti da cui spira il vento (i minuti con calma di vento sono quelli in cui la velocità < 0,5 m/s).

Come si nota, il vento spira, secondo un'analisi mensile, prevalentemente da NORD-EST e secondariamente da NORD.



Analisi mensile e annuale del vento misurato a 10 m di altezza

| mese | anni di misura | velocità media vento filato (m/s) | velocità media nell'ottante (m/s) | | | | | | | | frequenza nell'ottante (%) | | | | | | | | CALMA |
|------|----------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------------------------|----|----|----|----|----|---|----|-------|
| | | | N | NE | E | SE | S | SW | W | NW | N | NE | E | SE | S | SW | W | NW | |
| gen | 1995 - 2019 | 1.9 | 1.7 | 2.5 | 3.0 | 2.0 | 1.6 | 1.4 | 1.4 | 1.5 | 22 | 28 | 17 | 6 | 4 | 3 | 3 | 7 | 11 |
| feb | 1995 - 2019 | 2.1 | 1.8 | 2.5 | 3.1 | 2.2 | 2.0 | 1.6 | 1.6 | 1.7 | 17 | 28 | 18 | 8 | 6 | 4 | 3 | 6 | 9 |
| mar | 1995 - 2019 | 2.2 | 2.0 | 2.5 | 2.8 | 2.5 | 2.5 | 2.0 | 1.9 | 1.9 | 15 | 24 | 17 | 11 | 10 | 6 | 4 | 5 | 7 |
| apr | 1995 - 2019 | 2.1 | 2.2 | 2.1 | 2.5 | 2.7 | 2.8 | 2.2 | 2.0 | 2.0 | 16 | 22 | 14 | 11 | 12 | 7 | 4 | 5 | 8 |
| mag | 1995 - 2019 | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 2.3 | 2.6 | 2.7 | 2.2 | 2.0 | 2.1 | 15 | 22 | 14 | 12 | 13 | 7 | 5 | 5 | 8 |
| giu | 1995 - 2019 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.3 | 2.4 | 2.6 | 2.2 | 2.0 | 2.1 | 15 | 23 | 15 | 11 | 13 | 7 | 5 | 5 | 8 |
| lug | 1995 - 2019 | 2.0 | 2.0 | 2.1 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.2 | 2.0 | 2.1 | 16 | 24 | 14 | 9 | 11 | 7 | 5 | 6 | 8 |
| ago | 1995 - 2019 | 2.0 | 2.0 | 2.1 | 2.5 | 2.3 | 2.3 | 2.1 | 2.0 | 2.0 | 20 | 26 | 14 | 8 | 9 | 6 | 5 | 6 | 7 |
| set | 1995 - 2019 | 1.9 | 1.8 | 2.0 | 2.4 | 2.3 | 2.2 | 1.7 | 1.6 | 1.8 | 19 | 28 | 16 | 9 | 8 | 4 | 3 | 5 | 8 |
| ott | 1995 - 2019 | 1.9 | 1.7 | 2.2 | 2.6 | 2.3 | 2.1 | 1.5 | 1.4 | 1.6 | 19 | 28 | 16 | 8 | 7 | 3 | 2 | 5 | 11 |
| nov | 1995 - 2019 | 1.9 | 1.8 | 2.3 | 2.6 | 2.2 | 1.9 | 1.3 | 1.3 | 1.7 | 24 | 28 | 15 | 7 | 5 | 3 | 2 | 6 | 11 |
| dic | 1995 - 2019 | 1.8 | 1.6 | 2.4 | 2.9 | 1.9 | 1.7 | 1.3 | 1.3 | 1.4 | 24 | 28 | 15 | 5 | 3 | 2 | 2 | 7 | 12 |
| anno | 1995 - 2019 | 2.0 | 1.9 | 2.2 | 2.6 | 2.4 | 2.4 | 1.9 | 1.8 | 1.8 | 19 | 26 | 15 | 9 | 8 | 5 | 4 | 6 | 9 |

L'analisi è eseguita su dati al minuto (1440 misure al giorno). I minuti con calma di vento sono quelli in cui la velocità < 0.5 m/s.

Analisi oraria del vento misurato a 10 m di altezza

| ora solare locale | anni di misura | velocità media vento filato (m/s) | velocità media nell'ottante (m/s) | | | | | | | | frequenza nell'ottante (%) | | | | | | | |
|-------------------|----------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | N | NE | E | SE | S | SW | W | NW | N | NE | E | SE | S | SW | W | NW |
| 1 | 1995 - 2019 | 2.1 | 1.7 | 1.8 | 2.1 | 1.8 | 1.7 | 1.2 | 1.3 | 1.5 | 29 | 44 | 15 | 3 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| 2 | 1995 - 2019 | 1.9 | 1.6 | 1.8 | 2.1 | 1.6 | 1.9 | 1.2 | 1.5 | 1.5 | 32 | 42 | 14 | 3 | 2 | 1 | 1 | 6 |
| 3 | 1995 - 2019 | 1.7 | 1.6 | 1.8 | 2.1 | 1.7 | 1.9 | 1.1 | 1.4 | 1.5 | 34 | 41 | 13 | 3 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| 4 | 1995 - 2019 | 1.6 | 1.6 | 1.8 | 2.1 | 1.7 | 1.8 | 1.3 | 1.2 | 1.4 | 35 | 41 | 12 | 3 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| 5 | 1995 - 2019 | 1.6 | 1.6 | 1.8 | 2.0 | 1.7 | 1.9 | 1.3 | 1.3 | 1.4 | 35 | 41 | 13 | 3 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| 6 | 1995 - 2019 | 1.6 | 1.6 | 1.8 | 2.1 | 1.9 | 1.6 | 1.2 | 1.2 | 1.4 | 34 | 42 | 13 | 3 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| 7 | 1995 - 2019 | 1.6 | 1.6 | 1.9 | 2.1 | 1.9 | 1.9 | 1.2 | 1.2 | 1.4 | 34 | 40 | 14 | 3 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| 8 | 1995 - 2019 | 1.4 | 1.7 | 2.1 | 2.2 | 1.8 | 1.7 | 1.3 | 1.2 | 1.5 | 28 | 39 | 19 | 6 | 2 | 1 | 1 | 5 |
| 9 | 1995 - 2019 | 1.4 | 1.8 | 2.4 | 2.4 | 1.8 | 1.7 | 1.3 | 1.2 | 1.5 | 20 | 33 | 23 | 11 | 5 | 1 | 2 | 5 |
| 10 | 1995 - 2019 | 1.4 | 1.9 | 2.6 | 2.7 | 1.9 | 1.8 | 1.5 | 1.4 | 1.6 | 14 | 26 | 25 | 16 | 9 | 3 | 3 | 5 |
| 11 | 1995 - 2019 | 1.3 | 2.1 | 2.8 | 2.9 | 2.1 | 2.0 | 1.7 | 1.6 | 1.7 | 10 | 20 | 23 | 18 | 15 | 7 | 4 | 4 |
| 12 | 1995 - 2019 | 1.3 | 2.3 | 2.9 | 3.1 | 2.2 | 2.2 | 1.9 | 1.7 | 1.9 | 8 | 15 | 20 | 17 | 19 | 11 | 6 | 5 |
| 13 | 1995 - 2019 | 1.3 | 2.7 | 3.0 | 3.3 | 2.3 | 2.4 | 2.0 | 1.9 | 1.9 | 7 | 13 | 17 | 17 | 21 | 14 | 6 | 4 |
| 14 | 1995 - 2019 | 1.2 | 2.8 | 3.0 | 3.3 | 2.4 | 2.5 | 2.1 | 2.0 | 2.1 | 7 | 11 | 16 | 15 | 23 | 16 | 8 | 5 |
| 15 | 1995 - 2019 | 1.2 | 2.9 | 3.1 | 3.4 | 2.5 | 2.6 | 2.1 | 2.0 | 2.2 | 7 | 11 | 15 | 14 | 23 | 17 | 9 | 4 |
| 16 | 1995 - 2019 | 1.3 | 2.9 | 3.1 | 3.3 | 2.6 | 2.6 | 2.0 | 1.9 | 2.1 | 7 | 11 | 15 | 12 | 23 | 17 | 10 | 5 |
| 17 | 1995 - 2019 | 1.6 | 2.7 | 2.9 | 3.2 | 2.6 | 2.6 | 1.8 | 1.7 | 1.9 | 8 | 12 | 14 | 12 | 22 | 15 | 11 | 6 |
| 18 | 1995 - 2019 | 1.9 | 2.3 | 2.7 | 3.0 | 2.4 | 2.4 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 10 | 15 | 15 | 11 | 20 | 12 | 9 | 8 |
| 19 | 1995 - 2019 | 2.1 | 2.1 | 2.3 | 2.6 | 2.0 | 1.9 | 1.3 | 1.3 | 1.5 | 12 | 20 | 16 | 11 | 16 | 9 | 7 | 8 |
| 20 | 1995 - 2019 | 2.2 | 1.9 | 2.1 | 2.3 | 1.8 | 1.5 | 1.0 | 1.1 | 1.5 | 16 | 28 | 20 | 11 | 9 | 5 | 4 | 8 |
| 21 | 1995 - 2019 | 2.2 | 1.8 | 1.9 | 2.1 | 1.6 | 1.5 | 1.2 | 1.1 | 1.5 | 19 | 37 | 21 | 8 | 4 | 2 | 2 | 6 |
| 22 | 1995 - 2019 | 2.2 | 1.7 | 1.8 | 2.0 | 1.8 | 1.8 | 1.1 | 1.3 | 1.6 | 21 | 41 | 21 | 6 | 2 | 1 | 2 | 6 |
| 23 | 1995 - 2019 | 2.1 | 1.7 | 1.8 | 2.1 | 1.8 | 1.7 | 1.2 | 1.2 | 1.6 | 24 | 43 | 19 | 4 | 2 | 1 | 1 | 5 |
| 24 | 1995 - 2019 | 2.0 | 1.7 | 1.8 | 2.1 | 1.7 | 1.7 | 1.2 | 1.3 | 1.5 | 27 | 43 | 16 | 4 | 2 | 1 | 1 | 6 |

L'analisi è eseguita su dati orari (24 dati al giorno dove ogni dato è la media vettoriale delle misure degli ultimi 10 minuti dell'ora).

Indicazioni Cromatiche

velocità del vento

| |
|---------------------|
| da 0.5 a 1.5 m/s |
| da 1.5 a 2.5 m/s |
| da 2.5 a 3.5 m/s |
| maggiore di 3.5 m/s |

frequenza del vento nell'ottante

| |
|------------------|
| da 0 a 5 % |
| da 5 a 10 % |
| da 10 a 20 % |
| maggiore del 20% |

Figura 12.9 – Analisi mensile, annuale e oraria del vento misurato a 10 m di altezza (Fonte: Atlante climatologico del Friuli Venezia Giulia. ARPA-OSMER)

12.3 Inquinamento atmosferico

L'inquinamento atmosferico rappresenta uno dei principali fattori di criticità ambientale, in particolar modo nelle aree urbane. La normativa italiana impone il monitoraggio di un certo numero di

inquinanti "ubiquitari" quali il biossido di zolfo (SO₂), il biossido di azoto (NO₂), l'ozono (O₃), il Monossido di Carbonio (CO), il piombo (Pb), il fluoro (F), gli idrocarburi totali non metanici (COV), PM₁₀ e PM_{2.5}. Tutti i composti considerati esercitano seri danni alla salute dell'uomo, ma anche al patrimonio storico/artistico (alterazione chimica più o meno profonda dei materiali), ed agli ecosistemi ed alla vegetazione (ad esempio attraverso il fenomeno delle piogge acide, causate dalla reazione degli ossidi di azoto e di zolfo con l'umidità atmosferica, per cui le precipitazioni assumono un pH acido). Tali danni derivano, in genere, dalla continua esposizione a livelli di inquinamento superiori agli obiettivi di qualità.

L'inquinamento atmosferico è definito dalla normativa italiana D.Lgs. n. 152/2006 come *"ogni modificazione dell'aria atmosferica, dovuta all'introduzione nella stessa di una o di più sostanze in quantità e con caratteristiche tali da ledere o da costituire un pericolo per la salute umana o per la qualità dell'ambiente oppure tali da ledere i beni materiali o compromettere gli usi legittimi dell'ambiente"*. In generale, i fenomeni di inquinamento sono il risultato di una complessa interazione tra vari fattori, alcuni dei quali portano ad un accumulo degli inquinanti, altri determinano la loro rimozione e la loro diluizione in atmosfera. L'entità e le modalità di emissione (sorgenti puntiformi, diffuse, altezza di emissione, temperatura di emissione, ecc.), i tempi di persistenza degli inquinanti e il grado di rimescolamento dell'aria sono alcuni dei principali fattori che producono variazioni nella composizione e qualità dell'aria. I principali inquinanti originati da diverse sorgenti emissive sono gli ossidi di azoto, gli ossidi di zolfo, le polveri, l'ossido di carbonio, i composti organici volatili e i metalli pesanti.

Le fonti responsabili della produzione di sostanze inquinanti sono numerose e di varia natura: alcune fonti emissive sono di origine naturale, altre invece sono strettamente legate alle attività umane. Le cause principali dell'inquinamento dell'aria sono riconducibili alle emissioni in atmosfera di sostanze, derivanti da diverse fonti di origine antropica (trasporto su gomma, processi industriali e per la produzione energetica, impianti per il riscaldamento, uso di solventi, smaltimento e trattamento dei rifiuti); è possibile rilevare che in ambiente urbano il traffico è responsabile, mediamente in un anno, della quasi totalità delle emissioni di monossido di carbonio e di una quota elevata di ossidi di azoto, idrocarburi aromatici e spesso, della frazione inalabile e respirabile delle particelle sospese (particolato)

La normativa di riferimento in materia di qualità dell'aria è costituita dal D.Lgs. 155/2010 e s.m.i. che regola i livelli in aria di biossido di zolfo (SO₂), biossido di azoto (NO₂), ossidi di azoto (NO_x), monossido di carbonio (CO), particolato (PM₁₀ e PM_{2.5}), piombo (Pb) benzene (C₆H₆), oltre alle concentrazioni di ozono (O₃) e ai livelli nel particolato PM₁₀ di cadmio (Cd), nichel (Ni), arsenico (As) e benzo(a)pirene (BaP). Quindi, in attuazione della Direttiva 2008/50/CE, è entrato in vigore il D.Lgs. 155/2010 che costituisce il Testo Unico sulla qualità dell'aria ambiente; tale decreto abroga di fatto tutto il corpo normativo previgente sulla Qualità dell'aria, pur non portando modifiche ai valori limite/obiettivo per gli inquinanti già normati da leggi precedenti.

Il D.Lgs. n. 250/2012, recentemente integrato e aggiornato dal D. Lgs. n. 250/2012, ha fissato, recependo quanto espresso dalla decisione n. 850/2011, il margine di tolleranza (MDT) da applicare, ogni anno, al valore limite annuale per il PM_{2.5} (25 µg/m³, in vigore dal 1° gennaio 2015). Si schematizza nella seguente tabella l'elenco dei valori di riferimento previsti dal D.Lgs. 155/2010 e s.m.i. suddivisi per inquinante:

| INQUINANTE | NOME LIMITE | INDICATORE STATISTICO | VALORE |
|-----------------|---|--|--|
| SO ₂ | Soglia di allarme | Superamento per 3h consecutive del valore soglia | 500 µg/m ³ |
| | Limite orario per la protezione della salute umana | Media 1 h | 350 µg/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 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile |
| | Livello critico per la protezione della vegetazione | Media annuale e Media invernale | 20 µg/m ³ |

| | | | |
|-----------------------------------|--|---|---|
| NO_x | Livello critico per la protezione della vegetazione | Media annuale | 30 µg/m ³ |
| NO₂ | Soglia di allarme ¹ | Superamento per 3 h consecutive del valore soglia | 400 µg/m ³ |
| | Limite orario per la protezione della salute umana | Media 1 h | 200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte per anno civile |
| | Limite annuale per la protezione della salute umana | Media annuale | 40 µg/m ³ |
| PM₁₀ | Limite di 24 ore per la protezione della salute umana | Media 24 h | 50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte per anno civile |
| | Limite annuale per la protezione della salute umana | Media annuale | 40 µg/m ³ |
| PM_{2.5} | Valore limite per la protezione della salute umana | Media annuale | 25 µg/m ³ (in vigore dal 1° gennaio 2015) MDT per l'anno 2012 = 2 µg/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 µg/m ³ |
| B(a)P | Valore obiettivo | Media annuale | 1.0 ng/m ³ |
| C₆H₆ | Limite annuale per la protezione della salute umana | Media annuale | 5.0 µg/m ³ |
| O₃ | Soglia di informazione | superamento del valore orario | 180 µg/m ³ |
| | Soglia di allarme | superamento del valore orario | 240 µg/m ³ |
| | Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana | Max giornaliero della Media mobile 8h | 120 µg/m ³ |
| | Valore obiettivo per la protezione della salute umana | Max giornaliero della Media mobile 8h | 120 µg/m ³ da non superare per più di 25 giorni all'anno come media su 3 anni |
| | Valore obiettivo per la protezione della salute umana | AOT40 calcolato sulla base dei valori orari da maggio a luglio | 18000 µg/m ³ h da calcolare come media su 5 anni |
| | Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione | AOT40 calcolato sulla base dei valori di 1 ora da maggio a luglio | 6000 µg/m ³ 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 |

Tabella 12.1 – Valori limite, soglia di allarme e valore obiettivo secondo la normativa vigente D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.

A **livello regionale** lo studio dell'inquinamento atmosferico è stato condotto attraverso l'analisi della “*Relazione della qualità dell'aria FVG dell'anno 2019*” redatta da Arpa FVG, ultimo aggiornamento disponibile.

Si riportano di seguito i risultati riportati nel documento “**Relazione della qualità dell'aria FVG relativo all'anno 2019**” per ciascun inquinante. La stazione di tipo fondo di riferimento per l'area di studio è localizzata nel Comune di Udine localizzata nella “zona di pianura”, la più vicina è in via Cairoli (Udine centro).

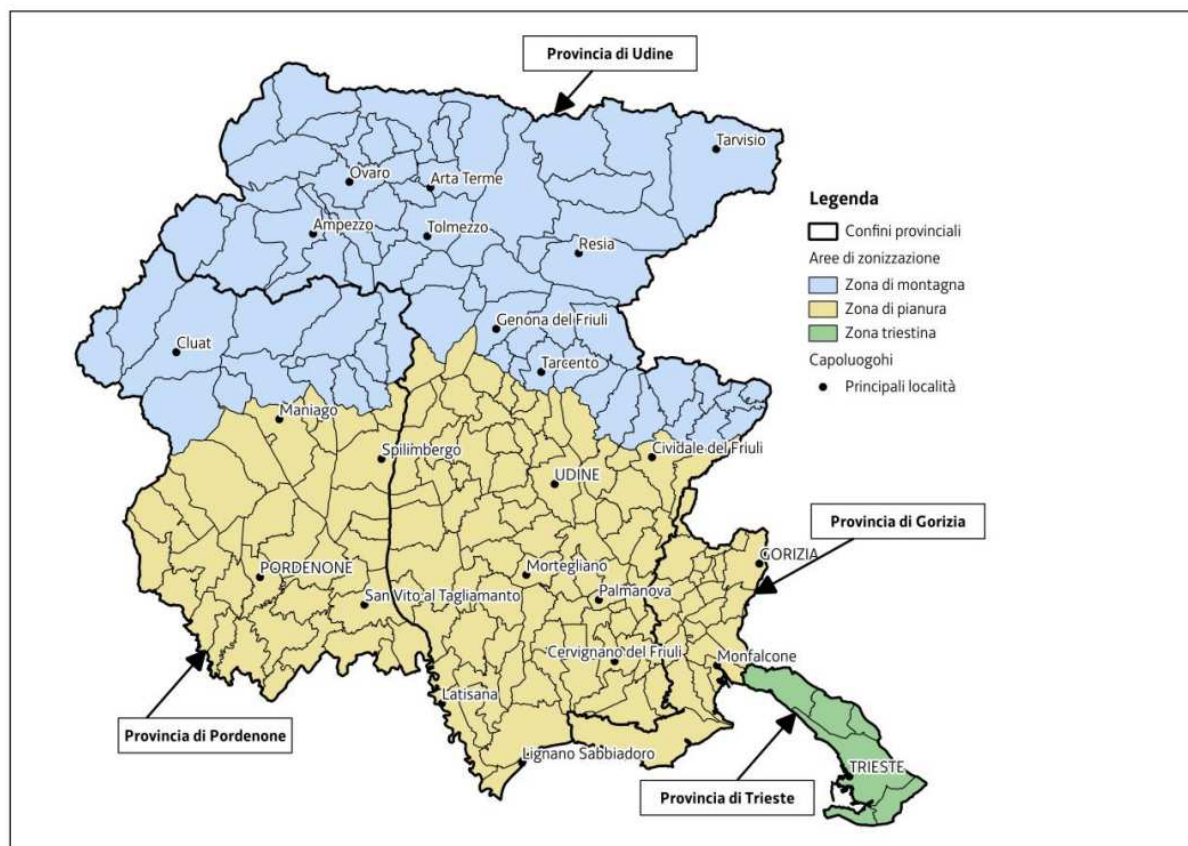


Figura 12.10 - Suddivisione del territorio regionale in zone in base ai criteri del D.Lgs 155/2010 (FONTE: Relazione sulla Qualità dell'Aria in FVG-anno 2018 ARPA FVG)

12.3.1 Materiale particolato PM₁₀ E PM_{2,5}

La concentrazione del materiale particolato PM₁₀ ha subito un leggero aumento nel corso del 2019 rispetto all'anno precedente in quasi tutte le stazioni. Questo alternarsi di anni con maggiore o minore presenza di polveri nell'aria è un comportamento già riscontrato negli anni scorsi e legato alle variabilità meteorologica interannuale. Nel corso del 2019 il parametro “numero di giorni con una media del PM₁₀ superiore a 50 µg/m³” ha superato il limite di 35 superamenti in un'area molto ridotta della pianura occidentale, a confine con la regione Veneto. Spostandosi dalla montagna alla bassa pianura, il numero di superamenti registrati durante l'anno aumenti così come aumentano spostandosi dalla pianura Friulana verso il confine con il Veneto. Le aree di superamento della soglia giornaliera del PM₁₀ sono circoscritte alla zona di pianura.

La **media giornaliera** del materiale particolato PM₁₀ nel corso del 2019 **nella stazione di Udine con 8 superamenti, non supera più di 35 volte il valore limite di 50 µg/m³**. Per la **media annua sia del PM₁₀ che del PM_{2,5} non si hanno aree di superamento**. Le medie annue del PM₁₀ **si attestano al di sotto del limite per tutte le stazioni**. Nella stazione di **fondo** di Udine **la media annuale nel 2019 (pari a 20 µg/m³) al pari dell'anno precedente e si attesta al pari della soglia di valutazione inferiore**.

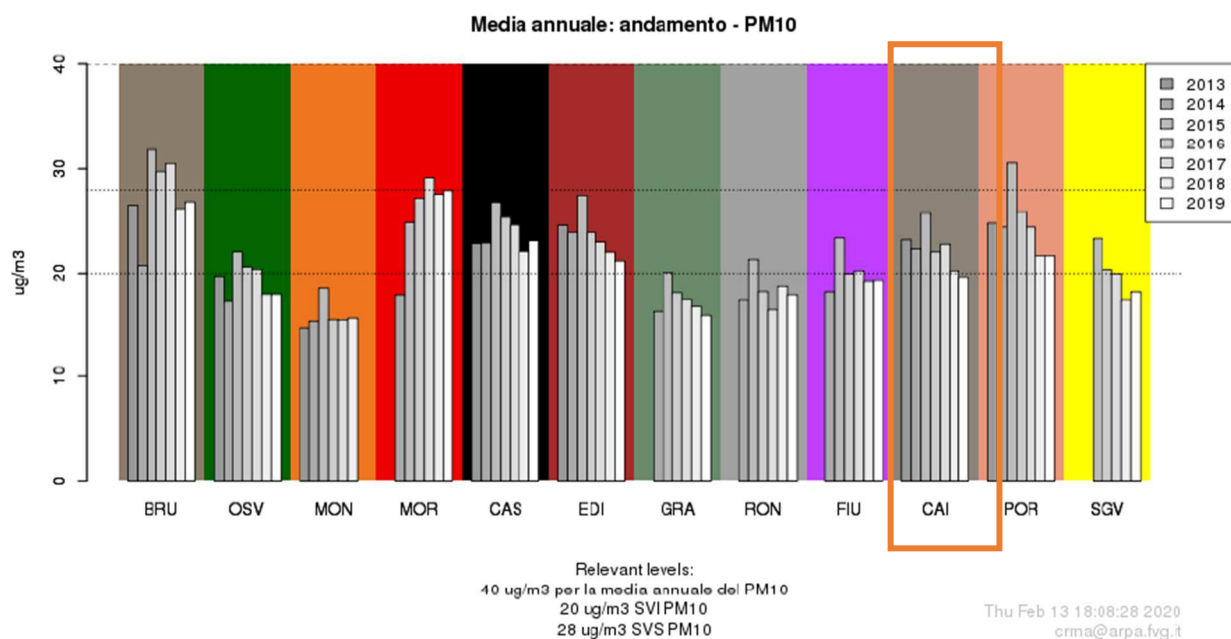


Tabella 12.2 – Andamento della concentrazione media annuale (pannello superiore) e del numero di superamenti giornalieri (pagina successiva) del PM10 sulla zona di pianura nelle stazioni di tipo fondo (CAI = Udine, via Cairoli; OSV = Udine, San Osvaldo; MON = Monfalcone; (Fonte: Relazione sulla qualità dell'aria - anno 2019, ARPAFVG)

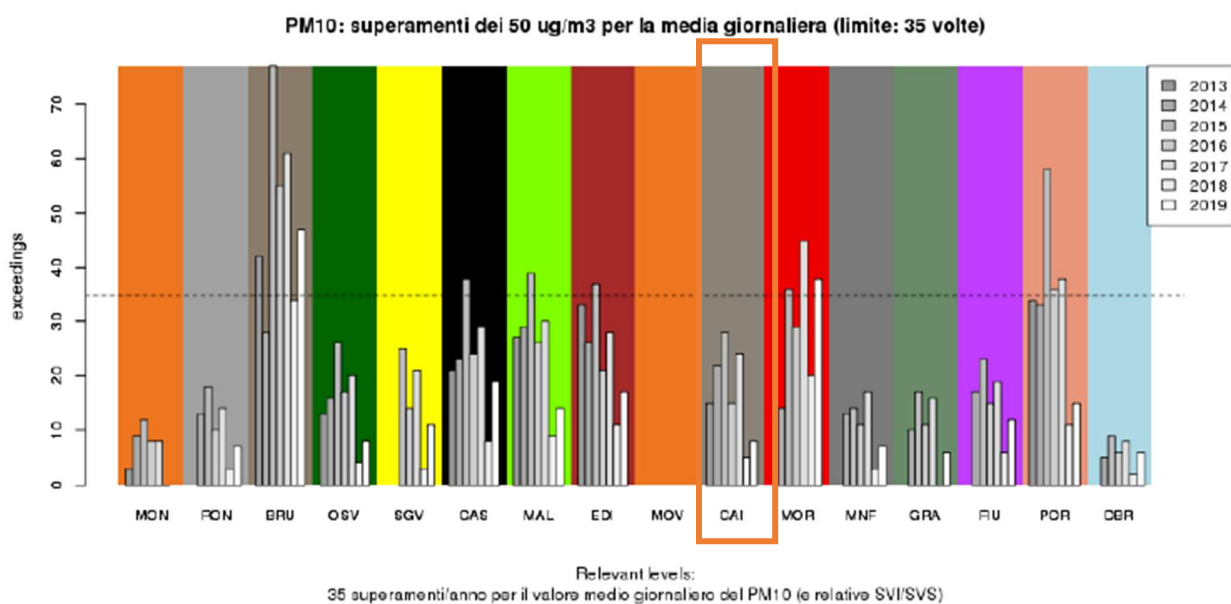


Tabella 12.3 – Andamento del numero di superamenti giornalieri del PM10 sulla zona di pianura nelle stazioni di tipo fondo (CAI = Udine, via Cairoli; (Fonte: Relazione sulla qualità dell'aria - anno 2019, ARPAFVG)

Concentrazione media annua e numero di superamenti del limite sulla concentrazione media giornaliera del materiale particolato PM₁₀ nel corso del 2019. (FIU= Papariano, Fiumicello A2A; CAI = Udine, via Cairoli; OSV = Udine, San Osvaldo; BRU = Brugnera; POR=Porcia; CAS = Torviscosa, Castions delle Mura Edison; EDI = Torviscosa Edison; MON = Monfalcone; SGV = San Giovanni al Natisone; MOR = Morsano al Tagliamento; RON = Vermeigliano, Ronchi dei Legionari, A2A; GRA = Fossalon di Grado, A2A; MNF = Monfalcone, A2A)

| Codice stazione | Tipologia stazione | Tipologia sito | Concentrazione media annua (µg/m ³) | Numero di superamenti annui del valore limite giornaliero |
|-----------------|--------------------|----------------|---|---|
| FIU | Fondo | Rurale | 19 | 12 |
| CAI | Fondo | Urbano | 20 | 8 |
| OSV | Fondo | Suburbano | 18 | 8 |
| BRU | Fondo | Suburbano | 27 | 47 |
| CAS | Fondo | Rurale | 23 | 19 |
| EDI | Fondo | Suburbano | 21 | 17 |
| MON | Fondo | Urbano | n.d.(*) | n.d.(*) |
| SGV | Fondo | Suburbano | 18 | 11 |
| MOR | Fondo | Suburbano | 28 | 38 |
| GRA | Fondo | Rurale | 16 | 6 |
| MNF | Fondo | Urbano | 17 | 7 |
| RON | Fondo | Rurale | 18 | 7 |
| POR | Fondo | Suburbano | 22 | 15 |

Per quanto riguarda l'andamento del materiale particolato più fine **PM_{2.5}**, i dati mostrano come **non vi siano stati superamenti del limite di legge** che, ricordiamo, per il 2019 è ancora fissato in 25 µg/m³ come concentrazione media annuale. La **stazione di Udine centro nel 2019** con 14 µg/m³ **non supera la soglia di valutazione superiore** (soglia di valutazione inferiore (12 µg/m³) e superiore (17 µg/m³).

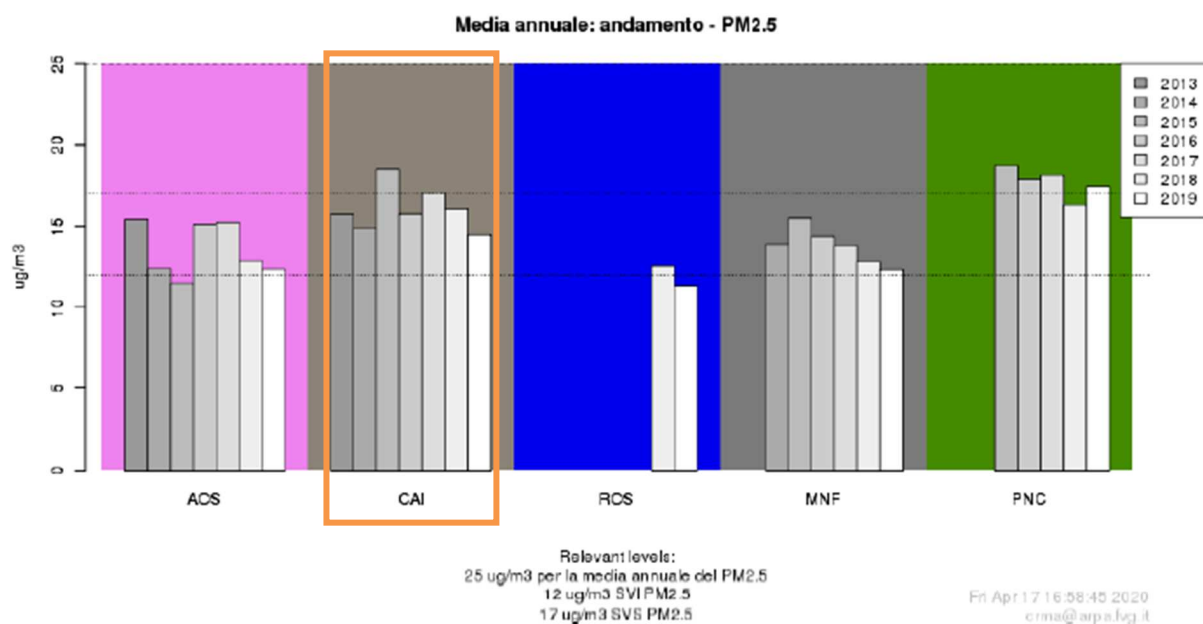


Figura 12.11 - Andamento della media annua del PM_{2.5} sulle aree urbane della regione per le stazioni di fondo urbano (MNF = Monfalcone, A2A; CAI = Udine, via Cairoli) e traffico (PNC = Pordenone Centro; AOS = Gorizia, via Duca d'Aosta; LIB = Trieste, p.za Libertà – dismessa il 19/12/2016; MAR = Pordenone, via Marconi – dismessa il 30/06/2014). (Fonte: Relazione sulla qualità dell'aria - anno 2019, ARPAFVG)

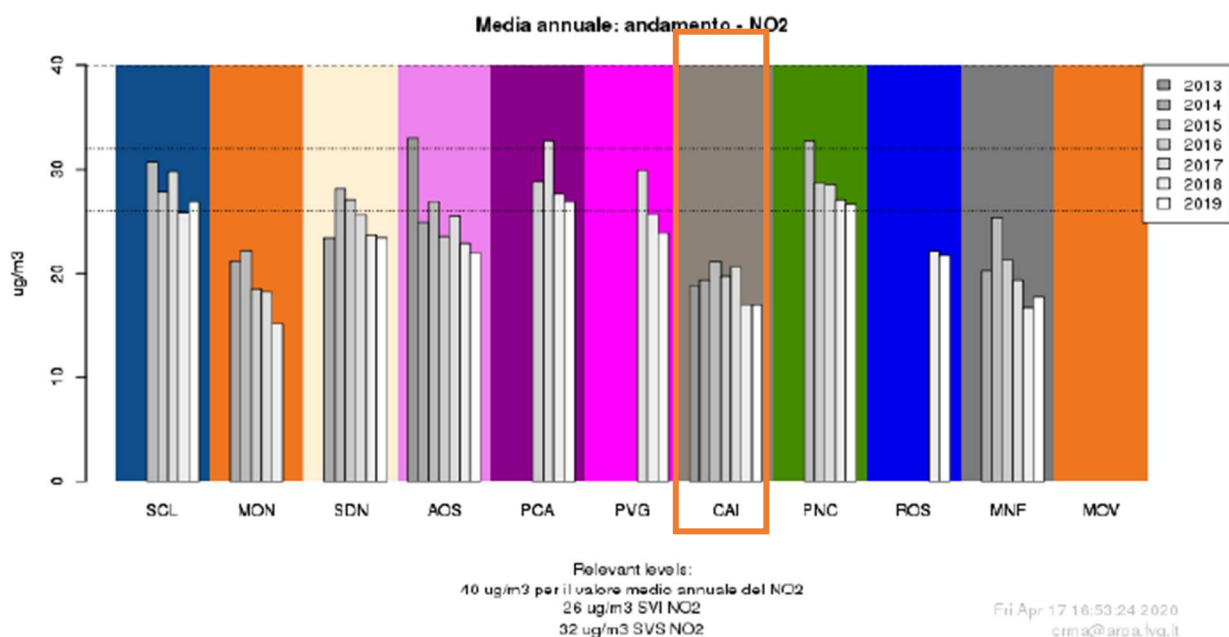
Concentrazione media annua del materiale particolato PM_{2.5} nel corso del 2019. (ROS = Trieste, piazzale Rosmini; MNF=Monfalcone, A2A; PNC = Pordenone centro, via Marconi; AOS = Gorizia, via Duca d'Aosta; CAI = Udine, via Cairoli).

| Codice stazione | Tipologia stazione | Tipologia sito | Concentrazione media annua (µg/m³) |
|-----------------|--------------------|----------------|------------------------------------|
| MNF | Fondo | Urbano | 12 |
| PNC | Traffico | Urbano | 17 |
| AOS | Traffico | Urbano | 12 |
| ROS | Fondo | Urbano | 11 |
| CAI | Fondo | Urbano | 14 |

12.3.2 Biossido di Azoto NO₂

Il biossido di azoto (NO₂) viene generato in tutti i processi di combustione. È un gas tossico irritante per le mucose ed è responsabile di specifiche patologie a carico dell'apparato respiratorio con diminuzioni delle difese polmonari (bronchiti, allergie, irritazioni). Gli ossidi di azoto contribuiscono alla formazione delle piogge acide e favoriscono l'accumulo di nitrati al suolo che possono provocare alterazione di equilibri ecologici ambientali.

L'andamento delle concentrazioni del biossido di azoto sulla zona di pianura mostra valori generalmente in **lieve calo rispetto all'anno precedente**, relativamente al parametro **media annua**, la stazione di Udine centro con una media annuo di 17 µg/m³ **risulta inferiore alla soglia di valutazione inferiore** (26 µg/m³).



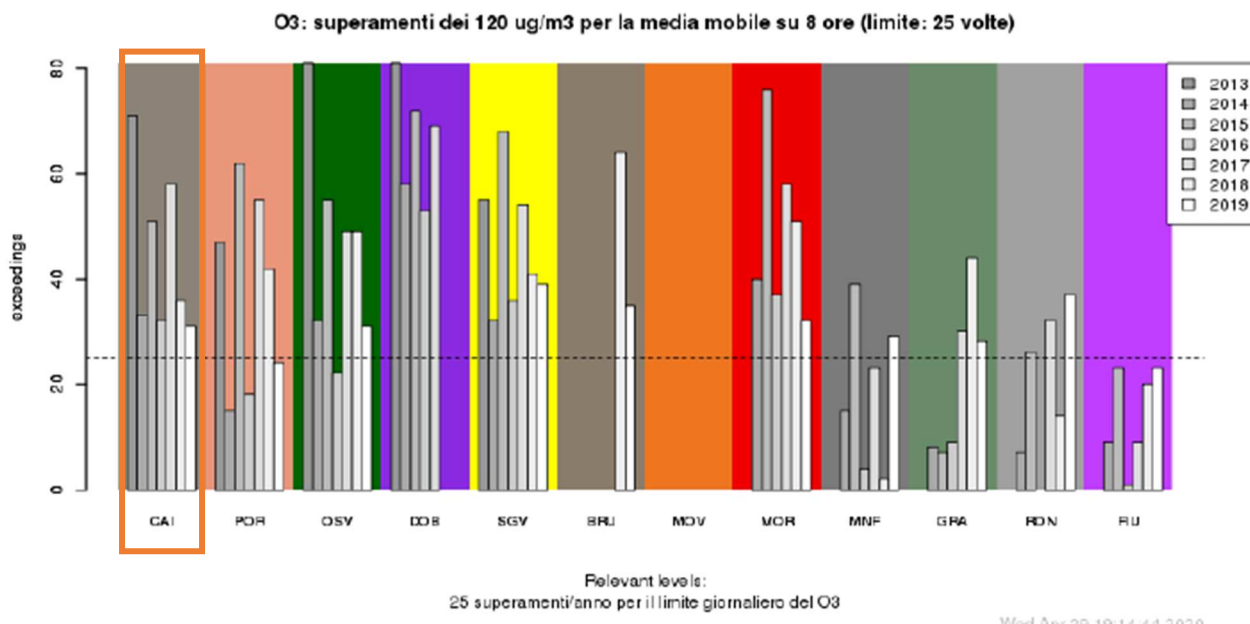
Concentrazione media annua e numero di superamenti del limite sulla concentrazione media oraria del biossido di azoto (NO₂) nel corso del 2019. Fondo urbano (PCA = Trieste, piazza Carlo Alberto; ROS = Trieste, piazzale Rosmini; S; MON = Monfalcone; TOL = Tolmezzo; MNF = Monfalcone, A2A; CAI = Udine, via Cairoli) e traffico (AOS = Gorizia, via Duca d'Aosta; SCL = Sacile; PVG = Trieste, piazza Volontari Giuliani; PNC = Pordenone Centro; SDN = Udine, via San Daniele).

| Codice stazione | Tipologia stazione | Tipologia sito | Concentrazione media annua (µg/m ³) | Numero di superamenti del valore limite sulla concentrazione media oraria |
|-----------------|--------------------|----------------|---|---|
| AOS | Traffico | Urbano | 22 | 0 |
| SCL | Traffico | Suburbano | 27 | 0 |
| MNF | Fondo | Urbano | 18 | 0 |
| CAI | Fondo | Urbano | 17 | 0 |
| PNC | Traffico | Urbano | 27 | 0 |
| PCA | Fondo | Urbano | 27 | 0 |
| PVG | Traffico | Urbano | 24 | 0 |
| SDN | Traffico | Urbano | 23 | 0 |
| ROS | Fondo | Urbano | 22 | 0 |

12.3.3 Ozono O₃

L'ozono (O₃) è un gas altamente reattivo, di odore pungente, ad elevate concentrazioni di colore blu e dotato di un elevato potere ossidante. L'ozono presente nella troposfera (lo strato atmosferico compreso fra il livello del mare e i 10 km di quota), è un componente dello "smog fotochimico" che si origina soprattutto nei mesi estivi in concomitanza di un intenso irraggiamento solare e di un'elevata temperatura. Concentrazioni relativamente basse di ozono provocano effetti quali irritazioni alla gola, alle vie respiratorie e bruciore agli occhi; concentrazioni superiori possono portare alterazioni delle funzioni respiratorie.

Nel corso del 2019 **non ci sono stati superamenti della soglia di allarme di 240 µg/m³**, riferita alla media oraria, mentre la **soglia di informazione di 180 µg/m³**, sempre riferita al valore orario è stata **superata in tutte le stazioni**. Nella stazione di Udine è stato superato il limite (25 volte) con 42 superamenti del limite giornaliero di 120 µg/m³.



Andamento dei superamenti del valore obiettivo e dell'obiettivo a lungo termine sulla media trascinata per otto ore della concentrazione, della soglia di informazione e di allarme per l'ozono (O₃), nel corso del 2019. (MOR = Morsano al Tagliamento; FIU = Fiumicello, A2A; SGV = San Giovanni al Natisone; OSV = Udine, San Osvaldo; DOB = Doberdò del Lago; GRA = Grado, A2A; RON = Ronchi dei Legionari, A2A; BRU = Brugnera; MNF = Monfalcone, A2A; POR = Porcia; CAI = Udine via Cairoli).

| Codice stazione | Tipologia stazione | Tipologia sito | Numero di superamenti dell'obiettivo a lungo termine | Numero di superamenti del valore obiettivo | Numero di superamenti della soglia di informazione | Numero di superamenti della soglia di allarme |
|-----------------|--------------------|----------------|--|--|--|---|
| MOR | Fondo | Suburbano | 32 | 47 | 7 | 0 |
| FIU | Fondo | Rurale | 23 | 17 | 4 | 0 |
| SGV | Fondo | Suburbano | 39 | 45 | 7 | 0 |
| OSV | Fondo | Suburbano | 31 | 43 | 7 | 0 |
| GRA | Fondo | Rurale | 28 | 34 | 5 | 0 |
| RON | Fondo | Rurale | 37 | 28 | 5 | 0 |
| BRU | Fondo | Suburbano | 35 | 50 ^(*) | 6 | 0 |
| MNF | Fondo | Urbano | 29 | 18 | 5 | 0 |
| POR | Fondo | Suburbano | 24 | 40 | 1 | 0 |
| CAI | Fondo | Urbano | 31 | 42 | 11 | 0 |

12.3.4 Monossido di Carbonio CO

Il Monossido di Carbonio (CO) è un gas inodore ed incolore, esplicando il suo effetto tossico a concentrazioni maggiori rispetto agli altri inquinanti, provoca senso di affaticamento e vertigini fino al coma in quanto si sostituisce all'ossigeno nel legame con l'emoglobina.

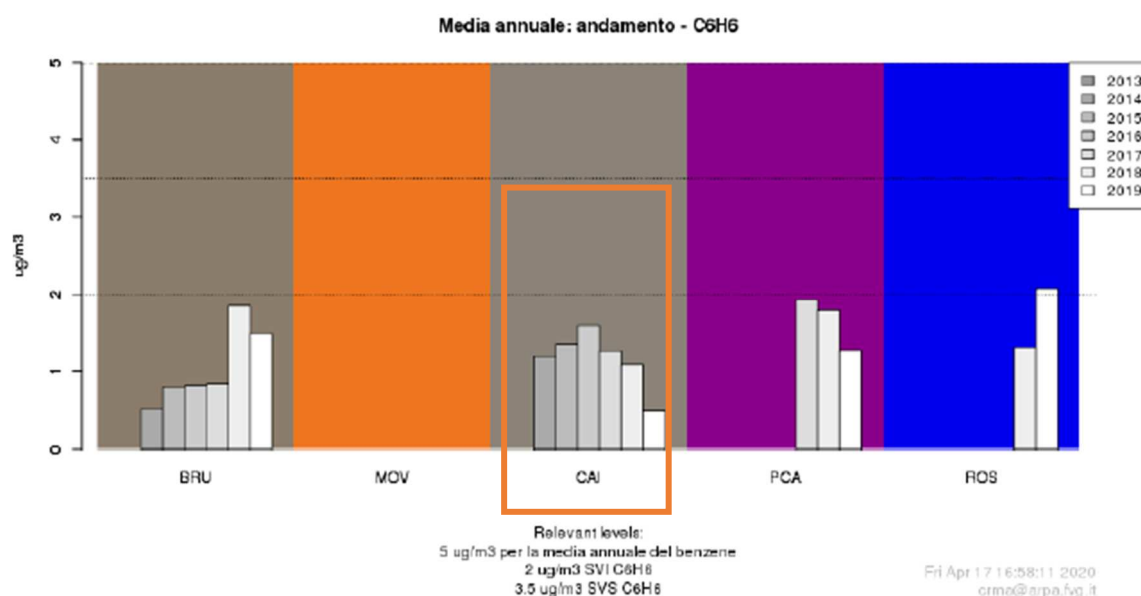
A livello regionale, questo inquinante da diversi anni non rappresenta più un problema, dato che le concentrazioni osservate **sono sempre abbondantemente inferiori alle soglie previste dalla vigente normativa**. Generalmente i valori più elevati si osservano nei pressi delle aree maggiormente urbanizzate o di aree con un'elevata densità industriale. Nel corso del 2019 nessuna stazione di monitoraggio della rete gestita da Arpa FVG ha fatto registrare superamenti della soglia di valutazione superiore e della soglia di valutazione inferiore. In generale, comunque, i valori più elevati si osservano nei pressi delle aree maggiormente urbanizzate o con un'elevata densità industriale.

12.3.5 Biossido di Zolfo SO₂

Il biossido di zolfo è un gas incolore, di odore pungente, molto solubile in acqua, si forma per ossidazione dello zolfo nel corso dei processi di combustione di materiali, in particolare combustibili fossili (carbone e derivati del petrolio), che contengono questo elemento come impurità. Negli ultimi anni, con l'introduzione di combustibili liquidi a basso tenore di zolfo e la metanizzazione degli impianti termici, si è avuta una continua riduzione dei livelli di SO₂, che ha reso comparabili le concentrazioni misurate presso aree urbane e rurali. Anche questo inquinante, come prima il monossido di carbonio, non risulta più problematico a livello regionale. Come consuetudine, anche nel corso del 2019 in tutta la regione (a parte la zona industriale di Trieste) questo inquinante **è rimasto al di sotto della soglia di valutazione inferiore**.

12.3.6 Benzene C₆H₆

Questo inquinante è tipicamente emesso durante il trasporto e rifornimento di combustibile per autotrazione, dal trasporto su gomma e in alcuni processi produttivi. In questi anni, soprattutto grazie al miglioramento tecnologico nei motori (motori ad iniezione elettronica) e ai sistemi di abbattimento catalitico, le concentrazioni in aria ambiente del benzene sono in generale molto diminuite. A tutt'oggi, pertanto, si può affermare che questo inquinante in generale non sia più problematico anche se, su alcune aree circoscritte, in particolare a seguito di specifici processi produttivi, le concentrazioni del benzene rimangono ancora relativamente elevate e prossime ai limiti di legge. I valori registrati nel corso del 2019 sono stati in alcuni casi sostanzialmente coerenti con gli anni precedenti, in alcuni altri casi invece si è registrato una diminuzione dei valori e solo in un caso, **nella stazione di Udine, c'è stato una diminuzione della media annuale. Tutte le postazioni, comunque, rimangono abbondantemente inferiori al limite**.



12.3.7 Benzo(a)pirene e metalli

Nel complesso per il benzo(a)pirene la situazione risulta sostanzialmente invariata rispetto a quanto osservato nel 2018 e negli anni precedenti, con valori inferiori, **sebbene prossimi, al limite sul Pordenonese, Udinese e nei pressi dello stabilimento siderurgico di Servola**. La presenza diffusa di questo inquinante fa ritenere che, in assenza di sorgenti puntuali, le concentrazioni prossime ai limiti siano da imputare in particolare **all'uso diffuso della legna come combustibile domestico**, soprattutto se a ciocchi, in impianti obsoleti.

| | GORIZIA | PORDENONE | MONTAGNA | | UDINE |
|-----------------------------|------------------|-------------|----------|----------|-------------|
| BaP (ng/m ³) | via Duca d'Aosta | Via Marconi | Ugovizza | Tolmezzo | Via Cairoli |
| % copertura anno | 77 | 47 | 57 | 46 | 59 |
| media | 0.8 | 0.8 | 0.5 | 0.7 | 0.6 |
| valore obiettivo | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |

(*) Tolmezzo: campionamento eseguito da marzo a dicembre.

12.3.8 Inventario delle emissioni di inquinanti in atmosfera

INEMAR (INventario EMISSIONi ARia) è un database realizzato per la costruzione dell'inventario delle emissioni in atmosfera, ovvero per stimare le emissioni dei diversi inquinanti, a livello comunale, per diversi tipo di attività (es.: riscaldamento, traffico, agricoltura e industria) e per tipo di combustibile, secondo la classificazione internazionale adottata nell'ambito degli inventari EMEP-Corinair. L'Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera fornisce quindi una stima delle emissioni per ciascun comune e per ciascuna attività definita adottando la nomenclatura SNAP97 (Selected Nomenclature for sources of Air Pollution) della metodologia CORINAIR. La classificazione delle Attività SNAP97 è quella adottata a livello europeo, organizzata in Macrosettori, Settori e singole Attività. L'inventario non costituisce un calcolo esatto dell'emissione ma una stima dei contributi emissivi provenienti dall'insieme delle attività antropiche e naturali collocate in un determinato territorio in un certo periodo temporale. Il calcolo esatto delle emissioni di inquinanti non sarebbe infatti praticamente effettuabile data la complessità e la quantità delle sorgenti esistenti.

L'inventario delle emissioni individua i settori su cui indirizzare le misure e le azioni per la riduzione delle emissioni inquinanti. Dai dati della VAS del PRGC vigente, riferiti all'anno 2013, per l'ambito comunale di Udine i macrosettori cui sono deputate le maggiori emissioni inquinanti erano il n. 2 (combustione non industriale), il n. 3 (combustione nell'industria) e il n. 7 (traffico veicolare).

Dalla VAS del 2011 relativa alla Variante generale l'analisi evidenziava che per quanto riguarda il **materiale particolato il 40% delle emissioni di materiale particolato derivano da emissioni domestiche legate all'utilizzo della legna**. Dalla lettura dei grafici questo dato viene confermato per Udine (oltre che per Gorizia e Pordenone) dove la **fonte emissiva principale risulta essere la combustione da legna, seguita da traffico e riscaldamento domestico**.

Per quanto riguarda il **biossido di azoto**, i contributi principali per Udine, Pordenone e Gorizia **derivano dal traffico, seguiti** da quelli associati al **riscaldamento domestico**. Particolare interesse riveste l'indicazione secondo la quale Udine e Pordenone mostrano un impatto da traffico molto maggiore rispetto a quello delle altre sorgenti.

Con i dati INEMAR aggiornati al 2015 i macrosettori cui sono deputate le maggiori emissioni inquinanti sono il n. 7 (traffico veicolare), il 9. trattamento e smaltimento rifiuti e il n. 2 (combustione non industriale). Dai grafici seguenti relativi all'analisi delle emissioni nel Comune di Udine si evince che tra gli inquinanti più presenti vi è il CH₄ (metano) derivante perlopiù da trattamento e smaltimento rifiuti e agricoltura e estrazione e distribuzione combustibili, l'ozono da trasporto su strada, uso di solventi e combustione non industriale, il CO derivante per la maggior parte dal trasporto su strada e il COV derivante in particolar modo dall'uso di solventi e l'NO_x derivante in particolar modo trasporto su strada.

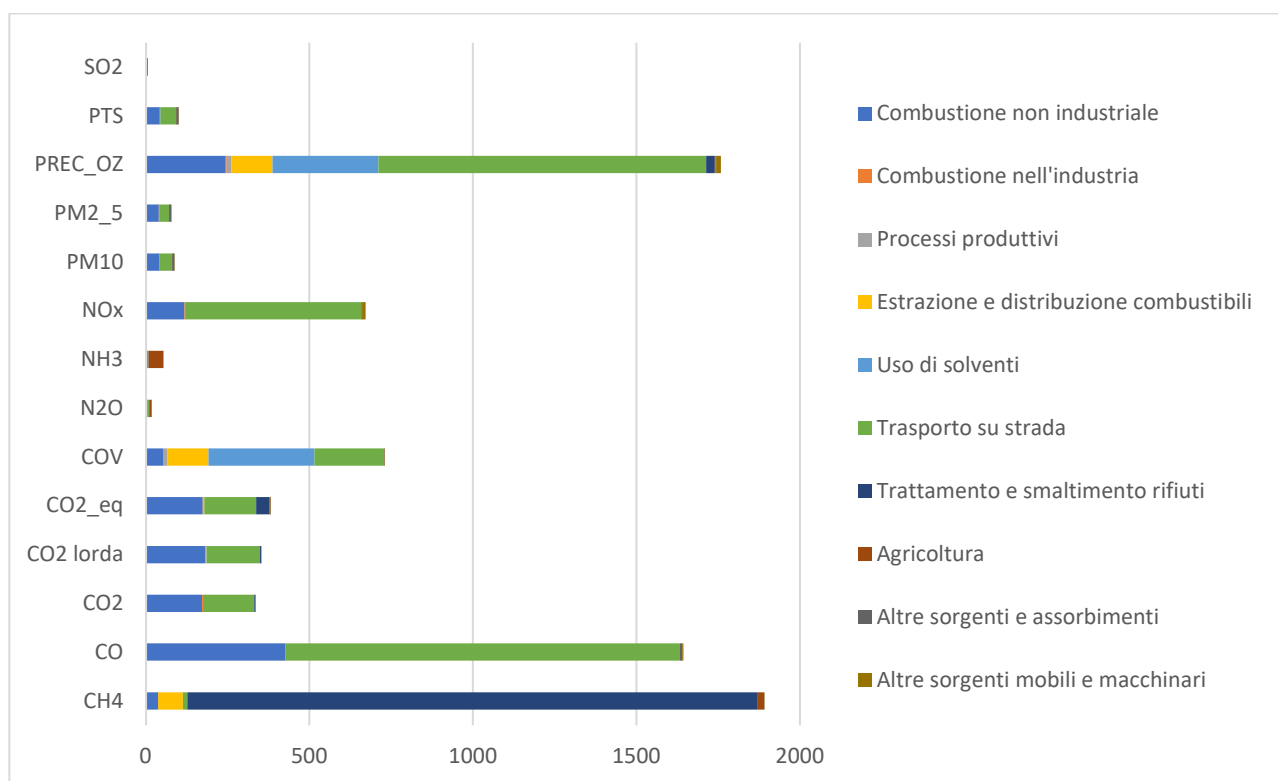


Figura 12.12 - Emissioni in Comune di Udine 2015 suddivise per macrosettore (Fonte dati: ARPA FVG)

| Macrosettori | CH4 | CO | CO2 | CO2 lorda | CO2_eq | COV | N2O | NH3 | NOx | PM10 | PM2_5 | PREC_OZ | PTS | SO2 |
|---|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Combustione non industriale | 37,8035 | 426,5469 | 172,2993 | 181,9525 | 174,4822 | 52,60233 | 4,480789 | 0,933385 | 118,6958 | 40,57424 | 40,11303 | 244,8606 | 42,69133 | 4,519567 |
| Combustione nell'industria | 0,0276 | 0,355361 | 2,620207 | 2,620207 | 2,623454 | 0,068575 | 0,008605 | | 1,731535 | 0,03949 | 0,03897 | 2,220524 | 0,05114 | 0,089502 |
| Processi produttivi | | | | 1,534064 | | 13,76774 | | | | 0,01653 | 0,0113 | 13,76774 | 0,03133 | |
| Estrazione e distribuzione combustibili | 75,89436 | | | | 1,593782 | 125,5595 | | | | | | 126,622 | | |
| Uso di solventi | | | | | | 323,8736 | | | | 1,42804 | 1,41248 | 323,8736 | 2,07609 | |
| Trasporto su strada | 13,59816 | 1205,468 | 157,1706 | 162,8939 | 158,949 | 212,6763 | 4,815513 | 7,260247 | 538,2571 | 38,88708 | 29,86367 | 1002,142 | 48,57281 | 1,000155 |
| Trattamento e smaltimento rifiuti | 1741,579 | 1,318841 | 3,9192 | 3,643731 | 41,16842 | 0,215914 | 2,18087 | 0,124647 | 1,128493 | 0,00127 | 0,00127 | 26,11985 | 0,00127 | 0,017585 |
| Agricoltura | 21,99148 | | | | 2,303884 | 0,027301 | 5,94214 | 44,07306 | 1,63582 | 0,07098 | 0,02158 | 2,330883 | 0,17573 | |
| Altre sorgenti e assorbimenti | 0,448971 | 6,608251 | | 0,174906 | 0,013147 | 0,580471 | 0,011996 | 0,497718 | 0,215878 | 6,66702 | 6,66702 | 1,577035 | 6,66702 | 0,059846 |
| Altre sorgenti mobili e macchinari | 0,027477 | 3,622192 | 0,998006 | 0,998006 | 1,011898 | 1,118651 | 0,042952 | 0,002527 | 10,88237 | 0,60417 | 0,60417 | 14,79396 | 0,60417 | 0,031542 |

Figura 12.13 - Emissioni in Comune di Udine 2015 suddivise per macrosettore (Fonte dati: ARPA FVG)

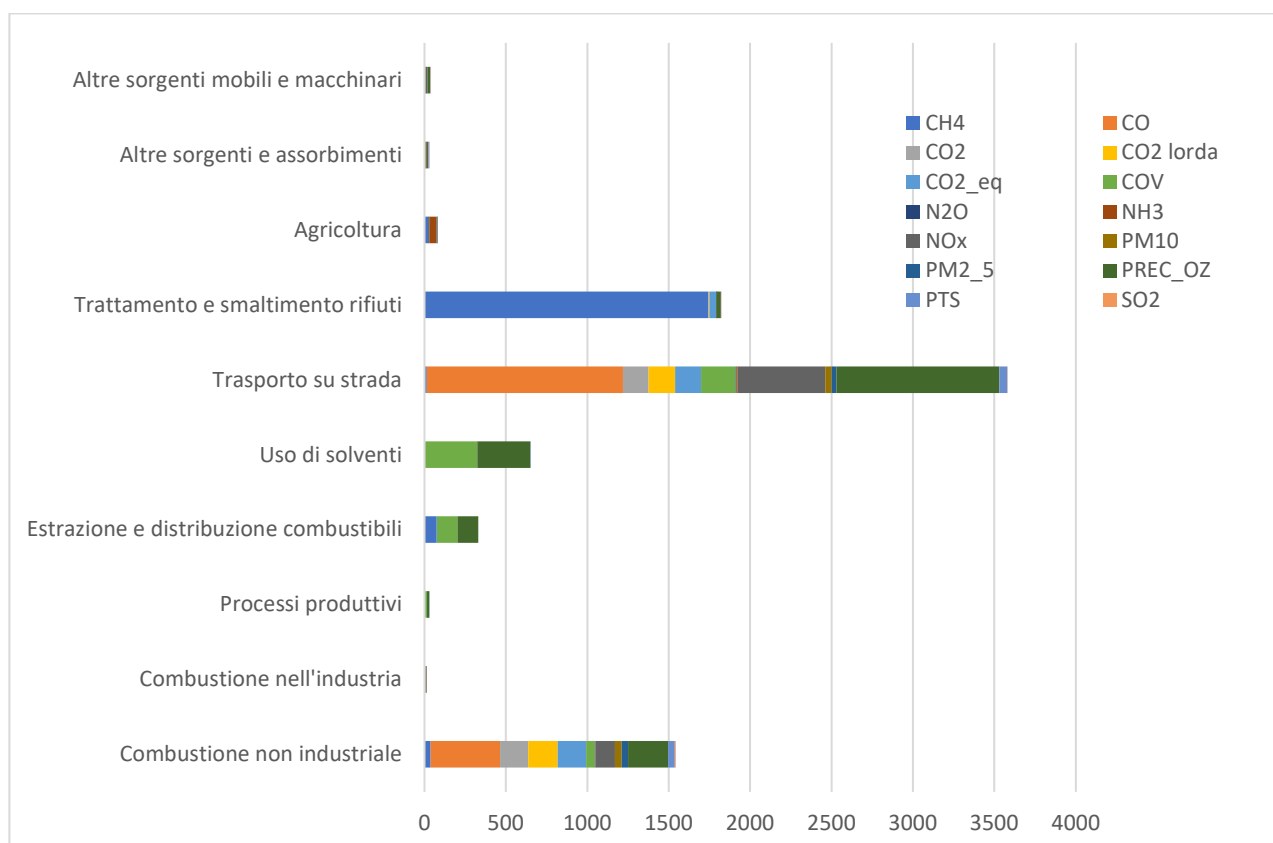













Figura 12.14 - Emissioni in Comune di Udine nel 2015 suddivise per macrosettore (Fonte dati: ARPA FVG)

Conclusioni

| | | |
|---|---|-------------------------|
| PM₁₀ | CONCENTRAZIONE ANNUA DI PM ₁₀ La media annua si è posizionata al di sotto del valore limite annuo di 40 µg/m ³ stabilito dal D.Lgs 155/10 e delle soglie di valutazione. Rispetto all'anno precedente non ci sono sostanziali variazioni | Codice criticità |
|  ↔ | | C_1.1 |
| PM₁₀ | LIMITE 24 h PER LA PROTEZIONE DELLA SALUTE UMANA (50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte in un anno) Il numero di superamenti nella stazione di fondo di Udine si è mantenuta ben al di sotto della soglia dei superamenti consentiti nell'anno. | |
|  ↔ | | |
| PM_{2,5} | CONCENTRAZIONE DI PM _{2,5} Nella stazione di Udine centro non vi sono stati superamenti dei limiti di legge ma della soglia di valutazione inferiore. Il trend rispetto ai due anni precedenti è in miglioramento | |
|  ↑ | | |
| Biossido di azoto NO₂ | CONCENTRAZIONE DI NO ₂ Nella stazione di Udine centro non vi sono stati superamenti dei limiti di legge nè della soglia di valutazione inferiore. Il trend rispetto all'anno precedente è stabile | |
|  ↔ | | |
| zono O₃ | SUPERAMENTI DEL VALORE OBIETTIVO PER LA PROTEZIONE DELLA SALUTE UMANA Nel corso del 2019 quasi tutte le stazioni di misura hanno mostrato un decremento del numero di superamenti del valore obiettivo di 120 µg/m ³ rispetto all'anno precedente. Il limite giornaliero del valore obiettivo è stato superato (42 volte con il limite 25). | C_1.2 |
|  ↓ | | |

| | | | |
|---|---|---|-------|
| Ozono O₃ | | <p>SUPERAMENTO SOGLIA DI INFORMAZIONE</p> <p>In regione non ci sono stati superamenti della soglia di allarme (240 µg/m³), mentre la soglia di informazione (180 µg/m³) sempre riferita al valore orario è stata superata in tutte le stazioni.</p> | C_1.2 |
|  | ↓ | | |
| Monossido di carbonio CO | | <p>CONCENTRAZIONE DI CO</p> <p>Nel corso del 2019 nessuna stazione di monitoraggio della rete gestita da Arpa ha fatto registrare superamenti.</p> | |
|  | ↔ | | |
| Biossido di zolfo SO₂ | | <p>CONCENTRAZIONE DI SO₂</p> <p>Nel corso del 2019 nessuna stazione di monitoraggio della rete gestita da Arpa ha fatto registrare superamenti.</p> | |
|  | ↔ | | |
| Benzene C₆H₆ | | <p>CONCENTRAZIONE DI C₆H₆</p> <p>Nella stazione di Udine nel 2019 c'è stata una diminuzione della media annuale. Tutte le postazioni, comunque, rimangono abbondantemente inferiori al limite di valutazione inferiore.</p> | |
|  | ↓ | | |
| Benzo(a)pirene e metalli | | <p>Valori inferiori al limite ma non bassi nella stazione di Udine centro. Le concentrazioni sono da imputare in particolare all'uso diffuso della legna come combustibile domestico, soprattutto se a ciocchi, in impianti obsoleti</p> | |
|  | - | | |
| INEMAR | | <p>EMISSIONI MACROSETTORI</p> <p>Con i dati INEMAR aggiornati al 2015 i macrosettori cui sono deputate le maggiori emissioni inquinanti sono il n. 7 (traffico veicolare), il 9. trattamento e smaltimento rifiuti e il n. 2 (combustione non industriale). L'inquinante più presente è il metano che deriva dal trattamento e smaltimento rifiuti. Tra gli inquinanti più presenti vi è il CO, l'Ozono e l'NOX che deriva perlopiù dal trasporto su strada. Si rileva anche la presenza di uso di solventi che determina emissioni di Cov e Ozono.</p> | C_1.3 |
|  | - | | |

12.4 Acque

12.4.1 Acque superficiali

Idrografia

Il Friuli Venezia Giulia è caratterizzato da un sistema idrografico superficiale, per la parte del territorio collinare e di pianura, che si dispone generalmente in direzione nord-sud e sfocia nel Mar Adriatico; nel territorio montano, invece, il sistema idrografico si dispone a percorrere le varie valli che generalmente sono orientate secondo due direttrici principali, nord-sud e est-ovest, avendo esso stesso contribuito alla modellazione del territorio. Il carattere idrologico dei corsi d'acqua è estremamente diversificato, infatti vi si trovano corsi d'acqua a carattere prevalentemente torrentizio con portate generalmente basse o nulle e portate di piena elevate, corsi d'acqua di origine risorgiva le cui portate sono generalmente stabili e i picchi di piena non si discostano significativamente dalla portata media, ed infine i corsi d'acqua principali che per un lungo tratto iniziale si comportano come torrenti e via via che si sviluppano lungo il proprio corso raccolgono portate sempre maggiori e si trasformano in fiumi con portata media significativa.

Il sistema idrografico, determinato dalla presenza della catena delle Alpi orientali e dalla piana alluvionale friulana, è incentrato sui cinque principali corpi idrici a carattere torrentizio, e loro affluenti, sfocianti nel mar Adriatico (da Est verso Ovest: Isonzo, Cormor, Corno-Stella, Tagliamento, Cellina-Meduna) e sulla complessa rete idrografica determinata dalle acque di risorgiva provenienti dalle falde freatiche presenti in tutta la media pianura friulana, alimentate sia dagli apporti meteorici, sia dalle infiltrazioni nel sottosuolo dei principali corsi d'acqua lungo i percorsi dell'alta e media pianura.

I bacini idrografici presenti nel Sistema Urbano Udinese sono afferenti in parte al bacino del Fiume Isonzo, in parte a quello della Laguna di Marano e Grado e dei suoi tributari. Il **Comune di Udine rientra nel Bacino della Laguna di Marano e Grado.**

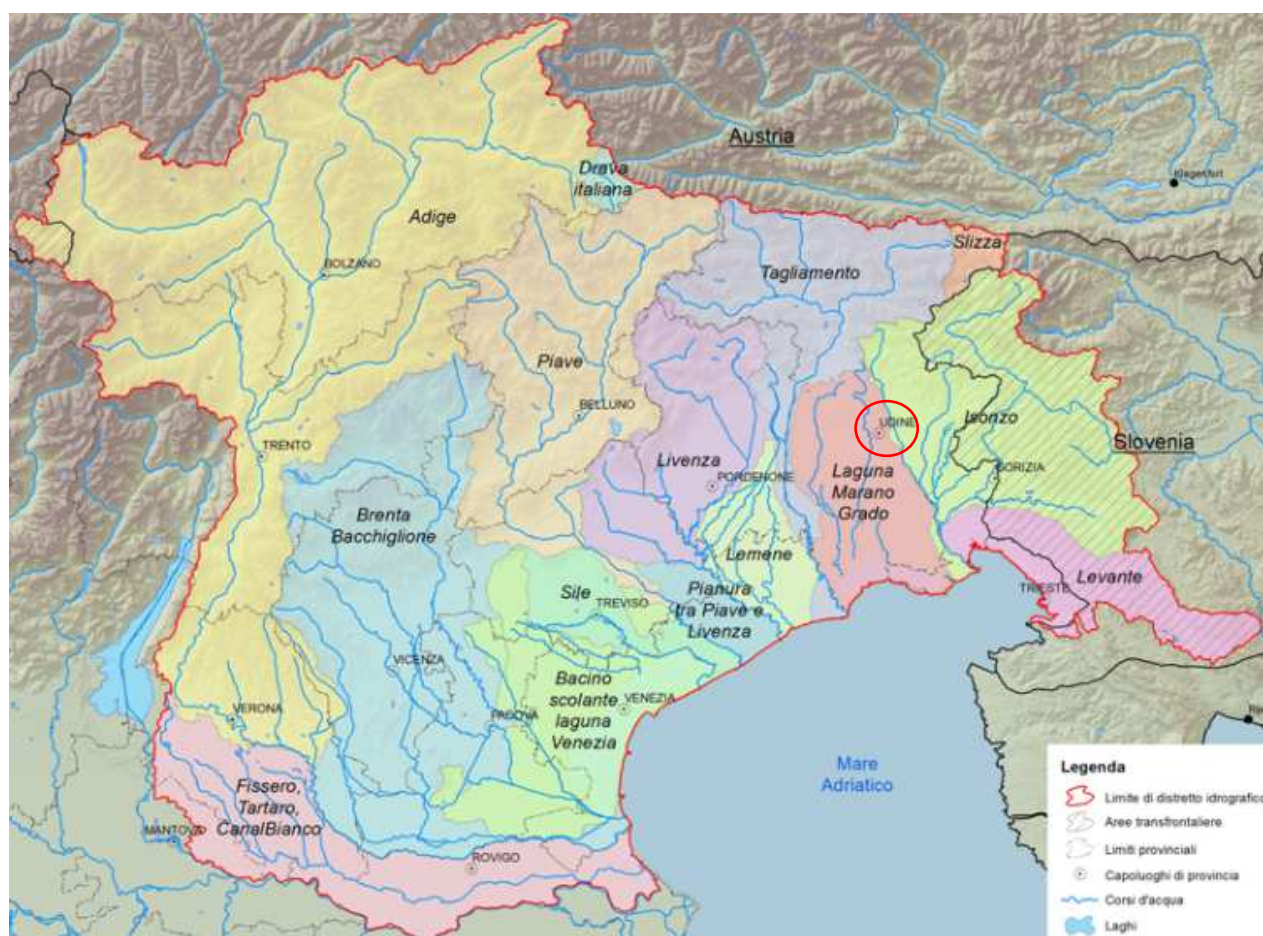


Figura 12.15 – Bacini idrografici di riferimento

Il **bacino dei tributari della laguna di Marano-Grado** si sviluppa nella pianura friulana compresa tra il fiume Tagliamento e il fiume Isonzo, occupa una superficie di circa 1.600 kmq ed è di competenza dell'Autorità di Bacino Regionale del Friuli Venezia Giulia. Il Sistema Urbano Udinese è interessato dalla presenza di due dei suoi sottobacini principali: quello del Cormor e quello delle Lavie (che, secondo la classificazione proposta nella "Documentazione tecnica a supporto del documento di valutazione globale e provvisoria del Piano Regionale di Tutela delle Acque" del Friuli, può essere suddiviso in due fasce: Lavie Orientali e Lavie Occidentali; le aree di tali bacini sono considerate "a scolo nullo" in quanto vengono riassorbite in falda prima di riversarsi in un corpo scolante).

Il bacino del Cormor occupa una superficie di circa 232 kmq. Il territorio è caratterizzato dalla presenza di tre ambienti geomorfologici distinti: la zona dell'anfiteatro morenico, la zona dell'alta/media pianura friulana e quella della bassa pianura friulana. Il tratto del Cormor che attraversa il Comune di Udine ricade nella parte centrale, tendenzialmente povera d'acqua con regime di asciutta per diversi mesi all'anno.

Il Torrente Cormor nasce a quota 250 m s.l.m. dal Monte di Buja, nei pressi di Santo Stefano di Buja. Attraversa poi l'area collinare morenica attraversando 17 comuni, l'alta pianura friulana, la fascia delle risorgive terminando il suo percorso nella Laguna di Marano e Grado.

Per quanto riguarda i possibili elementi di criticità legati all'ambito del Cormor, va rilevato che sul **territorio del Comune di Udine** e nelle zone immediatamente limitrofe, il torrente è segnato dalla presenza di numerosi attraversamenti infrastrutturali (varie strade statali, tangenziale, autostrada), inoltre il percorso dell'autostrada A23 è posizionato a fianco del fiume per un lungo tratto, con possibili interferenze sull'ambito fluviale in particolare in termini di rumore ed emissioni causate dal traffico veicolare. Va inoltre ricordato che in corrispondenza della città si riversano nel fiume le acque di sette collettori del sistema fognario.

Le Lavie sono corsi d'acqua che, attraversato l'apparato morenico (posto a Nord del Sistema Urbano Udinese), vanno a disperdersi progressivamente (alimentando la falda idrica), assorbiti dalla coltre alluvionale molto permeabile che costituisce i suoli della pianura. Essi drenano le acque durante gli eventi piovosi. Tra i torrenti maggiori presenti nel Sistema Urbano Udinese vanno ricordati i torrenti Lavia e Volpe e il rio Tresemane, il cui bacino lambisce a Nord il Comune di Udine.

Va infine segnalata l'ampia rete di canalizzazioni che interessa il Sistema Urbano Udinese, in parte di origine medioevale (le Rogge), in parte ottocentesca (i canali derivati dal Fiume Ledra). Le Rogge vengono captate dal Torre sul territorio del Comune di Reana del Rojale, il Canale Ledra invece deriva dalle acque del Fiume Ledra, che scorre a Nord-Ovest fuori dal territorio del Sistema Urbano Udinese. Tre rogge (Roggia di Udine, Roggia di Palma, Roiello di Pradamano) e il Canale Ledra principale interessano direttamente il territorio del Comune di Udine. La lunghezza totale delle Rogge di Palma e Udine e del Canale Ledra rilevata al 2000 sul territorio comunale risulta di km. 26,15 (fonte: RSA 2005 – Comune di Udine). Si riportano di seguito le mappe della localizzazione dei bacini idrografici nell'area del Sistema Urbano Udinese e della distribuzione della rete idrografica.

L'ambito oggetto della presente ipotesi di Variante urbanistica sorge in un contesto parzialmente urbanizzato, e ricomprende aree parziali di un'ipotesi insediativa non pienamente sviluppata.

L'ambito della Variante al PRGC è attraversato dalla Roggia di Udine. Il torrente più vicino è il rio Tresemane a nord ovest distante ca. 700 m dall'ambito.



Figura 12.16 – Inquadramento idrografia di prossimità (Elaborazione QGis)



Foto Roggia di Udine

Qualità acque superficiali

La Water Framework Directive 2000/60/CE (WFD), o Direttiva Quadro per le Acque, introduce elementi di cambiamento sostanziali nella gestione delle acque a livello comunitario. L'art. 1 indica una serie di obiettivi da raggiungere, tra cui proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici, terrestri e delle zone umide, agevolare l'utilizzo idrico sostenibile, proteggere l'ambiente acquatico con misure specifiche sugli scarichi, ridurre l'inquinamento delle acque sotterranee,

mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità.

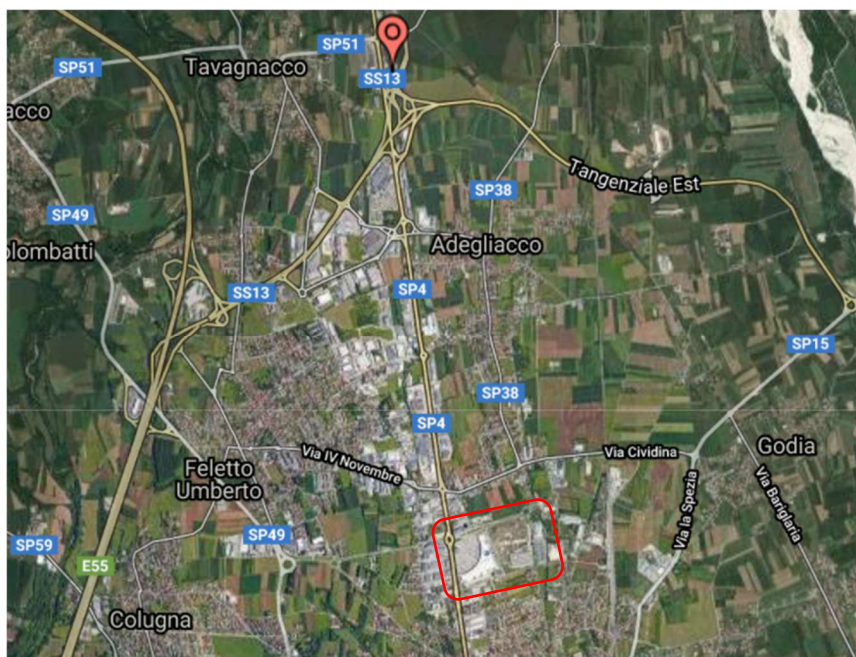
L'obiettivo di qualità ecologica stabilito dalla Direttiva è inteso come la capacità del corpo idrico di supportare comunità animali e vegetali ben strutturate e bilanciate, strumenti biologici fondamentali per sostenere i processi autodepurativi delle acque.

La normativa definisce lo stato ecologico tramite lo studio di alcune comunità biologiche acquatiche, utilizzando gli elementi fisico-chimico e idromorfologici (quali il regime idrico e le caratteristiche di naturalità morfologica dell'alveo), come sostegno al processo di definizione della qualità ambientale. Nello specifico, gli elementi biologici segnalati per la valutazione delle acque dolci superficiali interne sono: diatomee bentoniche e macrofite (flora acquatica), macroinvertebrati bentonici e pesci (fauna acquatica). Gli elementi biologici vengono valutati sulla base di indici dati dal rapporto tra il valore osservato e quello atteso in condizione di scarso/nullo impatto antropico (condizioni di riferimento). Seguendo un principio di precauzione, lo stato di qualità dei corpi idrici è classificato in base al più basso dei valori riscontrati durante il monitoraggio biologico e chimico-fisico.

Le situazioni di migliore stato ecologico sono state individuate nella zona montana dove tuttavia, soprattutto nella porzione orientale, sono state riscontrate situazioni di alterazione ambientale. Infatti, lo stato ecologico dei corpi idrici risulta per lo più buono e sufficiente.

Lo stato ecologico peggiora nella zona pianiziale, dove risulta particolarmente evidente l'impatto antropico. Nell'ultimo secolo i corsi d'acqua della bassa pianura friulana hanno subito degli interventi che hanno causato profonde modificazioni idromorfologiche ed ecologiche. In modo particolare la canalizzazione di interi tratti, il taglio della fascia perifluviale e lo sfalcio della vegetazione acquatica hanno fortemente banalizzato gli ambienti acquatici, determinando inoltre variazioni a livello delle comunità biologiche tipiche. A queste problematiche, ed indirettamente determinato da esse, si affianca anche un diffuso aumento del carico di nutrienti, causato principalmente dall'agricoltura intensiva, dalle attività zootecniche e dall'arricchimento in nitrati della falda sotterranea.

Come si può notare dai dati ARPAFVG disponibili al momento dell'elaborazione del presente documento, nei punti di campionamento campionabile più vicini all'area di studio è solo quello relativo al **Rio Tresemane** a nord dell'ambito di Variante, il cui **giudizio esperto è Cattivo**. Nonostante l'attuale funzione di canale collettore, la presenza abbastanza regolare, seppur modesta, di acqua corrente in alveo, ha permesso l'applicazione dei metodi di valutazione biologica. Lo stato ecologico è stato individuato in base all'analisi della comunità macrofita, costituita da un unico taxon (*Cladophora* sp.), rilevato con alte percentuali di copertura. La presenza di tale alga indica, nella stazione, l'arricchimento in nitrati e l'elevato tasso di fosforo totale evidenziato dalle analisi chimiche. L'alterazione organica è segnalata in modo evidente anche dalla componente diatomica. La comunità dei macroinvertebrati è tipica di acque ferme e ricche di vegetazione; in essa si rileva la presenza di taxa tolleranti carichi organici anche notevoli (*Physa* sp.), a confermare lo stato di alterazione già segnalato dagli altri elementi di qualità biologica. Viste tutte le considerazioni sopra esposte, il giudizio esperto conferma lo stato ecologico determinato tramite gli indici. Si ritiene opportuno, dato l'assoluto squilibrio di tutte le comunità biologiche analizzate, di proseguire un monitoraggio esclusivamente di tipo chimico.



| Fiume | Località | Codice stazione | Giudizio esperto | Anno di monitoraggio (ultimo aggiornamento) |
|---------------|---------------------------|-----------------|------------------|---|
| Rio Tresemane | Tavagnacco, via Nazionale | UD 217 | CATTIVO | 2012 |

Rapporto sullo Stato dell'Ambiente - 2018

E' stato considerato nel presente studio il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2018, redatto dall'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia (ARPA FVG). Il programma di monitoraggio regionale, in accordo con quanto illustrato dal Piano di gestione del Distretto Alpi Orientali, prevede di concludere il II ciclo di pianificazione dei corpi idrici fluviali entro il 2019. Ai fini della determinazione dello stato ecologico, i dati utilizzabili, quindi, saranno quelli raccolti nel periodo 2013-2019. A oggi, quelli relativi al triennio 2012-2015 non sono stati impiegati negli attuali strumenti pianificatori ma, essendo i più attuali, vengono presentati di seguito. Al termine del primo sessennio di monitoraggio (2010- 2016), relativamente ai fiumi, emerge come il 54% dei corpi idrici monitorati presenti uno stato ecologico "buono" o superiore e il 46% "sufficiente" o inferiore, sempre in linea con le statistiche dell'AEA. Il monitoraggio è basato sul rilevamento di specifici indici necessari alla definizione dello stato ecologico delle acque relativi sia agli elementi biologici (ICMi per le diatomee, IBMR per le macrofite, STAR_ICMi per i macroinvertebrati) sia a quelli chimici (limitatamente al LIMeco).

L'analisi delle pressioni del territorio regionale è stata oggetto, nel corso del 2014, di un'intensa attività di revisione e aggiornamento coordinata dall'Autorità di Distretto Alpi Orientali. Attraverso questa rivalutazione sono state individuate le pressioni antropiche più significative sui corpi idrici, cioè quelle potenzialmente in grado di pregiudicarne il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi di qualità. I prelievi (a uso idroelettrico, ittogenico e irriguo), le alterazioni morfologiche, gli scarichi di acque reflue urbane e l'agricoltura sono tra le più significative.

Lo stato qualitativo delle acque superficiali, per quanto riguarda i corpi idrici che interessano il Comune di Udine, presenta differenti gradi di monitoraggio. Per quanto concerne i corpi idrici naturali (torrenti Torre del bacino dell'Isonzo e il Cormor), la rete di monitoraggio predisposta dall'ARPA presenta due stazioni di monitoraggio (una per ciascuno dei due fiumi) che risultano situate al di fuori del Sistema Urbano Udinese, e ad una distanza piuttosto elevata dai confini del Comune di Udine. Va tuttavia rilevato che i tratti di entrambi i corsi d'acqua che interessano il territorio comunale presentano un carattere eminentemente torrentizio, pertanto l'effettiva presenza piuttosto scarsa e pertanto risultano classificati come "non significativi" ai sensi del D.Lgs 152/99 e s.m.i. (fonte: RSA Comune di Udine, 2005). Per il Bacino del Cormor sono stati solo 9 il cui giudizio è stato perlopiù sufficiente. Per il Tresemane un solo campionamento con **giudizio cattivo**.

| BACINI | n. corpi idrici | ELEVATO | BUONO | SUFFICIENTE | SCARSO | CATTIVO | NON VALUTABILE | SOSPESO |
|--------------|-----------------|---------|-------|-------------|--------|---------|----------------|---------|
| Aussa | 1 | | | 1 | | | | |
| Cormor | 9 | | 1 | 3 | 1 | | 3 | 1 |
| Corno | 3 | | | 2 | 1 | | | |
| Corno-Stella | 18 | | 1 | 5 | 10 | 1 | 1 | |
| Danubio | 17 | | 9 | 2 | | 1 | 5 | |
| Isonzo | 76 | 1 | 30 | 29 | 3 | 1 | 10 | 2 |
| Lemene | 29 | | 7 | 13 | 5 | 4 | | |
| Livenza | 91 | 16 | 24 | 20 | 6 | 4 | 20 | 1 |
| Natissa | 2 | | | | | | 1 | 1 |
| Ospo | 1 | | 1 | | | | | |
| Piave | 4 | 4 | | | | | | |
| Rosandra | 3 | 2 | | 1 | | | | |
| Tagliamento | 165 | 16 | 67 | 50 | 7 | 8 | 13 | 4 |
| Tiel | 1 | | | | 1 | | | |
| Timavo | 1 | | | 1 | | | | |
| Tresemene | 1 | | | | | 1 | | |
| Turgnano | 1 | | | | 1 | | | |
| Zellina | 1 | | | | | 1 | | |

12.4.2 Acque sotterranee

Il Sistema Urbano Udinese è formato in larga parte da depositi alluvionali a granulometria grossolana e permeabilità elevata e il suo sottosuolo è interessato pertanto dalla **presenza di un'ampia falda freatica**, che presenta una **profondità** che si attesta attorno a valori che vanno dai 150 m ai 60 m dal piano di campagna nelle zone ai piedi delle colline. La profondità diminuisce progressivamente in direzione sud (in modo inversamente proporzionale all'aumento dell'impermeabilità dei suoli) e le isofreatiche sono orientate prevalentemente in direzione E-W. Va rilevato un abbassamento della stessa, registrato negli ultimi 30 anni, a causa sia di una minore intensità delle precipitazioni sia dell'aumento dei prelievi per attività antropiche.

Qualità delle acque sotterranee

Il territorio del Friuli Venezia Giulia è ricco di acque sotterranee: le acque piovane e quelle disperse dai corpi idrici superficiali delle aree montane vanno a formare una **vasta falda freatica**, continua nella alta e media pianura friulana. Avvicinandosi al mare, la falda diventa sempre più superficiale fino ad emergere dando origine alla linea delle **risorgive**, che attraversa l'intera pianura da Pordenone a Monfalcone. Al di sotto della linea delle risorgive la falda si suddivide in un complesso "multifalda" costituito da **acquiferi artesiani stratificati** (o corpi idrici, secondo quanto indicato dalla WFD 2000/60/CE - Direttiva quadro in materia di acque) fino a grande profondità. La qualità delle acque sotterranee viene monitorata da molto tempo attraverso una vasta **rete regionale di campionamento**; negli ultimi decenni sono stati rilevati diversi episodi di contaminazione delle acque sotterranee, dovuti a rilasci di sostanze inquinanti provenienti da diverse attività (attività industriali, attività agricole, ecc.) che permangono oramai da alcuni decenni. Dai dati disponibili nel Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2018, redatto dall'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia (ARPA FVG), risulta che la valutazione dello stato di qualità delle acque sotterranee, esaminate nel periodo 2009-2014, dimostra una situazione sostanzialmente stabile del quadro conoscitivo complessivo, in cui lo stato di qualità dei corpi idrici regionali è prevalentemente buono. Si rilevano delle eccezioni che riguardano i corpi idrici di alta pianura e alcuni acquiferi confinati della bassa pianura. In questi casi, si è registrato un abbassamento dello stato di qualità causato dalle contaminazioni di origine antropica e dalla lontananza da rilevanti apporti sotterranei montani e fluviali.

Il territorio comunale di Udine interessa il corpo idrico sotterraneo di pianura denominato **Alta Pianura friulana orientale**, identificato con il codice **P08** con giudizio di qualità **buono**.

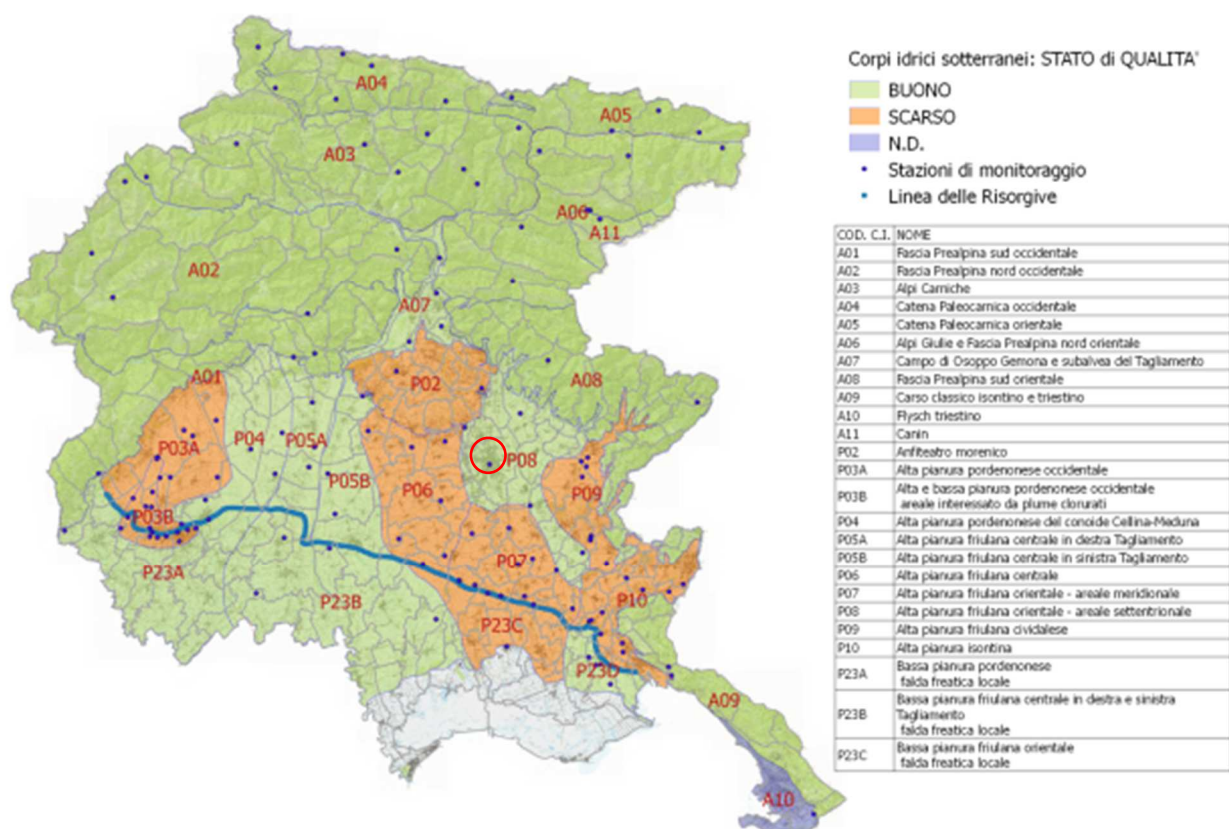


Figura 12.17 - Qualità dei Corpi Idrici (FONTE: Rapporto Stato Ambiente ARPAFVG 2018)

| Corpo Idrico | Stazioni TOT | Stazioni "Scarse" (%) | Parametri che hanno portato allo stato NON BUONO del Corpo Idrico | Giudizio di qualità |
|--------------|--------------|-----------------------|--|---------------------|
| A01 | 3 | 0 | | BUONO |
| A02 | 5 | 0 | | BUONO |
| A03 | 9 | 0 | | BUONO |
| A04 | 5 | 0 | | BUONO |
| A05 | 4 | 0 | | BUONO |
| A06 | 7 | 0 | | BUONO |
| A07 | 4 | 25% | | BUONO |
| A08 | 2 | 0 | | BUONO |
| A09 | 3 | 0 | | BUONO |
| A10 | nd | | nd | Sconosciuto |
| A11 | 1 | 0 | | BUONO |
| P02 | 3 | 33% | Pesticidi (Desetilatrazina) | SCARSO |
| P03A | 6 | 33% | Pesticidi (Desetilatrazina) | SCARSO |
| P03B | 17 | 82% | Pesticidi (Desetilterbutilazina, Metolachlor ESA, Bromacile), Nitrati, Sommatoria organoalogenati, Tetracloroetilene, Triclorometano | SCARSO |
| P04 | 4 | 25% | | BUONO |
| P05A | 3 | 0 | | BUONO |
| P05B | 2 | 0 | | BUONO |
| P06 | 8 | 50% | Nitrati, Pesticidi (Desetilterbutilazina, Metolachlor ESA) | SCARSO |
| P07 | 13 | 31% | Cromo VI, Pesticidi (Desetilterbutilazina, Metolachlor ESA), Tetracloroetilene (PCE), Tricloroetilene | SCARSO |
| P08 | 5 | 20% | | BUONO |

Tabella 12.4 - Stato di qualità dei corpi idrici sotterranei (valutati sul periodo 2009-2014: Dati ARPA FVG)

Presenza di Nitrati e atrazina

Nella figura seguente si riporta la concentrazione di nitrati elaborazione dati medi regionali per il periodo 2006-2015 nelle stazioni monitorate relative a tutti i corpi idrici e la situazione dei pesticidi, nell'esempio della desetilatrazina (DEA- $\mu\text{g/l}$), elaborazione dati medi regionali 2009-2014, tratti

dall'ultimo rapporto ambientale elaborato da ARPA FVG relativo al 2018. La Figura rappresenta l'interpolazione delle concentrazioni medie riscontrate nel sessennio considerato dal Piano di Gestione dell'Autorità di Bacino 2009-2014. Uno scenario più preoccupante si sta manifestando in alcuni corpi artesiani (P17- P18, bassa pianura friulana centrale). Il Comune di Udine riporta valori tra 10 e 20 mg/l di Nitrati non particolarmente elevati e < 0,01 per la desetilazina DEA. Anche secondo quanto riportato nel Rapporto Ambientale della VAS del PRGC vigente, con riferimento a quanto riportato nel Piano di gestione dei bacini idrografici delle Alpi Orientali, gli acquiferi sotterranei della zona del Comune di Udine, **pur risultando vulnerabili da nitrati di origine agricola e da prodotti fitosanitari, non presentano valori particolarmente elevati di tali sostanze**, mentre presentano aspetti di criticità in questo senso alcune aree poste a ovest e a sud del territorio del Sistema Urbano Udinese.

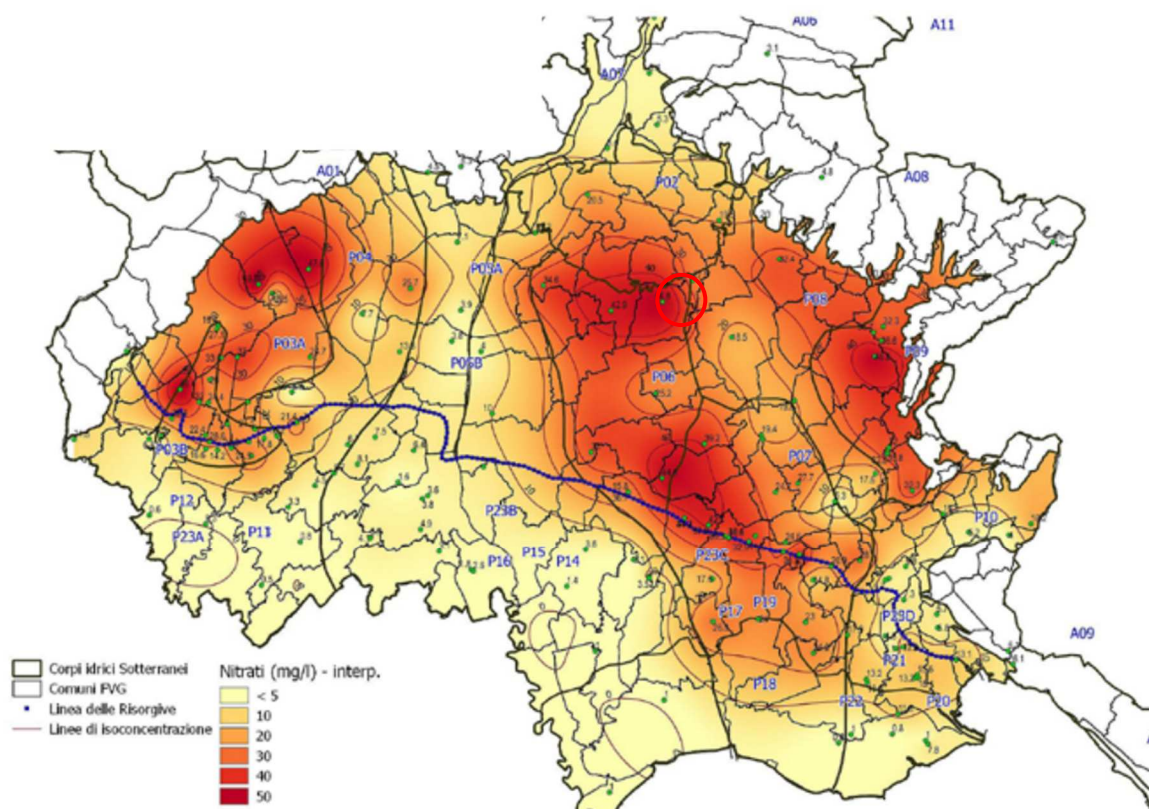


Figura 12.18 – Nitrati elaborazione dati medi nel periodo 2006 – 2015 nelle stazioni relative a tutti i corpi idrici (Fig. 4 RA ARPAFVG 2018)

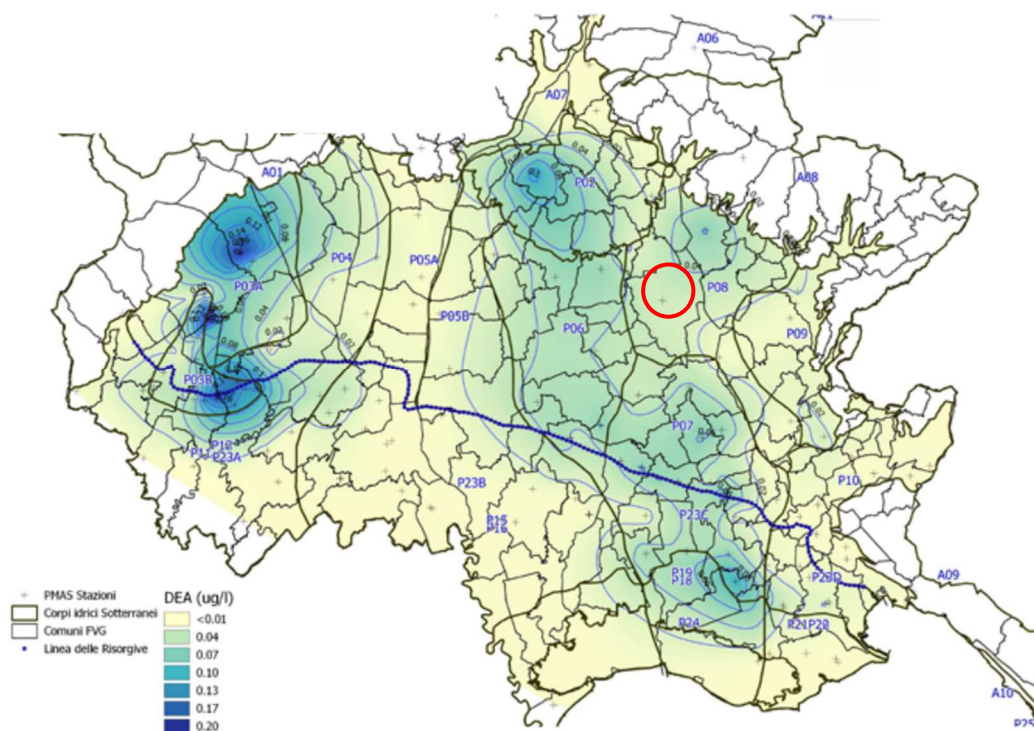


Figura 12.19 – Desetilatrazina: elaborazione dati medi nel periodo 2009 (Fig. 5 RA ARPAFVG 2018)

12.4.3 Sistemi fognari e acquedottistici

La linea fognaria sostanzialmente inizia a monte del PRPC in corrispondenza del pozzetto esistente n. 3643 di via Verzegnis. In tale posizione è stato inserito uno sfioratore che separa le acque nere da quelle meteoriche. Le acque nere vengono coltate in una tubazione in PVC. La tubazione corre lungo viale Giovanni Paolo II fino all'intersezione con via Cromazio d'Aquileia. Parallelamente a questa tubazione corre affiancato un secondo tratto in PVC di diam. 315, con pendenza costante dello 0.450 %. Lungo via Cromazio d'Aquileia la condotta fognaria acque nere è realizzata con tubazioni in PVC di diam. 630 e pendenza costante dello 0.450 % e dello 0.800 % nell'ultimo tratto.

A sud la condotta che attraversa via Fusine continua verso via Saluzzo; questa è stata realizzata in PVC con diam. pari a 630 e pendenza costante pari allo 0.200 % fino al conferimento nel pozzetto esistente n. 6619 di via Saluzzo. La tratta di via Fusine verso via Molin Nuovo, indicata nel progetto delle opere di urbanizzazione ed **attualmente non realizzata**, prevede la posa di tubazioni sempre in PVC con diam. 400 e pendenza costante dello 0.200 %.

Relativamente alla linea fognaria delle acque meteoriche, dallo sfioratore inserito in corrispondenza del pozzetto esistente n. 3643 di via Verzegnis, si diparte una tubazione in cls diam. 800, con pendenza costante dello 0.350 %. La tubazione percorre viale Giovanni Paolo II con pendenza costante dello 0.350 % fino all'intersezione con via Cromazio d'Aquileia. Su via Giovanni Paolo II nel tratto della carreggiata nord da via Verzegnis verso viale Tricesimo, sono state realizzate tre ulteriori tratte di raccolta delle caditoie, in PVC diam. 400, con pendenza costante dello 0.350 % e 0.300 %. Lungo via Cromazio d'Aquileia, la condotta fognaria acque bianche è stata realizzata in cls con diam. 800 e pendenza costante dello 0.250 %. La condotta prevista lungo via Fusine verso via Molin Nuovo **e non ancora realizzata**, prevede la posa di una condotta in cls di diametro pari a 1200 con pendenza costante dello 0.150 % che si dovrà collegare al nuovo collettore posato, di sezione pari a 2000 x 1500 previsto dal progetto del PRUSST, che parte dall'incrocio di via Fusine con via Molin Nuovo e prosegue verso est sottopassando la roggia di Udine.

Lungo il tratto ovest di via Fusine verso viale Tricesimo **sono previste due distinte tratte**: una da via Saluzzo fino alla confluenza con via Cromazio d'Aquileia, in PVC diam. 500, con pendenza costante dello 0.150 %, l'altra da v. Saluzzo verso v.le Tricesimo, in PVC diam. 400, con pendenza costante dello 0.200 %.

Le opere previste a progetto lungo via Molin Nuovo non sono state realizzate; il progetto prevede la realizzazione di una nuova condotta fognaria nella tratta dal pozzetto n. 3706 al pozzetto n. 3712, e immediatamente a monte di quest'ultimo, uno sfioratore in modo da indirizzare le sole acque nere lungo via Molin Nuovo. La tratta dal pozzetto n. 3706 allo sfioratore, posto in corrispondenza dell'intersezione v. Molin Nuovo, v. Fusine, prevede una tubazione in cls diam. 800, con pendenza costante dello 0.520 %, mentre la tratta a valle dello sfioratore di connessione al pozzetto n. 3712 prevede una tubazione in PVC diam. 400, con pendenza costante dello 0.200 %.

Attualmente le acque superficiali meteoriche lungo via Molin Nuovo utilizzano il canale scolmatore a lato della via che è stato collegato al manufatto di sezione pari a 2000 x 1500 dell'intervento PRUSST. **La mancata manutenzione delle griglie di protezione del canale non permette però la corretta funzionalità dell'opera.**

Con riferimento alle opere di urbanizzazione primaria e alla copertura della rete fognaria e acquedottistica si riporta un estratto della planimetria in cui in rosa sono stati indicati i tracciati realizzati completi di tutti i sottoservizi, in verde evidenziata la posizione del manufatto del PRUSST e senza campitura i tratti non realizzati e previsti a progetto.

In sintesi sono state realizzate le reti di urbanizzazione relative alle unità di intervento su cui si è edificato e sono stati predisposti i punti di attacco per le future urbanizzazioni.

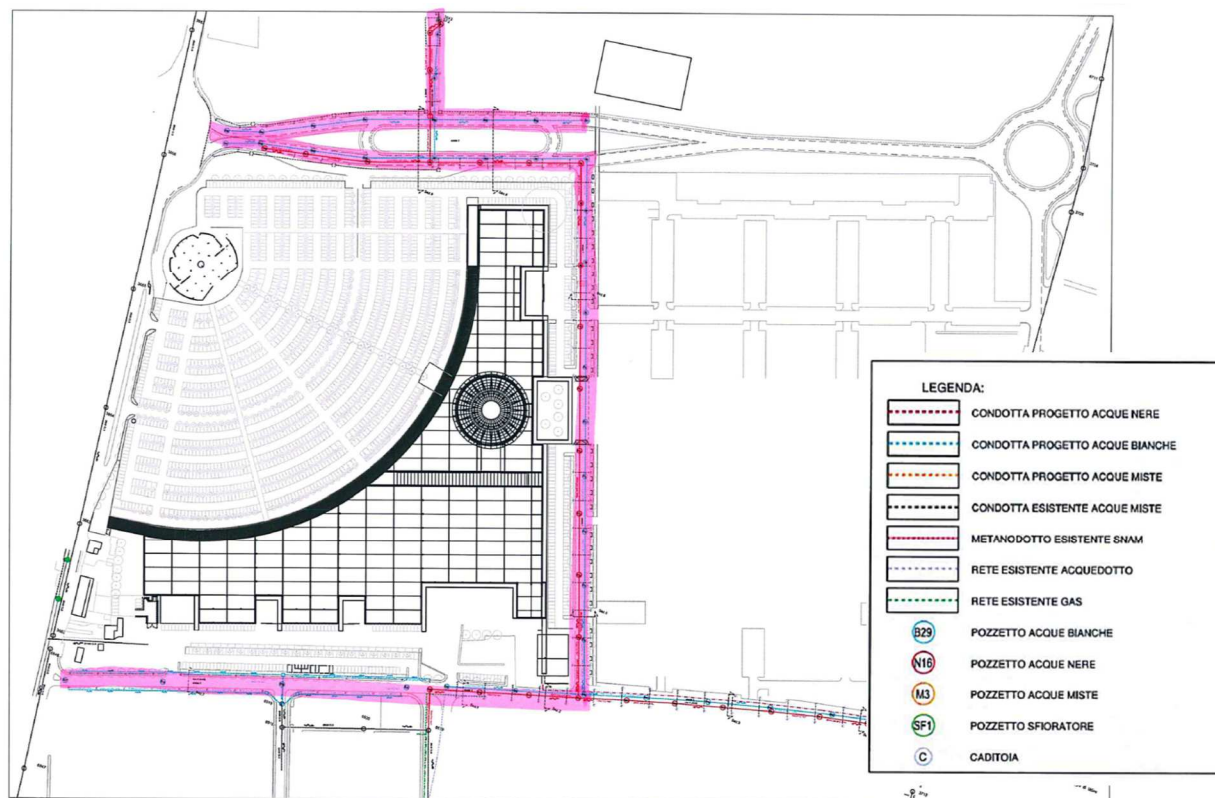


Figura 12.20 – Planimetria rete fognaria acque bianche e acque nere

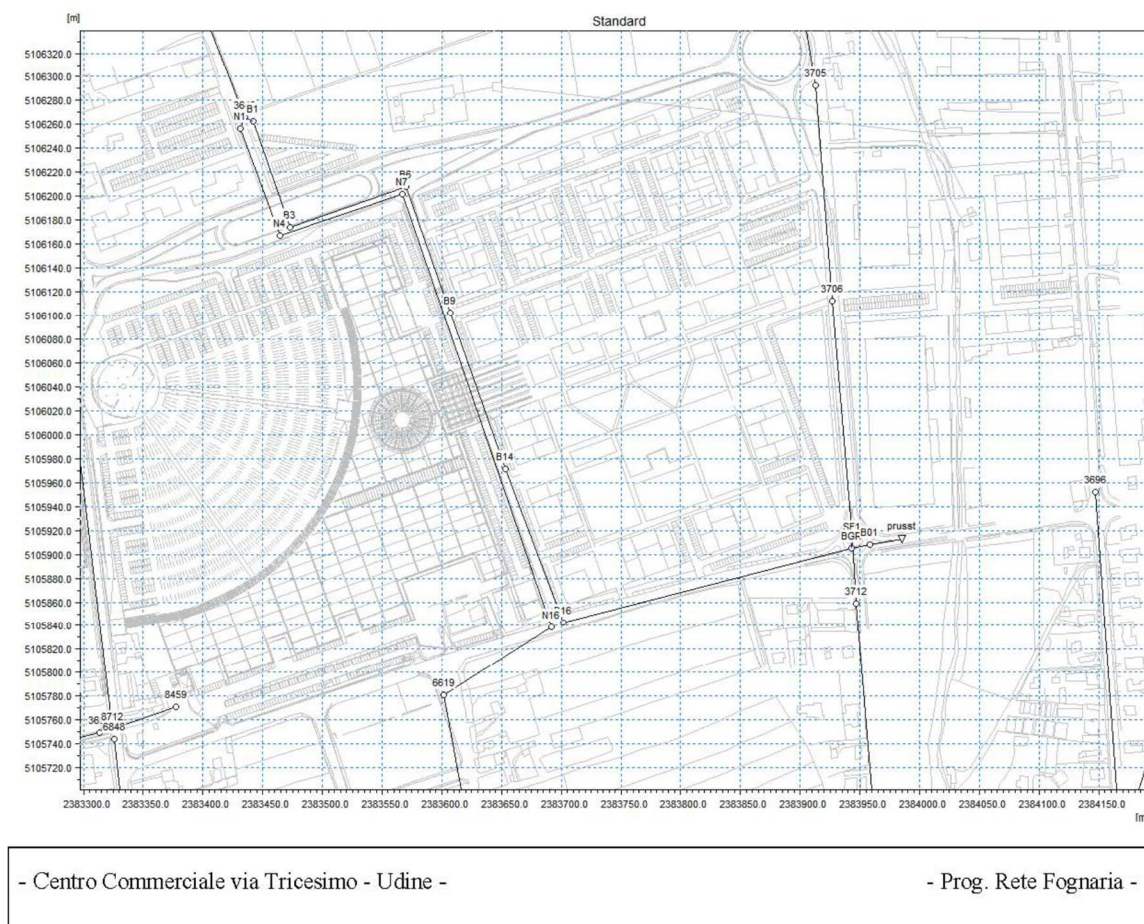


Figura 12.21 –Planimetria rete fognaria





12.4.4 Consumi idrici

Per il Comune di Udine la gestione del servizio di fognatura e acquedotto è affidata ad AMGA SpA, società partecipata, di cui il Comune stesso è socio di maggioranza. La società effettua la manutenzione ordinaria e straordinaria, gli ampliamenti e adeguamenti della rete fognaria udinese, che si estende per una lunghezza di circa km 340 e consente di coprire l'intero territorio comunale. La rete confluisce in un impianto di depurazione, opportunamente dimensionato per assicurare il servizio ad una popolazione stimata in circa 200.000 abitanti equivalenti. Le acque fornite alla città di Udine vengono prelevate in parte dalla sorgente situata a nord di Zompitta e in parte da 5 pozzi ubicati in città che captano dalla falda freatica.

Relativamente all'ambito di Variante dal punto di vista dell'impatto antropico relativo al fabbisogno idrico, considerata la presenza all'interno del perimetro di un'unica attività artigianale, che occupa una superficie territoriale inferiore al 7% del totale, non si evidenzia una significativa domanda idrica per il sistema di distribuzione.

Analogo discorso può essere fatto rispetto all'impatto sul sistema di drenaggio urbano afferente, sia in termini quantitativi che ovviamente qualitativi rispetto ai possibili inquinanti totali giornalieri (espressi in kg/giorno) scaricabili in termini di reflui urbani in seguito all'azione antropica produttiva artigianale.

Conclusioni

| | | | |
|---|------|---|-------------------------|
| Acque superficiali | | <p>QUALITA' ACQUE SUPERFICIALI L'ambito della Variante al PRGC è attraversato dalla Roggia di Udine. Il torrente più vicino per i quali sono disponibili dati di monitoraggio di ARPAFVG è il rio Tresemane a nord ovest distante ca. 700 m dall'ambito. Nel punto di campionamento più vicini all'area di studio è disponibile solo quello relativo al Rio Tresemane a nord dell'ambito di Variante, riferito al 2012 il cui giudizio esperto è cattivo. Lo stato di qualità è dovuto a scarichi in acque superficiali non depurate di attività di origine antropica</p> | Codice criticità |
|  | ↔ | | |
| Acque sotterranee | | <p>STATO CHIMICO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI Lo stato di qualità delle acque sotterranee analizzate attraverso i pozzi MONNITORATI da ARPAFVG risulta essere buono per il corpo idrico sotterraneo di pianura denominato P08 - Alta Pianura friulana orientale. Gli acquiferi sotterranei della zona del Comune di Udine, pur risultando vulnerabili da nitrati di origine agricola e da prodotti fitosanitari, non presentano valori particolarmente elevati di tali sostanze (riporta valori tra 10 e 20 mg/l di Nitrati non particolarmente elevati e < 0,01 per la desetilatrazina DEA).</p> | |
|  | ↔ | | |
| Acque potabili | | <p>CONSUMO IDRICI Rispetto all'ambito di Variante dal punto di vista del fabbisogno idrico, considerata la presenza all'interno del perimetro di un'unica attività artigianale, che occupa una superficie territoriale inferiore al 7% del totale, non si evidenzia una significativa domanda idrica per il sistema di distribuzione</p> | |
|  | n.a. | | |
| Acque meteoriche | | <p>RETE FOGNATURE Non si evidenziano particolari criticità nello stato di fatto. Sono state completate tutte le opere relative alle Unità di intervento in cui si è edificato</p> | |
|  | n.a. | | |

12.5 Suolo e sottosuolo

12.5.1 Geologia e geopedologia

Dagli elaborati geologici che accompagnano il PRGC vigente si è estratta la caratterizzazione geotologica dell'ambito territoriale della nuova Variante. In particolare l'area rientra in "GSm - Alluvioni sabbiose ghiaiose, terreni ghiaiosi sabbiosi con ciottoli e trovanti".

Successivamente all'adozione del PRGC è stato effettuato un approfondimento geologico relativamente alle zone a rischio esondativo in prossimità del Torrente Cormor e al rio Tresemane; tali elaborati (datati settembre 2011) completano le analisi sugli aspetti geologici dell'intero territorio comunale e sono compresi tra elaborati del nuovo PRGC.

Dall'estratto cartografico riportato l'area della Variante proposta ricade in *"alluvioni sabbiose ghiaiose – terreni ghiaiosi sabbiosi cn ciottoli e trovanti (limi ed argille < 25%)"*.

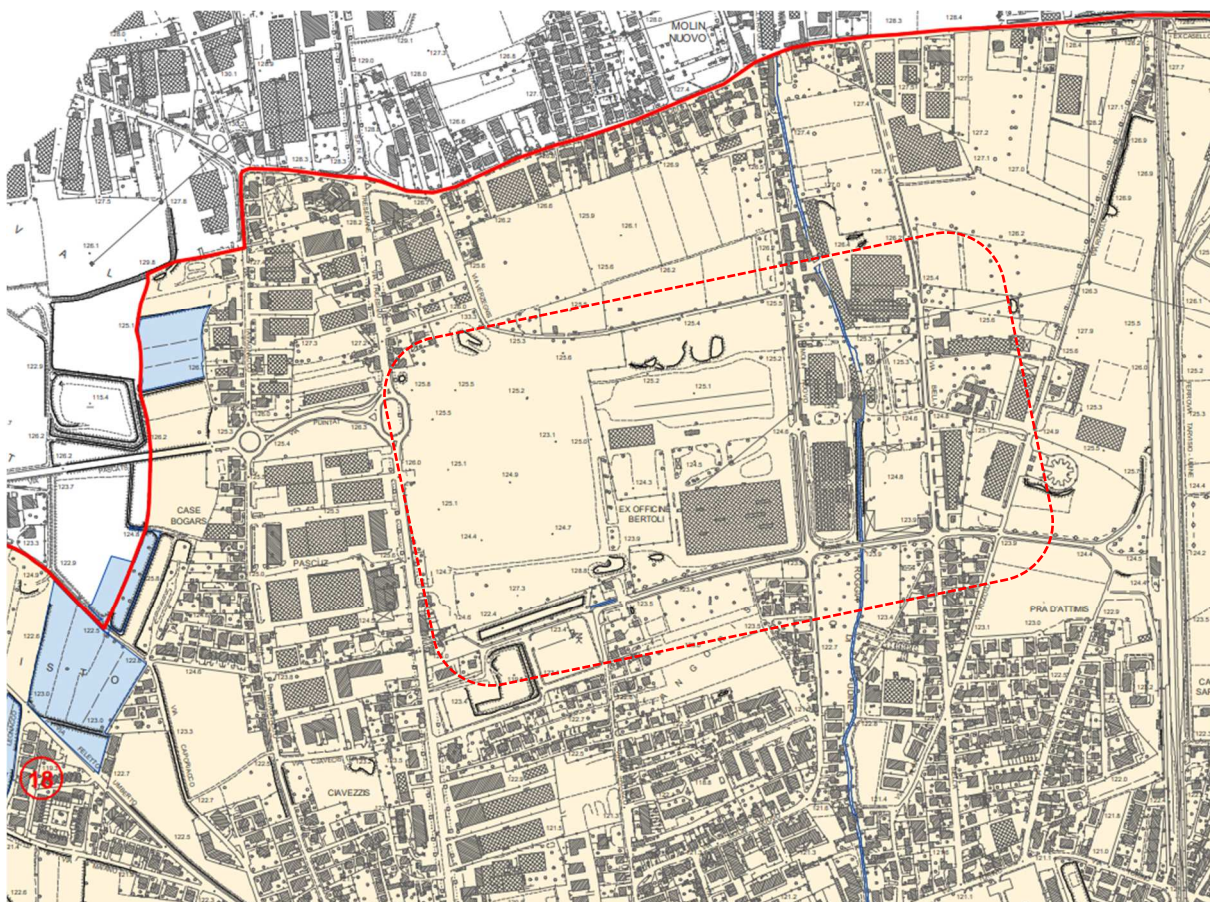
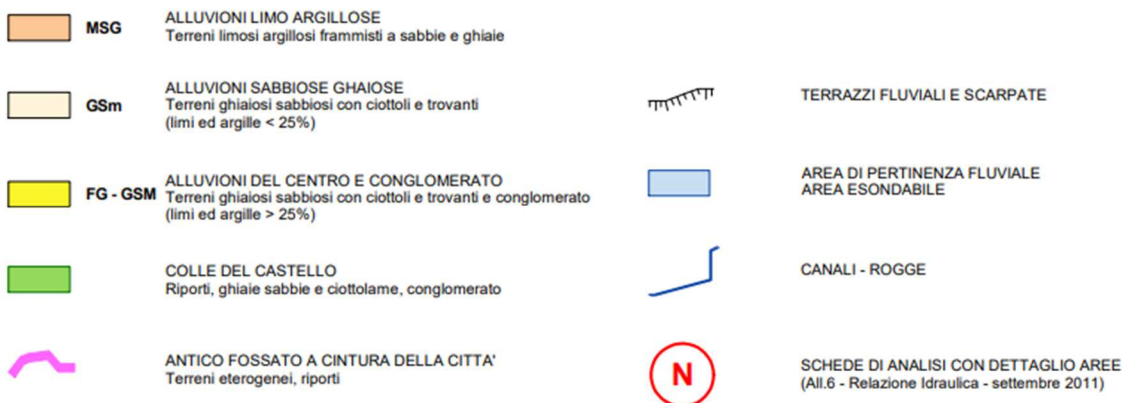


Figura 12.22 –Estratto Carta geolitologica (Fonte: tavola G1 Carta geolitologica PRGC)



12.5.2 Consumo di suolo

Dall'ultimo rapporto sul consumo di suolo redatto da ISPRA *Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi eco sistemici* - Edizione 2020, si riporta la situazione di seguito descritta. La situazione non è uniforme, ma è molto differenziata a livello regionale e locale. Il Comune di Udine presenta un valore del consumo di suolo superiore al 30% (% rispetto alla superficie territoriale). La Provincia di Udine al 2019 si è posizionata prima in regione per consumo di suolo con un valore pari a 33.642 ha, ma con una percentuale provinciale di suolo consumato pari a 6,78%. La percentuale di suolo consumato del Comune di Udine al 2019 è del 42,3% ed è pari a 2.416 ha. Tra il 2018 e il 2019 il suolo consumato in Comune di Udine è stato pari a di 19,23 ha.

Per il Comune di Udine si riporta un estratto dei dati riportati nello studio:

| Comune | Suolo_consumato [ha 2019] | Suolo_consumato [% 2019] | Incremento consumato 2018-2019 [ha] |
|--------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Udine | 2416 | 42,3 | 19,23 |

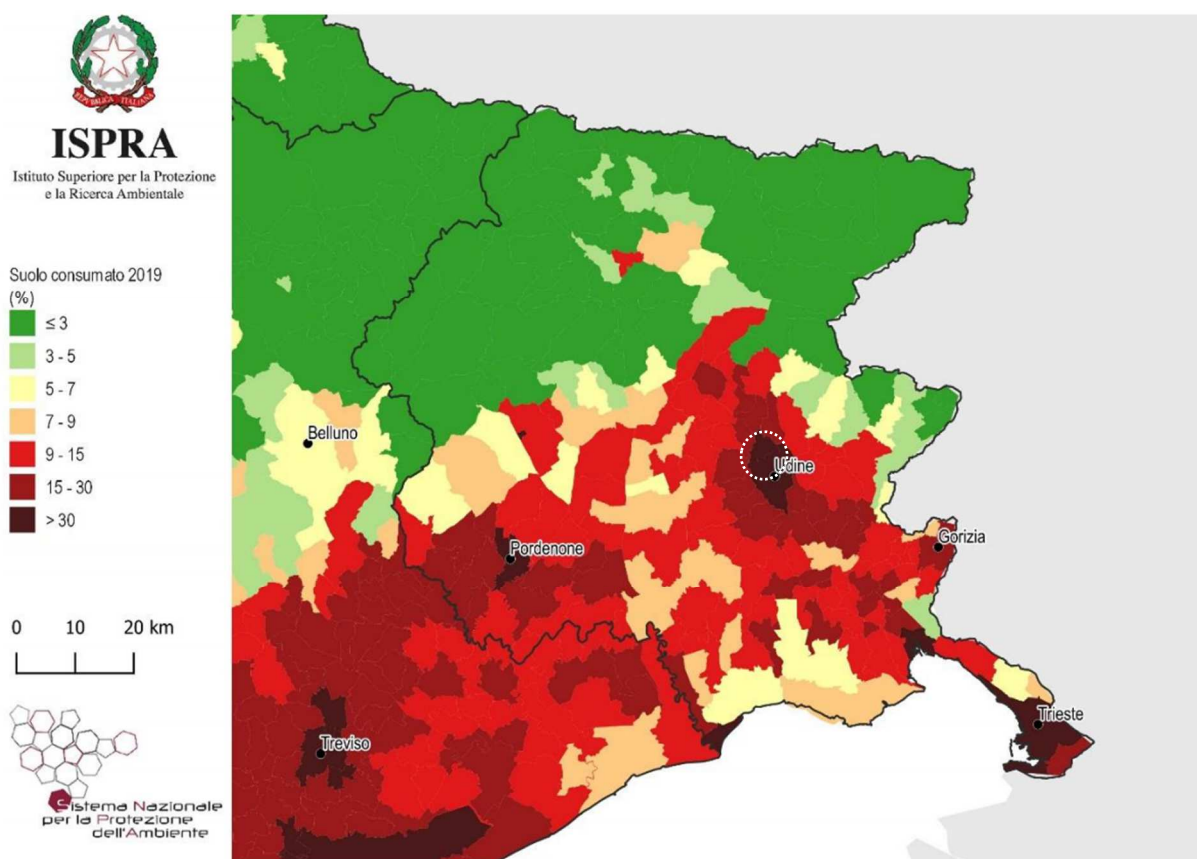


Figura 12.23 – Suolo consumato 2019 (% sulla superficie amministrativa) (Fonte: Elaborazioni ISPRA 2020)

| Province | Suolo consumato 2019 [ha] | Suolo consumato 2019 [%] | Suolo consumato pro capite 2019 [m ² /ab] | Consumo di suolo 2018-2019 [ha] | Consumo di suolo pro capite 2018-2019 [m ² /ab anno] | Densità di consumo di suolo 2018-2019 [m ² /ha] |
|----------------|---------------------------|--------------------------|--|---------------------------------|---|--|
| Gorizia | 6.142 | 12,95 | 440,6 | 3 | 0,18 | 0,53 |
| Pordenone | 19.041 | 8,38 | 609,2 | 59 | 1,89 | 2,60 |
| Trieste | 4.366 | 20,60 | 186,2 | 7 | 0,28 | 3,12 |
| Udine | 33.642 | 6,78 | 636,2 | 56 | 1,07 | 1,14 |
| Regione | 63.191 | 7,98 | 520,0 | 125 | 1,03 | 1,57 |
| Italia | 2.139.786 | 7,10 | 354,5 | 5.186 | 0,9 | 1,72 |

| Comuni | Suolo consumato 2019 [ha] | Comuni | Suolo consumato 2019 [%] | Comuni | Suolo consumato pro capite 2019 [m²/ab] |
|-------------------------|---------------------------------|-------------------------|--|-------------------------|---|
| Trieste | 2.753 | Monfalcone | 46,07 | Dogna | 3247,9 |
| Udine | 2.416 | Udine | 42,32 | Drenchia | 3075,0 |
| Pordenone | 1.547 | Pordenone | 40,52 | Barcis | 2718,9 |
| Gorizia | 1.060 | Vajont | 36,50 | Dolegna del Collio | 2491,7 |
| Aviano | 993 | Tavagnacco | 35,14 | Tramonti di Sopra | 2317,6 |
| San Vito al Tagliamento | 979 | Muggia | 33,70 | Chiusaforte | 2191,1 |
| Codroipo | 956 | Trieste | 32,44 | Clauzetto | 2179,6 |
| Monfalcone | 949 | Lignano Sabbiadoro | 32,42 | Tramonti di Sotto | 2072,6 |
| Spilimbergo | 821 | San Giorgio di Nogaro | 26,98 | Malborghetto Valbruna | 2002,9 |
| Azzano Decimo | 810 | Roveredo in Piano | 25,90 | Amaro | 1949,8 |
| Comuni | Consumo di suolo 2018-2019 [ha] | Comuni | Consumo di suolo pro capite 2018-2019 [m²/ab anno] | Comuni | Densità di consumo di suolo 2018-2019 [m²/ha] |
| Udine | 19 | Cimolais | 26,05 | Porpetto | 36,02 |
| San Vito al Tagliamento | 11 | Porpetto | 25,48 | Udine | 33,69 |
| San Quirino | 7 | San Quirino | 15,73 | Brugnera | 19,42 |
| Cividale del Friuli | 7 | Valvasone Arzene | 10,49 | San Vito al Tagliamento | 17,83 |
| Porpetto | 6 | Sauris | 8,59 | Muggia | 14,19 |
| Brugnera | 6 | San Vito al Tagliamento | 7,17 | Sacile | 14,00 |
| Sacile | 5 | Meduno | 6,57 | Valvasone Arzene | 13,90 |
| Cordenons | 4 | Coseano | 6,09 | Campoformido | 13,47 |
| Valvasone Arzene | 4 | Brugnera | 6,05 | San Quirino | 13,04 |
| Maniago | 3 | Cividale del Friuli | 5,87 | Cividale del Friuli | 12,90 |

12.5.3 Bonifica - Descrizione dello stato di fatto dell'ambito della variante

L'area insiste su un ex sito industriale (acciaiera) dismesso ed inglobato, nel corso degli anni, in un contesto urbano. Nel 2006, al fine di riqualificare l'area si è dato attuazione alla caratterizzazione dei suoli nel rispetto del DM 471/99, poi aggiornata al subentrante DLgs 152/06, ad eccezione del sedime ex Battiferro e delle zone contigue alla Roggia di Udine. La caratterizzazione ha confermato la presenza di hot spot ad elevata contaminazione associati ad una diffusa contaminazione da scorie di acciaieria frammiste al terreno naturale. Assente, invece, è risultata essere la contaminazione delle acque di falda sottiacenti l'area stessa a conferma dell'immobilità delle contaminazioni riscontrate.

Nella foto di seguito riportata si evidenzia la situazione esistente. L'armatura metallica dell'edificio lungo via Fusine (ex comparto 1 sottozona A). Addossate a via San Cromazio d'Aquileia le aree L1 e L2 bonificate: sotto l'edificio si nota il telo di copertura dei materiali di risulta delle bonifiche.



Foto

L'area dell'ex Comparto1 (nuovo Comparto Direzionale e parco) risulta essere stata completamente caratterizzata per quanto riguarda la potenziale contaminazione di suolo, sottosuolo ed acque sotterranee con la successiva approvazione in Conferenza dei Servizi Regionale dell'analisi di Rischio e del Progetto Operativo di Bonifica (POB).

Per quanto riguarda il nuovo Comparto Residenziale, mai oggetto di indagine nel passato, è stata effettuata una indagine preliminare riferita alla potenziale contaminazione del suolo e sottosuolo in relazione alla destinazione d'uso, i cui esiti sono riportati nella relazione specialistica allegata.

La Caratterizzazione dell'ex Comparto 1 ha evidenziato una **contaminazione diffusa da metalli pesanti, Idrocarburi pesanti, IPA e PCB's, caratteristica di attività lavorative nel campo metallurgico**. Tale contaminazione si ritrova negli strati superficiali del suolo e fino ad una profondità massima di 8 mt dal p.c. nel lato nord occidentale.

Al di sotto del terreno di riporto che vede anche la presenza di scorie sepolte si ritrova un orizzonte a ghiaia che verosimilmente rappresenta il tetto dei depositi alluvionali dell'Alta Pianura Friulana. E' costituito prevalentemente da ghiaia grossolana con sabbia di colore nocciola ed è stato riscontrato fino ad una profondità di ca. 50 m da p.c. ove si incontra la superficie freatica della falda sotterranea.

Tutte le numerose analisi effettuate sulle acque della falda freatica prelevata dai pozzi e dai piezometri opportunamente installati, nonostante la potenziale vulnerabilità della stessa, **non hanno mai evidenziato fattori di inquinamento assoluti e/o differenziali monte-valle rispetto all'area oggetto di variante**.

Di seguito si riporta uno schema indicativo della potenziale contaminazione del suolo ove Riporto A = terreno potenzialmente contaminato e Riporto B = terreno con scorie.

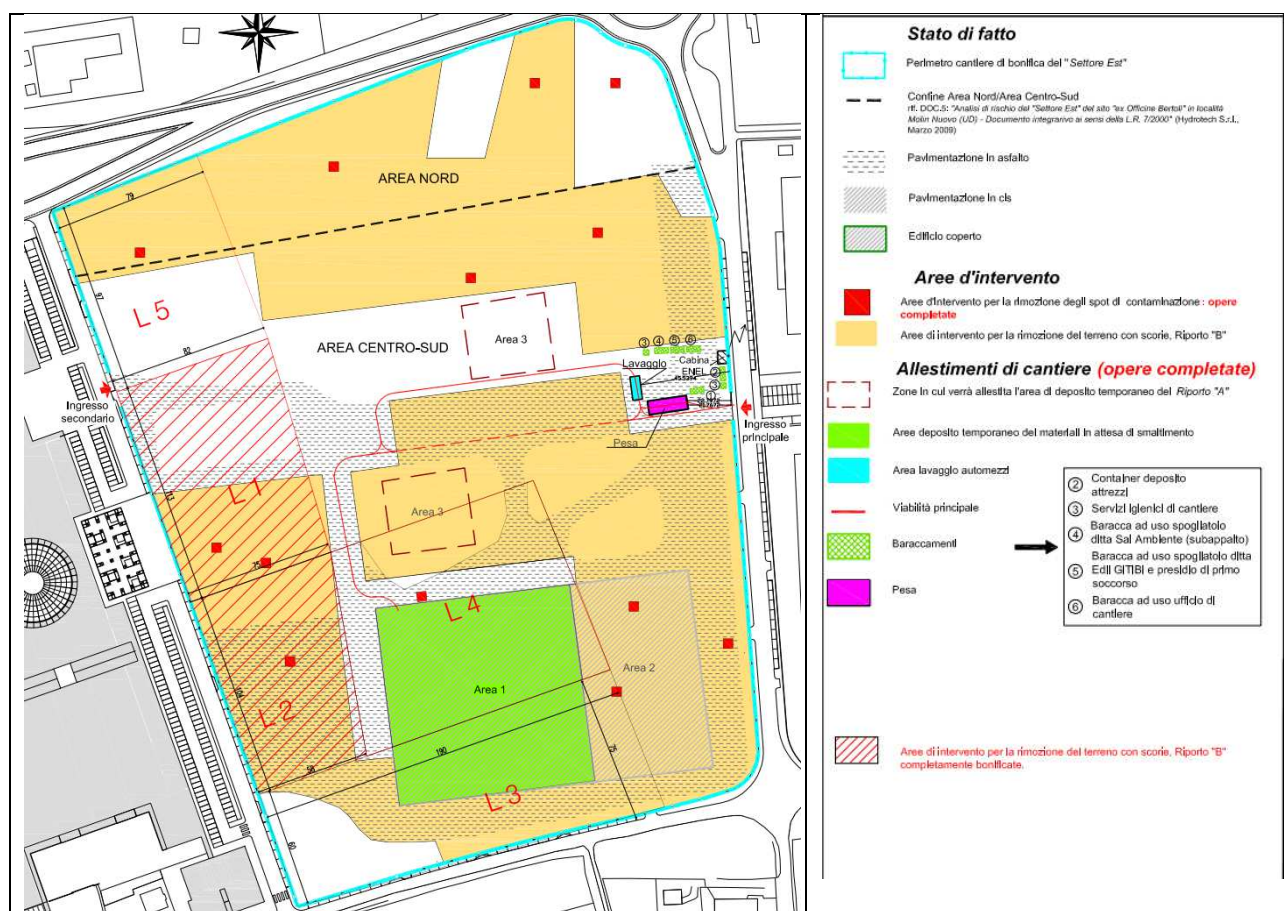
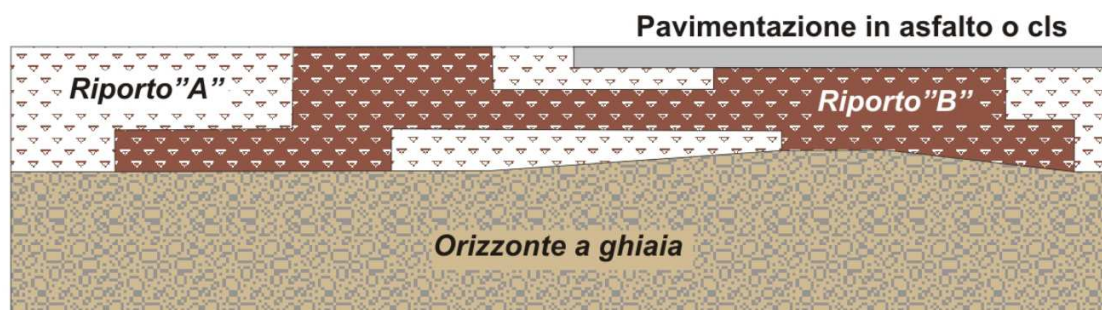


Figura 12.24 – Lotti della bonifica



Dal 2012 hanno avuto inizio le attività di bonifica dell'area ex Comparto 1 in accordo con il POB approvato iniziando dalla rimozione e smaltimento degli hot spot a più alta contaminazione per passare poi allo scavo e rimozione dei riporti A e B nei settori indicati come L1 ed L2 che sono stati completamente bonificati e Collaudati (così come dichiarato dalla DL Arch. Celè in data 14.7.2015).

Come suddetto, le attività di bonifica, nel rispetto del POB approvato, si sono interrotte nel 2013 a seguito di sopravvenute difficoltà economiche della proprietà e, a meno di interventi di messa in sicurezza obbligati assunti dal Curatore fallimentare, non hanno avuto ulteriori sviluppi.

Dal 2013 non sono state attuate ulteriori azioni di bonifica se non quelle strettamente necessarie alla messa e mantenimento in sicurezza delle aree quali, ma non solo, la rimozione delle coperture in eternit del pericolante capannone centrale e la copertura con teli associata a controlli periodici su quantitativi di terreno contaminato escavato nella prima fase della bonifica e mai smaltiti (circa 9500 tons).

Nel 2018-2019 è stata effettuata la bonifica della copertura e rivestimenti in amianto del capannone lungo via Fusine. Si evidenzia la rimozione del tetto e pareti laterali in m.c.a. del fatiscante capannone Centrale - denominato Area 1 - nonché la immediata successiva copertura con teli impermeabili dei quantitativi di terre e scorie presenti al di sotto dello stesso, provenienti dallo scavo e bonifica di L1 ed L2.

Per quanto riguarda **la bonifica dell'ex Comparto 1 (ora nuovo Comparto Direzionale e parco)**, **al momento risulta essere stato completato circa 1/3 di quanto originariamente previsto** rimanendo ancora presenti elevati quantitativi di terreno contaminato e frammisto a scorie da acciaieria che comunque dovranno essere gestite nel rispetto del POB originario in considerazione della prevalente nuova destinazione a "verde pubblico" dell'area i cui valori limite di contaminazione coincidono con il precedente "uso residenziale".

Le attività di indagine preliminare attuate sulle aree del nuovo Comparto Residenziale e riportate nella relazione specialistica allegata, permetteranno di avere una indicazione della qualità dei suoli e sottosuoli anche eventualmente attraverso una attività di completa caratterizzazione ai sensi del DLgs 152/06 qualora necessario.



12.5.4 Rifiuti

Relativamente ai rifiuti in generale, dalla VAS della Variante generale al PRGC si evince che per il Comune di Udine ad un aumento della produzione di rifiuti procapite (condizione che di per sè rappresenta una criticità) corrisponde altresì un aumento della percentuale di rifiuto differenziato (trend positivo).

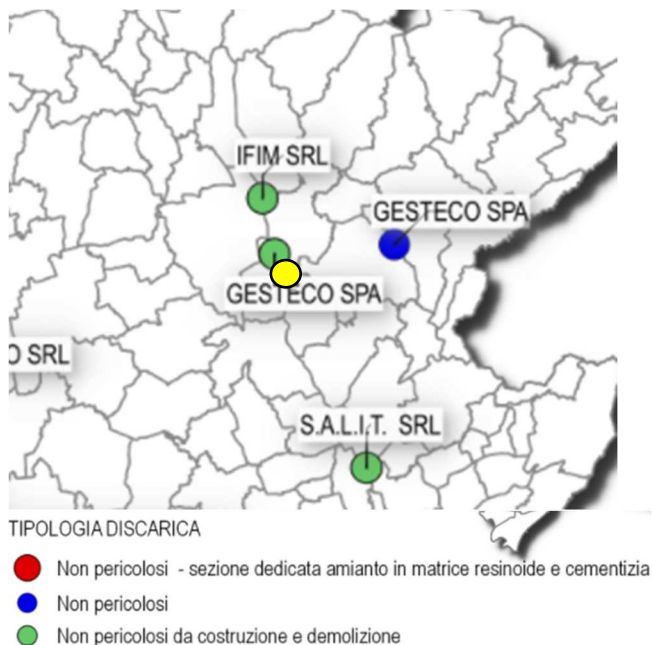
In particolare, anche in relazione al tema della salute umana e dell'ambito in studio, trattiamo nello specifico l'aspetto dei rifiuti pericolosi (amianto). L'amianto rappresenta un pericolo per la salute a causa delle fibre di cui è costituito e che possono essere presenti in ambienti di lavoro e di vita e inalate. Il rilascio di fibre nell'ambiente può avvenire o in occasione di una loro manipolazione/lavorazione o spontaneamente, come nel caso di materiali friabili, usurati o sottoposti a vibrazioni, correnti d'aria, urti, ecc. L'esposizione a fibre di amianto è associata a malattie dell'apparato respiratorio (asbestosi, carcinoma polmonare) e delle membrane sierose, principalmente la pleura (mesoteliomi). La presenza potenziale di residui di amianto negli ambiti dismessi deve essere considerata, quale criticità attuale da risolvere, correlata alle future destinazioni d'uso degli ambiti che saranno oggetto di trasformazione.

La giacenza all'interno del capannone lungo via Fusine del materiale di rifiuto rimosso, stimabile in circa 9.800 t, per la bonifica dei lotti L1 ed L2 localizzati nella porzione ovest, in prossimità della via Cromazio d'Aquileia determina un elemento di criticità dello stato attuale; tali materiali, ai sensi della normativa vigente (che li definiscono "deposito incontrollato" ai sensi art.192 D. Lgs. 152/2006) necessitano di un continuo monitoraggio.

L'intera area è protetta attualmente da recinzione che deve essere mantenuta in efficienza per evitare intrusioni di terzi e il deposito abusivo, da parte di costoro, di materiali di rifiuto.

12.5.5 Cave e discariche

Gli impianti di discarica ad oggi operativi suddivisi per categoria sono riportati in figura (Fonte ARFVG sito web). In particolare in Comune di Udine sono presente la IFIM srl e la Gesteco che trattano rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione. In Comune non ci sono cave attive.



Conclusioni

| Suolo | | CONSUMO DI SUOLO | Codice criticità |
|-------|---|--|------------------|
| | ↓ | Il Comune di Udine presenta un valore del consumo di suolo >30 % (% rispetto alla superficie territoriale) al 2019. La percentuale di suolo comunale consumato al 2019 è pari a 42,32%. 'incremento di consumo di suolo nel Comune di Udine tra il 2018 e 2019 è stato di 19,23% pari a 2.416 ha . | C_3.1 |
| | ↓ | BONIFICA L'indagine preliminare della potenziale contaminazione dei suoli attuata sul ex Comparto 1 aveva evidenziato la presenza di riporti e terreno contaminato da scorie, mattoni refrattari e rottami metallici su tutta l'area con una profondità media di 1-2 metri per arrivare ad una profondità massima di 10-13 metri dal p.c. nella parte nord. L'indagine è stata effettuata ricercando i metalli pesanti, gli idrocarburi pesanti, gli IPA ed i PCB's/PCT's. Il raffronto aveva confermato il superamento dei limiti di contaminazione sulla metà dei campioni qualora l'area avesse avuto destinazione residenziale. La successiva Caratterizzazione ed analisi di rischio attuata in accordo con il subentrato DLgs 152/06 a sostituzione del DM 471/99 e la approvazione in CdS Regionale del POB (Progetto Operativo di Bonifica) ha sostanzialmente confermato quanto a suo tempo evidenziato compresa la assenza di contaminazione indotta nella falda acquifera profonda. Le attività di indagine attuate sono riferite esclusivamente all'ex Comparto 1 (Direzionale + parco nello Scenario 2) mentre nulla era stato fatto sul ex Comparto 3 (artigianale) di cui non ci sono informazioni. Ad oggi, in esecuzione parziale del POB, risulta attuata e collaudata l'attività di bonifica per solo il 28% del ex Comparto 1 (Direzionale + parco nello scenario 2) mentre tutta l'area residua risulta ancora totalmente contaminata e da bonificare. RIFIUTI | C_3.2 |

12.6 Rischio industriale

Il rischio industriale rappresenta l'insieme delle pressioni causate dal determinante industriale che potenzialmente possono alterare la condizione dei sistemi ambientali e delle loro risorse, inducendo in tal modo una serie di impatti sulla salute umana, sugli ecosistemi, sulla biodiversità e, in una scala maggiore, anche sul clima.

Nella fattispecie, per quanto riguarda gli impianti industriali autorizzati, si sono considerate le seguenti categorie:

- ✓ Impianti a Rischio di Incidente Rilevante (RIR)
- ✓ Impianti soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)
- ✓ Sistema Informativo dei siti inQUInati (SIQUI)

Uno stabilimento industriale diventa soggetto alla normativa sui RIR quando in esso sono detenute una o più sostanze pericolose con quantitativi superiori a quelli elencati in Allegato I del D.Lgs. 105/15. Viene pertanto abrogato il precedente D.Lgs. 334/99 che, per più di 15 anni, ha rappresentato la norma di riferimento per questo settore.

Ai sensi dell'Inventario Nazionale degli Stabilimenti a Rischio di incidente Rilevante (D.Lgs. 334/99 e s.m.i.) con riferimento al documento predisposto dalla Direzione Generale per la crescita sostenibile e la qualità dello sviluppo - Divisione IV - Rischio rilevante e autorizzazione integrata ambientale in base ai dati comunicati dall'ISPRA a seguito delle istruttorie delle notifiche inviate dai gestori degli stabilimenti soggetti al D.Lgs. 105/2015 relativo al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose (aggiornamento settembre 2020), **nel Comune di Udine non sono presenti stabilimenti RIR.**

L'**Autorizzazione Integrata Ambientale** è il provvedimento, disciplinato dalla parte II del D.Lgs. n. 152/2006, che autorizza l'esercizio di un impianto imponendo misure tali da evitare oppure ridurre le emissioni nell'aria, nell'acqua e nel suolo per conseguire un livello elevato di protezione dell'ambiente nel suo complesso.

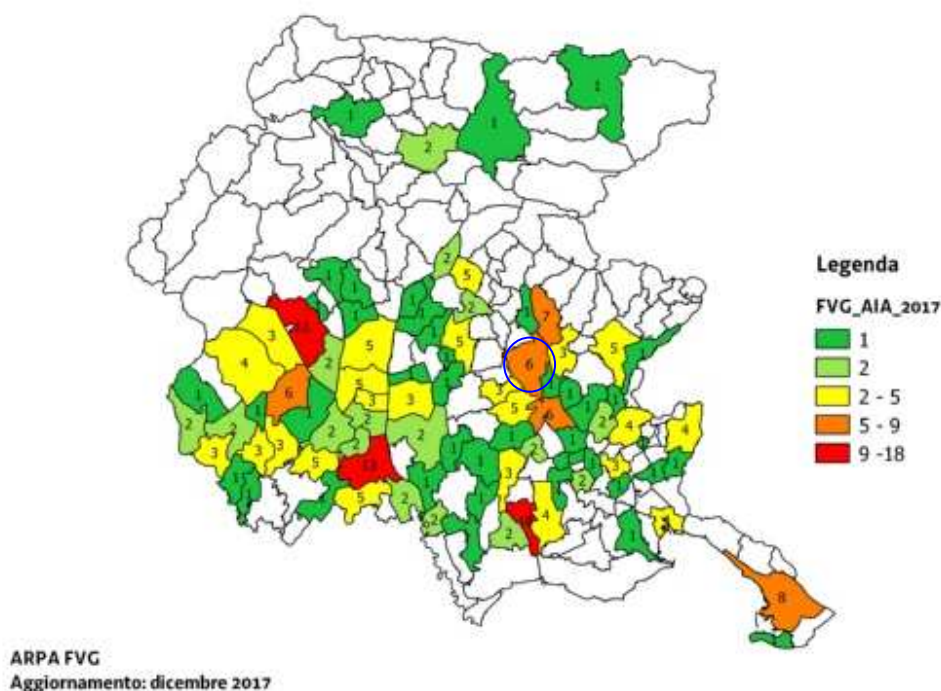


Figura 12.25 – Attività sottoposte ad AIA (Fonte: ARPA FVG)

Nel Comune di Udine risultano presenti delle aziende sottoposte ad AIA. In particolare, secondo i dati riportati da ARPA FVG si tratta di Ifim S.r.l. S.r.l. (UD/AIA/30), CAFC (ex AMGA) (UD/AIA/34), Net S.p.a. UD/AIA/38, Aton per il porgetto S.r.l. (ex Siram Spa), UD/AIA/98, Net S.p.A., Bionet srl (UD/AIA/147).

12.7 Rischio sismico

La regione friulana appartiene al complesso morfostrutturale delle Alpi Meridionali orientali. Il territorio comunale si colloca nella Pianura friulana a circa 15 Km dal rilievo delle Prealpi Carniche. L'assetto strutturale della regione prealpina è caratterizzato da numerosi lineamenti tettonici che corrono secondo direzioni E-O in modo quasi parallelo. La principale discontinuità è rappresentata dal sovrascorrimento Periadriatico o Linea Barcis - Staro Selo. Sotto alla coltre detritica, in destra Tagliamento, sono stati individuate due discontinuità che interessano il basamento litoide, la Linea di Sacile e Sequals, e la faglia normale e trascorrente detta Linea di Caorle. Il territorio comunale resta esente da discontinuità tettoniche significative.

In base alla zonizzazione sismica regionale in vigore dal 6 maggio 2010 (allegato alla delibera della Giunta Regionale N.845 del 6 maggio 2010 - BUR n. 20 del 19 maggio 2010), il Comune di Udine **ricade in zona 2** di medio - alta sismicità.

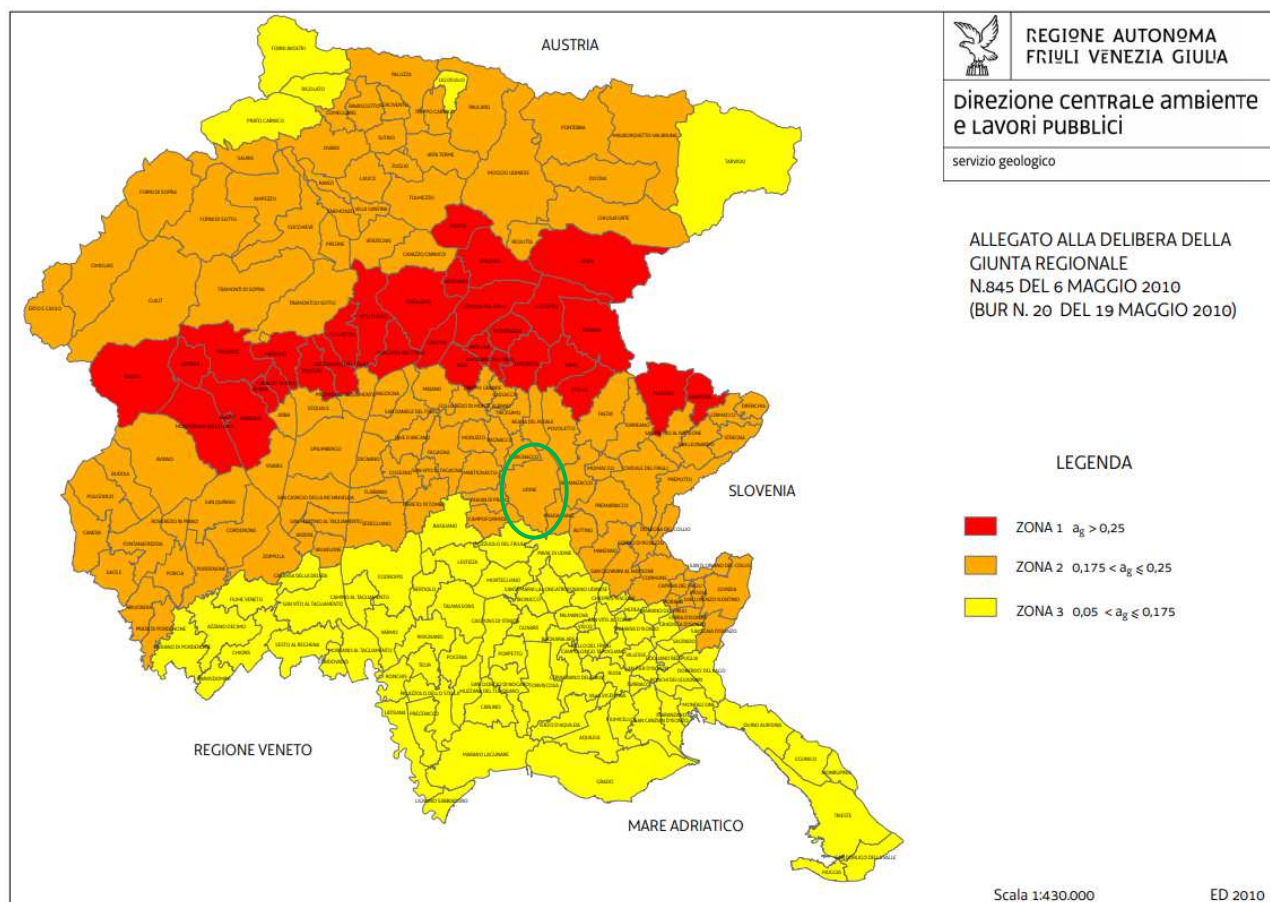


Figura 12.26 - Zonizzazione sismica regionale in vigore dal 6 maggio 2010 (allegato alla delibera della Giunta Regionale N.845 del 6 maggio 2010 - BUR n. 20 del 19 maggio 2010)

12.8 Rischio idraulico

Il territorio presso il Cormor e il Tresemane è interessato dal **Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico dei bacini idrografici dei tributari della laguna di Marano - Grado**, ivi compresa la laguna medesima, del bacino idrografico del torrente Slizza e del bacino idrografico di Levante (PAIR). In data 1 febbraio 2017 il Piano è stato approvato con DPREG. N. 28 ed è stato pubblicato sul supplemento ordinario n.7 allegato al BUR n. 6 del 08/02/2017.

Le norme di attuazione del Piano stralcio, con le relative cartografie, hanno carattere immediatamente vincolante per le Amministrazioni ed enti pubblici, nonché per i soggetti privati.

Dall'analisi cartografica del PAIR **non emergono particolari criticità per l'ambito in esame**. Anche dalla Cartografia di analisi allegata al PRGC l'ambito della nuova Variante va evidenziata **l'assenza di zone individuate dal PAIR come oggetto di possibili criticità**, delle quali la più prossima dista circa 440 m in linea d'aria dal confine dell'ambito. È presente, all'interno della parte

di un'area del Comparto 3 individuato dal precedente Piano attuativo, il passaggio della Roggia di Udine, lungo la quale sorge l'ex-Battiferro.

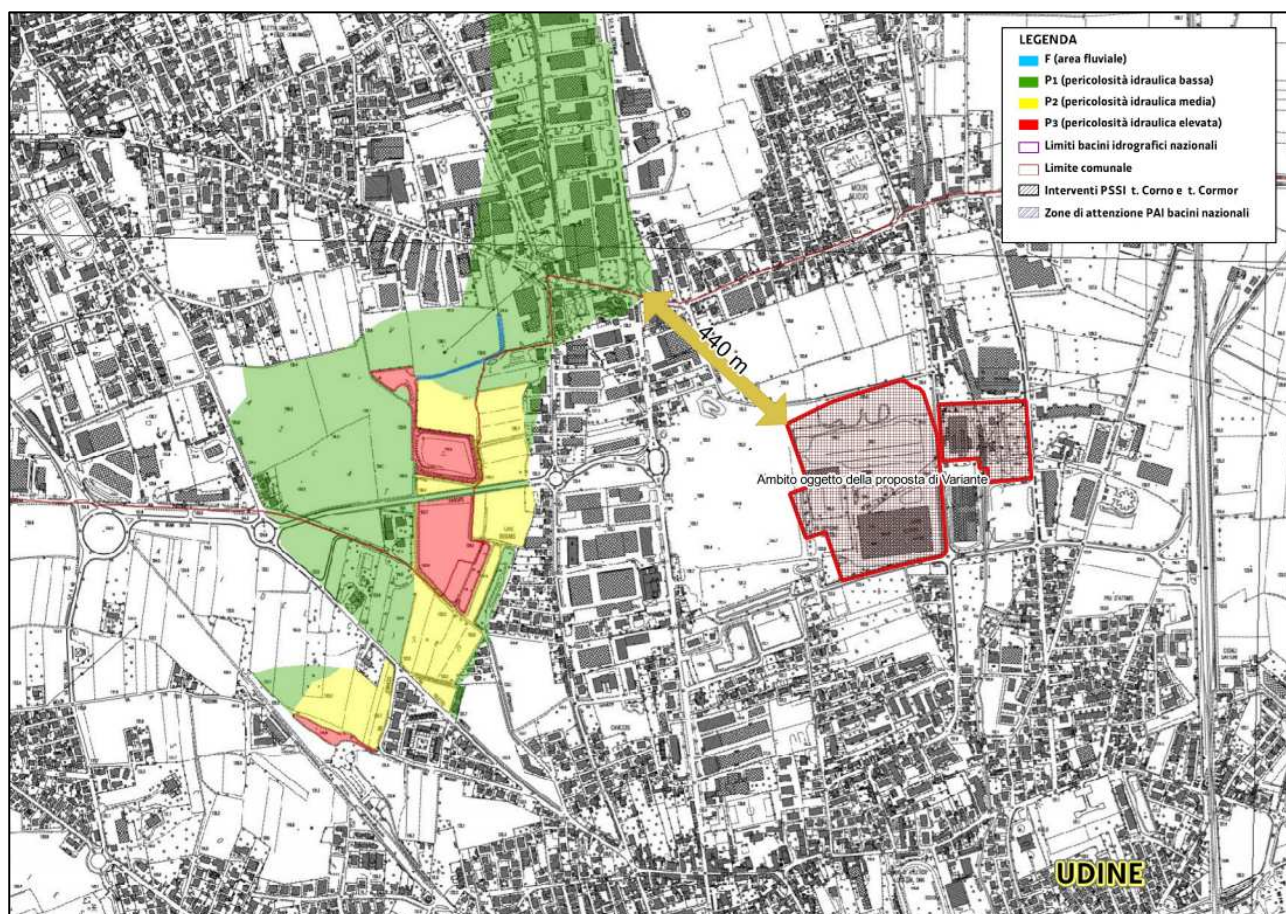


Figura 12.27 –Estratto tavola 13 Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico dei bacini di interesse Regionale

Il sistema di drenaggio dell'ambito risulta formato dall'integrazione fra collettori fognari lungo le viabilità principali già oggetto di interventi edilizi (i tratti lungo viale Giovanni Paolo II, Via S. Cromazio d'Aquileia e Via Fusine costeggianti il Terminal Nord ed il manufatto scatolare previsto da PRUSST intervento 8.17 lungo Via Fusine) e fossi di guardia/canali artificiali che costeggiano in buona parte i tre lati dell'ex-Comparto 1 inattuato, presentando anche alcune criticità causate con tutta probabilità durante eventi meteorici particolarmente intensi: erosione del fondo in terra derivante da afflussi posti a quota più elevata e accumulo materiale litoide con parziale ostruzione nei punti di interconnessione fra i canali dovuto sempre al trasporto di materiale dall'azione idrodinamica (vedi foto 1).






Foto 1

Si evidenzia inoltre che, ad eccezione della parte di ambito posta sulla sinistra della Roggia di Udine, l'area oggetto della presente ipotesi di Variante urbanistica presenta un suolo che ha subito un'importante azione antropica (foto 2), che, nonostante l'azione di mitigazione della vegetazione spontanea sorta durante il corso degli anni, ne aumenta significativamente il coefficiente di afflusso e, conseguentemente, può causare un aggravio del rischio idraulico nel caso di precipitazioni meteoriche intense.



Foto 2 – Suolo con azione antropica

Conclusioni

| | | | |
|---|------|--|-------------------------|
| Rischio antropico | | Aziende RIR, CAVE DISCARICHE Assenza nelle vicinanze di aree RIR cave e discariche | Codice criticità |
|  | ↔ | | |
| Rischio idraulico | | RISCHIO IDRAULICO E ESONDABILITA' Non emergono particolari criticità per l'ambito in esame per l'assenza di zone individuate dal PAIR. Fossi di guardia che devono essere oggetto di manutenzione di modo da poter garantire la continuità idraulica del sistema Alcune criticità puntuali causate con tutta probabilità durante eventi meteorici particolarmente intensi | |
|  | n.a. | | |
| Rischio sismico | | RISCHIO SISMICO Il territorio comunale è a medio - alta sismicità (zona 2) | C_4.1 |
|  | n.a. | | |

12.9 Flora, fauna, biodiversità

12.9.1 QUADRO FLORISTICO

La flora regionale è stata oggetto di numerose indagini che sono sfociate nel nuovo atlante regionale (Poldini, 2002). Al contempo si sono sviluppati molti studi ed analisi della cosiddetta flora urbana con indagini approfondite e molti contributi scientifici (Verona et al., 2004; Martini 2005; Martini e Filippini, 2011, Buccheri e Martini, 2015). L'area oggetto della presente variante non ricade in un'area urbana in senso stretto, ma piuttosto in una fascia periurbana in cui sono ancora presenti aree rurali ed elementi lineari (rogge, siepi), frammisti ad un tessuto urbano, produttivo e commerciale, che tende sempre di più a sottrarre spazi vitali alle specie non strettamente ruderali ed urbanofile. In questi contesti le entità spontanee entrano in contatto ed in competizione con molte specie aliene che, a seconda della loro capacità di sostituire specie ed habitat naturali, vengono definiti trasformatrici o invasive (IAS) (Buccheri et al., 2018). Proprio alla diffusione di queste specie è data oggi molta attenzione, anche attraverso normativi dedicati quali il Regolamento (UE) n. 1143/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 ottobre 2014, recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive.

L'area oggetto di variante presenta oggi una flora piuttosto articolata che dipende da più fattori, quali la presenza di habitat differenziati, la forte influenza delle azioni di trasformazione antropica effettuate e in parte abbandonate, nonché la posizione di raccordo di essa fra sistema urbano/produttivo e lembi di aree rurali. La presenza della roggia arricchisce ulteriormente la flora. Nell'area del comparto 3 si sviluppano alcune specie delle praterie mesiche (*Bromopsis erecta*, *Brachypodium rupestre*, *Chrysopogon gryllus*, *Centaurea nigrescens/nigrescens*, *Oreoselinum nigrum*, *Thymus sp.pl.*,) e molte specie delle siepi e dei cespuglieti (*Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Rosa canina*, *Ulmus minor*, *Frangula alnus*, *Sambucus nigra*, *Rubus sp.pl.*); sono presenti anche alcuni esemplari di specie arboree tipiche della vegetazione potenziale di boschi misti di querce e carpino nero (*Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*). Nelle aree più ombrose, lungo la roggia è abbondante *Hedera helix* e si sviluppano alcune specie tipiche dei boschi rivaschiati quali *Brachypodium sylvaticum* e *Carex pendula*. Nelle aree invece con suoli molto superficiali legati alle trasformazioni antropiche (comparto 1) si stanno sviluppando numerosi individui di pioppo (sia lo spontaneo *Populus nigra* che quelli di origine colturale *Populus x canadensis* e pioppo cipressino) e di alcuni salici (*Salix eleagnos*).

La presenza di specie esotiche o di origine colturale è legata a due fattori ben distinti: il loro utilizzo a fini ornamentali nella parte di parco adiacente alla roggia o lungo i viali (*Platanus hybrida*, *Quercus rubra*, *Cedrus atlantica*, *Pinus nigra*, *Pinus pinaster*, *Ligustrum ovalifolium*, *Ulmus pumila*, *Cupressus sp.pl.*, *Pyracantha coccifera*) oppure per colonizzazione spontanea di aree disturbate e degradate (*Buddleia davidii*, *Robinia pseudoacacia*, *Sorghum halepense*, *Pytholacca americana*, *Setaria glauca*).

Nel complesso, la flora è piuttosto articolata ma priva di specie di rilevanza conservazionistica e ricca di specie esotiche sia trasformatrici, sia invasive.

12.9.2 QUADRO FAUNISTICO

Per definire il quadro faunistico dell'area in oggetto, oltre a lavori di sintesi di carattere regionale (Lapini et. Al., 1996; Lapini et. Al., 1999; AA.VV. 2007; Lapini et. Al., 2013, Lapini et. Al., 2019), si è fatto riferimento in particolare a due lavori che trattano rispettivamente il sistema delle rogge di Udine (Bianchini et al. 2008) e l'avifauna del territorio comunale (Parodi, 2008). Le informazioni disponibili consentono di giungere ad un quadro abbastanza dettagliato ed adeguatamente aggiornato.

Per quanto concerne l'ittiofauna, le specie presenti nella roggia sono quelle che caratterizzano il tratto medio alto dei fiumi; malgrado il fatto che questi corpi d'acqua vengano periodicamente messi temporaneamente in asciutta, la comunità ittica è rappresentata in linea generale dalle specie tipiche del Torre da cui queste acque derivano, con un assetto ed una composizione percentuale talvolta sbilanciato a favore dei salmonidi in conseguenza delle immissioni effettuate per scopi prettamente alieutici. Le specie più comuni che si possono incontrare sono *Salmo marmoratus*, *Salmo trutta* (e relativi ibridi), *Barbus plebejus*, *Squalius squalus*, *Cottus gobio*, *Telestes muticellus*.

La componente erpetofaunistica non è particolarmente articolata, ma comunque ben rappresentata, anche grazie alla presenza della roggia di Udine e di raccolte d'acqua temporanee.

Tra gli Anfibi sono presenti *Bufo bufo*, *Bufo viridis*, *Hyla intermedia*, *Pelophylax K. esculentus* e *Lissotriton vulgaris*. Per quanto riguarda i Rettili, oltre alla pressoché ubiquitaria *Podarcis muralis*, si segnalano *Lacerta bilineata* e *Hierophis viridiflavus*; lungo la roggia e relative sponde compaiono *Natrix natrix* e *N. tessellata*.

Per quanto riguarda la componente avifaunistica nidificante sono state considerate le specie presenti nei quadranti utm UM25, UM26, UM35, UM36 nel lavoro di Parodi (2008) e dati personali a disposizione, raccolti in tempi recenti. Complessivamente si segnalano 36 entità almeno potenzialmente nidificanti in tale ambito. Non si segnalano tra queste specie d'interesse comunitario.

| Specie | Nidificazione | | |
|-------------------------------------|---------------|-----------|-------|
| | possibile | probabile | certa |
| <i>Anas platyrhynchos</i> | x | | |
| <i>Coturnix coturnix</i> | x | | |
| <i>Phasianus colchicus</i> | | x | |
| <i>Accipiter nisus</i> | x | | |
| <i>Falco tinnunculus</i> | | | x |
| <i>Columba livia var. domestica</i> | | | x |
| <i>Columba palumbus</i> | | | x |
| <i>Straptopelia decaocto</i> | | | x |
| <i>Athene noctua</i> | x | | |
| <i>Jynx torquilla</i> | x | | |
| <i>Dendrocopos major</i> | | x | |
| <i>Hirundo rustica</i> | x | | |
| <i>Delichon urbica</i> | | | x |
| <i>Motacilla alba</i> | x | | |
| <i>Motacilla flava</i> | x | | |
| <i>Motacilla cinerea</i> | | | x |
| <i>Turdus merula</i> | | | x |
| <i>Hippolais polyglotta</i> | x | | |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | x | | |
| <i>Sylvia communis</i> | | x | |
| <i>Muscicapa striata</i> | | | x |
| <i>Phoenicurus ochrurus</i> | x | | |
| <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | | | x |
| <i>Aegithalos caudatus</i> | | x | |
| <i>Parus major</i> | | | x |
| <i>Parus caeruleus</i> | x | | |
| <i>Oriolus oriolus</i> | x | | |
| <i>Garrulus glandarius</i> | x | | |
| <i>Pica pica</i> | | | x |
| <i>Corvus corone</i> | | | x |
| <i>Sturnus vulgaris</i> | | | x |
| <i>Passer domesticus</i> | | | x |
| <i>Passer montanus</i> | x | | |
| <i>Carduelis chloris</i> | | | x |
| <i>Carduelis carduelis</i> | | | x |
| <i>Serinus serinus</i> | | | x |
| <i>Emberiza calandra</i> | x | | |

Oltre alle specie nidificanti si segnalano una serie di entità presenti nell'area durante i movimenti migratori e lo svernamento; tra queste alcune specie di Turdidi e Fringillidi in particolare.

I mammiferi sono presenti con specie tipicamente sinantropiche, come ad esempio i ratti (*Rattus norvegicus*) o i ricci (*Erinaceus europaeus*), con specie più elusive che dalle aree periferiche penetrano ai margini della città come la lepre (*Lepus europaeus*), la volpe (*Vulpes vulpe*) o la faina (*Mustela foina*) ed infine con specie di particolare rilievo da un punto di vista conservazionistico quali i pipistrelli.

Le specie afferenti a questo gruppo utilizzano diversi ambiti dell'area per trascorre la giornata (edifici dismessi, edifici storici, vecchi alberi) o per la ricerca del cibo durante le ore notturne (erati, filari di alberi, roggia). La roggia in particolare rappresenta per questi animali sia un sito ottimale per la ricerca del cibo (in particolare durante lo sfarfallamento primaverile-estivo dei ricchi popolamenti di macroinvertebrati bentonici), sia un corridoio ecologico utilizzato per effettuare spostamenti all'interno delle zone maggiormente edificate.



Figura 12.28 Esemplare di *P. kuhlii* in volo serale; questa specie è tra le più comuni a livello urbano

Tra le specie di chirotteri presenti si segnalano *Pipistrellus kuhlii* (Fig.12.29), *P. nathusii*, *Nyctalus noctula*, *Eptesicus serotinus*, *Hypsugo savii*. Si sottolinea che tutte le specie di chirotteri sono inserite negli allegati della Direttiva Habitat, e pertanto la gestione di aree dove siano presenti in particolari roost, siti di ibernazione o nursery, va effettuata con particolare cautela.

12.9.3 LA VEGETAZIONE E GLI HABITAT

Dal punto di vista potenziale l'area ricade nell'ambito dei querceti misti a carpino nero e roverella, che vengono sostituiti nelle aree umide da boschi mesofili o igrofili con farnia, carpino bianco, ontano nero e salice bianco e nelle aree golenali con alluvioni ghiaiose da boschi di pioppo nero, pioppo bianco e salici. Di questa vegetazione potenziale di fatto, non esistono, lembi ben strutturati nell'intera Alta Pianura Friulana.

Per la caratterizzazione degli habitat e delle cenosi, nonché alla eventuale corrispondenza con habitat di interesse comunitario si fa riferimento a Poldini et al. (2006).

L'area interessata dalla variante può essere suddivisa sulla base della vegetazione presente che è per lo più determinata dal livello di trasformazione antropica, dalle dinamiche regressive progressive e dall'organizzazione spontanea delle specie vegetali sulla base di alcuni parametri ecologici essenziali.

L'area più vasta (comparto direzionale) è stata profondamente trasformata da numerose azioni ed oggi si presenta con molte superfici sigillate ed altre in fase dinamica di ricolonizzazione da parte di specie poco esigenti che si possono trovare anche lungo i greti fluviali (Fig. 12.30). Il pioppo cipressino e il pioppo nero, accompagnati da qualche salice arbustivo, si stanno sviluppando con numerosi individui, ma non presentano mai coperture dense e compatte a formare nuclei di vegetazione legnosa. Le vaste superfici scoperte sono occupate da specie erbacee pioniere, fra

cui molte ruderali ed esotiche (ad esempio *Sorghum halepense*). Questo tipo di vegetazione può essere riferito alla classe *Artemisietea vulgaris* Lohm., Prsg. et Tx. in Tx. 1950 che corrisponde all'habitat FVG D17 tipico delle cave, aree industriali e infrastrutture. Come spesso accade l'abbandono di soprassuoli ghiaiosi, favorisce l'ingresso gli elementi della vegetazione legnosa dei greti (*Populion albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948), senza però portare alla strutturazioni di cenosi di questo tipo.



Figura 12.29 Copertura vegetale discontinua e ruderalizzata nel proposto comparto direzionale.

Nel comparto residenziale si trovano situazioni più articolate, con maggiore sviluppo lungo la sponda sinistra della Roggia di Udine.

La porzione più lontana dalla roggia è costituita da un vecchio prato stabile in abbandono che oggi è del tutto infeltrito ed impoverito, con presenza di cespugli. Presenta alcune somiglianze con la vegetazione dei brometi (habitat FVG PC10 “Praterie evolute su suolo calcareo delle Prealpi e della Pianura”, alleanza *Scorzonerion villosae* Horvatić 1949, classe *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. 1943). Molte superfici sono invase da cespuglieti e costituiscono dei piccoli mantelli boschivi. Queste formazioni si possono riferire all'habitat FVG GM5 “Siepi planiziali e collinari a *Cornus sanguinea* subsp. *hungarica* e *Rubus ulmifolius*”, della classe di vegetazione *Rhamno-Prunetea* Rivas Goday et Borja Carbonell ex Tüxen 1962. Nella porzione posizionata più a monte, l'incespugliamento è spesso dominato da grandi individui di nocciolo (*Corylus avellana*). Nelle adiacenze della roggia invece è di fatto presente un lembo di parco in stato di abbandono (habitat D15 Verde pubblico e privato) che si sviluppa anche lungo l'altra sponda, nelle adiacenze del Molino Battiferro (fig. 12.31).



Figura 12.30 Area in dinamica naturale e parco nei pressi del Molino Battiferro

Le aree dominate da vegetazione arborea risultano quasi sempre frutto di piantumazioni, arricchitesi nel tempo anche di specie spontanee. Esse non costituiscono, secondo le norme vigenti “bosco”.

La roggia non è colonizzata dalla tipica vegetazione acquatica delle acque fluenti e anche le sue sponde, che sono in buona parte artificializzate, non presentano una vegetazione spondicola, ma solo sporadici individui di carice e tappeti di edera (Fig. 12.32).



Figura 12.31 Tratto della *Roggia di Udine* con ponticello di fronte al *Molino Battiferro*

L'abbandono di queste porzioni più strutturate di vegetazione, ha permesso negli anni un certo arricchimento della flora spontanea e l'organizzazione di alcuni habitat. In generale l'abbandono, favorisce questi processi dinamici e quindi lo stato attuale di questa componente può risultare migliore rispetto alle previsioni della pianificazione precedente. D'altro canto, in un contesto periurbano, vi è un notevole sviluppo di specie ruderali ed esotiche, anche con caratteristiche di elevata invasività. Spesso queste specie degradano gli habitat seminaturali e possono bloccare la normale dinamica (si veda l'elevato numero di specie esotiche indicato nel paragrafo sulla flora). Non si segnala la presenza di habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva Habitat, anche se i piccoli lembi in abbandono e molto degradati di praterie magre presentano alcune affinità con l'Habitat 62A0 Praterie delle Italia orientale Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneretalia villosae*).

Dal punto di vista del sistema di una **rete ecologica di livello locale** vi è una connessione ecologica lungo la Roggia, che però si presenta piuttosto eterogenea, con vasti tratti posti sia a monte che a valle privi di fatto di vegetazione ripariale, oppure con cenosi del tutto ruderali. A livello invece di contesto un po' più ampio, in prossimità alle aree di variante sono state individuate dal PRGC una piccola zona verde di protezione dei borghi di matrice rurale (VB) e alcuni ambiti di matrice agricola urbana (E7) d in cui si mescolano seminativi, prati polifiti, piccoli lembi di prati stabili. La viabilità presente frammenta in modo significativo i residui di habitat seminaturali e le fasce rurali e rende indirette le connessioni dirette ma possibili quelle delle specie con una certa capacità di spostamento. Nella figura 5 è riportato uno stralcio del PRGC vigente con il sistema ambientale e degli spazi aperti, che individui alcuni elementi "penetranti" fra cui la Roggia di Udine.

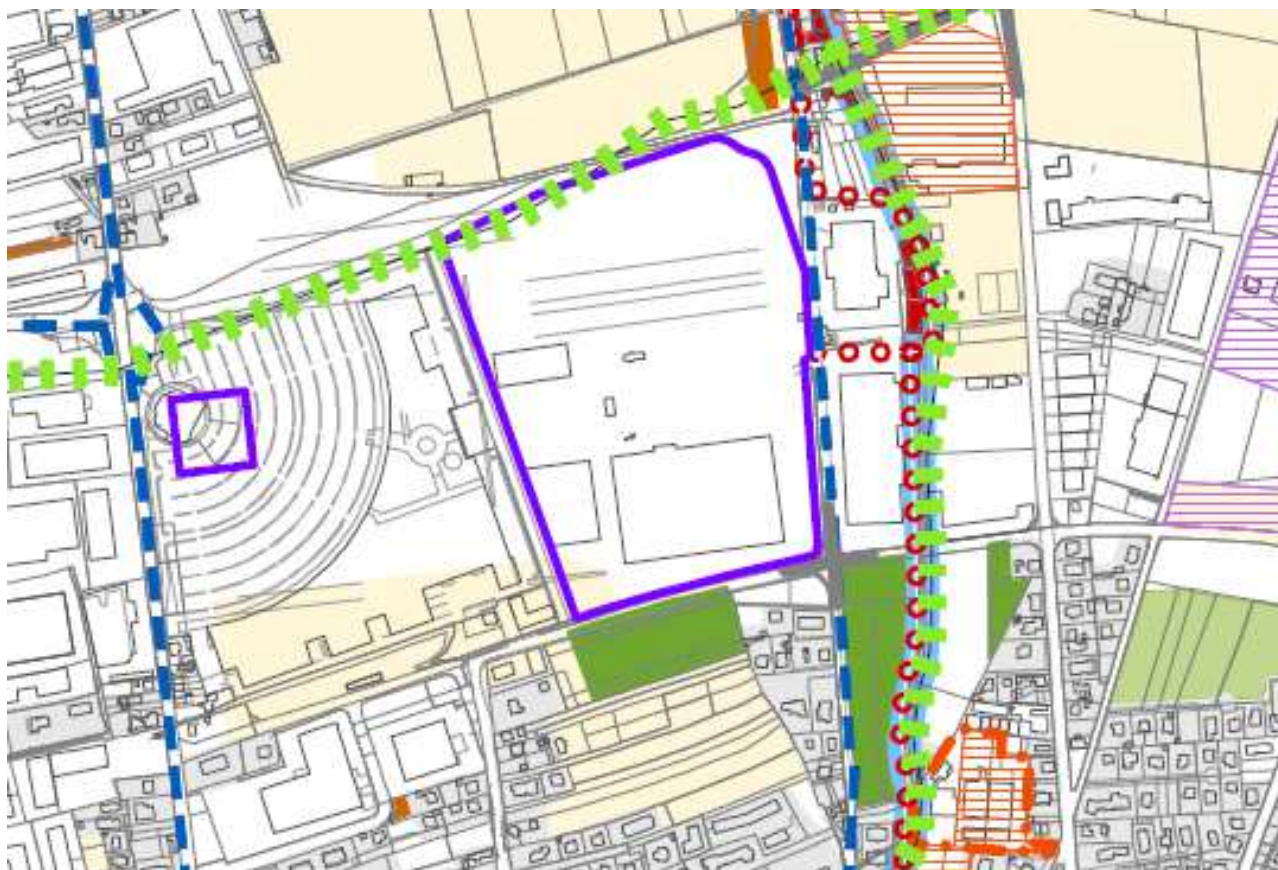


Figura 12.32 Stralcio del PRGC vigente con le indicazioni del sistema ambientale e degli spazi aperti (tavola allegato 3 della VAS)

12.9.4 Altri aspetti relativi alla tutela naturalistica

I prati stabili

I prati stabili sono formazioni dominate da specie erbacee che non hanno mai subito il dissodamento o che sono frutto di rinaturalizzazione. Spesso sono frutto della trasformazione e gestione estensiva antropica. Un tempo molto comuni nel paesaggio della pianura friulana, oggi sono sempre più rari o perché trasformati in aree agricole o perché incespugliati. La Legge Regionale 9/2005 e le successive modifiche, prevede la creazione di un Inventario dei prati stabili e definisce delle norme di tutela che a seconda della tipologia di prato hanno diversi livelli di tutela. Di fatto essi non possono essere dissodati o trasformati se posizionati all'interno delle zone E o F degli strumenti urbanistici comunali o sono all'interno dei siti N2000.

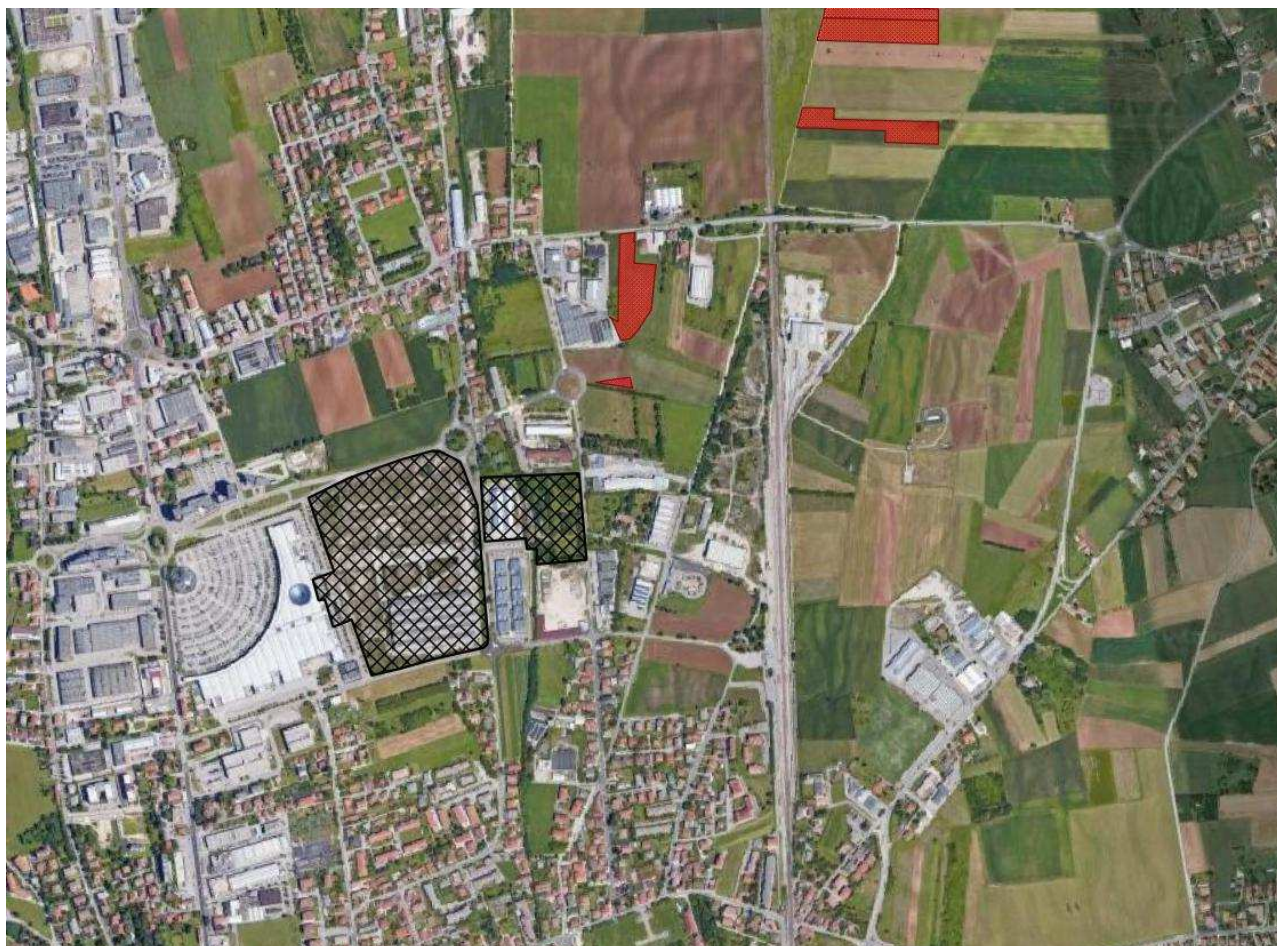


Figura 12.33 Stralcio dei prati stabili inclusi nell'inventario regionale (in rosso), presenti nelle aree prossime a quelle soggette alla variante (fonte www.eagle.regione.fvg.it)

Nella figura sopra riportata viene riportato lo stralcio cartografico dei prati stabili inclusi nell'inventario regionale e posizionati nelle aree adiacenti all'ambito oggetto a variante. Altri elementi di tutela ambientale quali biotopi, A.R.I.A., e parchi comunali, tutti previsti dalla LR 42/96 e da strumenti attuativi, sono distanti e non in connessione ecologica con gli elementi naturalistici presenti nell'area oggetto di variante.

12.10 Paesaggio

L'ambito della proposta di Variante, come quello del PRPC 2005, è caratterizzato dall'essere un ambito urbano, con un **paesaggio urbano**. Anche il Piano Paesaggistico Regionale 2018 classifica l'ambito come antropizzato – urbanizzato.

La Roggia di Udine, in una localizzazione marginale dell'ambito, è parte di questo ambiente urbano: in realtà è stata la condizione ed il criterio localizzativo in quest'area dell'intero stabilimento Bertoli. L'edificio del **Battiferro**, mosso originariamente da una pala ad acqua è la testimonianza di valore documentario della prima fase di sfruttamento industriale del luogo ma è stato anche il motore, attraverso successive addizioni, dell'agglomerato industriale.

Il paesaggio urbano dell'ambito e dell'intorno mostra i risultati del processo di rapido accrescimento edilizio della città di Udine verso Nord: presenza di pluralità di funzioni, presenza di pluralità di tipologie edilizie, presenza di “sedimenti urbani” che sembrano affastellati senza logica d'insieme.

In realtà questo è il **paesaggio tipico delle periferie urbane** dei centri che si sono avviati ad un più articolato sistema economico – e di consumi, anche territoriali – prevalentemente nel secondo dopoguerra.

La cartografia militare americana riportata (1944) è costruita sulla cartografia IGM del decennio precedente. Purtroppo la censura militare elimina la presenza industriale delle lavorazioni “strategiche”, ma illustra comunque una scarsa espansione residenziale.



Figura 12.35 US Army Map Service, 1944, basato su carte IGM e TCI anni '30 e aggiornamenti da voli 1943-44

Il sistema insediativo oggi “soffre” la distruzione della gran parte degli edifici e la chiusura delle attività produttive industriali, elementi perno dell'insediamento fino a pochi decenni or sono. Si tratta della distruzione di un paesaggio fisico e sociale oltre che economico. La dismissione

industriale è la conseguenza della fine di un ciclo non solo economico ma anche urbano, quello legato alla concentrazione di grandi opifici di produzione di beni nei sistemi urbani.

Tali aspetti aprono a **processi di rigenerazione e completa modificazione che permettono la costruzione di un nuovo paesaggio urbano.**

La **tutela della Roggia e dell'Antico Battiferro Bertoli sono costanti nei due scenari in valutazione**, appartengono ad una cultura presente da diversi decenni nella disciplina della pianificazione urbanistica che ha interessato Udine.

Il **nuovo grande parco** è invece figlio di attenzioni ambientali più recenti, deriva da riflessioni che puntano a realizzare, entro le aree "liberate" dai grandi impianti, attività ed edifici che continuino ad essere riferimento per l'intera città, mantenendo per l'ambito una memoria del ruolo polarizzante.

Il Parco, per la sua dimensione e per la sua collocazione di connessione con altre aree verdi di notevoli dimensioni porta ad una **rilevante e positiva innovazione** nel sistema urbano.

Le **nuove architetture realizzate**, frutto del PRGC 2005, hanno ricevuto un **apprezzamento da parte dell'opinione pubblica**. L'obiettivo della Variante è di proporre una **nuova identità per l'insieme dell'ambito**, una capacità di "solidificare" un nuovo assetto urbano entro cui riconoscere questa nuova fase urbana, oltre le fabbriche.

La demolizione entro questo nuovo paesaggio urbano dei grandi edifici per attività produttive ha generato e potrà ulteriormente generare, oltre al miglioramento delle condizioni ambientali di aria e acqua, traffico pesante e intrusione visiva, la presenza di nuovi edifici dedicati al lavoro.

Ad esempio non solo i Loft recuperati nei pressi della Roggia ma anche il Terminal Nord, che non può essere considerato solo spazio di consumo, ma anche luogo di attività per molti.

Anche la Variante propone nuovi edifici per attività che partecipano alla nuova qualità urbana.

Infine il paesaggio della Variante, **una volta interamente bonificato**, anche nel nuovo comparto residenziale, potrà accogliere una più **consistente e vitale vegetazione**. La bonifica estesa all'intero ambito è una innovazione della proposta di Variante e potrà, nel tempo, mostrare risultati anche nella qualità ambientale del paesaggio urbano.

12.11 Patrimonio culturale: l'Antico Battiferro Bertoli e la Roggia di Udine

Nelle mappe dell'Impero Austroungarico della prima metà dell'Ottocento l'ambito della Variante è ben riconoscibile, la trama territoriale principale Nord-Sud (gli attuali viale Tricesimo, via Tavagnacco, via Molin nuovo, la Roggia di Udine) e quella minore sono ancora rintracciabili nell'attuale tessuto insediativo. E' visibile il Battiferro (denominato Mulino Nuovo).

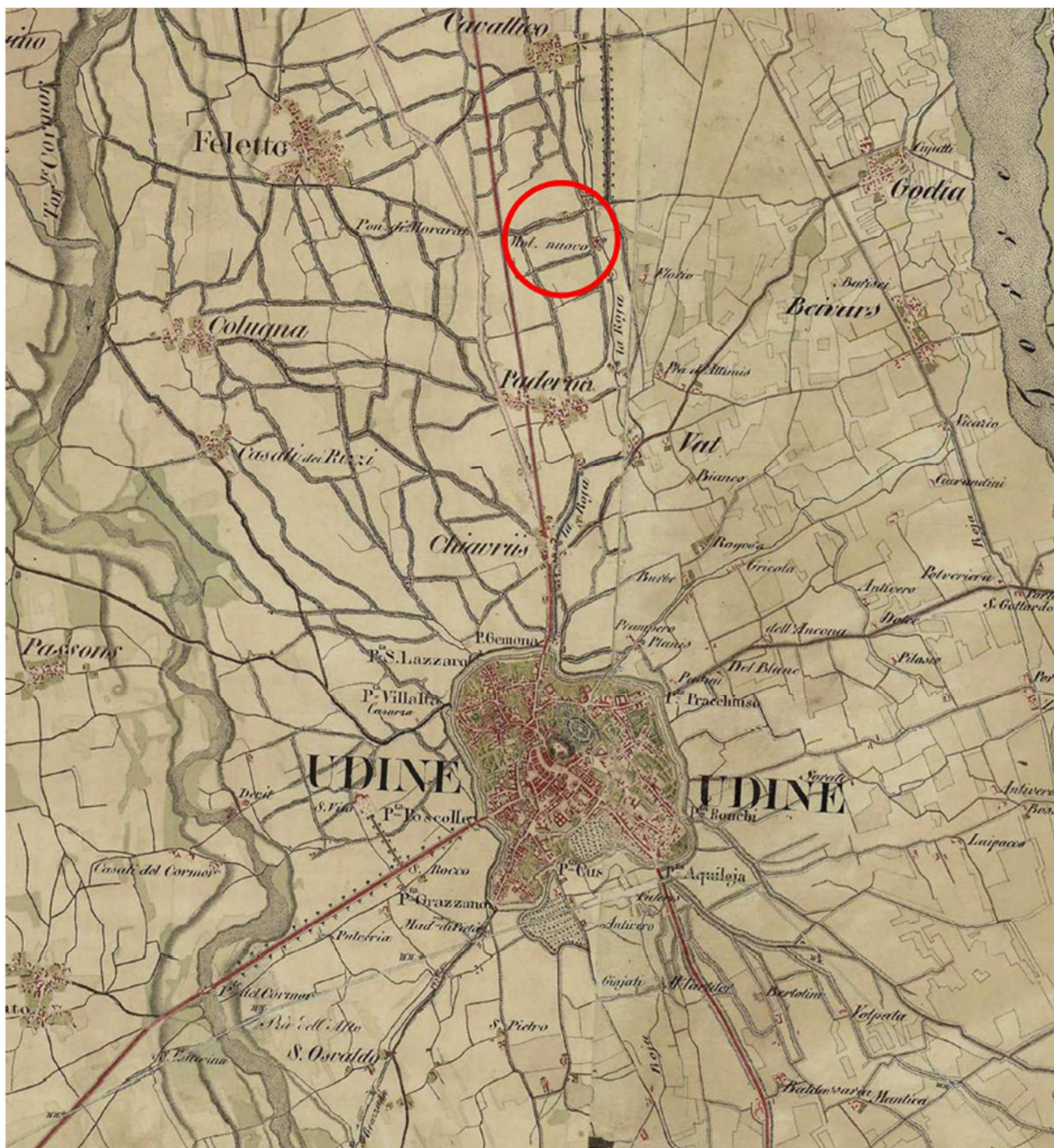


Figura 12.36 Mappa del secondo rilievo dell'Impero Asburgico (Metà del XIX secolo)

Dati generali

Denominazione Antico Battiferro Bertoli

Localizzazione Paderno, via Molin Nuovo 65

Datazione di qualche anno successivo al 1844

Autore n/r

Oggetto battiferro

Proprietà privata

Proprietari

Grado di Utilizzo

☐ utilizzato

☐ parzialmente utilizzato

☒ non utilizzato



Riferimenti archivistici

Dati Catastali Fg. 7 mapp. 1407


Riferimenti archivistici n/r

Riferimenti fotografici n/r

Riferimenti bibliografici n/r

Figura 12.38 Stralcio della scheda 638 Antico Battiferro Bertoli (fonte PRGC Udine)

Conclusioni

| Aree degradate | | Codice criticità |
|---|------|---|
|  | n.a. | AREE DISMESSE E DEGRADATE Presenza di aree industriali dismesse e degradate |
| | | C_5.1 |
| Paesaggio | | |
|  | n.a. | ELEMENTI DI VALORE STORICO CULTURALE Presenza di elementi di valore storico culturale e paesaggistico di pregio (Battiferro e Roggia di Udine) |
| Aspetti naturalistici | | |
|  | n.a. | BIODIVERSITA' Ampia diffusione di specie e vegetazione tipicamente ruderali con diffusione di specie esotiche invasive. Scarsità di connessioni ecologiche di scala locale e sovralocale. Effetto trappola ecologica di lungo periodo per le aree dismesse (specie selvatiche anche di pregio possono insediarsi e successivi interventi di recupero dell'area ne possono poi compromettere la conservazione). |

12.12 Agenti fisici

12.12.1 RUMORE

Ogni Comune, al fine di attuare gli interventi necessari alla tutela della salute e della qualità urbana, deve provvedere alla classificazione acustica del proprio territorio così da dotarsi, ai sensi della “Legge quadro sull’inquinamento acustico” n. 447/95 (artt. 4 e 6) e della L.R. 16/2007, di uno strumento di gestione e di controllo delle dinamiche insediative, concernenti l’ambito urbano, che determinano emissioni sonore

Con Delibera C.C. n. 73 d’ord. del 27 luglio 2016 (pubblicato in data 4 agosto 2016) il Consiglio Comunale ha approvato il “**Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA)**” con il quale ha disciplinato le competenze comunali in materia di inquinamento acustico. Si riporta di seguito la cartografia relativa alla zonizzazione acustica del territorio comunale.

L’ambito della Variante ricade in aree particolarmente antropizzate classificate dal PCCA in Classe acustica IV – aree di intensa attività umana (ex Comparto 1 e buona parte dell’ex comparto 3). La parte a nord dell’ex Comparto 3 (nella Variante previsto residenziale) ricade in classe III (Aree di tipo misto). Tale nuova area prevista residenziale si pone in prossimità di Aree in classe V (Aree industriali poste a est e ovest di via Biella). Sarà dunque necessario in fase di Pianificazione attuativa/progettazione verificare la compatibilità acustica sulla base delle nuove destinazioni d’uso attraverso la valutazione del clima acustico al fine di verificare che il sito in cui si intende realizzare un insediamento sia caratterizzato da condizioni di rumorosità compatibile con l’utilizzo dell’insediamento stesso.

In generale nel caso di incompatibilità/conflittualità di natura acustica si dovranno prevedere misure di mitigazione tali da rendere sostenibile l’intervento. Potrà essere prevista, ad esempio, la piantumazione e la messa a dimore di alberi misti ad arbusti al fine di attenuare la propagazione acustica degli ambiti produttivi verso gli ambiti residenziali e/o interventi di insonorizzazione alle sorgenti o/e ai recettori.

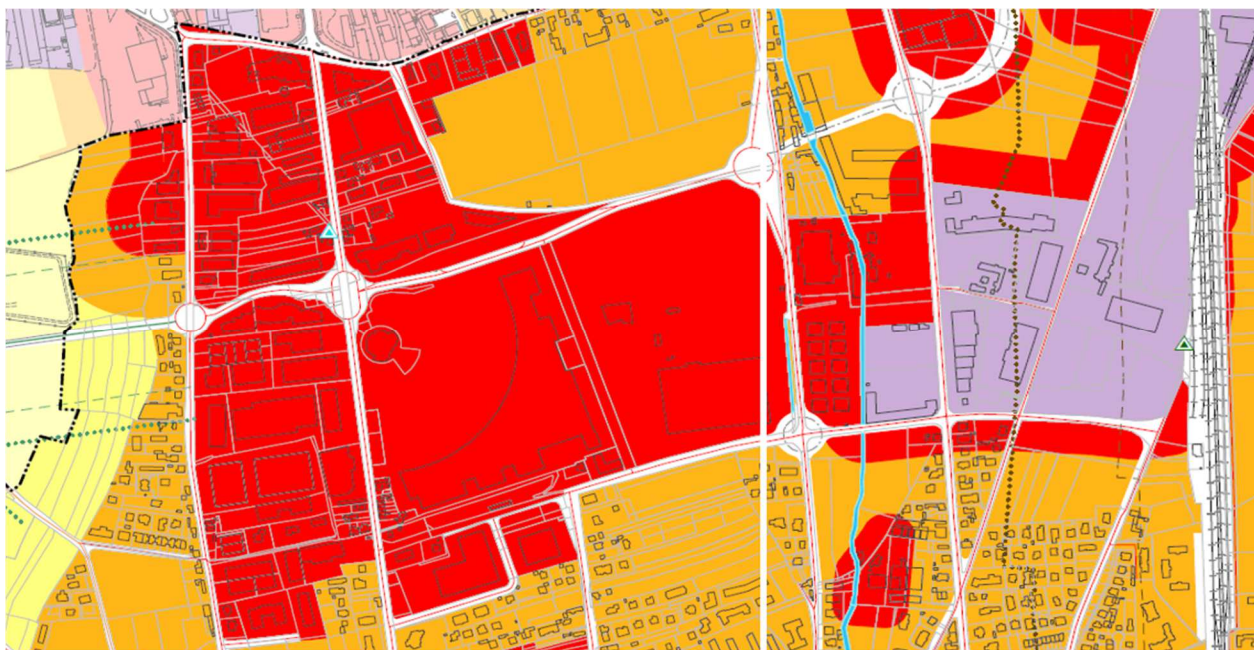


Figura 12.39 - Zonizzazione acustica relativa al PCCA del Comune di Udine

Fasce di pertinenza infrastrutture ferroviarie (D.P.R. 459/98)

- — — Linea dei 100 m. (fascia A)
- · · · · Linea dei 250 m. (fascia B)

Fasce di pertinenza infrastrutture stradali (D.P.R. 142/04)

- — — Linea dei 100 m. (fascia A - Assi di tipo A)
- · · · · Linea dei 150 m. (fascia B - Assi di tipo A)
- — — Linea dei 100 m. (fascia A - Assi di tipo B)
- · · · · Linea dei 150 m. (fascia B - Assi di tipo B)
- — — Linea dei 100 m. (fascia A - Assi di tipo Ca)
- · · · · Linea dei 150 m. (fascia B - Assi di tipo Ca)
- — — Linea dei 100 m. (fascia A - Assi di tipo Cb)
- · · · · Linea dei 50 m. (fascia B - Assi di tipo Cb)

Viabilità esistente

- Autostrada
- Strada extraurbana principale
- Strada extraurbana secondaria di tipo Ca
- Strada extraurbana secondaria di tipo Cb

Infrastrutture stradali di classe E ed F (fascia 30 m.)

- Tipologia A - Limite della classe acustica I
- Tipologia B - Limite della classe acustica II
- Tipologia C - Limite della classe acustica III o IV

Viabilità di progetto

- · · · · Strada extraurbana secondaria di tipo C2
- · · · Linea dei 150 m. (Assi di tipo C2)
- · · · · Strada di tipo E ed F (Tipologia C - classe acustica III o IV)

Classe acustica definitiva delle unità territoriali

- Classe I
- Classe II
- Classe III
- Classe IV
- Classe V
- Classe VI
- Zona di interesse militare (non classificabile)

| CLASSI DI DESTINAZIONI D'USO DEL TERRITORIO | | VALORI LIMITE ASSOLUTI DI EMISSIONE Leq In dB(A) | | VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE Leq In dB(A) | | VALORI DI QUALITA Leq In dB(A) | |
|---|-----------------------------------|---|-----------------|--|-----------------|-----------------------------------|-----------------|
| | | LIMITI MASSIMI E TEMPI DI RIFERIMENTO | | | | | |
| | | Diurno (6-22) | Notturmo (22-6) | Diurno (6-22) | Notturmo (22-6) | Diurno (6-22) | Notturmo (22-6) |
| I | aree particolarmente protette | 45 | 35 | 50 | 40 | 47 | 37 |
| II | aree prevalentemente residenziali | 50 | 40 | 55 | 45 | 52 | 42 |
| III | aree di tipo misto | 55 | 45 | 60 | 50 | 57 | 47 |
| IV | aree di intensa attività umana | 60 | 50 | 65 | 55 | 62 | 52 |
| V | aree prevalentemente industriali | 65 | 55 | 70 | 60 | 67 | 57 |
| VI | aree esclusivamente industriali | 65 | 65 | 70 | 70 | 70 | 70 |

12.12.2 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI

Radon

L'OMS sostiene che il radon aumenti il rischio di tumore polmonare anche a basse esposizioni. La normativa italiana (Decreto Legislativo del 26/05/00, n.241) ha stabilito un livello di riferimento per l'esposizione al radon negli ambienti di lavoro di 500 Bq/m³. Per quanto riguarda le abitazioni, non esiste in Italia una normativa specifica, ma una raccomandazione della comunità Europea indica i valori (200 Bq/m³ per le nuove abitazioni e 400 Bq/m³ per quelle esistenti) oltre i quali è opportuno intraprendere azioni di rimedio.

La regione Friuli Venezia Giulia, che presenta all'interno del suo territorio notevoli variazioni nel parco edilizio e nella consistenza del substrato. Nell'area di studio le misure di concentrazione media di radon indoor effettuate da ARPA FVG si attestano tra i 187 e i 307 Bq/m³.

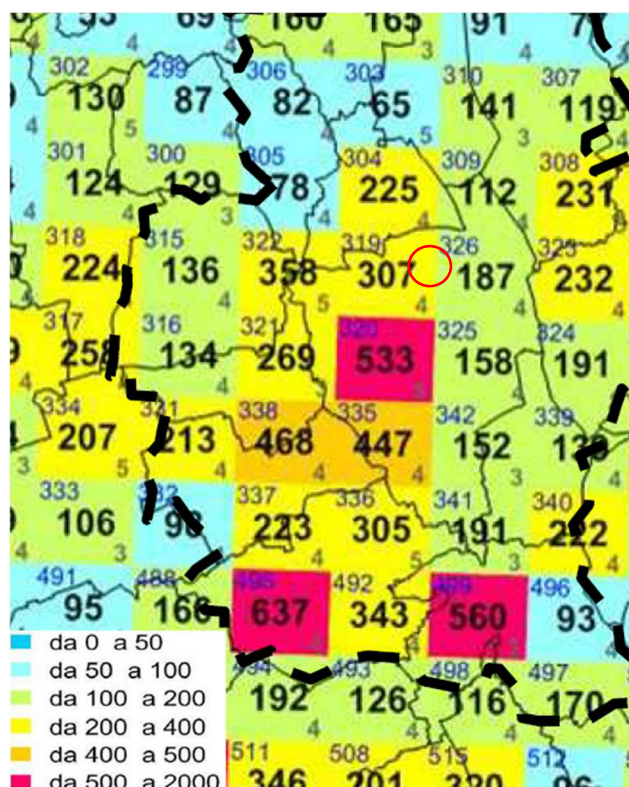


Figura 12.40 - Concentrazione media di Radon indoor in Bq/m³ (Fonte: ARPA FVG, sito internet)

Radiazioni non ionizzanti

Le principali sorgenti artificiali nell'ambiente di campi elettromagnetici ad alta frequenza (RF), ossia con frequenze tra i 100 kHz e i 300 GHz, comprendenti campi elettromagnetici a radio frequenze (100 kHz - 300 MHz) e microonde (300 MHz - 300 GHz), sono gli impianti per radio tele comunicazione.

Tale denominazione raggruppa diverse tipologie di apparati tecnologici:

- impianti per la telefonia mobile o cellulare, o stazioni radio base (SRB);
- impianti di diffusione radiotelevisiva (RTV: radio e televisioni);
- ponti radio (impianti di collegamento per telefonia fissa e mobile e radiotelevisivi).

Nell'ambito di Variante sono presenti, impianti propri dei gestori della telefonia mobile VODAFONE.

I monitoraggi effettuati da ARPAFVG tra il 2014 e il 2020 evidenziano valori inferiori alla soglia di attenzione. Nel territorio ci sono alcuni impianti di telefonia e i monitoraggi fatti negli ultimi 5 anni da ARPAFVG di misure di campo elettrico mostrano valori nella norma.

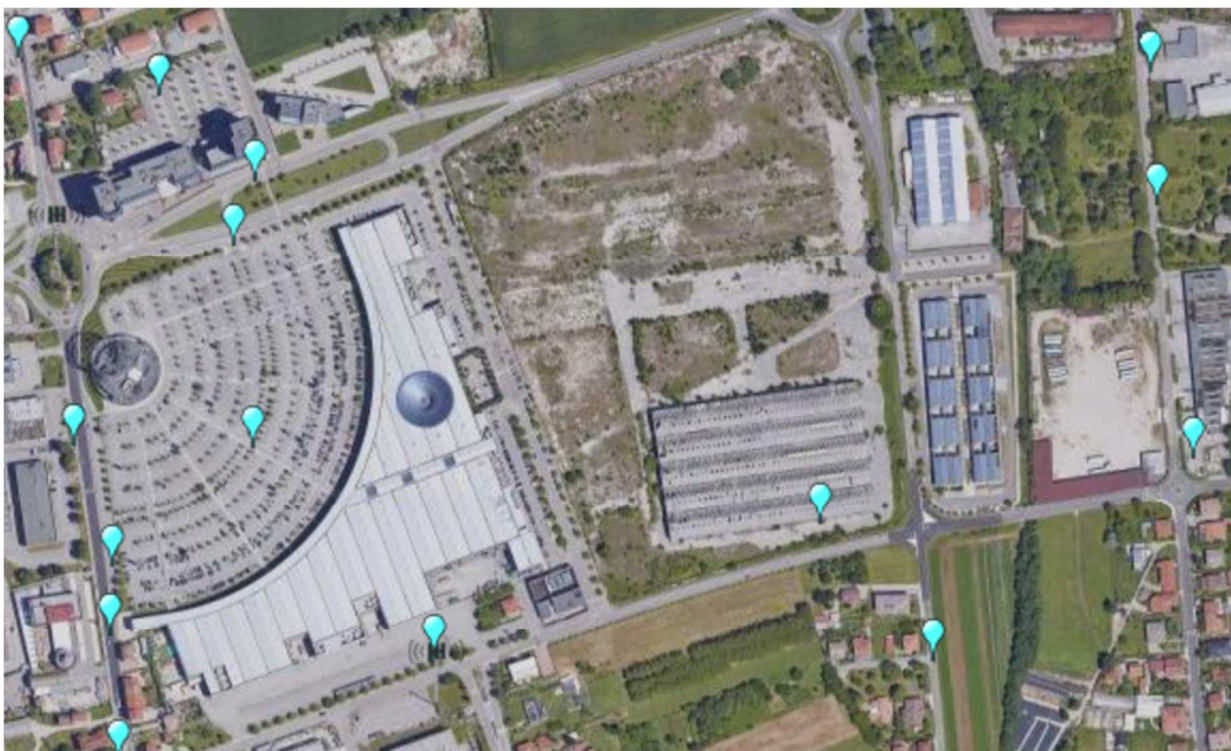


Figura 12.41 *Catasto impianti radioelettrici e monitoraggio campi elettromagnetici*

I campi magnetici a frequenza estremamente bassa sono classificati “possibilmente cancerogeni” (gruppo 2B) già da diversi anni.

Il DPCM 08.07.2003 “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti” stabilisce che:

- ✓ il limite di esposizione (100 μ T) si applica a tutte le aree accessibili da parte della popolazione;
- ✓ il valore di attenzione (10 μ T), da intendersi come mediana dei valori nell’arco delle 24 ore, si applica alle aree gioco per l’infanzia, agli ambienti abitativi, agli ambienti scolastici e ai luoghi adibiti a permanenza non inferiore alle 4 ore giornaliere
- ✓ l’obiettivo di qualità (3 μ T), da intendersi come mediana dei valori nell’arco delle 24 ore, si applica nella progettazione di aree gioco per l’infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenza non inferiore alle 4 ore giornaliere e nella progettazione di nuovi elettrodotti in prossimità di tali insediamenti

Dalla immagine sotto riportata si riscontra la presenza, nell’area di studio ma esternamente all’ambito della Variante, di elettrodotti appartenenti alla linea Terna SPA con tensione pari a 132 kV. Dai monitoraggi ripetuti nei due punti in figura effettuati da ARPAFVG nel 2004 e 2015 viene rispettato l’obiettivo di qualità.

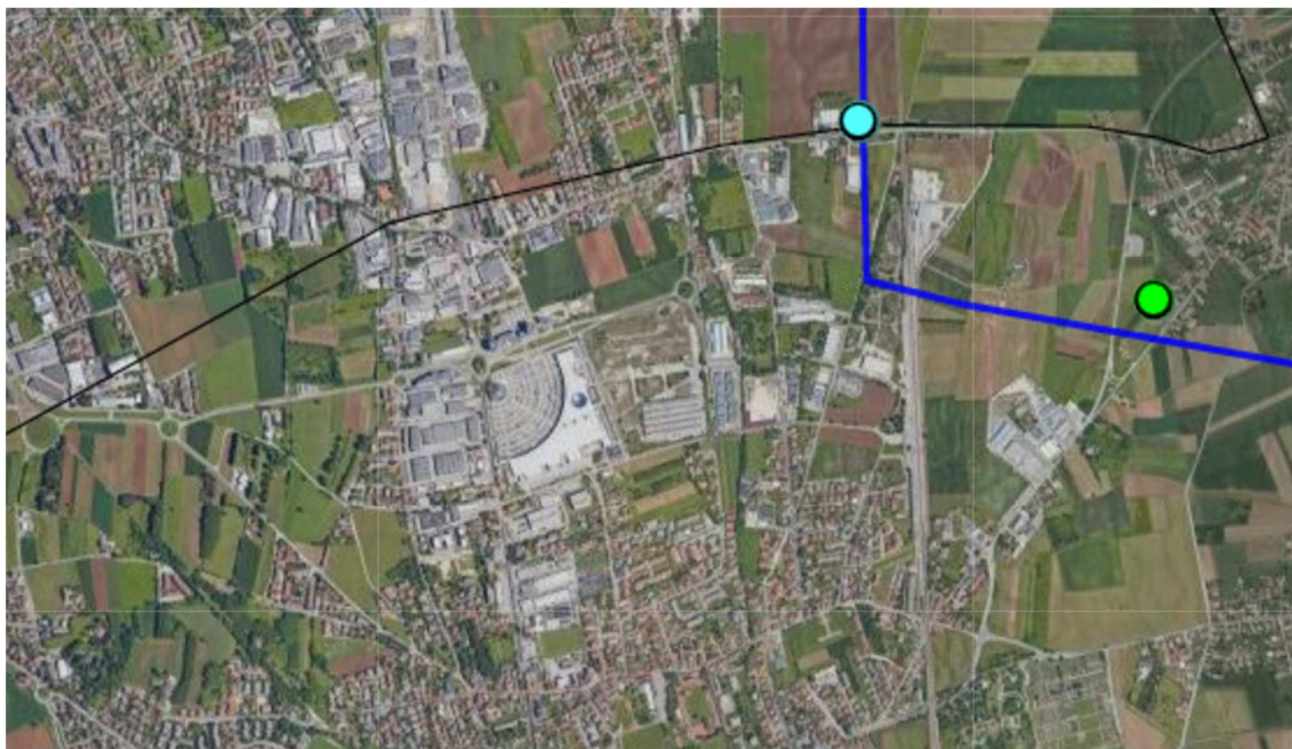






























Figura 12.42 Tracciati indicativi delle linee ad Alta Tensione nel comune di Udine Nord
(Fonte: ARPA FVG)




| Linee elettriche | Monitoraggi |
|---|--|
| <p> Linee aeree 380kV</p> <ul style="list-style-type: none">   Terna SPA   Edison SPA   UdineOvest-Redipuglia (in realizzazione) <p> Linee aeree 220kV</p> <ul style="list-style-type: none">   Terna SPA <p> Linee aeree 132kV</p> <ul style="list-style-type: none">   Terna SPA   Caffaro Industrie SPA | <p> Misure di campo magnetico</p> <p>  Misure a breve termine</p> <p>  Misure in continuo</p> <div data-bbox="1185 1043 1414 1397" style="border: 1px solid red; padding: 5px;"> <p>Legenda</p> <ul style="list-style-type: none">  $< 0.05 \mu T$  $0.05 \div 0.5 \mu T$  $0.5 \div 1.5 \mu T$  $1.5 \div 3 \mu T$  $3 \div 10 \mu T$  $10 \div 100 \mu T$  $> 100 \mu T$ </div> |

12.13 Inquinamento luminoso

L'inquinamento luminoso è costituito dall'irradiazione della luce artificiale che si disperde al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata e se orientata al di sopra della linea d'orizzonte. Rappresenta, per il territorio in analisi, una criticità ambientale, in accordo con quanto accade per gli ambiti urbanizzati in genere.

Conclusioni

| Rumore | ZONIZZAZIONE ACUSTICA (PCCA) E' presente un piano di zonizzazione acustica del territorio comunale. Vista la classificazione acustica in particolare dell'area dell'ex comparto 3 (destinazione residenziale) sarà necessario in fase di Pianificazione attuativa/progettazione verificare la compatibilità acustica sulla base delle nuove destinazioni d'uso attraverso la valutazione del clima acustico. In generale nel caso di incompatibilità/conflittualità di natura acustica si dovranno prevedere misure di mitigazione tali da rendere sostenibile l'intervento. Potrà essere prevista, ad esempio, la piantumazione e la messa a dimore di alberi misti ad arbusti | Codice criticità |
|---|--|------------------|
|  | | |

| | | | |
|---|---|--|--|
| | | al fine di attenuare la propagazione acustica degli ambiti produttivi verso gli ambiti residenziali e/o interventi di insonorizzazione alle sorgenti o/e ai recettori. | |
| Radiazioni non ionizzanti | | ELETTRODOTTI Presenza di linee elettriche bassa tensione. elettrodotti appartenenti alla linea Terna SPA con tensione pari a 132 kV. Dai monitoraggi effettuati da ARPAFVG nel 2004 e 2015 viene rispettato l'obiettivo di qualità. | |
|  | - | | |
| Radiazioni non ionizzanti | | IMPIANTI DI TELEFONIA MOBILE I monitoraggi effettuati da ARPAFVG tra il 2014 e il 2020 evidenziano valori inferiori alla soglia di attenzione. Nel territorio ci sono alcuni impianti di telefonia e i monitoraggi fatti negli ultimi 5 anni da ARPAFVG di misure di campo elettrico mostrano valori nella norma | |
|  | - | | |
| Radiazioni ionizzanti | | CONCENTRAZIONI RADON Nell'area di studio le misure di concentrazione media di radon indoor effettuate da ARPA FVG si attestano tra i 187 e i 307 Bq/m ³ | |
|  | - | | |

12.14 Energia

Il Comune di Udine in data 30 novembre 2009, con DCC n. 106, ha aderito al Patto dei Sindaci dell'Unione Europea. Comune di Udine ha redatto il Piano Energetico Comunale (PEC), il cui aggiornamento è stato approvato con DGC n. 460 del 10 dicembre 2009.

Obiettivo generale che l'Amministrazione si è posta attraverso l'adesione al Patto dei Sindaci, in accordo con l'impegno sottoscritto dal Consiglio Europeo dell'8-9 Marzo 2007, e il triplice obiettivo del 20%-20%-20%, **cioè una quota del 20% di fonti rinnovabili, un incremento del 20% dell'efficienza energetica ed una riduzione del 20% delle emissioni di CO2 entro il 2020.**

Con Deliberazione Consiliare Comunale N. 76 del 23 luglio 2010 il comune di Udine ha approvato il Piano d'Azione sull'Energia Sostenibile (PAES).

Le azioni previste sono:

1. Energy management del patrimonio comunale;
2. Interventi sul patrimonio edilizio comunale;
3. Installazione di impianti solari fotovoltaici su edifici scolastici;
4. Installazione di impianti solari termici sugli impianti sportivi e palestre;
5. Efficienza energetica della Rete semaforica comunale;
6. Innovazione tecnologica nella pubblica illuminazione e sulle luci votive;
7. Interventi di riduzione del fabbisogno termico degli edifici dell'Amministrazione tramite tecnologie di isolamento;
8. Applicazione dei criteri di efficienza ed uso di energia rinnovabile negli interventi del Piano Triennale delle Opere;
9. Impianto a biomassa che alimenti le serre comunali;
- 10. Recupero ai fini idroelettrici di salti esistenti sulla roggia di Palma e di Udine**
11. Creare le condizioni per creare Gruppi d'acquisto di impianti fotovoltaici/ solari termici.
12. Sviluppo dell'utilizzo del metano nei trasporti
13. Risparmio energetico sul patrimonio comunale di edilizia abitativa

Le azioni a lungo termine sono:

1. Cogenerazione e reti di teleriscaldamento
2. Sportello Energia
- 3. Risparmio energetico negli edifici privati**
- 4. Efficienza energetica nella grande distribuzione –commerciale**
- 5. Incremento del Verde pubblico**

6. Promozione del risparmio energetico tra le famiglie (salva-energia)
7. Razionalizzazione dei trasporti e delle merci
8. Opzione di demolizione e ricostruzione ad alta efficienza
9. Grandi impianti fotovoltaici

Obiettivo del PEC è l'**integrazione del fattore "energia" nella pianificazione del territorio**, mediante l'individuazione delle scelte strategiche **migliorative dello stato ambientale comunale e la promozione dell'uso razionale delle risorse, nella direzione di uno sviluppo sostenibile**. Il PEC considera gli aspetti ritenuti in grado di influenzare nel breve e medio periodo la domanda e l'offerta di energia a livello comunale quali: l'assetto territoriale ed urbanistico, l'andamento demografico, il settore produttivo, il settore agricolo e zootecnico e la produzione di biomassa da rifiuti solidi urbani.

Dalle analisi del PEC si evince che il **consumo di energia elettrica è correlato primariamente agli usi civici e secondariamente agli usi industriali**. Considerando separatamente le singole voci che compongono i consumi elettrici, inoltre, appaiono decisamente prevalenti sugli altri gli usi correlati al terziario ed agli usi domestici.

Per il gas metano tra i singoli contributi, la quota preponderante dei consumi (in misura 6/7 volte superiore agli altri usi finali) è **rappresentata dagli usi domestici**, seguita dall'industria, il terziario e gli edifici pubblici che hanno simili ordini di grandezza.

A livello comunale **il settore degli usi domestici è responsabile della quota maggiore di consumi**, (39% dei consumi per uso finale). Il settore terziario ricopre una quota del 17% ed è il settore produttivo più importante, dal momento che l'industria richiede il 6%. I trasporti coprono una quota di tutto riguardo del 36%. Seguono con valori piuttosto limitati ma pur sempre degni d'attenzione le utenze dell'Amministrazione al 1%, l'agricoltura con lo 0,52% ed il parco automezzi utilizzato dall'Amministrazione, sotto la voce trasporti Amministrazione con lo 0,03%.

| | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Industria | 20.614 | 14.102 | 12.079 | 12.577 | 12.435 |
| Usi Domestici | 93.065 | 104.197 | 102.720 | 98.825 | 87.824 |
| Terziario, cui sono sottratti i consumi di metano dell'Amm.ne | 33.308 | 33.989 | 35.890 | 36.925 | 36.113 |
| Agricoltura | 1106 | 972 | 968 | 1124 | 1171 |
| Utenze dell'Amm.ne | 5.847 | 5.650 | 4.897 | 5.597 | 5.562 |
| Trasporti Amm.ne | 1309 | 1416 | 1510 | 1555 | 1575 |
| Trasporti | 75.182 | 72.245 | 78.227 | 74.166 | 81.265 |
| Perdite di metano | 775 | 793 | 803 | 755 | 671 |
| Totale | 231.206 | 233.363 | 237.093 | 231.524 | 226.616 |

Figura 12.43 Serie dei consumi energetici per uso finale nel territorio del comune di Udine (in TEP), Elaborazione Ecuba (fonte: Piano Energetico Comunale (Fonte: VAS PRGC))

Il territorio comunale non presenta fonti di produzione elettrica di tipo tradizionale. **Le fonti rinnovabili sviluppate sul territorio sono: mini-idroelettrico, fotovoltaico e biogas da discarica** (San Gottardo). Il PEC rileva, inoltre, una **minima quota di micro impianti nelle rogge comunali che non hanno tuttavia produzioni significative**.

12.15 Economia e società

Udine si colloca in buone posizioni nelle classifiche nazionali di qualità della vita. Udine è al primo posto tra i quattro comuni capoluogo per reddito imponibile medio (2010). La struttura economica e sociale è tipica delle città emporio e dispensatrici dei grandi servizi al circondario: servizi culturali, sanitari, universitari, amministrativi.

La struttura industriale, dopo le delocalizzazioni delle grandi imprese – importanti nei settori siderurgico e alimentare delle bevande –, si concentra sulle PMI, con buona capacità di esportazione e forte propensione all'apertura ai mercati internazionali.

La Zona Industriale Udinese accoglie 120 aziende per 3400 addetti su una superficie di 500 ettari, a sud della città.

La città di Udine è uno dei primi poli industriali della regione e quasi la metà delle imprese regionali sono in provincia di Udine.

Il settore dei servizi è incentrato sui grandi servizi pubblici e sul sistema commerciale.

La presenza della grande e media distribuzione è più consistente nell'hinterland (5 centri commerciali e 7 ipermercati) rispetto al centro urbano (2 parchi commerciali e 3 ipermercati), dove spicca la concentrazione a nord.

Il tasso di disoccupazione nella regione FVG nel 2018 permane elevato dopo la crisi del 2007-8 (2008: 4,3%, 2018: 6,7%), in miglioramento e sensibilmente più basso della media nazionale (10,6%). La provincia di Udine ha un tasso lievemente superiore alla media regionale (6,9%).

Indicatori comunali

| | |
|--|--------------|
| Superficie territoriale (Km ²) | 57,17 |
| Residenti (31 dicembre 2018) | 99.377 |
| Densità per Km ² | 1.738,2 |
| Variatione % della Popolaz. rispetto al Cens. 2011 | +1,1% |
| Famiglie | 49.898 |
| Popolazione giovane (under 15 anni, in %) | 11,7% |
| Indice di vecchiaia (anziani per 100 ragazzi) | 223,8 |
| Imprese attive (al 31 dicembre 2019) | 8.477 |
| Localizzazioni (*) attive (al 31 dicembre 2019) | 10.719 |

(*) imprese + sedi secondarie

Fonte: elaborazioni del Centro Studi della CCIAA di Pordenone-Udine su dati Istat e InfoCamere

Altri indicatori in confronto con la regione

| | Udine | Friuli Venezia Giulia |
|---|----------|-----------------------|
| Quoziente di natalità (per mille - triennio 2016-20189) | 7,3 | 6,7 |
| Quoziente di mortalità (per mille - triennio 2016-20189) | 11,6 | 11,8 |
| Stranieri residenti in anagrafe (% su popolazione) | 13,9% | 9,1% |
| Sportelli bancari | 79 | 689 |
| Posti letto per mille abitanti | 39,2 | 132,2 |
| Esercizi commerciali per mille abitanti | 17,3 | 14,6 |
| Reddito medio imponibile delle persone fisiche: anno imposta 2017 (in euro) | 24.220,0 | 21.077,0 |

Fonte: elaborazioni del Centro Studi della CCIAA di Pordenone-Udine su dati Istat, Banca d'Italia, InfoCamere e Ministero delle Finanze

Caratteristiche del sistema produttivo (al 31 dicembre 2019)

| | Totale | % su imprese attive | | Totale | % |
|--------------------|--------|---------------------|------------------------------|--------|--------|
| Artigiane | 2.212 | 26,09% | Imprese attive di cui | 8.477 | 100% |
| Femminili | 2.020 | 23,83% | <i>Società di capitale</i> | 2.752 | 32,46% |
| Giovani | 680 | 8,02% | <i>Società di persone</i> | 1.374 | 16,21% |
| “Straniere” | 1.340 | 15,81% | <i>Imprese individuali</i> | 4.134 | 48,77% |
| | | | <i>Altre forme</i> | 217 | 2,56% |

Imprese giovani: impresa guidata da persone di età inferiore ai 35 anni.

Imprese straniere: impresa guidata da persone di cittadinanza straniera o apolide.

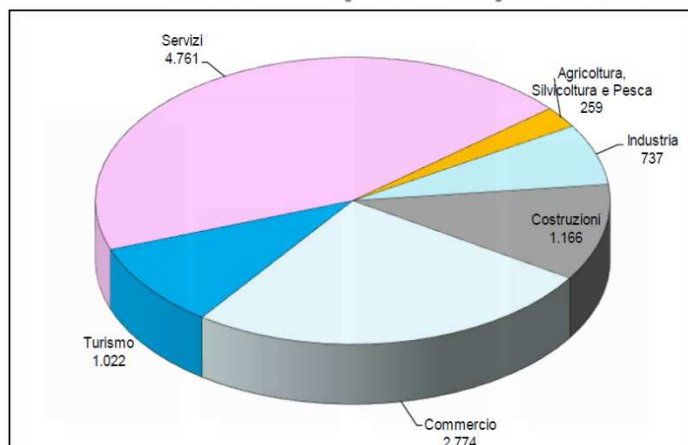
Fonte: elaborazioni del Centro Studi della CCIAA di Pordenone-Udine su dati InfoCamere

Demografia delle imprese nel periodo 2012-2019: comune di Udine

| | Iscrizioni | Cessazioni | Saldo |
|-------------|------------|------------|------------|
| 2012 | 662 | 555 | +107 |
| 2013 | 694 | 637 | +57 |
| 2014 | 653 | 653 | - |
| 2015 | 670 | 559 | +111 |
| 2016 | 580 | 609 | -29 |
| 2017 | 598 | 567 | +31 |
| 2018 | 618 | 622 | -4 |
| 2019 | 581 | 556 | +25 |

Fonte: elaborazioni del Centro Studi della CCIAA di Pordenone-Udine su dati InfoCamere

Localizzazioni (imprese + unità produttive secondarie) suddivise per comparto (31 dicembre 2019)



Le localizzazioni (imprese + unità produttive secondarie) sono 10.719

Le attività produttive nel comune di Udine si concentrano nei Servizi (il 44,3%) e nel Commercio (il 26%)

Fonte: elaborazioni del Centro Studi della CCIAA di Pordenone-Udine su dati InfoCamere

Il turismo a Udine

| Arrivi | Italiani | Stranieri | Totale |
|----------------|----------|-----------|---------|
| 2017 | 107.961 | 83.989 | 191.950 |
| 2018 | 115.439 | 95.159 | 210.598 |
| Var. % 2018/17 | +6,9% | +13,3% | +9,7% |

| Presenze | Italiani | Stranieri | Totale |
|----------------|----------|-----------|---------|
| 2017 | 213.117 | 167.067 | 380.184 |
| 2018 | 212.646 | 176.466 | 389.112 |
| Var. % 2018/17 | -0,2% | +5,6% | +2,4% |

Fonte: elaborazioni del Centro Studi della CCIAA di Pordenone-Udine su dati Istat

Le imprese del digitale (produzione di software, consulenza informatica e attività connesse, attività dei servizi d'informazione e altri servizi informatici)*

| | Localizzazioni attive | | |
|----------------------------------|-----------------------|------------------|--------------|
| | 31 dicembre 2019 | 31 dicembre 2014 | Var. su 2014 |
| Tavagnacco | 73 | 59 | +14 |
| Udine | 474 | 434 | +40 |
| Reana del Rojale | 24 | 18 | +6 |
| TOTALE distretto DI.TE.DI | 571 | 511 | +60 |

* Produzione di software non connesso all'edizione, Consulenza nel settore delle tecnologie dell'informatica, Gestione di strutture informatizzate, Gestione di strutture e apparecchiature informatiche hardware - housing (esclusa la riparazione), Altre attività dei servizi connessi alle tecnologie dell'informatica, Elaborazione dei dati, hosting e attività connesse, Elaborazione dati, Elaborazione elettronica di dati contabili (esclusi i Centri di assistenza fiscale - Caf), Altre elaborazioni elettroniche di dati, Gestione database (attività delle banche dati), Hosting e fornitura di servizi applicativi (ASP), Portali web

Fonte: elaborazioni del Centro Studi della CCIAA di Pordenone-Udine su dati InfoCamere

Indicatori comunali

| | |
|--|--------------|
| Superficie territoriale (Km ²) | 57,17 |
| Residenti (31 dicembre 2018) | 99.377 |
| Densità per Km ² | 1.738,2 |
| Variazione % della Popolaz. rispetto al Cens. 2011 | +1,1% |
| Famiglie | 49.898 |
| Popolazione giovane (under 15 anni, in %) | 11,7% |
| Indice di vecchiaia (anziani per 100 ragazzi) | 223,8 |
| Imprese attive (al 31 dicembre 2019) | 8.477 |
| Localizzazioni (*) attive (al 31 dicembre 2019) | 10.719 |

(*) imprese + sedi secondarie

Fonte: elaborazioni del Centro Studi della CCIAA di Pordenone-Udine su dati Istat e InfoCamere

Altri indicatori in confronto con la regione

| | Udine | Friuli Venezia Giulia |
|---|----------|-----------------------|
| Quoziente di natalità (per mille - triennio 2016-2018) | 7,3 | 6,7 |
| Quoziente di mortalità (per mille - triennio 2016-2018) | 11,6 | 11,8 |
| Stranieri residenti in anagrafe (% su popolazione) | 13,9% | 9,1% |
| Sportelli bancari | 79 | 689 |
| Posti letto per mille abitanti | 39,2 | 132,2 |
| Esercizi commerciali per mille abitanti | 17,3 | 14,6 |
| Reddito medio imponibile delle persone fisiche: anno imposta 2017 (in euro) | 24.220,0 | 21.077,0 |

Fonte: elaborazioni del Centro Studi della CCIAA di Pordenone-Udine su dati Istat, Banca d'Italia, InfoCamere e Ministero delle Finanze

Caratteristiche del sistema produttivo (al 31 dicembre 2019)

| | Totale | % su imprese attive | | Totale | % |
|--------------------|--------|---------------------|------------------------------|--------|--------|
| Artigiane | 2.212 | 26,09% | Imprese attive di cui | 8.477 | 100% |
| Femminili | 2.020 | 23,83% | <i>Società di capitale</i> | 2.752 | 32,46% |
| Giovani | 680 | 8,02% | <i>Società di persone</i> | 1.374 | 16,21% |
| “Straniere” | 1.340 | 15,81% | <i>Imprese individuali</i> | 4.134 | 48,77% |
| | | | <i>Altre forme</i> | 217 | 2,56% |

Imprese giovani: impresa guidata da persone di età inferiore ai 35 anni.

Imprese straniere: impresa guidata da persone di cittadinanza straniera o apolide.

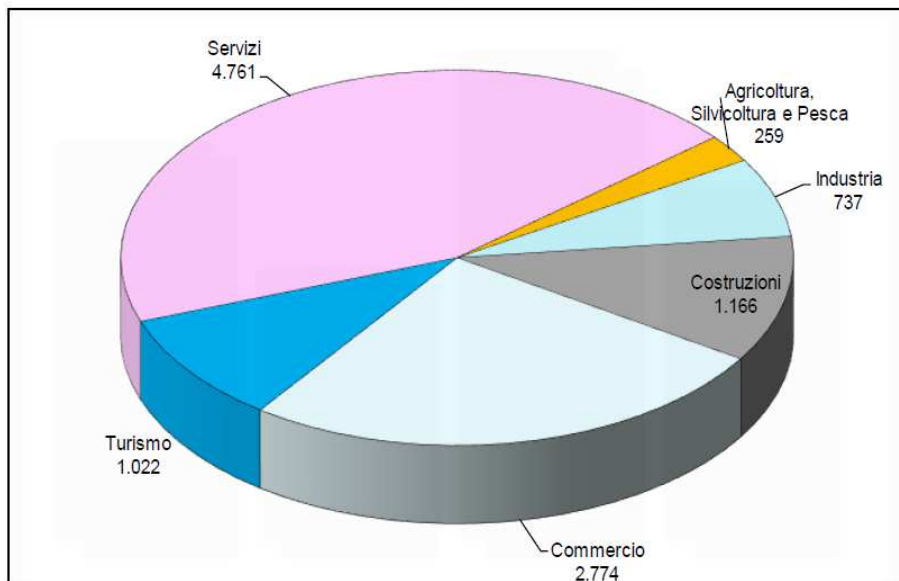
Fonte: elaborazioni del Centro Studi della CCIAA di Pordenone-Udine su dati InfoCamere

Demografia delle imprese nel periodo 2012-2019: comune di Udine

| | Iscrizioni | Cessazioni | Saldo |
|-------------|------------|------------|------------|
| 2012 | 662 | 555 | +107 |
| 2013 | 694 | 637 | +57 |
| 2014 | 653 | 653 | - |
| 2015 | 670 | 559 | +111 |
| 2016 | 580 | 609 | -29 |
| 2017 | 598 | 567 | +31 |
| 2018 | 618 | 622 | -4 |
| 2019 | 581 | 556 | +25 |

Fonte: elaborazioni del Centro Studi della CCIAA di Pordenone-Udine su dati InfoCamere

Localizzazioni (imprese + unità produttive secondarie) suddivise per comparto (31 dicembre 2019)



Le localizzazioni (imprese + unità produttive secondarie) sono 10.719

Le attività produttive nel comune di Udine si concentrano nei Servizi (il 44,3%) e nel Commercio (il 26%)

Fonte: elaborazioni del Centro Studi della CCIAA di Pordenone-Udine su dati InfoCamere

Il Commercio al dettaglio e l'Ospitalità nel comune di Udine

| | 2014 | 2019 | Saldo |
|--|--------------|--------------|------------|
| Commercio dettaglio di cui | 1.542 | 1.487 | -55 |
| <i>esercizi non specializzati (*)</i> | 171 | 172 | +1 |
| <i>alimentari, bevande e tabacco</i> | 166 | 168 | +2 |
| <i>carburanti per autotrazione in esercizi specializzati</i> | 61 | 65 | +4 |
| <i>apparecchiature informatiche e per le telecomunicazioni (ICT) in esercizi specializzati</i> | 43 | 47 | +4 |
| <i>altri prodotti per uso domestico in esercizi specializzati (**)</i> | 150 | 145 | -5 |
| <i>di articoli culturali e ricreativi in esercizi specializzati</i> | 150 | 130 | -20 |
| <i>altri prodotti in esercizi specializzati (***)</i> | 569 | 540 | -29 |
| <i>ambulante</i> | 171 | 138 | -33 |
| <i>altro</i> | 61 | 82 | +21 |
| Servizi di Ospitalità di cui | 981 | 1.022 | 41 |
| <i>alloggio</i> | 61 | 70 | +9 |
| <i>ristorazione</i> | 409 | 445 | +36 |
| <i>bar ed altri esercizi simili senza cucina</i> | 511 | 507 | -4 |

* Ipermercati, Supermercati, Discount di alimentari, Minimercati ed altri esercizi non specializzati di alimentari vari, Prodotti surgelati, Grandi magazzini, Commercio al dettaglio in esercizi non specializzati di computer, periferiche, attrezzature per le telecomunicazioni, elettronica di consumo audio e video, elettrodomestici, Empori ed altri negozi non specializzati di vari prodotti non alimentari.

** tessuti per l'abbigliamento, arredamento e biancheria, filati per maglieria e merceria, ferramenta, vernici, vetro piano e materiale elettrico e termoidraulico, articoli igienico-sanitari, materiali da costruzione, ceramiche e piastrelle, macchine, attrezzature e prodotti per l'agricoltura, macchine e attrezzature per il giardinaggio, tende e tendine, tappeti, carta da parati e rivestimenti per pavimenti (moquette e linoleum), elettrodomestici in esercizi specializzati, mobili per la casa, utensili per la casa, cristallerie e vasellame, articoli per l'illuminazione, macchine per cucire e per maglieria per uso domestico, sistemi di sicurezza, strumenti musicali e spartiti, articoli in legno, sughero, vimini e articoli in plastica per uso domestico.

*** abbigliamento, calzature, pelletteria, farmacie, profumerie, erboristerie, fiori e piante, mobili, oggetti di artigianato, articoli di gioielleria, bigiotteria.

Fonte: elaborazioni del Centro Studi della CCIAA di Pordenone-Udine su dati InfoCamere

Il turismo a Udine

| Arrivi | Italiani | Stranieri | Totale |
|----------------|----------|-----------|---------|
| 2017 | 107.961 | 83.989 | 191.950 |
| 2018 | 115.439 | 95.159 | 210.598 |
| Var. % 2018/17 | +6,9% | +13,3% | +9,7% |

| Presenze | Italiani | Stranieri | Totale |
|----------------|----------|-----------|---------|
| 2017 | 213.117 | 167.067 | 380.184 |
| 2018 | 212.646 | 176.466 | 389.112 |
| Var. % 2018/17 | -0,2% | +5,6% | +2,4% |

Fonte: elaborazioni del Centro Studi della CCIAA di Pordenone-Udine su dati Istat

Le imprese del digitale (produzione di software, consulenza informatica e attività connesse, attività dei servizi d'informazione e altri servizi informatici) *

| | Localizzazioni attive | | |
|----------------------------------|-----------------------|------------------|--------------|
| | 31 dicembre 2019 | 31 dicembre 2014 | Var. su 2014 |
| Tavagnacco | 73 | 59 | +14 |
| Udine | 474 | 434 | +40 |
| Reana del Rojale | 24 | 18 | +6 |
| TOTALE distretto DI.TE.DI | 571 | 511 | +60 |

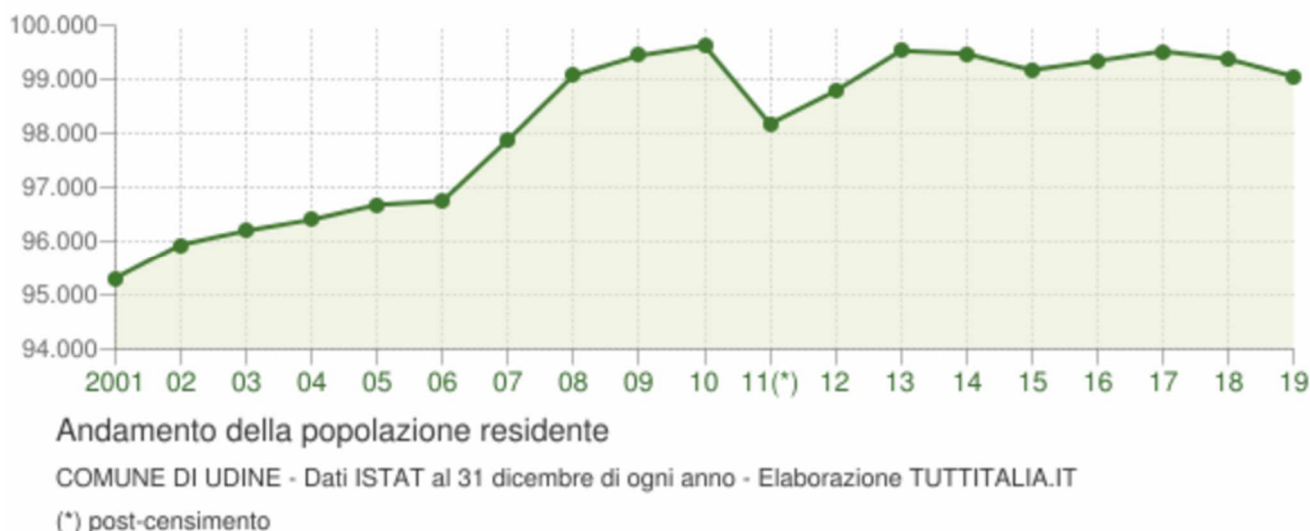
* Produzione di software non connesso all'edizione, Consulenza nel settore delle tecnologie dell'informatica, Gestione di strutture informatizzate, Gestione di strutture e apparecchiature informatiche hardware - housing (esclusa la riparazione), Altre attività dei servizi connessi alle tecnologie dell'informatica, Elaborazione dei dati, hosting e attività connesse, Elaborazione dati, Elaborazione elettronica di dati contabili (esclusi i Centri di assistenza fiscale - Caf), Altre elaborazioni elettroniche di dati, Gestione database (attività delle banche dati), Hosting e fornitura di servizi applicativi (ASP), Portali web

Fonte: elaborazioni del Centro Studi della CCIAA di Pordenone-Udine su dati InfoCamere

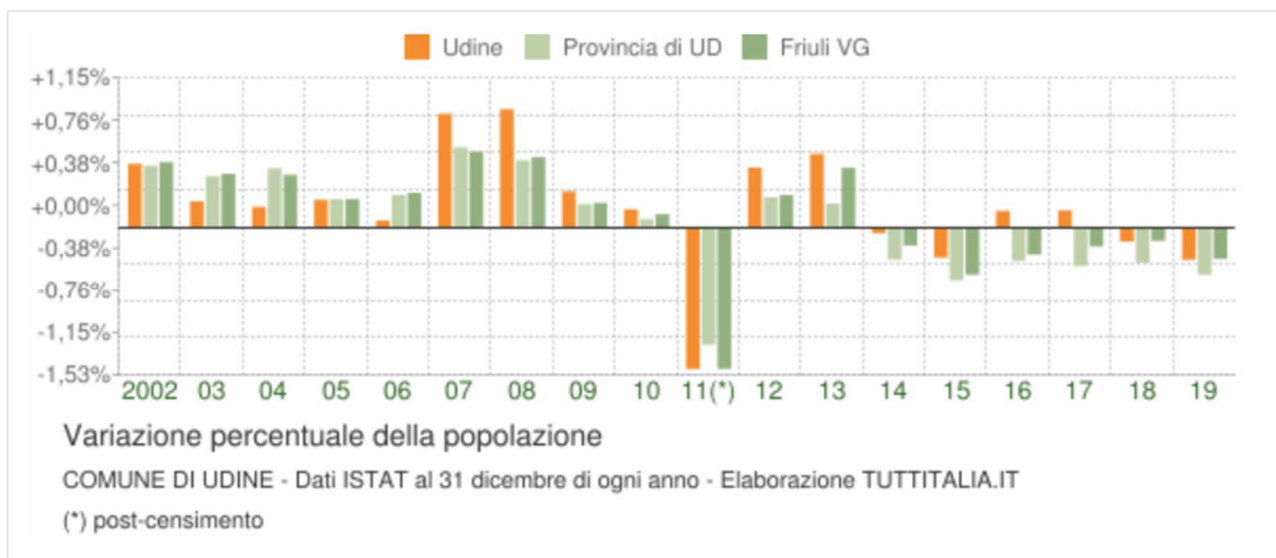
12.16 Popolazione

Secondo i dati ISTAT annuali, il Comune di Udine ha un andamento demografico storico della popolazione residente dal 2001 al 2019.

L'andamento demografico del Comune di Udine negli ultimi anni risulta in forte crescita dal 2001, dopo alcune oscillazioni risulta negli ultimi cinque anni essere tendenzialmente stabile prima con una leggera crescita e poi in leggera decrescita a partire dal 2017 (99.518) al 2019 (99.051).



Le variazioni annuali della popolazione di Udine espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Udine e della regione Friuli Venezia Giulia, riportano negli ultimi due anni una variazione percentuale negativa anche per Udine.



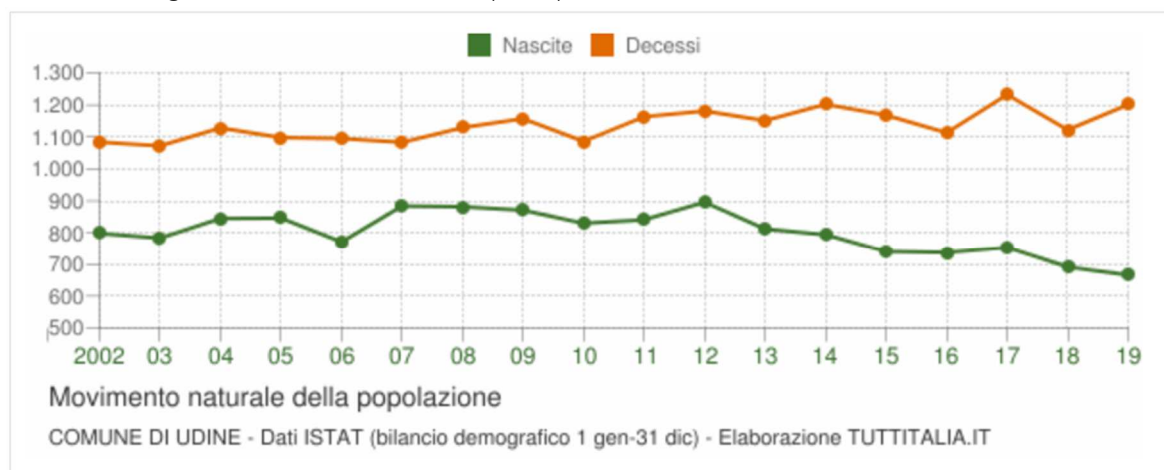
| Anno | Data rilevamento | Popolazione residente | Variazione assoluta | Variazione percentuale | Numero Famiglie | Media componenti per famiglia |
|---------------------|------------------|-----------------------|---------------------|------------------------|-----------------|-------------------------------|
| 2001 | 31 dicembre | 95.311 | - | - | - | - |
| 2002 | 31 dicembre | 95.936 | +625 | +0,66% | - | - |
| 2003 | 31 dicembre | 96.196 | +260 | +0,27% | 45.119 | 2,11 |
| 2004 | 31 dicembre | 96.402 | +206 | +0,21% | 45.535 | 2,09 |
| 2005 | 31 dicembre | 96.678 | +276 | +0,29% | 46.158 | 2,07 |
| 2006 | 31 dicembre | 96.750 | +72 | +0,07% | 46.603 | 2,05 |
| 2007 | 31 dicembre | 97.880 | +1.130 | +1,17% | 47.447 | 2,04 |
| 2008 | 31 dicembre | 99.071 | +1.191 | +1,22% | 48.384 | 2,03 |
| 2009 | 31 dicembre | 99.439 | +368 | +0,37% | 48.824 | 2,02 |
| 2010 | 31 dicembre | 99.627 | +188 | +0,19% | 49.081 | 2,01 |
| 2011 ⁽¹⁾ | 8 ottobre | 99.832 | +205 | +0,21% | 49.455 | 2,00 |
| 2011 ⁽²⁾ | 9 ottobre | 98.287 | -1.545 | -1,55% | - | - |
| 2011 ⁽³⁾ | 31 dicembre | 98.174 | -1.453 | -1,46% | 49.533 | 1,97 |
| 2012 | 31 dicembre | 98.780 | +606 | +0,62% | 49.843 | 1,97 |
| 2013 | 31 dicembre | 99.528 | +748 | +0,76% | 49.387 | 2,00 |
| 2014 | 31 dicembre | 99.473 | -55 | -0,06% | 49.405 | 2,00 |
| 2015 | 31 dicembre | 99.169 | -304 | -0,31% | 49.552 | 1,99 |
| 2016 | 31 dicembre | 99.341 | +172 | +0,17% | 49.766 | 1,98 |
| 2017 | 31 dicembre | 99.518 | +177 | +0,18% | 49.781 | 1,98 |
| 2018 | 31 dicembre | 99.377 | -141 | -0,14% | 49.898 | 1,97 |
| 2019 | 31 dicembre | 99.051 | -326 | -0,33% | 50.086 | 1,96 |

(¹) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.


(²) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.

(³) la variazione assoluta e percentuale si riferiscono al confronto con i dati del 31 dicembre 2010.

Il movimento naturale di una popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche saldo naturale. Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee. Anche per il 2019 il saldo naturale è negativo nascite meno decessi (--535).



Conclusioni

| Aspetti socio economici e demografici | | Codice criticità |
|--|---|------------------|
|  | - | C_6.1 |
| <p>Il tasso di disoccupazione nella regione FVG nel 2018 permane elevato dopo la crisi del 2007-8 (2008: 4,3%, 2018: 6,7%), in miglioramento e sensibilmente più basso della media nazionale (10,6%). La provincia di Udine ha un tasso lievemente superiore alla media regionale (6,9%). L'andamento demografico negli ultimi due anni è in leggera decrescita. La stabilizzazione demografica evidente dal 2013 ha determinato il crearsi di uno stock edilizio in sovrabbondanza, anche se in misura minore rispetto ad altri centri medi italiani. La domanda abitativa attuale è diminuita ed è collegata anche ai fenomeni di evoluzione socio demografica (maggiore popolazione anziana, riduzione numero componenti delle famiglie, popolazione straniera)</p> | | |

12.17 Infrastrutture e mobilità

L'ambito della Variante si trova incastonato nel tessuto che, praticamente senza soluzione di continuità, si estende con direzione nord dalle aree ad alta densità della città di Udine al nastro urbanizzato della Tresemane (S.P. 4) e successivamente della Pontebbana (S.S. 13). Questo asse principale, di storica valenza, ha costituito e ancora costituisce un forte accentratore dello sviluppo soprattutto commerciale per tutto l'hinterland udinese e questo fatto, accompagnato alla disposizione a raggiera degli assi di penetrazione della città, determina una forte concentrazione dei flussi di traffico sia lungo l'asse stesso, che nei nodi viari disposti lungo il percorso, con massimo in corrispondenza di quello di piazzale Chiavris, posizionato sull'anello dei viali che circondano il centro della città e che hanno funzione sia di distribuzione specifica, che di collegamento tra i quartieri, evitando l'attraversamento diretto del nucleo storico. Questa direttrice nord - sud lambisce ad ovest l'ambito complessivo del PRPC 2005 di Molin Nuovo e se, da un lato, ne garantisce la massima accessibilità e visibilità, dall'altro porta anche le problematiche rapportabili agli impatti che **questa forte corrente veicolare (non sono rari valori superiori agli 800 veic.eq./h per senso) induce non soltanto in sua diretta corrispondenza, quanto anche sulla viabilità residenziale minore che viene utilizzata nella ricerca di percorsi alternativi apparentemente più scorrevoli (cosicché si creano correnti improprie di attraversamento dequalificando e aumentando le pericolosità sulla rete locale).**

Per ridurre questi aspetti negativi, fu realizzato, proprio in concomitanza con l'attuazione della prima parte del PRPC 2005 e attribuendone una quota delle opere, l'arco trasversale cosiddetto di Gran Selva, con l'obiettivo di realizzare una sorta di "gronda nord" tra la S.P. 49 ad ovest – che si raccorda alla Tangenziale Ovest e alla A 23 – e la via Biella ad est – che si raccorda alla Tangenziale Est. Questo arco è ora quasi totalmente realizzato e di fatto garantisce una **razionalizzazione almeno dei movimenti est-ovest, senza che essi debbano interessare le aste confluenti sulle direttrici a raggiera.**

Questa "gronda nord" quindi serve direttamente l'ambito di Variante, mettendolo in collegamento anche con la viabilità primaria.

Le più recenti rilevazioni dei flussi veicolari nella zona d'influenza confermano la **disuniformità di utilizzo delle direttrici viarie a Nord del centro, che circondano e danno accesso all'ambito oggetto di variante.** Se ciò corrispondesse strettamente alla gerarchia funzionale delle strade, sarebbe un elemento positivo, in quanto, da un lato, indirizzerebbe gli spostamenti di medio raggio e di ingresso / uscita dalla città sugli assi deputati a questa funzione e, dall'altro, preserverebbe la viabilità locale da penalità conseguenti ad un traffico inutilmente impattante.

Poiché invece la disuniformità non risponde del tutto a questa corretta distribuzione, ma ad un **sottoutilizzo di determinati assi di collegamento interquartiere e interzonali e all'uso, entro certi limiti, di viabilità prevalentemente residenziali per attraversare e raggiungere parti differenti dell'area urbana, si tratta di un aspetto di criticità, che è giusto porsi l'obiettivo di contribuire a correggere.**

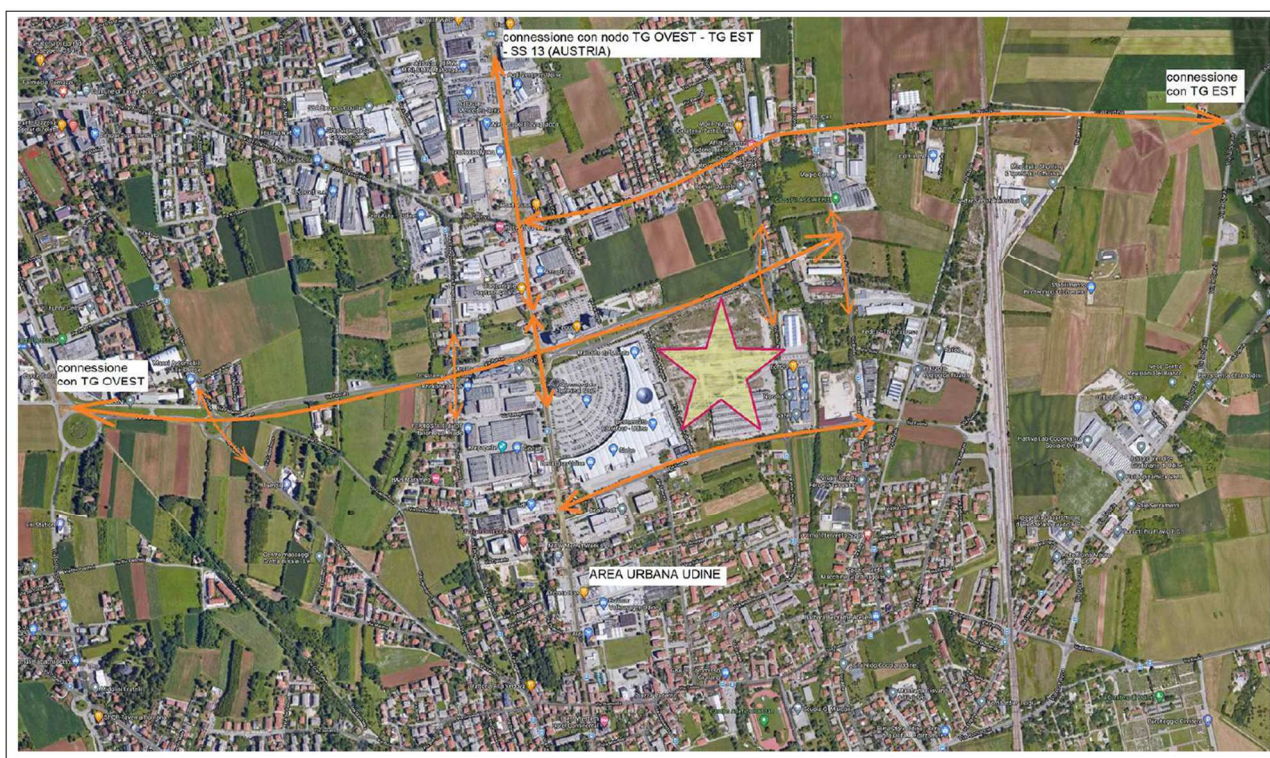
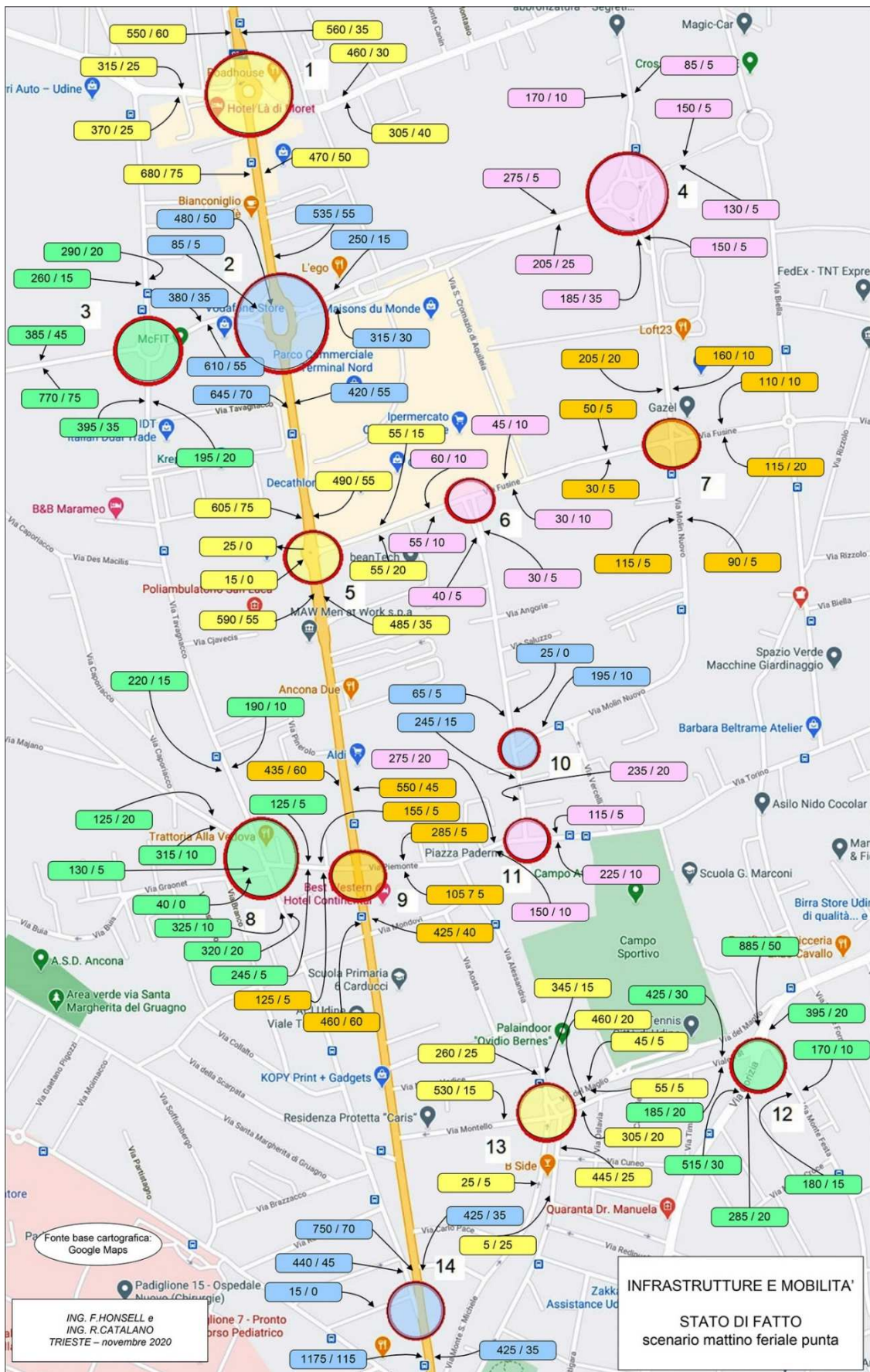
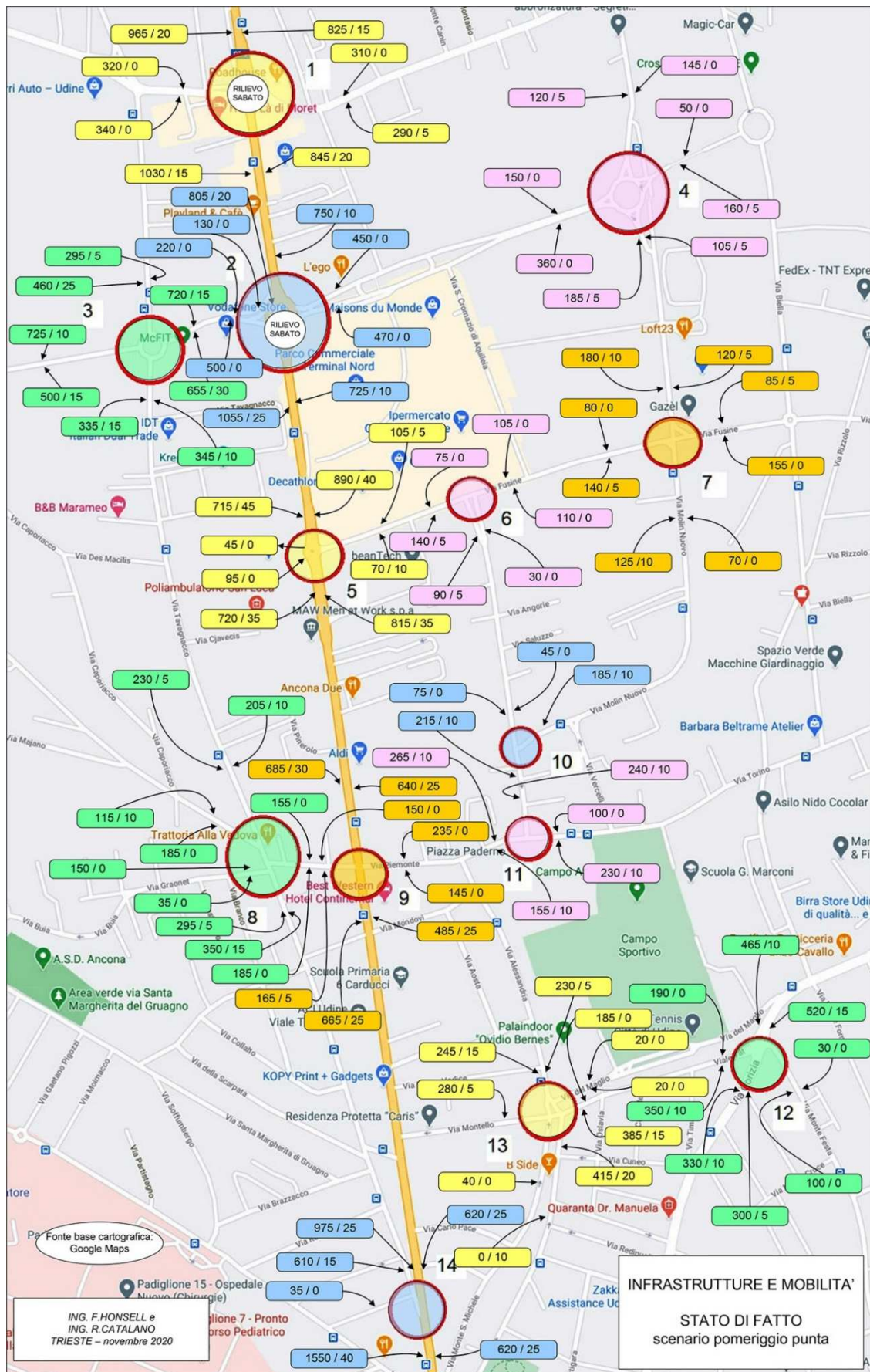


Figura 12.44 Inquadramento direttrici di mobilità

Appare pertanto opportuno rafforzare la strategia di accesso all'ambito aumentando la leggibilità dei percorsi di accesso che non penalizzino la rete stradale minore, né appesantiscano ulteriormente l'asse distributivo nord – sud. Tale “leggibilità” si ottiene sia completando le opere già previste, che rafforzano gli elementi distintivi di passaggio dalla viabilità deputata agli spostamenti di medio – lungo raggio e di accesso alle funzioni di carattere collettivo a quella locale, sia intensificando gli elementi segnaletici, sia ancora applicando discipline della circolazione capaci di “proteggere” dagli usi incongrui delle strade residenziali, convogliando i flussi su quelle corrette. Se quindi l'area complessiva di Molin Nuovo già dispone di una viabilità di accesso principale, che deve essere quella del lato nord (via Giovanni Paolo II) e se comunque beneficia di quella lungo il lato ovest (viale Tricesimo), si rileva l'opportunità di completare le attrezzature lungo gli archi di via Molin Nuovo e via Biella (lungo la quale transita anche il TPL urbano), oltre che su via Fusine, in modo che essi, da un lato, completino il quadrilatero della viabilità di accesso e, dall'altro, determinino una sorta di delimitazione funzionale nella maglia complessiva, finalizzata a distribuire correttamente i movimenti.






La **criticità del settore a monte del centro storico** è legata ad un assetto infrastrutturale ancora incompleto e poco gerarchizzato, alla scarsa presenza di alternative ai movimenti esterno – esterno, esterno – interno e viceversa senza essere spinti verso il centro, all'utilizzo di assi in

ambiti residenziali per percorsi di attraversamento, alla necessità di rafforzare i provvedimenti di ridistribuzione dei flussi sui percorsi sottoutilizzati e a favore della mobilità dolce.

La criticità del sistema incentrato su viale Tricesimo – asse multifunzione – può essere alleggerita:

- migliorando gli itinerari alternativi Nord-Sud nel settore ad est della direttrice di penetrazione principale;
- completando l'asse Est-Ovest fino all'allacciamento su via Cividina;
- attivando politiche di informazione e governo dei flussi mirate a distribuire sull'intera rete delle strade principali il traffico che grava quasi unicamente su viale Tricesimo;
- completando le connessioni della rete di mobilità dolce;
- attivando politiche mirate alla modificazione della ripartizione modale.

Conclusioni

| Mobilità | | INFRASTRUTTURE E MOBILITA' | Codice criticità |
|--|---|---|------------------|
|  | - | <p>Disuniformità di utilizzo delle direttrici viarie a Nord del centro di Udine, che circondano e danno accesso all'ambito oggetto di variante. Necessità di distribuire sull'intera rete delle strade principali il traffico che grava quasi unicamente su viale Tricesimo.</p> <p>Assetto infrastrutturale ancora incompleto e poco gerarchizzato, scarsa presenza di alternative ai movimenti nord-sud, utilizzo di assi in ambiti residenziali per percorsi di attraversamento.</p> <p>Emerge la necessità di rafforzare i provvedimenti di ridistribuzione dei flussi sui percorsi sottoutilizzati, migliorando gli itinerari alternativi Nord-Sud nel settore ad est della direttrice di penetrazione principale. Connessioni della rete di mobilità dolce da implementare.</p> | C_7.1 |

12.18 Salute umana

L'ambiente urbano è particolarmente importante per la salute della popolazione a causa delle elevate concentrazioni di attività antropiche inquinanti in uno spazio limitato. Negli agglomerati urbani infatti la popolazione è esposta, a miscele di agenti fisici e chimici potenzialmente dannosi per la salute. L'attenzione va rivolta in modo prioritario agli inquinanti atmosferici emessi in prevalenza dal traffico autoveicolare, dal riscaldamento domestico e dagli insediamenti industriali. Dunque vi è uno stretto legame tra la pianificazione urbana e la salute dei cittadini. La qualità dell'ambiente urbano agisce, infatti, come determinante per qualità della vita della popolazione. Nell'ambito del procedimento di redazione della VAS della Variante generale al PRGC è stata rivolta particolare attenzione al tema della salute, in considerazione dei risultati e del complesso di informazioni emerse nell'ambito del progetto Città Sane a cui il Comune di Udine ha aderito. In coerenza con l'Organizzazione Mondiale della Sanità che definisce il concetto di salute non esclusivamente come assenza di malattia ma come stato di "completo benessere, fisico, mentale e sociale", la promozione della salute tende alla modifica positiva dell'ambiente fisico ma anche sociale dove le persone vivono per migliorare la loro salute.

1. **salvaguardia e ripristino della qualità ambientale e tutela della popolazione residente dai fenomeni connessi all'inquinamento (atmosferico, acustico, etc.);**
2. **tutela della popolazione residente dai rischi naturali e antropici**
3. **promozione di stili di vita corretti e dell'esercizio fisico – mediante una pianificazione della città dedicata a pedoni e ciclisti;**
4. **promozione di standard di qualità delle abitazioni;**
5. **valorizzazione del sistema del verde – riconoscendone l'importanza di influenzare positivamente le condizioni psicologiche degli individui oltre che di assicurare un adeguato livello di purificazione dell'aria da agenti inquinanti;**
6. **sviluppo di una pianificazione urbana del territorio a misura di bambino – promuovendo interventi che tengano conto delle esigenze proprie dei più piccoli in termini di spazi gioco all'aperto, possibilità di raggiungere a piedi le strutture scolastiche, etc;**
7. **tutela della sicurezza stradale e della comunità – mediante l'adozione di misure idonee in termini di organizzazione degli spazi pubblici, delle strade, etc;**
8. **promozione della coesione sociale – tramite la predisposizione di strade e luoghi dove la gente si possa incontrare, incoraggiando le relazioni sociali e stimolando il senso di appartenenza alla comunità;**
9. **programmazione di un'agevole accessibilità (anche per le persone con disabilità motoria e anziane) alle strutture socio-sanitarie e commerciali, ai servizi e ai luoghi di svago;**
10. **promozione della produzione e della distribuzione di alimenti biologici o a basso input e di forme di agricoltura maggiormente sostenibili dal punto di vista ambientale;**
11. **creazione di opportunità di impiego – nuove opportunità di lavoro possono alleviare le tensioni derivanti da uno stato di disoccupazione e contribuire a promuovere l'equità sociale e la riduzione delle situazioni di povertà**

Figura 12.45 Obiettivi di salute (Fonte: VAS Variante generale al PRGC)

Le varie componenti ambientali (aria, acqua, suolo, inquinanti fisici, etc.) possono essere lette in relazione al tema della salute. Lo schema sintetizza i principali elementi da tenere in considerazione in relazione a tale aspetto.

| | | | |
|---------------------|--|---|--|
| aria | Inquinamento atmosferico | ⇒ | Analisi concentrazione inquinanti in atmosfera (in particolare PM10, NO2 e CO, ma anche ozono, etc.) |
| acqua | Inquinamento delle risorse idriche | ⇒ | Analisi dei dati a disposizione relativamente alla qualità delle acque superficiali e sotterranee e di quelle distribuite dalla rete acquedottistica |
| suolo | Inquinamento del suolo | ⇒ | Riconoscimento dei siti contaminati o potenzialmente contaminati, valutazione delle aree vulnerabili |
| rischi naturali | Rischio idraulico, idrogeologico, etc. | ⇒ | Localizzazione delle aree a pericolosità/rischio idraulico, dissesto idrogeologico, sismico, etc. |
| rischio industriale | Presenza stabilimenti RIR, etc. | ⇒ | Localizzazione stabilimenti RIR, aree di danno, etc. |
| inquinanti fisici | Inquinamento acustico | ⇒ | Individuazione delle principali fonti di emissioni sonore (strade trafficate, attività produttive, etc.) |
| | Radiazioni | ⇒ | Individuazione delle sorgenti di CEM presenti sul territorio (elettrodotti, SRB, etc.) e valutazione dell'esposizione al radon indoor nelle abitazioni |
| rifiuti | Rifiuti | ⇒ | Individuazione degli impianti per lo smaltimento dei rifiuti (discariche, inceneritori, etc.) |
| mobilità | Mobilità sostenibile | ⇒ | Individuazione dei tracciati ciclo-pedonali esistenti e in progetto |
| | Sicurezza stradale | ⇒ | Individuazione delle criticità in termini di sicurezza del sistema di viabilità presente in ambito comunale |
| servizi | Accessibilità ai servizi | ⇒ | Localizzazione dei servizi sul territorio e valutazione dell'accessibilità agli stessi (con particolare riferimento a quelli scolastici e alle aree verdi) |

Le suddette componenti sono state analizzate nello specifico per lo stato di fatto, al fine di dare evidenza della presenza di eventuali emergenze e/o criticità. In particolare sono stati trattati i temi dell'inquinamento dell'aria, del rumore, del rischio idraulico e sismico, dell'inquinamento del suolo con lo stato della bonifica, della presenza di rifiuti pericolosi, delle radiazioni e della mobilità. Riportiamo di seguito alcuni di questi aspetti specifici, gli altri sono rimandati alle altre sezioni del presente documento. Anche per quanto concerne gli elementi che possono incidere sulla qualità della vita (dotazione di piste ciclabili, spezi verdi per la socialità), vengono considerate nel presente studio.

Inquinamento atmosferico

Il problema della qualità dell'aria nei tessuti urbani fa riferimento principalmente alla presenza di polveri sottili che derivano sia da fonti primarie che secondarie, dunque di complessa origine e gestione. Nonostante negli ultimi 30-40 anni in molte città europee si sia raggiunto un notevole miglioramento nella qualità dell'aria, il problema dell'inquinamento atmosferico urbano e dei suoi effetti sulla salute non è stato risolto. Al diminuire dei livelli di inquinanti tradizionali quali il biossido di zolfo (SO₂) in seguito a ristrutturazioni industriali, innovazioni tecnologiche, miglioramenti nella qualità dei combustibili e normative per il controllo della qualità dell'aria, è andato crescendo il volume di traffico autoveicolare e il livello dei nuovi inquinanti.

Gli effetti dell'inquinamento atmosferico sulla salute possono essere cronici (a lungo termine) o acuti (a breve termine). L'inquinamento atmosferico è in grado di determinare molteplici effetti negativi sulla salute dei soggetti esposti. Il problema dell'inquinamento atmosferico e dell'allarme smog rimangono un tema centrale da affrontare. Ogni anno, solo per l'Italia, causa 60mila morti premature e ingenti costi sanitari. Il Paese detiene insieme alla Germania il triste primato a livello europeo.

L'inquinamento atmosferico è in grado di determinare molteplici effetti negativi sulla salute dei soggetti esposti. Per la natura ubiquitaria dell'inquinamento sono interessate fasce molto grandi della popolazione generale. Nel 2000 l'American Thoracic Society (ATS) ha elencato in modo esaustivo gli effetti dell'inquinamento atmosferico sulla salute, dal più grave al meno grave: mortalità, incremento di prevalenza e incidenza di sintomi/malattie respiratorie e cardiovascolari, riduzione della funzionalità polmonare, irritazione oculare, fino ai semplici disturbi olfattivi per le popolazioni residenti in prossimità di discariche non ben controllate o altre sorgenti locali. Gli effetti sanitari dell'inquinamento atmosferico sono tradizionalmente distinti in effetti a breve termine ed effetti a lungo termine.

| | EFFETTI A BREVE TERMINE | EFFETTI A LUNGO TERMINE |
|--------------------|---|--|
| DEFINIZIONE | <ul style="list-style-type: none"> • gli effetti osservabili a pochi giorni di distanza dai picchi di inquinamento | <ul style="list-style-type: none"> • gli effetti osservabili dopo esposizioni di lunga durata e a distanza di anni dall'inizio dell'esposizione |
| TIPOLOGIE | <ul style="list-style-type: none"> • insorgenza di sintomi acuti (dispnea, tosse, respiro sibilante, produzione di catarro, infezioni respiratorie) • variazioni della funzione polmonare • aggravamento di patologie cardiovascolari e respiratorie • ospedalizzazioni per patologie cardiovascolari e respiratorie • mortalità respiratoria, cardiovascolare | <ul style="list-style-type: none"> • aumento di incidenza e prevalenza di malattie respiratorie croniche (asma, BPCO) e malattie cardiovascolari croniche • variazioni permanenti nella funzione respiratoria • problemi di crescita del feto (basso peso alla nascita, ritardo della crescita intrauterina) • tumore polmonare • mortalità respiratoria, cardiovascolare |

Il problema della qualità dell'aria nei tessuti urbani fa riferimento principalmente alla presenza di polveri sottili (principalmente PM10 e PM 2.5) che derivano sia da fonti primarie che secondarie, dunque di complessa origine e gestione. Le ricadute sulla salute di una esposizione anche non elevata ma continuativa di polveri sottili determinano numerose patologie anche mortali.

Per quanto riguarda il biossido di azoto (NO₂) che può causare asma e altri problemi respiratori nei sistemi urbani della Regione si assiste a una diminuzione delle emissioni principalmente imputabile alla sostituzione di veicoli fortemente inquinanti quali i diesel di vecchia generazione. Permangono però delle situazioni di criticità locali specie in corrispondenza delle abitazioni limitrofe a arterie intensamente trafficate con presenza di incroci semaforici.

La presenza di livelli estivi di Ozono che superano i limiti di qualità e il valore obiettivo determina ricadute sulla salute della popolazione. Concentrazioni relativamente basse di ozono provocano effetti quali irritazioni alla gola, alle vie respiratorie e bruciore agli occhi; concentrazioni superiori possono portare alterazioni delle funzioni respiratorie. L'ozono è un inquinante quasi interamente secondario, cioè non emesso direttamente da sorgenti antropiche o naturali ma che si forma in atmosfera a seguito di complesse reazioni chimiche che avvengono in presenza di forte insolazione.

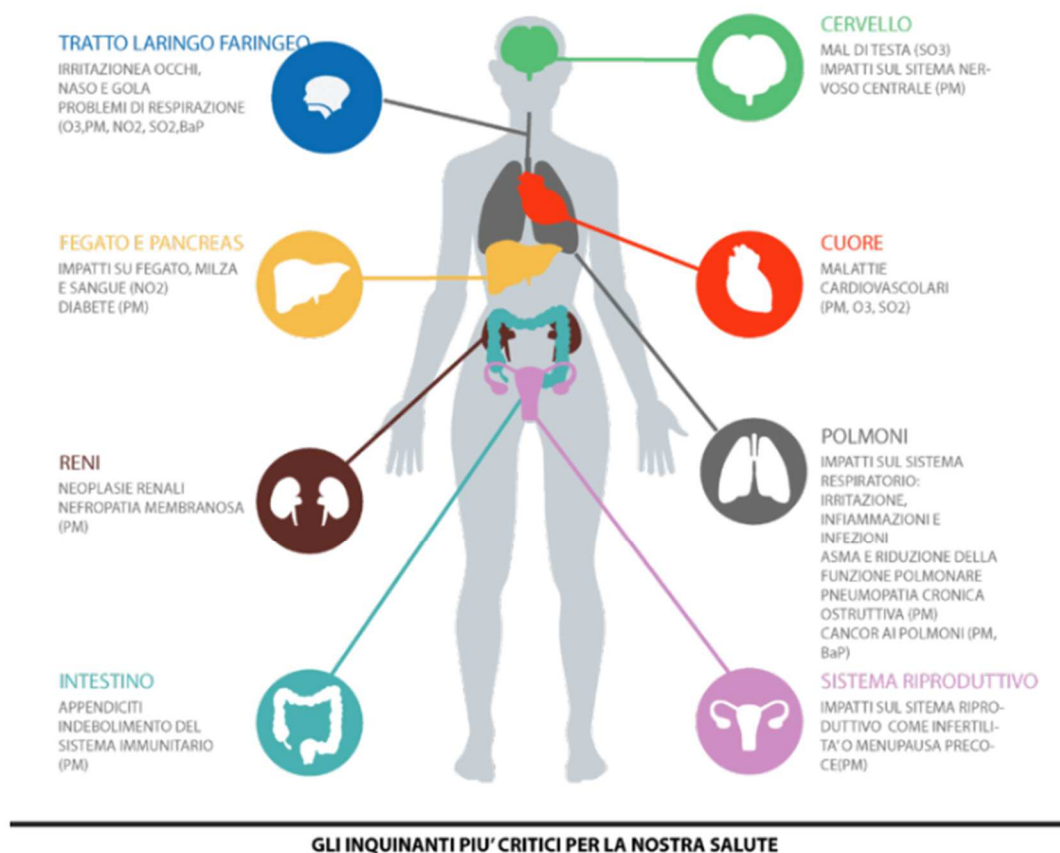
Un inquinante cancerogeno e ultimamente passato nel mirino delle Agenzie di protezione dell'ambiente è il Benzo(a)pirene. La presenza diffusa di questo inquinante fa ritenere che, in assenza di sorgenti puntuali, le concentrazioni prossime ai limiti siano da imputare in particolare all'uso diffuso della legna come combustibile domestico, soprattutto se a ciocchi, in impianti obsoleti.

La riduzione degli effetti sulla salute può essere raggiunta mediante i seguenti obiettivi:

- a lungo termine: sostanziale riduzione/abbattimento delle fonti d'inquinamento;
- intermedi: riduzione dell'esposizione umana mediante il controllo delle emissioni, le variazioni nei flussi di traffico e la diversa localizzazione dei poli industriali rispetto agli aggregati residenziali; ventilazione più efficiente nei microambienti; campagne di informazione/educazione per le categorie più suscettibili sulle modalità di riduzione dell'esposizione.

Per quanto riguarda l'esposizione esterna al NO₂, si deve considerare il tipo di traffico; infatti, le emissioni variano notevolmente a seconda del tipo di veicolo. A parte i ciclomotori, tra le autovetture si annoverano: le auto a benzina catalizzate, a benzina non catalizzate, a GPL (gas propano liquido), a metano, e i diesel che danno il maggior contributo alle concentrazioni di carbone elementare (EC), particolato (PM), ossido di carbonio (CO), ossido di azoto (NO) e biossido di azoto (NO₂). I veicoli per uso commerciale e pesanti (bus, camion) sono per la stragrande maggioranza veicoli con motore diesel; per questo motivo i flussi di traffico pesante sono stati utilizzati come indicatori di esposizione al particolato diesel.

IMPATTO DELL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO SULLA SALUTE



Effetti dei cambiamenti climatici sulla salute

Per cambiamento climatico si intende un cambiamento nella media o nella variabilità di determinate caratteristiche del clima, che persiste per decenni o anche più. Nel quadro della Convenzione delle Nazioni unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) il cambiamento che viene preso in considerazione è solo quello attribuibile direttamente o indirettamente alle attività umane e che, aggiungendosi alla variabilità naturale del clima osservata in periodi di tempo comparabili, altera la composizione globale dell'atmosfera.

Il primo rapporto sugli effetti sanitari dei cambiamenti climatici fu pubblicato 20 anni fa dall'Organizzazione mondiale della sanità (OMS). Da allora sono state fatte molte ricerche in tutto il mondo per definire sempre meglio e con sempre maggiore evidenza scientifica le associazioni tra cambiamento del clima e salute umana. In termini di impatto sulla salute ci si attende che le emissioni di gas serra prodotte dai Paesi più ricchi avranno conseguenze più gravi nei Paesi più poveri. Alcune previsioni indicano che, per le popolazioni africane, per esempio, il cambiamento ambientale avrà come conseguenza una perdita in anni di vita 500 volte maggiore di quella attesa per le popolazioni europee. Anche le disuguaglianze di salute già esistenti all'interno di una stessa popolazione tenderanno ad aumentare. In Europa, l'aumento previsto di ondate di caldo estivo,

soprattutto nell'Europa centrale, orientale e nei Paesi del Sud, contribuirà al carico di malattie e morti premature, soprattutto in sottogruppi di popolazione con limitate capacità di adattamento, quali per esempio gli anziani e i pazienti con broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO). A eccezione degli effetti diretti di eventi meteorologici estremi, la salute non è danneggiata direttamente dal clima, ma dalle conseguenze che il suo cambiamento ha per l'ambiente.

Le più comuni conseguenze sulla salute del cambiamento climatico dirette includono:

- l'aumento del rischio di lesioni e decessi legato agli eventi meteorologici estremi (inondazioni, uragani, incendi o altre calamità);
- l'aumento della mortalità giornaliera e dei ricoveri ospedalieri per cause cardiorespiratorie legato a intense ondate di calore, in particolare per gli anziani e per le persone affette da malattie croniche o che vivono in ristrette condizioni economiche o con condizioni abitative disagiate;
- l'incremento del rischio di malattie respiratorie a causa dell'aumento di concentrazione di ozono al suolo (troposferico) o di altri inquinanti atmosferici, la cui formazione dipende in gran parte dai livelli di temperatura e umidità;
- l'incremento delle malattie allergiche da pollini, a causa dell'anticipazione della stagione dei pollini nell'emisfero Nord (con conseguente aumento di pollini e spore nell'aria).

Proteggere la salute dal cambiamento ambientale globale richiede una **gestione a molti livelli** e l'apporto fondamentale, da parte dell'OMS, di competenze sanitarie nelle convenzioni delle Nazioni unite sui cambiamenti climatici, biodiversità e desertificazione per fornire le risposte necessarie per affrontare i rischi sanitari su larga scala causati dal cambiamento ambientale.

Rumore - gli effetti del rumore sull'uomo

Ricordando come per rumore s'intenda un suono che incide negativamente sul benessere psicofisico di un individuo, gli effetti sono classificati in danno, disturbo e fastidio: per danno s'intende una qualsiasi alterazione più o meno grave, ma non reversibile; mentre si definisce disturbo una modificazione temporanea delle condizioni psicofisiche; il fastidio è descritto in letteratura come "un sentimento di scontentezza riferito al rumore che l'individuo sa o crede che possa agire su di lui in modo negativo", provocando irritazione, stanchezza, insonnia, mal di testa. In particolare il danno, inteso come lesione permanente agli organi dell'udito, si determina quando si è esposti a livelli di rumore superiori ad 85 dB per tempi prolungati e continuati. Gli studi relativi agli effetti del rumore sulla salute mostrano gli aspetti salienti su cui si concentra la ricerca attuale; diversi lavori si occupano ad esempio del comportamento dei bambini esposti al rumore, giungendo alla conclusione che l'inquinamento fonico influenza negativamente la capacità di apprendimento e, in determinate condizioni, fa aumentare l'aggressività. Il Comune di Udine è dotato di Piano di Classificazione acustica che pianifica gli obiettivi ambientali di un'area in relazione alle sorgenti sonore esistenti.

L'ambito della Variante ricade in aree particolarmente antropizzate classificate dal PCCA in Classe acustica IV – aree di intensa attività umana i cui valori di qualità fanno riferimento a 62 dB per il diurno e 52 dB per il notturno.

Nel quadro dello studio LARES dell'Oms è stata poi esaminata, nel 2002 e nel 2003, la relazione tra esposizione al rumore e rischio di malattie; il risultato è interessante, dimostrando che, sebbene l'inquinamento fonico causato dal traffico stradale rappresenti la causa principale dell'esposizione al rumore, il secondo fattore per ordine d'importanza è il rumore provocato dai vicini, poco regolamentato a livello giuridico.

| | Leq dBA | | Lmax dBA |
|---|---------|---------|----------|
| | Esterno | Interno | Interno |
| Livello desiderabile per lavoro intellettuale di notevole impegno | - | 30 | - |
| Soglia dei mutamenti nella qualità del sonno | - | 35 | 40 |
| Soglia delle modificazioni EEG in soggetti svegli | - | - | 40 |
| Soglia dell'interferenza sulla parola | - | 45 | - |
| Soglia dell'annoyance per la popolazione | 45-55 | - | - |
| Soglia della riduzione del rendimento | - | - | 45-70 |
| Comparsa di reazioni neurovegetative durante il sonno | - | - | 55 |
| Soglia della comprensione di frasi complete | - | - | 55 |
| Soglia dell'interruzione del sonno | - | - | 60-70 |
| Comparsa di evidenti effetti neurovegetativi durante la veglia | - | - | 60 |
| Livello disiderabile per lavoro di ufficio | - | 60 | - |
| Comparsa di proteste sporadiche fra la popolazione | 65-70 | - | - |
| Riduzione evidenziabile del rendimento (con possibilità di compensazione) | - | - | 70-85 |
| Effetti neurovegetativi di considerevole entità | - | - | 75 |
| Livello desiderabile nei luoghi di lavoro | - | 75 | - |
| Comparsa di danno uditivo | - | 80 | - |
| Accentuata riduzione del rendimento | - | - | 85-100 |
| Disturbo per il 60-90% della popolazione | 80 | - | - |
| Livello di accettabilità del rumore nei luoghi di lavoro | - | 85 | 115 |
| Riduzione del rendimento lavorativo accentuata e persistente | - | 95 | 120 |
| Comparsa di danno vestibolare | - | - | 130 |

Valori di rumorosità espressa in dBA in diverse condizioni lavorative

Stile di vita

Come riportato in precedenza, gli stili di vita hanno un forte impatto sull'ambiente in cui viviamo e, di conseguenza, possono avere un altrettanto forte impatto sulla nostra salute. La salute del pianeta è la nostra salute. E proprio la salute è ciò che più di qualunque altra cosa può spingere i legislatori ad attuare politiche ambientali, anche costose, e i cittadini ad accettare cambiamenti nello stile di vita, anche se comportano possibili disagi. Potremmo parlare di stili di vita sostenibili, legati a scelte etiche e responsabili che tengano conto non del singolo, ma del collettivo. Non è necessario cambiare totalmente stile di vita, ma è importante capire che anche piccoli gesti quotidiani e consapevoli possono servire a realizzare un ambiente più vivibile.

Il consumo energetico è alla base della nostra vita, in quanto ogni nostra attività richiede energia. Lo stile di vita moderno, con le sue esigenze, mette in risalto due aspetti preoccupanti: l'esaurirsi progressivo delle fonti energetiche fossili e il progressivo degrado ambientale. Quando si acquistano elettrodomestici, si scelgano quelli a minor consumo energetico (classi A o A+): spesso costano di più, ma, facendo risparmiare a ogni utilizzo, la maggior spesa verrà ammortizzata nel tempo. Il corretto utilizzo delle apparecchiature elettriche, cioè l'attenzione verso i consumi, può portare a un risparmio dal 30% al 50% di energia elettrica domestica. Ricorrere ai mezzi pubblici, alla bicicletta o camminare non solo contribuisce a diminuire l'inquinamento, ma anche a incrementare l'esercizio fisico, che sicuramente concorre a mantenere e migliorare lo stato di salute.

Il mantenimento dei livelli naturali di biodiversità è molto importante. Livelli più elevati sono strettamente associati a una minore diffusione di malattie infettive. Fauna e flora sono da considerarsi come medicine per l'uomo, una specie di servizi ecosistemici, cioè benefici che gli esseri umani ricevono dagli ecosistemi. Le aree verdi comunali e gli arredi appartengono alla collettività e il loro mantenimento e conservazione sono salutari per tutti. Durante le ondate di calore è necessario ridurre l'inquinamento atmosferico, quindi fare un uso più consapevole dei mezzi a motore.

13. SINTESI DELLE CRITICITÀ

| COMPONENTI | Codice criticità | CRITICITÀ | AMBITO DI INFLUENZA | TREND |
|--------------------|------------------|---|---------------------|-------|
| ATMOSFERA - CLIMA | C_1.1 | POLVERI SOTTILI (PM10 e PM2.5) Le centraline ARPAFVG non hanno evidenziato superamenti dei limiti di normativa per la stazione di Udine centro. La criticità assegnata è sovracomunale ed è motivata dalla necessità di porre attenzione a questo inquinante pericoloso che supera i limiti dell'OMS per la salute umana | Sovracomunale | ↔ |
| | C_1.2 | GAS CLIMALTERANTI – OZONO Il valore obiettivo (120 µg/m³) e la soglia di informazione (180 µg/m³) sono stati superati in tutte le stazioni, ma non la soglia di allarme (240 µg/m³). In generale si assiste a un incremento dei consumi energetici regionali e dei gas climalteranti | Sovracomunale | ↓ |
| | C_1.3 | EMISSIONI MACROSETTORI Con i dati INEMAR del 2015 i macrosettori cui sono deputate le maggiori emissioni inquinanti sono il n. 7 (traffico veicolare), il 9. (trattamento e smaltimento rifiuti) e il n. 2 (riscaldamenti). L'inquinante più presente è il metano che deriva dal trattamento e smaltimento rifiuti. Tra gli inquinanti più presenti vi è pure il CO, l'Ozono e l'NOx che derivano perlopiù dal trasporto su strada. Si rileva anche la presenza di uso di solventi che determina emissioni di COv e Ozono. | Sovracomunale | - |
| ACQUA | C_2.1 | QUALITA' ACQUE SUPERFICIALI Il giudizio esperto relativo al rio Tresamane (distante ca. 700 m dall'ambito) è cattivo. Scarichi di attività antropiche prive di depurazione. | Sovracomunale | ↔ |
| SUOLO E SOTTOSUOLO | C3.1 | CONSUMO DI SUOLO Il Comune di Udine presenta un valore del consumo di suolo > 30 % (% rispetto alla superficie territoriale) al 2019. Udine si è posizionata seconda classificata regionale per consumo di suolo (% rispetto alla superficie territoriale) con un valore pari a 42,3%. | Sovracomunale | ↓ |
| | C3.2 | BONIFICA L'indagine preliminare della potenziale contaminazione dei suoli attuata sul ex Comparto 1 aveva evidenziato la presenza di riporti e terreno | Locale | ↓ |

| | | | | |
|------------------------------|-------|---|----------|---|
| | | <p>contaminato da scorie, mattoni refrattari e rottami metallici su tutta l'area. L'indagine effettuata ricercando i metalli pesanti, gli idrocarburi pesanti, gli IPA ed i PCB's/PCT's, conferma il superamento dei limiti di contaminazione sulla metà dei campioni (per destinazione residenziale). La successiva Caratterizzazione ed analisi di rischio attuata in accordo con il subentrato DLgs 152/06 e la approvazione del POB conferma quanto già evidenziato compresa la assenza di contaminazione indotta nella falda acquifera profonda. Le attività di indagine attuate sono riferite solo all'ex Comparto 1 mentre nulla era stato fatto sul ex Comparto 3 di cui non ci sono informazioni. Ad oggi, in esecuzione parziale del POB, risulta attuata e collaudata l'attività di bonifica per solo il 28% del ex Comparto 1 mentre tutta l'area residua risulta ancora totalmente contaminata e da bonificare</p> <p>RIFIUTI</p> <p>Presenza nell'ex Comparto 1 di cumuli di rifiuti derivanti dall'attività di bonifica, classificati come deposito che necessita un controllo continuo</p> | | |
| RISCHI NATURALI | C_4.1 | <p>RISCHIO SISMICO</p> <p>Il territorio comunale è ad alta sismicità (zona 2)</p> | Comunale | ↔ |
| PAESAGGIO | C_5.1 | <p>AREE DISMESSE E DEGRADATE</p> <p>Presenza di aree compromesse e degradate e di stabilimenti/depositi produttivi.</p> <p>Presenza di elementi di valore storico culturale da tutelare e valorizzare.</p> | Comunale | ↔ |
| ECONOMIA E DEMOGRAFIA | C_6.1 | <p>TASSO DI DISOCCUPAZIONE E DINAMICA DEMOGRAFICA</p> <p>Il tasso di disoccupazione nella regione FVG nel 2018 permane elevato dopo la crisi del 2007-8 (2008: 4,3%, 2018: 6,7%), in miglioramento e sensibilmente più basso della media nazionale (10,6%). La provincia di Udine ha un tasso lievemente superiore alla media regionale (6,9%). Andamento demografico in leggera decrescita. La stabilizzazione demografica evidente dal 2013 ha determinato il crearsi di uno stock edilizio in sovrabbondanza ed una diminuzione della domanda abitativa</p> | Comunale | ↓ |

| | | | | |
|-----------------|-------|--|----------|---|
| MOBILITÀ | C_7.1 | <p>INFRASTRUTTURE e MOBILITA'</p> <p>Disuniformità di utilizzo delle direttrici viarie a Nord del centro di Udine, che circondano e danno accesso all'ambito oggetto di variante. Necessità di distribuire sull'intera rete delle strade principali il traffico che grava quasi unicamente su viale Tricesimo.</p> <p>Assetto infrastrutturale ancora incompleto e poco gerarchizzato, scarsa presenza di alternative ai movimenti nord-sud, utilizzo di assi in ambiti residenziali per percorsi di attraversamento.</p> <p>Emerge la necessità di rafforzare i provvedimenti di ridistribuzione dei flussi sui percorsi sottoutilizzati, migliorando gli itinerari alternativi Nord-Sud nel settore ad est della direttrice di penetrazione principale. Connessioni della rete di mobilità dolce da implementare.</p> | Comunale | - |
|-----------------|-------|--|----------|---|

14. OBIETTIVI SPECIFICI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Allo stato attuale della valutazione in fase preliminare vengono identificati, a partire dagli obiettivi di protezione a carattere generale, una prima selezione degli obiettivi specifici per il Piano coerenti con la valutazione degli aspetti ambientali interessati dal Piano e contestualizzati per il territorio interessato.

Dunque, a valle della valutazione delle criticità emerse per l'ambito di indagine territoriale caratterizzato viene riportata una prima identificazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale specifici che il Piano intende perseguire. Tali obiettivi specifici saranno attuati mediante le specifiche azioni della variante e misurati tramite gli indicatori di monitoraggio ambientale. Nel presente capitolo viene verificata la coerenza tra gli obiettivi di Piano e gli obiettivi di protezione ambientale specifici di seguito individuati contestualizzati nel territorio comunale con le sue criticità ambientali esistenti.

In riferimento alla Pianificazione Urbanistica tratti dal Rapporto Ambientale della Variante generale al PRGC, tra gli obiettivi particolarmente coerenti con la Variante proposta spiccano:

- il contenimento del consumo di territorio, favorendo il recupero e il completamento di aree già urbanizzate;
- il potenziamento delle direttrici di forte interesse ambientale (rogge, canali, corridoi ecologici, ecc.) di salvaguardia della biodiversità e quali elementi per favorire forme di mobilità alternative.

Di seguito si riportano gli obiettivi ambientali specifici della Variante.

| OBIETTIVI SPECIFICI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DELLA VARIANTE | |
|--|--|
| OAs_1 | Conservazione della risorsa naturale Suolo favorendo il riuso del territorio urbanizzato e il recupero di aree dismesse e degradate |
| OAs_2 | Limitazione di nuovo consumo di suolo nell'edilizia, infrastrutture e attività produttive |
| OAs_3 | Miglioramento della qualità dei suoli e delle acque anche attraverso attività di bonifica. Completamento e miglioramento dei sistemi fognari |
| OAs_4 | Riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera e di rumore. Riduzione della vulnerabilità dell'ambiente costruito ai cambiamenti climatici. Aumento della capacità di adattamento ai cambiamenti climatici del sistema urbano |
| OAs_5 | Aumento della qualità ambientale e vivibilità del territorio favorendo anche interventi di realizzazione di aree verdi anche per la mitigazione degli impatti del sistema urbano |
| OAs_6 | Valorizzazione degli elementi naturali e della biodiversità. Miglioramento della rete ecologica locale. |
| OAs_7 | Tutela e recupero del patrimonio storico e culturale per mantenere e valorizzare la qualità paesaggistica del territorio. |
| OAs_8 | Favorire l'alta prestazione energetica e ambientale, di qualità architettonica dei sistemi edilizia. |
| OAs_9 | Miglioramento della qualità sociale e rafforzamento della coesione e integrazione sociale e della convivenza e vivibilità delle aree urbane |
| OAs_10 | Favorire il consolidamento e lo sviluppo delle reti di connessioni verdi e degli itinerari ciclopeditoni del territorio anche di carattere sovralocale. Infrastrutturazione urbana a favore della modalità sostenibile. |
| OAs_11 | Consolidamento e miglioramento dell'attrattività del territorio per nuove attività e imprese. Aumento di occupazione, di capacità di impresa e di produzione di reddito. |

Tab. 14.1 Obiettivi di sostenibilità specifici sulla base delle criticità ambientali individuate

| OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|--|--|
| OBIETTIVI DI PIANO | OAs_1 | OAs_2 | OAs_3 | OAs_4 | OAs_5 | OAs_6 | OAs_7 | OAs_8 | OAs_9 | OAs_10 | OAs_11 |
| | Conservazione della risorsa naturale Suolo favorendo i processi di rigenerazione del tessuto urbano e la riqualificazione e il recupero di aree dismesse e degradate | Limitazione di nuovo consumo di suolo nell' edilizia, infrastrutture e attività produttive | Miglioramento della qualità dei suoli e delle acque anche attraverso attività di bonifica. Completamento e miglioramento dei sistemi fognari | Riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera e di rumore Riduzione della vulnerabilità dell' ambiente costruito ai cambiamenti climatici. Aumento della capacità di adattamento ai cambiamenti climatici del sistema urbano | Aumento della qualità ambientale e vivibilità del territorio favorendo interventi di realizzazione di aree verdi anche | Valorizzazione degli elementi naturali e della biodiversità. Miglioramento della rete ecologica locale | Tutela e recupero del patrimonio storico e culturale per mantenere e valorizzare la qualità paesaggistica del territorio | Favorire l' alta prestazione energetica e ambientale, di qualità architettonica dei sistemi edilizia. | Miglioramento della qualità sociale e rafforzamento della coesione e integrazione sociale e della convivenza e vivibilità delle aree urbane | Favorire il consolidamento e lo sviluppo della rete di connessioni verdi e degli itinerari ciclopedonali del territorio comunale e con i comuni contermini. Infrastrutturazione urbana a favore della modalità sostenibile | Consolidamento e miglioramento dell' attrattività del territorio per nuove attività e imprese. Aumento di occupazione, di capacità di impresa e di produzione di reddito |
| | OP_1. Bonificare le aree ex industriali ora dismesse; | | | | | | | | | | |
| | OP_2. Trasformazione urbanistica dell' ambito, promuovendo rigenerazione urbana e consumo di suolo zero; | | | | | | | | | | |
| | OP_3. Promuovere un intervento che si caratterizzi come una parte della città, ad integrazione e qualificazione fisica e funzionale dell' esistente; | | | | | | | | | | |
| | OPg_4. Promuovere un intervento che arricchisca gli spazi della vita collettiva | | | | | | | | | | |
| | OPg_5. Realizzare un grande Parco pubblico di connessione tra le aree agricole a Nord di viale Giovanni Paolo II ed a Sud di via Fusine; | | | | | | | | | | |
| | OPg_6. Articolare il sistema commerciale di viale Tricesimo mediante l'integrazione del Park retail Terminal Nord con nuove funzioni; | | | | | | | | | | |
| | OPg_7. Realizzare la Spina centrale, il grande asse trasversale di connessione pedonale che connetta viale Tricesimo, le gallerie e le piazze del Park retail Terminal | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Nord, le gallerie del nuovo insediamento, il nuovo Parco urbano ed il nuovo insediamento residenziale oltre via Molin Nuovo, sino alla Roggia di Udine e l'edificio dell'Antico Battiferro Bertoli; | | | | | | | | | | | |
| OP_8. Recuperare gli elementi di valore ambientale e storico testimoniale presenti: la Roggia di Udine e l'edificio dell'Antico Battiferro Bertoli, come sancito anche dal Piano Paesaggistico regionale; | | | | | | | | | | | |
| OP_9. Promuovere un intervento che si inserisca nella qualità architettonica dell'insieme di quanto realizzato del Piano Particolareggiato del Molin Nuovo; | | | | | | | | | | | |
| OP_10 Promuovere la completa realizzazione del percorso di mobilità lenta Nord-Sud, definito anche dal Piano Paesaggistico regionale, interessante la Roggia di Udine e l'edificio dell'Antico Battiferro Bertoli; | | | | | | | | | | | |
| OP_11 Realizzare la rotonda tra le vie Molin Nuovo e Fusine | | | | | | | | | | | |
| OP_12 Promuovere una strategia "attiva" di accesso all'ambito, basata sull'uso razionale del sistema delle connessioni esistenti e la modifica della ripartizione modale a favore della mobilità sostenibile | | | | | | | | | | | |

Legenda



Obiettivo di piano coerente con l'obiettivo

Obiettivo di piano indifferente con

Obiettivo di piano parzialmente coerente

Sulla base dell'analisi matriciale sopra riportata si descrivono i risultati per i vari obiettivi di piano individuati.

OP_1. Bonificare le aree ex industriali ora dismesse

L'area della Variante proposta insiste su un ex sito industriale (acciaieria Bertoli) dismesso e degradato che fa parte di un contesto urbano e che presenta elementi di criticità ambientale non risolti.

La bonifica nelle aree industriali dismesse diventa un obiettivo primario della Variante proposta. L'obiettivo della Variante mira quindi ad estendere le procedure di bonifica eventualmente necessarie a garantire la compatibilità con le nuove destinazioni d'uso. Le attività di bonifica interrotte nel 2013, hanno l'occasione di completarsi ed estendersi anche nelle nuove aree residenziali (ex comparto 3) del sedime ex Battiferro e delle zone contigue alla Roggia di Udine che erano state escluse dalla caratterizzazione, favorendo in tal modo il miglioramento della qualità del suolo e sottosuolo dell'area di studio e in generale la salute umana.

L'obiettivo della Variante permette pure di risolvere il permanere di alcune criticità dello stato di fatto quali la permanenza del cumulo di materiali di rifiuti di risulta della bonifica dei lotti L1 e L2 all'interno del capannone lungo via Fusine che necessita di un continuo monitoraggio.

L'obiettivo della Variante viene raggiunto attraverso le seguenti Azioni di Variante: *Aggiornare la caratterizzazione dei suoli estendendola ad entrambi i comparti (A1.1), Aggiornare il Piano Operativo di Bonifica del comparto Direzionale (A.1.2), Elaborare Piano Operativo di Bonifica del comparto Residenziale (A.1.3), Procedere al completamento delle bonifiche secondo i POB approvati, ed alla restituzione delle aree alla città con gli usi specifici (A.1.4).*

L'obiettivo risulta dunque particolarmente coerente con l'obiettivo di sostenibilità OAS_3 - *Miglioramento della qualità dei suoli e delle acque anche attraverso attività di bonifica* e grazie alla possibilità di risolvere il permanere di alcune criticità evidenziate aumentando così la qualità ambientale del luogo risulta coerente anche con OAS_5 - *Aumento della qualità ambientale e vivibilità del territorio favorendo interventi di realizzazione di aree verdi anche per la mitigazione degli impatti del sistema urbano*

OP_2. Trasformazione urbanistica dell'ambito, promuovendo rigenerazione urbana e consumo di suolo zero

L'obiettivo mira a favorire interventi di rigenerazione del tessuto urbano esistente e nel contempo a limitare la politica di espansione della città rivalutando le previsioni in essere e adottando politiche mirate alla riduzione dell'impermeabilizzazione del suolo, subordinando le scelte a una sensibilità oramai cogente che riguarda una maggiore attenzione rispetto al consumo di questa risorsa. L'idea si allinea con la necessità di dare priorità a interventi di completamento e rigenerazione dei tessuti esistenti urbanizzati piuttosto che di nuova espansione e frammentazione.

La Variante infatti propone una strategia di ridisegno del nuovo costruito in relazione alla necessità di massimizzazione delle aree verdi, con particolare riferimento alla realizzazione del grande parco urbano nell'ex comparto 1A. Le superfici edificate per le nuove attività e i relativi parcheggi sono state compattate e, in parte, sovrapposte, rendendo disponibili, su specifica richiesta dell'Amministrazione, aree per un grande parco di circa 60.000 mq.

L'obiettivo è connesso con la realizzazione di quanto previsto dalla nuova variante che comporterà un incremento dell'occupazione diretta e dell'indotto anche grazie all'insediamento di nuove attività con indubbi vantaggi dal punto di vista economico.

L'obiettivo viene attuato dall'azione della variante (A2.1) che prevede di *Elaborare il piano particolareggiato per la trasformazione urbana dell'intero ambito della Variante promuovendo la rigenerazione e il rinnovo del tessuto urbano e il contenimento del consumo di suolo.*

L'obiettivo dunque risulta particolarmente coerente con gli obiettivi di sostenibilità (OAs_1) *Conservazione della risorsa naturale Suolo favorendo i processi di rigenerazione del tessuto urbano e la riqualificazione e il recupero di aree dismesse e degradate* e (OAs_2) *Limitazione di nuovo consumo di suolo nell'edilizia, infrastrutture e attività produttive.*

Rispetto all'obiettivo di sostenibilità ambientale OAS_4 *Riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera e di rumore...*, l'obiettivo si pone in parziale coerenza (da approfondire con i successivi livelli di pianificazione e progettazione), dovuta al fatto che, comunque rispetto allo stato di fatto, si aggiungono ulteriori attività antropiche (in particolare la porzione di direzionale) che determinano ovviamente un incremento del traffico indotto. In relazione a ciò però bisogna precisare che con l'occasione della Variante si cerca di risolvere delle criticità esistenti e di ridistribuire i flussi di

traffico ora caricati particolarmente su viale Tricesimo e su viabilità secondarie incongruenti, al fine di riequilibrare il sistema della mobilità dell'ambito. Inoltre verrà valorizzata la mobilità sostenibile e sarà eliminato l'edificio produttivo esistente ad est di via Molin Nuovo ora utilizzato a fini logistici. La realizzazione del grande parco di 60.000 mq poi ha pure la finalità di mitigazione degli impatti potenziali indotti del nuovo costruito.

OP_3. Promuovere un intervento che si caratterizzi come una parte della città, ad integrazione e qualificazione fisica e funzionale dell'esistente

L'obiettivo interviene con la rigenerazione del tessuto urbano esistente come elemento prioritario per integrare e qualificare una parte di città esistente in modo da rilanciare la qualità ambientale, sociale e culturale dell'area urbana esistente. La finalità è valorizzare le risorse e il patrimonio del territorio urbano con particolare attenzione rispetto agli aspetti del consumo del suolo, all'inquinamento atmosferico e a aspetti legati alla salute e alla sicurezza con riferimento a rischi antropici (rifiuti/bonifiche) e rischi naturali idraulici.

L'obiettivo propone di attuare azioni per riequilibrare una porzione strategica della città, favorendo interventi che determinano un incremento del benessere urbano diffuso. La proposta infatti ha come finalità lo sviluppo concreto di quest'area urbana centrale e strategica il cui nuovo assetto risulterà un completamento di ciò che già è stato realizzato in una prospettiva di lunga durata. L'obiettivo punta quindi anche a rafforzare il sistema di connessioni per una migliore vivibilità del contesto urbano in esame. L'obiettivo si attua attraverso l'azione (A3.1) *Elaborare progetti delle singole parti dei comparti con attenzione al contesto, alle esigenze della città ed alle connessioni con l'intorno.*

Nel Piano attuativo della Variante al PRGC dovranno essere individuati criteri di benessere e sostenibilità del nuovo costruito in relazione soprattutto al tema della prestazione energetica, delle emissioni in atmosfera e delle tecniche costruttive a basso impatto ambientale, affiancando la qualità architettonica della nuova edilizia a strategie di contenimento degli impatti indotti (ad esempio criteri costruttivi basati sulla bioedilizia e interventi che prevedono l'impiego di Fonti di Energia Rinnovabile, realizzazione di vasche di laminazione nonché vasche di raccolta delle acque meteoriche per recupero acque piovane ai fini non potabili, tetti verdi, verde pensile, sistema Rain garden, ecc). L'obiettivo mira a valorizzare la qualità degli spazi pubblici dell'ambito della Variante come elemento determinante di benessere sociale e di vivibilità degli spazi urbani (parchi, luoghi di ritrovo e di socialità,...).

L'obiettivo dunque risulta particolarmente coerente con gli obiettivi di sostenibilità (OAs_8) *Favorire l'alta prestazione energetica e ambientale, di qualità architettonica dei sistemi edilizia e* (OAs_9) *Miglioramento della qualità sociale e rafforzamento della coesione e integrazione sociale e della convivenza e vivibilità delle aree urbane.*

OPg_4. Promuovere un intervento che arricchisca gli spazi della vita collettiva

Con riferimento anche all'obiettivo precedente, il presente obiettivo della Variante definisce in modo più chiaro la finalità di arricchire e migliorare la qualità degli spazi pubblici destinati alla socialità e alla vita collettiva migliorando la fruibilità di luoghi in ambiti di qualità ambientale per la presenza di ampi spazi verdi (parco verde), connessioni ciclopedonali e presenza elementi di valore culturale e paesaggistico (antico Battiferro e Roggia).

L'obiettivo si attua attraverso l'azione (A4.1) *Elaborare progetti degli spazi pubblici e collettivi attenti alla fruibilità dei luoghi ed alla comodità dei cittadini.*

L'obiettivo è particolarmente coerente con l'obiettivo di sostenibilità (OAs_9) *Miglioramento della qualità sociale e rafforzamento della coesione e integrazione sociale e della convivenza e vivibilità delle aree urbane.*

OPg_5. Realizzare un grande Parco pubblico di connessione tra le aree agricole a Nord di viale Giovanni Paolo II ed a Sud di via Fusine

L'obiettivo della Variante mira a massimizzare i benefici ecosistemici offerti dalla realizzazione di un grande parco verde.

Le aree verdi urbane, le aree boscate e le aree coperte da vegetazione arborea/arbustiva costituiscono una risorsa fondamentale per la qualità ambientale urbana; infatti sono in grado di svolgere alcuni importanti servizi e benefici ecologici e ambientali quali l'assorbimento e lo stoccaggio delle emissioni inquinanti gassose e delle polveri sottili, l'assorbimento delle acque pluviali urbane con riduzione dell'effetto run-off, la funzione di fitorimediale depurando le acque di infiltrazione verso la falda, contrasta l'isola di calore e le ondate di calore estive, migliorando il benessere, il confort e la qualità urbana dell'ambiente e degli spazi pubblici favorendo la socialità la sosta e l'incontro.

In generale l'obiettivo di realizzazione del grande parco mira quindi a favorire i servizi e benefici ecosistemici e ambientali offerti dal capitale naturale in ambiente urbano e a rappresentare una risorsa strategica per le politiche di sostenibilità urbana considerando anche il riferimento alle mutate condizioni ambientali delle città e alle nuove esigenze di adattamento dettate dai cambiamenti climatici in atto.

La massimizzazione dell'area verde permette di individuare aree drenanti a mitigazione delle aree impermeabilizzate previste.

Il nuovo parco pubblico infatti permetterà la mitigazione delle pressioni antropiche al fine di favorire la qualità ambientale e il benessere urbano e la salute dei cittadini.

Il parco costituirà una fascia a verde in continuità ecologica ed ambientale con le aree agricole esistenti limitrofe favorendo il suo ruolo di connessione ecologica a scala locale anche con l'area verde della Roggia di Udine. La Variante è stata studiata per massimizzare l'area verde del parco limitando le superfici impermeabili.

Il parco verde permette di migliorare la vivibilità del contesto e la fruizione dell'area in termini di valenza delle connessioni ciclopedonali.

L'obiettivo si attua attraverso le azioni *(A5.1) Elaborare il progetto unitario del Parco, fissando gli elementi unitari e le fasi attuative e favorendo il suo ruolo di connessione ecologica a scala locale, anche in relazione alla Roggia di Udine e (A5.2) Massimizzare la valenza ecologica anche con le piantumazioni del Parco come misura di mitigazione e compensazione rispetto agli impatti, al fine di implementare i valori ecosistemici e contribuire alla capacità di adattamento ai cambiamenti climatici della città.*

Per quanto detto, l'obiettivo è particolarmente coerente con l'*OAS_2 Limitazione di nuovo consumo di suolo nell'edilizia, infrastrutture e attività produttive* e l'*OAS_5 vivibilità del territorio favorendo interventi di realizzazione di aree verdi anche per la mitigazione degli impatti del sistema urbano, l'OAS_6 Valorizzazione degli elementi naturali e della biodiversità. Miglioramento della rete ecologica locale e l'OAS_8 Favorire il consolidamento e lo sviluppo della rete di connessioni verdi e degli itinerari ciclopedonali del territorio comunale e con i comuni contermini.*

Infrastrutturazione urbana a favore della modalità sostenibile.

OPg_6. Articolare il sistema commerciale di viale Tricesimo mediante l'integrazione del Park retail Terminal Nord con nuove funzioni;

L'obiettivo ha la finalità di qualificare il sistema commerciale di viale Tricesimo. Attualmente il parco commerciale Terminal Nord è uno dei fulcri economici e visivi del complesso sistema commerciale di viale Tricesimo. Dalle indagini preliminari condotte per lo sviluppo della proposta di progetto di Variante è risultato necessario ripensare alle destinazioni d'uso previste nel PRPC del 2005, ridimensionando la destinazione residenziale e prevedendo funzioni terziarie commerciali e di servizio di medie dimensioni. La Variante dunque si pone l'obiettivo di puntare a una integrazione del polo esistente proponendo le specifiche funzioni che non sono presenti (servizi alla persona, attività culturali e sportive e di cura del corpo, esercizi commerciali estremamente caratterizzanti). In tal modo verrebbe a configurarsi un centro polifunzionale con una offerta articolata di riferimento per la città. L'obiettivo deve promuovere una qualificazione fisica e funzionale dell'area nord di Udine attraverso l'articolazione dell'offerta e la valorizzazione del luogo Parco nord nella geografia degli insediamenti commerciali presenti nel territorio. Dunque si prevede un'ampia articolazione del mix di attività insediabili, mantenendo la linea del precedente assetto urbano improntato ad una forte relazione con il contesto ed una alta qualità degli edifici, con l'obiettivo di rafforzare la nuova centralità nell'insediamento nord di Udine costituita dalle trasformazioni già operate.

L'obiettivo che riguarda anche l'aggiunta di direzionale/commerciale, con l'azione A6.1

Promuovere, anche con la scelta delle singole attività da insediare nel comparto Direzionale, una

ampia articolazione dei servizi offerti, comporta un incremento di traffico indotto con parziale coerenza, parimenti all'obiettivo OPg_2. Si rimanda ai commenti precedenti e alle misure di mitigazione/compensazione comunque previste dalla Variante per garantirne la sostenibilità generale.

L'obiettivo permette di restituire alla città degli spazi ora non fruibili rafforzando la qualità del sistema commerciale esistente e nel contempo razionalizzando l'accessibilità al fine di non peggiorare le criticità viarie esistenti.

L'obiettivo si attua attraverso le azioni (A6.1) *Promuovere, anche con la scelta delle singole attività da insediare nel comparto Direzionale, una ampia articolazione dei servizi offerti*, (A6.2) *Promuovere azioni territoriali per la qualificazione fisica e funzionale delle aree nord di Udine, basate sulla restituzione alla città di spazi ora non fruibili e razionalizzandone l'accessibilità senza aggravare le criticità viarie*.

L'obiettivo risulta particolarmente coerente con l'obiettivo di sostenibilità (OAs_11) *Consolidamento e miglioramento dell'attrattività del territorio per nuove attività e imprese. Aumento di occupazione, di capacità di impresa e di produzione di reddito*.

OPg_7. Realizzare la Spina centrale, il grande asse trasversale di connessione pedonale che connetta viale Tricesimo, le gallerie e le piazze del Park retail Terminal Nord, le gallerie del nuovo insediamento, il nuovo Parco urbano ed il nuovo insediamento residenziale oltre via Molin Nuovo, sino alla Roggia di Udine e l'edificio dell'Antico Battiferro Bertoli;

L'obiettivo prevede la realizzazione di un percorso trasversale, la Spina centrale, che connette tutto il sistema organizzato nel PRPC 2005, da viale Tricesimo attraverso il Park retail Terminal Nord, ai nuovi insediamenti del comparto Direzionale, al nuovo Parco, sino alla Roggia di Udine ed all'edificio "Antico Battiferro Bertoli".

La Spina centrale rappresenta l'elemento unificante degli spazi aperti e una integrazione fra le differenti parti edilizie che costituiscono la connessione tra l'esistente ed il futuro sviluppo dell'area per la definizione di uno scenario articolato non sulla dimensione dell'automobile ma in particolar modo su quella del pedone e sui percorsi ciclabili utilizzando percorsi alberati e protetti.

Il potenziamento di reti ciclabili e pedonali ha infatti migliore valenza se riesce a integrarsi al sistema di verde esistente e in progetto, questo al fine di tutelare maggiormente la salute dell'utente "debole" in un'ottica di protezione dello stesso.

L'obiettivo si attua attraverso l'azione della Variante (A7.1) *Progettare la Spina centrale come sistema, attento ai luoghi attraversati e dotato di un proprio carattere unitario che privilegia la fruizione pedonale*.

L'obiettivo è particolarmente coerente con OAS_6 *Favorire il consolidamento e lo sviluppo della rete di connessioni verdi e degli itinerari ciclopedonali del territorio comunale e con i comuni contermini. Infrastrutturazione urbana a favore della modalità sostenibile*.

OP_8. Recuperare gli elementi di valore ambientale e storico testimoniale presenti: la Roggia di Udine e l'edificio dell'Antico Battiferro Bertoli, come sancito anche dal Piano Paesaggistico regionale;

L'obiettivo propone di recuperare il valore storico testimoniale della Roggia di Udine e dell'edificio Battiferro a oggi in stato di abbandono, in coerenza con quanto previsto dal PPR. In particolare la finalità è tutelare il loro valore ecologico e paesaggistico e rafforzando la valenza di elementi identitari. Il PRPC del 2005 confermava le strutture produttive verso la Roggia di Udine che ora con la proposta di Variante vengono eliminate quale elemento detrattore e impattante. Si avrà il recupero di tali elementi di valore presenti nell'ambito e la restituzione di un'area valorizzata dal punto di vista paesaggistico e culturale, inserito nella rete di connessioni ciclopedonali previste. L'obiettivo risulta rilevante alla luce della presenza dei suddetti elementi di valore storico e ha ricadute positive in quanto valorizza una parte d'area che presentava elementi di degrado e detrattori del paesaggio (stabilimenti produttivi).

L'obiettivo mira alla valorizzazione e alla salvaguardia degli elementi di pregio esistenti, in armonia con le disposizioni definite dal Piano Paesaggistico Regionale (PPR) e individuando azioni locali sulla base di obiettivi generati territoriali. Tale obiettivo si propone quindi di valorizzare gli elementi di valore individuati, all'interno del quale convivono elementi di valenza biologica, ecologica,

ambientale, paesaggistico che si combinano in un unico armonico patrimonio da salvaguardare e valorizzare.

L'obiettivo si attua attraverso le azioni (A8.1) *Elaborare il rilievo ed il progetto di recupero dell'Antico Battiferro Bertoli*, (A8.2) *Promuoverne il recupero edilizio e l'utilizzo per funzioni collettive*, (A8.3) *Elaborare il progetto di riqualificazione della Roggia di Udine e delle aree adiacenti per garantire la tutela del valore ecologico e paesaggistico e rafforzare la valenza degli elementi di memoria storica della comunità friulana*.

L'obiettivo è particolarmente coerente con OAS_7 *Tutela e recupero del patrimonio storico e culturale per mantenere e valorizzare la qualità paesaggistica del territorio*.

OP_9. Promuovere un intervento che si inserisca nella qualità architettonica dell'insieme di quanto realizzato del Piano Particolareggiato del Molin Nuovo;

L'obiettivo mira a garantire la qualità architettonica in progetto in continuità con quanto già realizzato con il PRPC del 2005, attraverso le seguenti azioni (A9.1) *Elaborare progetti delle singole parti dei comparti con attenzione alla qualità architettonica ed all'inserimento nel contesto delle trasformazioni realizzate secondo il PRPC 2005* e (A9.2) *Sostituire gli elementi detrattori del paesaggio quali lo stabilimento produttivo rimasto, sostituendoli con un nuovo paesaggio integrato*. La localizzazione dell'ambito della Variante ne garantisce una eccellente visibilità dalla viabilità principale permettendo così di rafforzare e caratterizzare architettonicamente l'asse terziario lungo viale Giovanni Paolo II.

L'obiettivo riprende alcuni elementi già evidenziati negli obiettivi precedenti mettendo in luce che oltre a valorizzare gli elementi di valenza esistenti permette l'eliminazione di elementi di criticità e detrattori del paesaggio nelle loro vicinanze, quali lo stabilimento produttivo presente nell'ex comparto 3 che verranno smantellati.

L'obiettivo è connesso con la realizzazione di quanto previsto dalla nuova variante che comporterà un incremento dell'occupazione diretta e dell'indotto anche grazie all'insediamento di nuove attività con indubbi vantaggi dal punto di vista economico.

L'obiettivo è particolarmente coerente con (OAS_7) *Tutela e recupero del patrimonio storico e culturale per mantenere e valorizzare la qualità paesaggistica del territorio* e (OAS_11) *Consolidamento e miglioramento dell'attrattività del territorio per nuove attività e imprese. Aumento di occupazione, di capacità di impresa e di produzione di reddito*

OP_10 Promuovere la completa realizzazione del percorso di mobilità lenta Nord-Sud, definito anche dal Piano Paesaggistico regionale, interessante la Roggia di Udine e l'edificio dell'Antico Battiferro Bertoli

L'obiettivo in generale mira a rafforzare il sistema di connessioni puntando sulla mobilità sostenibile con la finalità di una riduzione degli inquinanti traffico-correlati connessi alla mobilità ordinaria e una migliore vivibilità del contesto urbano.

Il potenziamento di connessioni ciclabili e pedonali ha migliore valore se riesce a integrarsi al sistema del verde esistente e in progetto e a rendere fruibili luoghi di importanza storico culturale con la presenza di elementi di valore paesaggistico, il tutto attraverso la mobilità sostenibile.

L'obiettivo viene attuato da due azioni: (A10.1) *Elaborare il progetto della pista ciclabile anche al fine di valorizzare la fruizione di aree di valore paesaggistico e culturale attraverso la mobilità lenta a basso impatto ambientale* e (A10.2) *Integrare il percorso di mobilità lenta Nord/Sud con il Parco e le attività del nuovo insediamento e del Terminal Nord*.

Per quanto detto l'obiettivo è particolarmente coerente con (OAS_9) *Miglioramento della qualità sociale e rafforzamento della coesione e integrazione sociale e della convivenza e vivibilità delle aree urbane* e (OAS_10) *Favorire il consolidamento e lo sviluppo della rete di connessioni verdi e degli itinerari ciclopedonali del territorio comunale e con i comuni contermini. Infrastrutturazione urbana a favore della modalità sostenibile*.

OP_11 Realizzare la rotonda tra le vie Molin Nuovo e Fusine.

Tra le opere previste e inattuate del PRPC Molin Nuovo vi è la nuova rotonda tra le vie molin Nuovo e Fusine. La previsione era rilevante al fine di spostare nel settore est i flussi di traffico al

fine di alleggerire le criticità esistenti del sistema incentrato su viale Tricesimo. La realizzazione della rotonda contribuisce a distribuire sull'intera rete delle strade principali il traffico che grava quasi unicamente su viale Tricesimo.

L'obiettivo si attua attraverso le azioni *(A11.1) Elaborare il progetto della rotonda quale elemento di snodo tra le aree residenziali a sud e la zona servizi e direzionale di fruizione collettiva a nord e (A11.2) Elaborare politiche di indirizzamento del traffico su percorsi alternativi a viale Tricesimo*. L'obiettivo risulta coerente con l'obiettivo di sostenibilità *OAS_5 Aumento della qualità ambientale e vivibilità del territorio favorendo e OAS_11 Consolidamento e miglioramento dell'attrattività del territorio per nuove attività e imprese. Aumento di occupazione, di capacità di impresa e di produzione di reddito.*

OP_12 Promuovere una strategia "attiva" di accesso all'ambito, basata sull'uso razionale del sistema delle connessioni esistenti e la modifica della ripartizione modale a favore della mobilità sostenibile

L'obiettivo nasce dalla necessità di rafforzare la strategia di accesso all'ambito aumentando la leggibilità dei percorsi di accesso per non penalizzare la rete stradale minore e appesantire ulteriormente l'asse distributivo nord – sud. L'obiettivo cerca di risolvere le criticità esistenti dovute a un assetto infrastrutturale ancora incompleto e poco gerarchizzato, alla scarsa presenza di alternative ai movimenti senza essere spinti verso il centro, all'utilizzo di assi in ambiti residenziali per percorsi di attraversamento, alla necessità di rafforzare i provvedimenti di redistribuzione dei flussi sui percorsi sottoutilizzati e a favore della mobilità dolce.

L'obiettivo ha anche lo scopo di consentire un facile accesso ai servizi per gli utenti che si spostano a piedi e in bici, attraverso il completamento delle connessioni della rete di mobilità dolce anche di carattere sovralocale.

L'obiettivo punta quindi a rafforzare il sistema di connessioni mirando alla mobilità sostenibile al fine di ridurre gli inquinanti traffico-correlati connessi alla mobilità ordinaria e una migliore qualità ambientale e di vita nel contesto urbano.

L'obiettivo si attua attraverso l'azione *A12.1 Elaborare politiche e strumenti di informazione e gestione dei flussi con incentivi e disincentivi per l'indirizzamento del traffico.*

Per quanto riportato l'obiettivo risulta particolarmente coerente con l'*OAS_10 Favorire il consolidamento e lo sviluppo della rete di connessioni verdi e degli itinerari ciclopedonali del territorio comunale e con i comuni contermini. Infrastrutturazione urbana a favore della modalità sostenibile e l'OAS_10 Consolidamento e miglioramento dell'attrattività del territorio per nuove attività e imprese. Aumento di occupazione, di capacità di impresa e di produzione di reddito.*

15. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

15.1 Metodologia analisi

15.1.1 Valutazione degli effetti ambientali della nuova Variante

L'analisi che sarà riportata fa riferimento al modello DPSIR (Determinanti, Pressione, Stato, Impatti, Risposte) che consente di elaborare uno schema omogeneo e interconnesso sulla valutazione delle dinamiche ambientali, relazionando un fenomeno ambientale con le politiche intraprese verso di esso.

Per ogni componente ambientale alla fine del quadro ambientale vengono identificati una serie di indicatori sintetici, che servono a descrivere l'andamento delle dinamiche ambientali.

Lo schema è quello comunemente adottato a livello europeo per la redazione dei rapporti sullo stato dell'ambiente a varia scala territoriale. Il modello DPSIR è lo "schema causale per definire le interazioni fra la società e l'ambiente" (definizione Agenzia Europea per l'Ambiente):

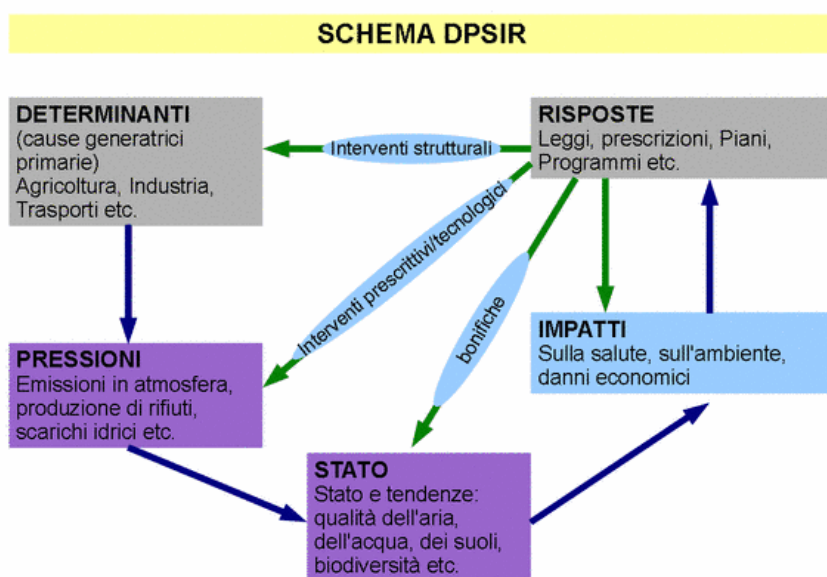
DETERMINANTI: popolazione- usi del territorio- industria e settore manifatturiero- energia - agricoltura- pesca e acquicoltura - trasporti- turismo, ecc

PRESSIONI: emissioni in aria, acqua e suolo – produzione di rifiuti - uso di risorse naturali, ecc

STATO: qualità delle acque di superficie, marine e sotterranee - qualità del suolo - qualità dell'aria, biodiversità, paesaggio ecc.

IMPATTI: effetti sugli ecosistemi- sulla salute umana- socio economici ecc.

RISPOSTE: normativa e prescrizioni - misure e politiche ambientali - piani e programmi



Le valutazioni saranno effettuate determinando gli effetti ambientali della nuova Variante (scenario 2) e valutando la loro significatività.

Le valutazioni ambientali relative allo scenario proposto dalla nuova Variante (scenario 2) dovranno pure evidenziare in termini ambientali le modifiche rispetto allo scenario tendenziale che prevede l'attuazione delle trasformazioni individuate nel PRPC (scenario 1).

La finalità è far emergere, per ognuna delle componenti ambientali analizzate, le variazioni in termini ambientali (miglioramenti/peggioramenti), anche in relazione alla sensibilità dello stato dell'ambiente (situazione base). L'analisi dello stato dell'ambiente (quadro ambientale) identificherà infatti come suddetto con degli indicatori di sintesi il grado di sensibilità/criticità di ogni componente ambientale nello stato di fatto.

Nel caso di peggioramenti della componente analizzata rispetto allo scenario 1, peraltro già valutato positivamente (non assoggettamento a VAS), si dovranno individuare misure di correzione/compensazione. Si dovrà evidenziare comunque il beneficio della trasformazione innovativa rispetto alla scelta di lasciare tutto congelato (mantenimento status quo).

Per le valutazioni ambientali di ogni specifica componente si dovrà fare riferimento alle azioni della Variante riportati, mettendola in relazione con la componente analizzata e valutata. Saranno considerati tutti gli impatti significativi diretti, indiretti, permanenti e temporanei, positivi e negativi (Allegato VI, del D.Lgs. 152/2006).

15.1.2 Definizione degli scenari

L'analisi degli effetti ambientali della nuova Variante comporta una individuazione degli scenari di riferimento rispetto ai quali le valutazioni sono effettuate.

In particolare la Valutazione delle ricadute ambientali della proposta di variante (ivi denominato Scenario 2 - Variante 2020) viene confrontata con lo scenario relativo alla vecchia previsione del PRPC del 2005 (denominato Scenario 1 – PRPC 2005). Il confronto di questi due scenari deriva dal fatto che la nuova proposta si inserisce nell'inattuato di un Piano attuativo che aveva già ottenuto parere positivo nella procedura di assoggettabilità a VAS (esclusione da VAS).

La nuova proposta dunque si confronta con quanto era previsto e autorizzato e allo stato attuale solo parzialmente attuato.

Tuttavia le valutazioni non possono prescindere dalla valutazione dello stato di fatto (status quo) che presenta il mantenimento di evidenti criticità e inquinamenti dovuti alla mancata attuazione del PRPC; tale situazione denominata, Situazione di base o congelamento, viene comunque considerata nelle valutazioni effettuate. Dunque in sintesi:

Situazione BASE o CONGELAMENTO

Lo stato di fatto odierno senza alcuna modificazione, si usa per il confronto:

Nessuna decisione pubblica

Nessuna azione privata

scenario 1 TENDENZIALE

scenario PRGC vigente e PRPC 2005

nessuna decisione pubblica;

trasformazione dei privati secondo le regole PRPC 2005

scenario 2 TRASFORMAZIONE INNOVATIVA

decisione pubblica di variare il PRGC,

i privati propongono un nuovo PRPC coerente con la Variante 2020

trasformazione da parte dei privati secondo il nuovo PRPC

15.1.3 Determinazione di possibili effetti significativi della Variante con schede di valutazione

Per proporre una valutazione che tenga conto dei diversi aspetti della Variante, si procede dunque all'esame di quanto previsto dalla stessa e degli effetti rispetto ciascuna matrice ambientale o antropica interessata. La finalità infatti è prevedere i possibili impatti significativi sull'ambiente. Si sono effettuate analisi specifiche dei temi ambientali più significativi per poter valutare i possibili effetti significativi della Variante.

Viene effettuata una valutazione dei potenziali effetti sulle componenti ambientali tenendo conto anche della sensibilità delle aree potenzialmente interessate, individuata mediante l'analisi effettuata nel quadro ambientale che si è conclusa con l'identificazione di alcune criticità.

Il grado di significatività degli impatti rilevati viene valutato nel rapporto ambientale preliminare con l'individuazione di una scala di significatività immediata e rappresentativa degli impatti.

Per **ogni componente ambientale** analizzata e approfondita dai professionisti incaricati viene elaborata una **scheda di valutazione**, con la sintesi delle analisi elaborate, che riporta tutte le informazioni utili alla valutazione in modo efficace e sintetico. Tali informazioni sono:

1. **Sintesi della valutazione della componente dello stato attuale** risultante dall'analisi dello stato di fatto del quadro ambientale, con eventuale codice di criticità rilevato.
2. **Sintesi della valutazione della componente dello stato attuale** rispetto a quanto rilevato nella VAS del PRGC generale. La finalità è avere un quadro completo sia "vecchio" della VAS precedente che aggiornato rispetto alla sensibilità e alle criticità della componente analizzata.
3. Riferimento all'**obiettivo di Piano e obiettivo di sostenibilità ambientale** riferito alla componente analizzata

4. Riferimento **all'azione di Piano** che entra in relazione con la componente analizzata
5. **Significatività dell'impatto delle Azioni della Variante sulla componente ambientale analizzata** con riferimento allo scenario 2 e rispetto allo stato di fatto. Con riferimento alle diverse attività della Variante (obiettivi/azioni) viene elaborata una scala di valori e identificato il grado di impatto (impatto positivo, negativo, grado di significatività, diretto, indiretto, con e senza mitigazione.)
6. **Confronto tra lo scenario 1 (già valutato positivamente) e lo scenario 2 in termini di impatti** (miglioramento/peggioramento), identificando quanto era stato previsto in termini di impatto nello scenario 1 per ogni componente ambientale già valutata (verifica di VAS del PRPC Molin Nuovo)
7. **Identificazione di eventuali misure di mitigazione** (in caso di peggioramento della componente), **azioni correttive e criteri compensativi**
8. **Selezione degli indicatori ambientali monitorati** nella VAS del PGC relativi alla specifica componenti e relazionabili alla proposta di Variante ed eventuali nuove indicazioni.

La valutazione avviene utilizzando una scheda analitica chiamata **SCHEDA di VALUTAZIONE** che evidenzia per ogni matrice ambientale interessata i possibili effetti, gli scenari di confronto, gli impatti, eventuali azioni correttive e/o criteri compensativi, gli indicatori pertinenti; di seguito si descrivono i diversi elementi di cui si compongono le schede, specificando i criteri con i quali si provvederà a compilarle.

Individuazione dei possibili effetti significativi delle azioni della Variante

In primo luogo si provvede ad individuare le azioni del piano (descritte al capitolo 3) che possono produrre degli effetti significativi negativi o positivi rispetto la matrice oggetto di valutazione, cercando di evidenziare quegli elementi che possono in qualche maniera essere più impattanti sulla matrice. In particolare dalle scale di valori distinguere fra le seguenti classi di incidenza: **trascurabile, medio-bassa, media, medio-alta, alta sia positivi che negativi**. Viene effettuata stima della significatività degli impatti sulle componenti ambientali (secondo i criteri di probabilità, durata, frequenza, reversibilità, diretto, indiretto e carattere cumulativo) senza interventi di mitigazione. Si sono preferiti sistemi di valutazione qualitativi semplici e immediati evitando metodi macchinosi e quantitativi poco utili e poco rappresentativi visto anche il livello di pianificazione in questione. La valutazione ambientale dell'azione è fatta rispetto alla situazione attuale (situazione base).

Individuazione elementi valutativi per il confronto qualitativo degli effetti dei due scenari

Per ciascuna componente ambientale analizzata gli effetti potenziali della Variante (scenario 2) rispetto alle previsioni vigenti del PRPC 2005 (scenario 1) sono valutati attraverso **gli elementi di valutazione**, che costituiscono indicatori di supporto per tali valutazioni di confronto. Si utilizzeranno specifici indicatori, scelti in base alla scala di analisi, allo stato delle informazioni disponibili in questa fase, alla loro rappresentatività rispetto al fenomeno che si vuole descrivere.

Confronto fra scenari

Gli effetti determinati dalla Variante vengono messi a confronto con quelli dello scenario 1, già valutato positivamente (non assoggettato a VAS nel 2005), tramite il supporto dei soprarichiamati elementi valutativi. Vengono utilizzati gli stessi elementi di valutazione appositamente creati per la componente analizzata per permettere di confrontare i due scenari.

Per la valutazione qualitativa del confronto tra i due scenari si utilizzano delle **scale di giudizio** che indicano il miglioramento/peggioramento con il grado, al fine di poter determinare un confronto immediato ed efficace tra i due scenari in termini di possibili effetti significativi sull'ambiente.

Gli elementi di valutazione di supporto per il confronto tra i due scenari sono stati definiti in modo specifico dai professionisti sulla base dei diversi livelli di approfondimento effettuati con riferimento alle diverse componenti ambientali.

Individuazione dei possibili effetti significativi

In questa sezione vengono individuati per ogni componente ambientale approfondita, sia agli effetti potenziali delle azioni di Variante, con riferimento allo stato di fatto e alle criticità ambientali rilevate nel quadro ambientale, sia il confronto dei due scenari di riferimento per una evidenza di miglioramento/peggioramento in termini di impatti basata su elementi di valutazione specifici.

Azioni correttive e criteri compensativi

Rispetto ai potenziali impatti negativi vengono proposte delle azioni correttive / mitigative o delle compensazioni. La differenza tra le due azioni è che nel primo caso si propone di integrare le azioni con degli accorgimenti che consentano di ridurre il loro impatto; nel secondo caso, se l'impatto è inevitabile, di attivare delle azioni esterne che riequilibrino il bilancio complessivo ambientale.

Indicatori per il monitoraggio

Nel presente rapporto preliminare di verifica, vengono individuati tra gli indicatori esistenti derivanti dalla VAS del PRGC di Udine relativi alla componente ambientale analizzata e in relazione alle attività previste dalla variante. Nel caso di assenza di indicatori rappresentativi dalla precedente valutazione, vengono proposti alcuni nuovi indicatori da rivalutare nei successivi gradi di pianificazione.

15.2 Componenti ambientali valutate

Le componenti ambientali approfondite in questo studio vengono valutate e sintetizzate tramite **schede di valutazione** appositamente create per la Variante proposta. Le componenti ambientali più significative per poter determinare i possibili effetti significativi della Variante sono:

1. Atmosfera
2. Acqua
3. Suolo e sottosuolo
4. Paesaggio
5. Biodiversità
6. Mobilità

Altre componenti quali la salute umana sono comunque relazionabili agli aspetti già valutati quali l'atmosfera (inquinamento atmosferico e acustico), suolo e sottosuolo in relazione alla potenziale presenza di siti inquinati da bonificare, rischio idraulico e sismico e mobilità in relazione agli aspetti sulla sicurezza. Ulteriori aspetti quali ad esempio energia, radiazioni, inquinamento luminoso, non sono valutabili in relazione alla scala della pianificazione della variante al PRGC, in quanto sarebbero poco rappresentativi. Tali aspetti saranno valutati in modo più approfondito per il piano attuativo e nella successiva progettazione.

15.2.1. Cenni sulla fase di cantiere

Le informazioni sulla **fase di cantiere** solitamente non sono disponibili per una Variante al Piano Regolatore Generale per l'evidente differenza di scala fra la pianificazione territoriale e la progettazione definitiva/esecutiva. Gli impatti relativi alle attività di cantiere saranno valutati in modo efficace durante i successivi gradi di approfondimento (piano attuativo e progettazione). Gli impatti comunque saranno quelli normalmente legati alle attività di cantiere con l'aggiunta della eventuale attività di bonifica nelle nuove aree. In generale per la componente atmosfera e rumore si potranno prevedere degli impatti temporanei rispetto ai quali si potranno prevedere dei monitoraggi per verificare specie in corrispondenza dei recettori sensibili e abitazioni che non vengano superati i limiti di qualità dell'aria e di normativa, nonché l'utilizzo di sistemi di mitigazione quali l'autolavaggio periodico dei mezzi, la frequente bagnatura dei cumuli di materiale e delle viabilità sterrate, specie nei periodi più siccitosi, nonché l'utilizzo di telonati per il trasporto. Relativamente al paesaggio nella fase transitoria delle bonifiche e delle realizzazioni della trasformazione dell'ambito si avrà una criticità definibile come "paesaggio in trasformazione, non urbano" rispetto all'attuale "paesaggio dell'abbandono industriale". Si sottolinea in ogni caso che, in virtù del fatto che con la Variante si ha una riduzione significativa di edificazione rispetto al PRPC non attuato (- 59.700 mq SU) e vista la realizzazione del Parco verde, l'impatto potenziale risulterà più contenuto. Non sono comunque attività diverse da quanto già valutato per il PRPC del 2005 e avranno comunque una durata più contenuta.

Eventuali attività di bonifica, già previste nella previsione vigente e non attuate, saranno estese (ex Comparto 3) e impegneranno tempi non trascurabili, propedeutici alla realizzazione dei nuovi insediamenti previsti.

I possibili effetti ambientali della Variante fanno riferimento alla fase di esercizio, sia rispetto allo stato di fatto che alle previsioni vigenti già valutate con VAS.

Effetti cumulativi degli impatti

Le azioni di Variante potranno determinare un cumulo di impatti essenzialmente rispetto al tema della contemporaneità di cantieri nel territorio e le conseguenze del volume di traffico indotto sulla viabilità esistente. Le attività dell'opera avverranno in successione temporale dunque non è previsto il cumulo del traffico derivante dalla contemporaneità dei cantieri. Tra gli aspetti più importanti sul cumulo durante il cantiere vi è la questione della eventuale bonifica che comporterà comunque una cantierizzazione per lotti successivi. Non ci sono altri aspetti significativi identificabili a questo livello di pianificazione.

15.3 Schede di valutazione delle componenti ambientali

Si riportano di seguito le analisi effettuate per ogni componente ambientale con la relativa scheda di impatto.

SCHEDA DI VALUTAZIONE COMPONENTE ATMOSFERA (ARIA E RUMORE)

A) SITUAZIONE ODIERNA - VALUTAZIONE SINTETICA DELLA COMPONENTE (STATO)

1. Indicatore di sintesi dello stato e trend da analisi del quadro ambientale

Atmosfera

A livello comunale il rapporto ARPAFVG 2019 evidenzia un sostanziale rispetto dei limiti di normativa per le polveri sottili e il biossido di azoto, non per l'ozono che presenta una criticità generalizzata a livello regionale. Le polveri sottili rimangono una criticità a livello sovracomunale specie per la relazione con la salute umana.

Il catasto delle emissioni comunali evidenzia che i macrosettori cui sono deputed le maggiori emissioni inquinanti sono il n. 7 (traffico veicolare), il 9. (trattamento e smaltimento rifiuti) e il n. 2 (riscaldamenti).

Codici criticità: **C_1.1** (polveri sottili), **C_1.2** (Gas climalteranti - ozono), **C_1.3** (emissioni INEMAR)

Agenti fisici

Verifica compatibilità acustica ex Comparto 3 ora previsto residenziale; presenza aree classificate industriali (Classe V) limitrofe.

2. Informazione tratta da analisi di VAS del PRGC vigente

Rapporto ambientale, Sintesi delle criticità e delle emergenze, (pagg. 88-89 RA)

Atmosfera

C Qualità dell'aria: sono state rilevate criticità connesse alle concentrazioni di biossido di azoto, ozono e polveri sottili in atmosfera

C Sono particolarmente emissivi i macrosettori: n. 2 (combustione non industriale), il n. 3 (combustione nell'industria) e il n. 7 (traffico veicolare)

Agenti fisici

C rumore provocato prevalentemente da traffico veicolare

B) OBIETTIVI DEL PIANO E OBIETTIVO DI SOSTENIBILITÀ

Elenco obiettivi (riferimento codici obiettivi)

Obbiettivi del piano OP_5 (parco verde), OP_10_12 (mobilità lenta);
obbiettivi di sostenibilità OAs_4 e OAs_10

C) AZIONI DELLA VARIANTE (DETERMINANTE)

Elenco azioni della Variante che determinano l'impatto sulla componente (riferimento codici)

A1.4 (azioni di bonifica e smaltimento rifiuti con qualità dell'aria), A2.1 (trasformazione urbana – traffico indotto), A5.2 (parco verde mitigazione impatti), A10.1 A10.2(mobilità lenta), A11.1, A11.2, A12.1 (riequilibrio distribuzione flussi traffico)

D) ELEMENTI DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO NEGATIVI E POSITIVI (PRESSIONE)

Elenco degli elementi di valutazione specifici relativi alla componente, positivi e negativi

+ Incremento emissioni in atmosfera (aria e rumore) da traffico veicolare indotto (scenario 2: sensibile diminuzione del traffico al mattino rispetto a scenario 1 e sostanziale invarianza al pomeriggio in quanto l'articolazione delle destinazioni d'uso finali del commerciale/direzionale non sono tutte concomitanti come fruizione)

+ Incremento emissioni in atmosfera da riscaldamento (scenario 2: riduzione importante del riscaldamento domestico solitamente più impattante e del produttivo e incremento direzionale con sistemi generalmente più controllati)

+ Incremento acustico da attività insediate (scenario 2: riduzione produttivo)

+ Incremento reti per la mobilità lenta (scenario 2: nuove connessioni e ripartizione modale)

+ incremento spazi verdi con vegetazione arborea/arbustiva (scenario 2: parco verde)

E) SCENARIO 2 - VALUTAZIONE EFFETTI AMBIENTALI (IMPATTO sullo stato di fatto)

Utilizzo scale di intensità per la componente con riferimento alle azioni della Variante

| Azioni d Piano | Grado intensità impatto |
|--|----------------------------|
| A1.1 Aggiornare la caratterizzazione dei suoli estendendola ad entrambi i comparti | |
| A1.2 Aggiornare il Piano Operativo di Bonifica del comparto Direzionale | |
| A1.3 Elaborare Piano Operativo di Bonifica del comparto Residenziale | |
| A1.4 Procedere al completamento delle bonifiche secondo i POB approvati, ed alla restituzione delle aree alla città con gli usi specifici | Positivo medio |
| A2.1 Elaborare il piano particolareggiato per la trasformazione urbana dell'intero ambito della Variante promuovendo la rigenerazione e il rinnovo del tessuto urbano e il contenimento del consumo di suolo | Negativo basso |
| A3.1 Elaborare progetti delle singole parti dei comparti con attenzione al contesto, alle esigenze della città ed alle connessioni con l'intorno | |
| A4.1 Elaborare progetti degli spazi pubblici e collettivi attenti alla fruibilità dei luoghi ed alla comodità dei cittadini | |
| A5.1 Elaborare il progetto unitario del Parco, fissando gli elementi unitari e le fasi attuative e favorendo il suo ruolo di connessione ecologica a scala locale, anche in relazione alla Roggia di Udine | Positivo molto alto |
| A5.2 Massimizzare la valenza ecologica anche con le piantumazioni del Parco come misura di mitigazione e compensazione rispetto agli impatti, al fine di implementare i valori ecosistemici e contribuire alla capacità di adattamento ai cambiamenti climatici della città | Positivo molto alto |
| A6.1 Promuovere, anche con la scelta delle singole attività da insediare nel comparto Direzionale, una ampia articolazione dei servizi offerti | Negativo basso |
| A6.2 Promuovere azioni territoriali per la qualificazione fisica e funzionale delle aree nord di Udine, basate sulla restituzione alla città di spazi ora non fruibili e razionalizzandone l'accessibilità senza aggravare le criticità viarie | Positivo medio |
| A7.1 Progettare la Spina centrale come sistema, attento ai luoghi attraversati e dotato di un proprio carattere unitario che privilegia la fruizione pedonale | Positivo basso |
| A8.1 Elaborare il rilievo ed il progetto di recupero dell'Antico Battiferro Bertoli | |
| A8.2 Promuoverne il recupero edilizio e l'utilizzo per funzioni collettive | |
| A8.3 Elaborare il progetto di riqualificazione della Roggia di Udine e delle aree adiacenti per garantire la tutela del valore ecologico e paesaggistico e rafforzare la valenza degli elementi di memoria storica della comunità friulana | |
| A9.1 Elaborare progetti delle singole parti dei comparti con attenzione alla qualità architettonica ed all'inserimento nel contesto delle trasformazioni realizzate secondo il PRPC 2005 | |
| A9.2 Sostituire gli elementi detrattori del paesaggio quali gli stabilimenti produttivi rimasti, sostituendoli con un nuovo paesaggio integrato | |
| A10.1 Elaborare il progetto della pista ciclabile anche al fine di valorizzare la fruizione di aree di valore paesaggistico e culturale attraverso la mobilità lenta a basso impatto ambientale | Positivo medio |
| A10.2 Integrare il percorso di mobilità lenta Nord/Sud con il Parco e le attività del nuovo insediamento e del Terminal Nord | Positivo medio |
| A11.1 Elaborare il progetto della rotonda quale elemento di snodo tra le aree residenziali a sud e la zona servizi e direzionale di fruizione collettiva a nord | Positivo basso |
| A11.2 Elaborare politiche di indirizzamento del traffico su percorsi alternativi a viale Tricesimo | Positivo medio |
| A12.1 Elaborare politiche e strumenti di informazione e gestione dei flussi con incentivi e disincentivi per l'indirizzamento del traffico | Positivo medio |

| | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| Assenza di relazioni rilevanti | Assenza di relazioni rilevanti |
| Negativo molto basso | Positivo Molto Basso |
| Negativo bassa | Positivo Basso |
| Negativo Medio | Positivo medio |
| Negativo alto | Positivo alto |
| Negativo molto alto | Positivo Molto alto |

F) SCENARIO 1 - ELEMENTI DI VALUTAZIONE DA VAS PRECEDENTE

Estratto sintetico degli elementi di valutazione della VAS precedente (verifica di assoggettabilità PRPC 2005 Molin Nuovo)

Il PRPC del 2005 prevedeva una superficie destinata alla residenza di 70.000 mq (Variante prevede 10.640 mq), prevedeva un produttivo di 10.640 (Variante lo elimina) ma si aggiunge direzionale di 10.300 mq di cui 2400 di commercio. Si aggiungono 60.000 mq di parco verde. La verifica di SCV del PRPC del 2005 affronta in modo generico l'impatto sulla componente aria indicando che *“Relativamente al progetto esaminato, considerando la non disponibilità di informazioni e dati dettagliati, si può comunque dedurre che la soluzione progettuale in esame indurrà una riduzione delle emissioni inquinanti, grazie soprattutto alla ipotizzata maggiore fluidità e scorrevolezza dei tracciati (i momenti più pericolosi per la produzione di inquinanti sono infatti quelli che comportano un cambiamento di regime del motore, come accelerazioni, rallentamenti e soste)”*.

G) SINTESI VALUTAZIONI CARTOGRAFICHE SPECIFICHE ELABORATE CON DI ELEMENTI DI CRITICITA' /BENEFICIO

Elementi di criticità/beneficio tratti da analisi cartografiche elaborate nello specifico -

H) CONFRONTO TRA SCENARIO 2 E SCENARIO 1

Confronto in termini di impatto con elementi di valutazione (punto D) dello scenario nuovo proposto e dello scenario 1 (PRPC valutato positivamente), Utilizzo scale di giudizio utilizzando elementi di valutazione costruiti per la componente.

| Elementi di valutazione | Scenario 1 | Scenario 2 VAR |
|---|------------|---------------------|
| Incremento emissioni in atmosfera (aria e rumore) da traffico veicolare indotto | | Miglioramento |
| Incremento emissioni in atmosfera da riscaldamento | | Miglioramento |
| Incremento acustico da attività/insediamenti | | Lieve miglioramento |
| Incremento reti per la mobilità lenta | | Miglioramento |
| incremento spazi verdi con vegetazione arborea/arbustiva | | Miglioramento |

| |
|----------------------------|
| Miglioramento |
| Peggioramento alto |
| Peggioramento basso |
| Sostanzialmente inalterata |

I) CONCLUSIONI

In generale rispetto allo **stato di fatto** la Variante introduce un aggravio di traffico indotto perlopiù in relazione all'aggiunta di commerciale, a cui corrisponde un incremento degli inquinanti traffico-correlati. Tuttavia le azioni della Variante rispetto allo **stato di fatto** permettono una ridistribuzione dei flussi di traffico oggi disuniformi, anche riducendo l'utilizzo incongruo di strade residenziali, ove sono presenti i recettori più sensibili con impatti maggiori sulla salute.

Oltre a questo le azioni prevedono di completare e implementare le connessioni ciclopodali che si sostituiranno al traffico veicolare esistente (ripartizione modale). Anche la maggiore scorrevolezza dei tracciati potrà produrre una riduzione delle emissioni indotte come pure la realizzazione della rotonda, preferibile per la riduzione dell'inquinamento rispetto a incroci tradizionali.

Significativa può essere anche la correlazione tra qualità dell'aria e stato attuale del suolo rispetto alla potenziale necessità di bonifica e alla presenza di cumuli di rifiuti, la Variante è particolarmente migliorativa rispetto a questo aspetto.

Inoltre la realizzazione del grande parco verde e delle aree verdi nell'area residenziale concorrono a mitigare/compensare tale impatto grazie alla capacità di assorbimento degli inquinanti in atmosfera particolarmente efficaci per alcune essenze arboree e arbustive.

La Variante (scenario 2) determina **rispetto allo Scenario 1** una notevole diminuzione dei flussi veicolari del mattino una sostanziale invarianza dei flussi del pomeriggio, con un bilancio complessivo migliorativo anche in termini di emissioni inquinanti traffico-correlati.

In relazione alla criticità della qualità dell'aria dovuta al **riscaldamento** in particolare quello **domestico** solitamente più impattante (es. impianti a biomassa), la Variante comporta potenzialmente un bilancio complessivo migliorativo rispetto allo **scenario 1** grazie alla diminuzione significativa di residenziale con introduzione di direzionale che utilizzerà sistemi più controllati e meno impattanti. L'eliminazione del produttivo porterà benefici nello scenario 2 della Variante in relazione alle emissioni acustiche da attività antropiche/insediamenti produttivi. Gli indicatori relativi alla mobilità lenta e ripartizione modale e al parco verde accrescono il vantaggio dello Scenario della Variante.

L) AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSATIVE (RISPOSTE)

Descrizione di eventuali misure di mitigazione/compensazione messe in campo

Le misure di mitigazione dovranno essere la realizzazione di filtri verdi di vegetazione a protezione dei recettori dall'esposizione degli inquinanti in atmosfera. Le essenze usate dovranno essere efficaci all'assorbimento degli inquinanti traffico correlati (tiglio, acero, siepi sempreverdi..). Per l'impatto acustico nel caso di incompatibilità/conflittualità di natura acustica si dovranno prevedere misure di mitigazione tali da rendere sostenibile l'intervento. Potrà essere prevista, ad esempio, la piantumazione e la messa a dimora di alberi misti ad arbusti al fine di attenuare la propagazione acustica anche degli ambiti produttivi verso gli ambiti residenziali e/o interventi di insonorizzazione alle sorgenti o/e ai recettori.

M) INDICATORI DI MONITORAGGIO

Estrazione degli indicatori dalla VAS del PRGC vigente, inerenti componente analizzata e l'obiettivo di sostenibilità e di piano di riferimento

(Rapporto ambientale PRGC, Indicatori, da pag. 90, tabelle pagg. 92-95):

Aria:

Concentrazione di PM10

Eventi di superamento concentrazioni PM 10

Rumore:

Classificazione acustica / Piano di risanamento

Sorgenti di emissioni sonore rilevanti

Interventi di bonifica acustica

SCHEDA DI VALUTAZIONE COMPONENTE ACQUA

A) SITUAZIONE ODIERNA - VALUTAZIONE SINTETICA DELLA COMPONENTE (STATO)

1. Indicatore di sintesi dello stato e trend da analisi del quadro ambientale

L'analisi della qualità dello stato di fatto evidenzia una criticità qualitativa delle acque superficiali, utilizzando i dati disponibili più vicini

Criticità: **C.2_1** qualità acque superficiali

2. Informazione tratta da analisi di VAS del PRGC vigente

Dal punto di vista della VAS del PRGC vigente è possibile individuare alcuni dati significativi relativi alla componente analizzata, quali:

Trend di abbassamento progressivo dei livelli di falda negli ultimi 30 anni a seguito di incremento dei prelievi per attività antropiche ed alle modifiche che stanno avvenendo al regime pluviometrico; Presenza di due pozzi attivi in prossimità dell'insediamento commerciale "Terminal Nord"; Medio-Alta qualità della risorsa emunta; Consumo idrico medio pro capite in trend leggermente decrescente, che si attesta sui 200 l/ab giorno. Perdite nel sistema acquedottistico stimate nell'ordine del 22%; Adeguata funzionalità e dimensionamento del sistema di depurazione dei reflui; Impermeabilizzazione potenziale dei suoli limitata al 58,08% del territorio comunale.

B) OBIETTIVI DEL PIANO E OBIETTIVO DI SOSTENIBILITÀ

Elenco obiettivi OP_2, OP_5, OP_10, OP_11; Obiettivi di sostenibilità OAs_1, OAs_2, OAs_3, OAs_4, OAs_5

C) AZIONI DELLA VARIANTE (DETERMINANTE)

Elenco azioni della Variante che determinano l'impatto sulla componente (riferimento codici) A2.1, A5.2, A10.1, A11.1

D) ELEMENTI DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO NEGATIVI E POSITIVI (PRESSIONE)

Domanda idrica

Carico inquinante annuo

Coefficiente di afflusso

E) SCENARIO 2 - VALUTAZIONE EFFETTI AMBIENTALI (IMPATTO)

Utilizzo scale di intensità per la componente con riferimento alle azioni della Variante (stato di fatto)

| Azioni di Piano | Grado intensità impatto |
|--|-------------------------|
| A1.1 Aggiornare la caratterizzazione dei suoli estendendola ad entrambi i comparti | |
| A1.2 Aggiornare il Piano Operativo di Bonifica del comparto Direzionale | |
| A1.3 Elaborare Piano Operativo di Bonifica del comparto Residenziale | |
| A1.4 Procedere al completamento delle bonifiche secondo i POB approvati, ed alla restituzione delle aree alla città con gli usi specifici | |
| A2.1 Elaborare il piano particolareggiato per la trasformazione urbana dell'intero ambito della Variante promuovendo la rigenerazione e il rinnovo del tessuto urbano e il contenimento del consumo di suolo | Negativo medio |
| A3.1 Elaborare progetti delle singole parti dei comparti con attenzione al contesto, alle esigenze della città ed alle connessioni con l'intorno | |
| A4.1 Elaborare progetti degli spazi pubblici e collettivi attenti alla fruibilità dei luoghi ed alla comodità dei cittadini | |
| A5.1 Elaborare il progetto unitario del Parco, fissando gli elementi unitari e le fasi attuative e favorendo il suo ruolo di connessione ecologica a scala locale, anche in relazione alla Roggia di Udine | |
| A5.2 Massimizzare la valenza ecologica anche con le piantumazioni del Parco come misura di mitigazione e compensazione rispetto agli impatti, al fine di implementare i valori ecosistemici e contribuire alla capacità di adattamento ai cambiamenti climatici della città | Positivo alto |

| | |
|---|-----------------------------|
| A6.1 Promuovere, anche con la scelta delle singole attività da insediare nel comparto Direzionale, una ampia articolazione dei servizi offerti | |
| A6.2 Promuovere azioni territoriali per la qualificazione fisica e funzionale delle aree nord di Udine, basate sulla restituzione alla città di spazi ora non fruibili e razionalizzandone l'accessibilità senza aggravare le criticità viarie | |
| A7.1 Progettare la Spina centrale come sistema, attento ai luoghi attraversati e dotato di un proprio carattere unitario che privilegia la fruizione pedonale | |
| A8.1 Elaborare il rilievo ed il progetto di recupero dell'Antico Battiferro Bertoli | |
| A8.2 Promuoverne il recupero edilizio e l'utilizzo per funzioni collettive | |
| A8.3 Elaborare il progetto di riqualificazione della Roggia di Udine e delle aree adiacenti per garantire la tutela del valore ecologico e paesaggistico e rafforzare la valenza degli elementi di memoria storica della comunità friulana | |
| A9.1 Elaborare progetti delle singole parti dei comparti con attenzione alla qualità architettonica ed all'inserimento nel contesto delle trasformazioni realizzate secondo il PRPC 2005 | |
| A9.2 Sostituire gli elementi detrattori del paesaggio quali gli stabilimenti produttivi rimasti, sostituendoli con un nuovo paesaggio integrato | |
| A10.1 Elaborare il progetto della pista ciclabile anche al fine di valorizzare la fruizione di aree di valore paesaggistico e culturale attraverso la mobilità lenta a basso impatto ambientale | |
| A10.2 Integrare il percorso di mobilità lenta Nord/Sud con il Parco e le attività del nuovo insediamento e del Terminal Nord | |
| A11.1 Elaborare il progetto della rotonda quale elemento di snodo tra le aree residenziali a sud e la zona servizi e direzionale di fruizione collettiva a nord | Negativo molto basso |
| A11.2 Elaborare politiche di indirizzamento del traffico su percorsi alternativi a viale Tricesimo | |
| A12.1 Elaborare politiche e strumenti di informazione e gestione dei flussi con incentivi e disincentivi per l'indirizzamento del traffico | |

F) SCENARIO 1 - ELEMENTI DI VALUTAZIONE DA VAS PRECEDENTE

Estratto sintetico degli elementi di valutazione della VAS (verifica di assoggettabilità PRPC 2005 Molin Nuovo)

Stima domanda idrica totale dell'insediamento pari a 44 litri al secondo;
 Impossibilità da parte dell'ente gestore a collettare la totalità delle acque meteoriche dell'area in oggetto, in quanto erano emerse già criticità molto frequenti della rete a valle dell'insediamento;
 Buona permeabilità del terreno sottostante con assenza di concentrazioni di sostanze inquinanti dai campioni prelevati in sito.

G) SINTESI VALUTAZIONI CARTOGRAFICHE SPECIFICHE ELABORATE CON DI ELEMENTI DI CRITICITA' /BENEFICIO

Elementi di criticità/beneficio tratti da analisi cartografiche elaborate nello specifico

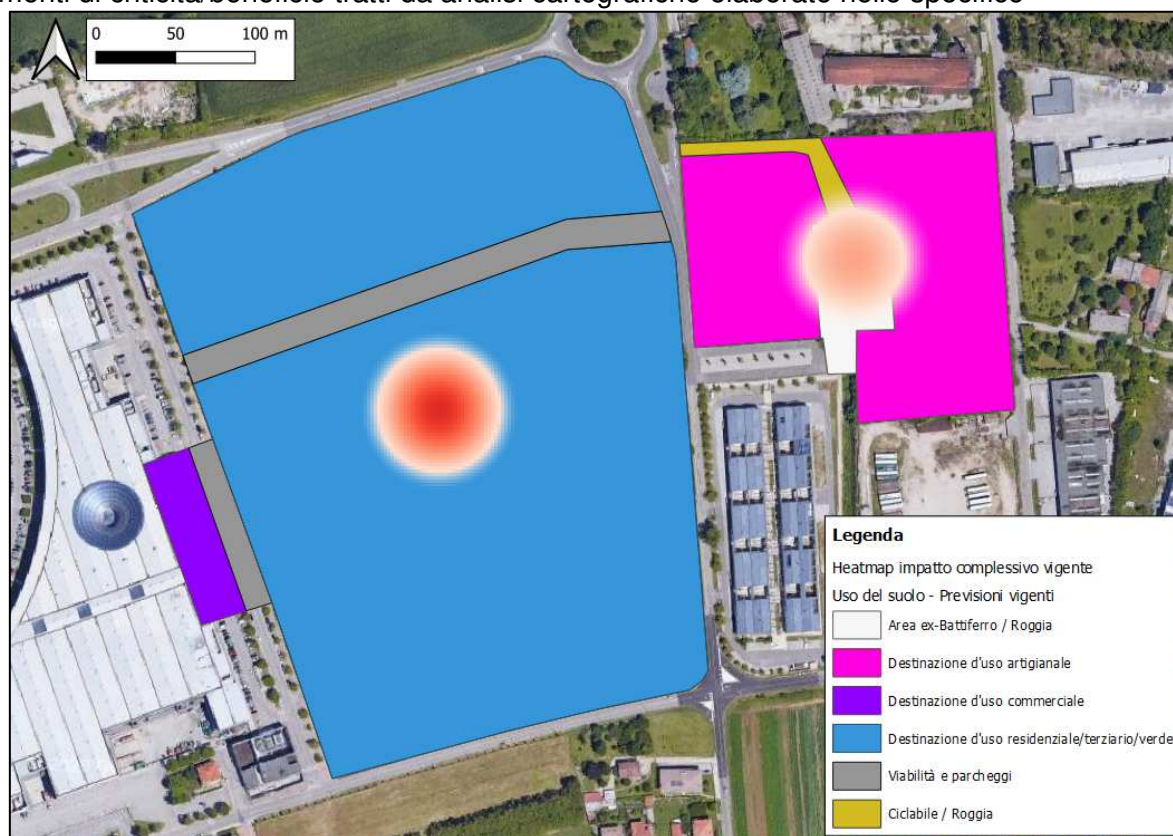


Figura 34 Visualizzazione indicatore di impatto complessivo - Previsioni vigenti

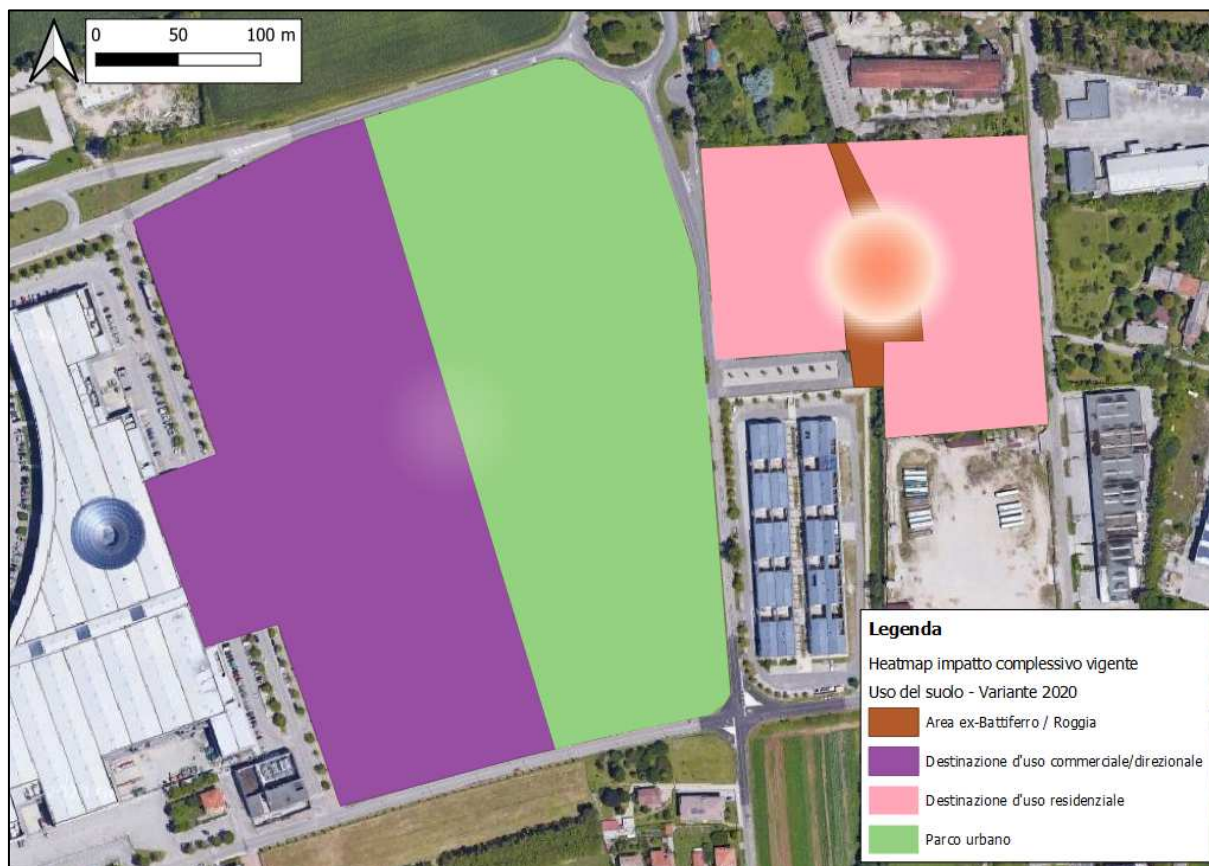


Figura 35 Visualizzazione indicatore di impatto complessivo - Variante 2020

L'indicatore di impatto proposto visualizza, tramite *heatmap*, la composizione tramite produttoria fra i tre aspetti indagati riferiti all'area di intervento, ossia consumi idrici giornalieri per unità d'area, kilogrammi di inquinante prodotto annualmente per unità d'area e coefficiente di afflusso stimato sulle destinazioni d'uso. Come visibile dal confronto cartografico effettuato tramite indicatore sintetico costruito, è evidente il miglioramento riferito alla Variante proposta rispetto alle previsioni vigenti (scenario 1)

H) CONFRONTO TRA SCENARIO 2 E SCENARIO 1

Confronto in termini di impatto con elementi di valutazione

| Elementi di valutazione | Scenario 1 | Scenario 2 |
|--------------------------|------------|---------------|
| Consumi idrici | | Miglioramento |
| Carico inquinante annuo | | Miglioramento |
| Coefficiente di afflusso | | Miglioramento |

| |
|----------------------------|
| Miglioramento |
| Peggioramento |
| Peggioramento |
| Sostanzialmente inalterata |

I) CONCLUSIONI

Dal punto di vista dell'impatto dovuto alla **nuova proposta insediativa rispetto alle previsioni vigenti**, è possibile concludere che, relativamente alla componente acqua, alla luce della significativa riduzione della popolazione insediabile (di circa l'85%) ed alla presenza di una nuova area verde con notevole estensione (60.000 mq.), si riscontra uno **scenario migliorativo rispetto a tutti gli elementi di valutazione individuati**:

- Riduzione dei consumi idrici massimi previsti;
- Riduzione del carico inquinante annuo alla luce del minore carico insediativo e consumo del suolo;
- Riduzione del coefficiente di afflusso grazie alla minore impermeabilizzazione prevista.

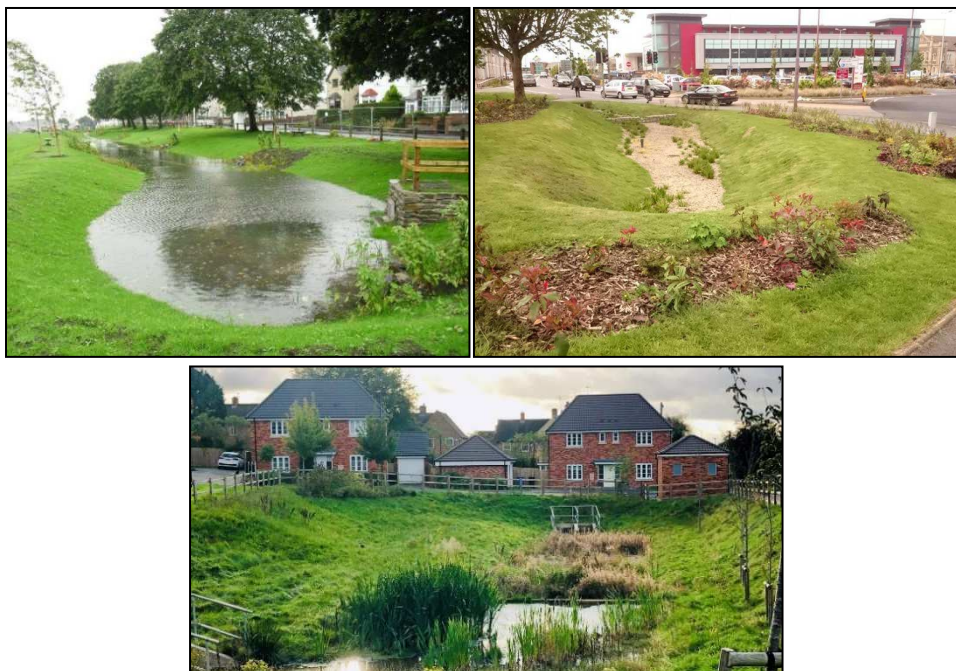
Rispetto a quest'ultimo elemento di valutazione, facendo invece un parallelo relativamente al confronto fra scenario 2 – Variante 2020 e **stato di fatto**, come anche evidenziato dalla tabella E), si riscontra un inevitabile impatto negativo dovuto all'attuazione delle previsioni insediative (A2.1), in quanto, con l'attività antropica terziaria e residenziale proposta, vengono incrementate sia la domanda idrica, che la produzione di inquinanti in termini di reflui o deposito sulle superfici impermeabili di materiali. Dal punto di vista del coefficiente di afflusso, invece, si riscontra una **complessiva riduzione (miglioramento) derivante dalle azioni di piano rispetto allo stato di fatto**, dovuta all'introduzione del **grande parco urbano** nell'ex-comparto 1 ed al **passaggio dell'attuale attività a destinazione d'uso artigianale** presente nell'ex-comparto 3 (che comporta allo stato attuale una forte impermeabilizzazione del suolo) **a residenziale con buona presenza di superfici permeabili e semipermeabili**, nonostante sia comunque presente la modifica di parte dell'ex-comparto 3, ad est della Roggia, da zona attualmente verde a residenziale. Altresì inevitabile risulta il modesto impatto negativo sempre rispetto allo stato di fatto che la realizzazione della nuova rotatoria potrà avere rispetto al coefficiente di afflusso per l'impermeabilizzazione delle aree necessarie alla funzionalità dell'intersezione (A11.1).

L) AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSATIVE (RISPOSTE)

La presenza di un elemento quale il grande parco urbano proposto (60.000 mq.), offre la possibilità di mitigare naturalmente l'insediamento antropico, riducendo il consumo di suolo e dunque il coefficiente di afflusso complessivo, la possibilità di introdurre ed implementare un eventuale sistema di drenaggio urbano sostenibile, che può perseguire molteplici obiettivi:

- Mitigazione del rischio idraulico dovuto alla realizzazione degli interventi edilizi e/o riduzione delle criticità del sistema di drenaggio esistente, se presenti;
- Miglioramento della capacità di ricarica dell'acquifero;

- Miglioramento qualità della risorsa idrica tramite processi naturali di depurazione;
- Miglioramento dell'ambiente urbano e della biodiversità, ricercando una possibile integrazione con il sistema Roggia.



M) INDICATORI DI MONITORAGGIO

Estrazione degli indicatori dalla VAS del PRGC vigente, inerenti componente analizzata e l'obiettivo di sostenibilità e di piano di riferimento

Si propone di utilizzare i seguenti indicatori in coerenza con quelli definiti dalla VAS del PRGC generale del Comune di Udine.

1. Popolazione servita da acquedotto
2. Consumi idrici delle utenze.

Si propone eventualmente un indicatore più specifico che a completamento del quadro ambientale quale: Superfici impermeabili / superficie totale ambito.

SCHEDA DI VALUTAZIONE COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO

A) SITUAZIONE ODIERNA - VALUTAZIONE SINTETICA DELLA COMPONENTE (STATO)

1. Indicatore di sintesi dello stato e trend da analisi del quadro ambientale

Suolo e sottosuolo

L'indagine preliminare della potenziale contaminazione dei suoli attuata sul ex Comparto 1 in accordo con il superato DM471/99 allora vigente, ha evidenziato la **presenza di riporti e terreno contaminato da scorie, mattoni refrattari e rottami metallici** su tutta l'area con una profondità media di 1-2 metri per arrivare ad una profondità massima di 10-13 metri dal p.c. nella parte nord con un volume massimo atteso di 205.000 mc. L'indagine è stata effettuata su un totale di una quarantina di campioni di suolo e sottosuolo ricercando i metalli pesanti, gli idrocarburi pesanti, gli IPA ed i PCB's/PCT's. Il raffronto con i limiti tabellari allora vigenti indicanti i valori di contaminazione, ha confermato il superamento dei limiti di contaminazione sulla metà dei campioni qualora l'area avesse avuto destinazione residenziale mentre ha confermato il superamento di solo il 7% dei campioni analizzati qualora l'area avesse avuto destinazione commerciale/industriale. La successiva Caratterizzazione ed analisi di rischio attuata in accordo con il subentrato DLgs 152/06 a sostituzione del DM 471/99 e la approvazione in CdS Regionale del POB (Progetto Operativo di Bonifica) ha sostanzialmente confermato quanto a suo tempo evidenziato compresa la assenza di contaminazione indotta nella falda acquifera profonda (-50/-60 mt dal p.c.). Pur tuttavia si deve evidenziare che **tutte le attività di indagine attuate sono riferite esclusivamente all'ex Comparto 1** (Direzionale + parco nello Scenario 2) **mentre nulla era stato fatto sul ex Comparto 3** (artigianale), indicato nello scenario 2 come Residenziale, di cui non ci sono informazioni.

Ad oggi, in esecuzione parziale del POB, risulta attuata e collaudata **le attività di bonifica per solo il 28% del ex Comparto 1** (Direzionale + parco nello scenario 2) **mentre tutta l'area residua risulta ancora totalmente contaminata e da bonificare.**

Presenza nell'ex Comparto 1 di cumuli di rifiuti derivanti dall'attività di bonifica.

Codice di criticità: **C3.1 C3.2**

2. Informazione tratta da analisi di VAS del PRGC vigente

Nessuna indicazione sito specifica

B) OBIETTIVI DEL PIANO E OBIETTIVO DI SOSTENIBILITÀ

Elenco obiettivi (riferimento codici obiettivi) OP_1, OP_5, OAS_3

C) AZIONI DELLA VARIANTE (DETERMINANTE)

Elenco azioni della Variante che determinano l'impatto sulla componente (riferimento codici) A1.1, A1.2, A1.3, A1.4, A8.1 (rilievo area Battiferro prevede potenziale sito inquinato)

D) ELEMENTI DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO NEGATIVI E POSITIVI (PRESSIONE)

Elenco degli elementi di valutazione specifici relativi alla componente, positivi e negativi

Al fine della valutazione degli impatti specifici per la componente si assumono come essenziali i seguenti indici:

+Percentuale di suolo caratterizzata rispetto al suolo totale

+Percentuale di superficie del suolo bonificata sul suolo totale

+Percentuale volume suolo e sottosuolo bonificato su totale approvato in POB

E) SCENARIO 2 - VALUTAZIONE EFFETTI AMBIENTALI (IMPATTO)

Utilizzo scale di intensità per la componente con riferimento alle azioni della Variante

| Azioni d Piano | Grado intensità impatto |
|--|----------------------------|
| A1.1 Aggiornare la caratterizzazione dei suoli estendendola ad entrambi i comparti | Positivo molto alto |
| A1.2 Aggiornare il Piano Operativo di Bonifica del comparto Direzionale | Positivo alto |
| A1.3 Elaborare Piano Operativo di Bonifica del comparto Residenziale | Positivo alto |
| A1.4 Procedere al completamento delle bonifiche secondo i POB approvati, ed alla restituzione delle aree alla città con gli usi specifici | Positivo molto alto |
| A2.1 Elaborare il piano particolareggiato per la trasformazione urbana dell'intero ambito della Variante promuovendo la rigenerazione e il rinnovo del tessuto urbano e il contenimento del consumo di suolo | |
| A3.1 Elaborare progetti delle singole parti dei comparti con attenzione al contesto, alle esigenze della città ed alle connessioni con l'intorno | |
| A4.1 Elaborare progetti degli spazi pubblici e collettivi attenti alla fruibilità dei luoghi ed alla comodità dei cittadini | |
| A5.1 Elaborare il progetto unitario del Parco, fissando gli elementi unitari e le fasi attuative e favorendo il suo ruolo di connessione ecologica a scala locale, anche in relazione alla Roggia di Udine | |
| A5.2 Massimizzare la valenza ecologica anche con le piantumazioni del Parco come misura di mitigazione e compensazione rispetto agli impatti, al fine di implementare i valori ecosistemici e contribuire alla capacità di adattamento ai cambiamenti climatici della città | |
| A6.1 Promuovere, anche con la scelta delle singole attività da insediare nel comparto Direzionale, una ampia articolazione dei servizi offerti | |
| A6.2 Promuovere azioni territoriali per la qualificazione fisica e funzionale delle aree nord di Udine, basate sulla restituzione alla città di spazi ora non fruibili e razionalizzandone l'accessibilità senza aggravare le criticità varie | |
| A7.1 Progettare la Spina centrale come sistema, attento ai luoghi attraversati e dotato di un proprio carattere unitario che privilegia la fruizione pedonale | |
| A8.1 Elaborare il rilievo ed il progetto di recupero dell'Antico Battiferro Bertoli | Positivo alto |
| A8.2 Promuoverne il recupero edilizio e l'utilizzo per funzioni collettive | |
| A8.3 Elaborare il progetto di riqualificazione della Roggia di Udine e delle aree adiacenti per garantire la tutela del valore ecologico e paesaggistico e rafforzare la valenza degli elementi di memoria storica della comunità friulana | |
| A9.1 Elaborare progetti delle singole parti dei comparti con attenzione alla qualità architettonica ed all'inserimento nel contesto delle trasformazioni realizzate secondo il PRPC 2005 | |
| A9.2 Sostituire gli elementi detrattori del paesaggio quali gli stabilimenti produttivi rimasti, sostituendoli con un nuovo paesaggio integrato | |
| A10.1 Elaborare il progetto della pista ciclabile anche al fine di valorizzare la fruizione di aree di valore paesaggistico e culturale attraverso la mobilità lenta a basso impatto ambientale | |
| A10.2 Integrare il percorso di mobilità lenta Nord/Sud con il Parco e le attività del nuovo insediamento e del Terminal Nord | |
| A11.1 Elaborare il progetto della rotonda quale elemento di snodo tra le aree residenziali a sud e la zona servizi e direzionale di fruizione collettiva a nord | |
| A11.2 Elaborare politiche di indirizzamento del traffico su percorsi alternativi a viale Tricesimo | |
| A12.1 Elaborare politiche e strumenti di informazione e gestione dei flussi con incentivi e disincentivi per l'indirizzamento del traffico | |

F) SCENARIO 1 - ELEMENTI DI VALUTAZIONE DA VAS PRECEDENTE

Estratto sintetico degli elementi di valutazione della VAS precedente (verifica di assoggettabilità PRPC 2005 Molin Nuovo) Riferimento lettera A)

G) SINTESI VALUTAZIONI CARTOGRAFICHE SPECIFICHE ELABORATE CON DI ELEMENTI DI CRITICITA' /BENEFICIO

Elementi di criticità/beneficio tratti da analisi cartografiche elaborate nello specifico/
Riferimento cartografico



Superficie suolo bonificata (settori L1 ed L2) sul totale riferito al ex Comparto 1 – Scenario 1



Superficie suolo che sarà bonificata in scenario 2 Planimetria indicante nuovo comparto Direzionale e Parco + nuovo Comparto Residenziale

H) CONFRONTO TRA SCENARIO 2 E SCENARIO 1

| Elementi di valutazione | Scenario 1 | Scenario 2 |
|---|------------|---------------|
| Percentuale di suolo caratterizzata sul totale | | Miglioramento |
| Percentuale di superficie suolo bonificata su totale | | Miglioramento |
| Percentuale volume suolo e sottosuolo bonificato su totale approvato in POB | | Miglioramento |

| |
|----------------------------|
| Miglioramento |
| Peggioramento |
| Peggioramento |
| Sostanzialmente inalterata |

I) CONCLUSIONI

La bonifica costituisce l'elemento cardine della nuova proposta di Variante. L'attività di estensione e di conoscenza della qualità del suolo e sottosuolo estesa anche a porzioni di ambito non interessate da precedenti caratterizzazioni, costituisce elemento di particolare valore e confronti dell'ambiente e della salute umana dovuta all'attivazione di eventuali procedure di bonifica necessarie.

L) AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSATIVE (RISPOSTE)

Per la componente prevista non ci sono misure di mitigazione

M) INDICATORI DI MONITORAGGIO

Estrazione degli indicatori dalla VAS del PRGC vigente, inerenti componente analizzata e l'obiettivo di sostenibilità e di piano di riferimento

Rapporto ambientale PRGC, Indicatori, da pag. 90, tabelle pagg. 92-95):
Suolo: Siti inquinati Bonificati (n, %)

SCHEDA DI VALUTAZIONE COMPONENTE PAESAGGIO URBANO

A) SITUAZIONE ODIERNA - VALUTAZIONE SINTETICA DELLA COMPONENTE (STATO)

1. Indicatore di sintesi dello stato e trend da analisi del quadro ambientale

Oggi la situazione è sospesa tra un intorno trasformato e, per l'ambito oggetto della Variante, **area industriale dismessa**. La gran parte dell'ambito, ad eccezione dell'ambito all'estremo Est, oltre la Roggia che probabilmente mai è stata oggetto di usi industriali, ma era solo ricompresa nella proprietà e nel "recinto produttivo", e del capannone utilizzato come magazzino su via Molin Nuovo, è **abbandonato**.

La proposta di Variante è per superare questo stato di fatto che, per la dimensione e la importante localizzazione, si riverbera negativamente sull'intorno e sull'intero sistema urbano.

La trasformazione urbanistica, ed il necessario e correlato intervento di bonifica, non è scontata, ma da promuovere.

Codice di criticità: **C_5.1 AREE DISMESSE E DEGRADATE**

2. Informazione tratta da analisi di VAS del PRGC vigente

Rapporto ambientale, Sintesi delle criticità e delle emergenze, (pagg. 88-89)

Emergenza Presenza elementi legati ai caratteri tradizionali del territorio agricolo (ambito di influenza sovracomunale)

Non presenti direttamente nell'area.

Scenario 1 non si pone il tema

Scenario 2 il Parco si pone come connessione, oggi inesistente, tra le due zone agricole confinanti
impatto positivo

Criticità Presenza di aree dismesse (sia industriali, sia militari, sia legate alle infrastrutture) anche di dimensioni importanti (comunale)

L'area di intervento è un ambito dismesso

*Sia Scenario 1 che Scenario 2: **impatto positivo***

Criticità Consumo di suolo a scapito delle aree agricole (sovracomunale)

L'area di intervento è un ambito dismesso, nessun consumo di suolo agricolo

*Sia Scenario 1 che Scenario 2: **impatto positivo***

Criticità Sistema insediativo: tendenza alla saldatura lineare tra gli ambiti urbani (comunale)

L'area di intervento non propone sviluppi lineari

*Sia Scenario 1 che Scenario 2: **impatto positivo***

B) OBIETTIVI DEL PIANO E OBIETTIVO DI SOSTENIBILITÀ

Elenco obiettivi (riferimento codici obiettivi)

OP_3, OP_4, OP_5, OP_7, OP_8, OP_9, OP_10,
OS_5, OS_6, OS_7, OS_8, OS_9, OS_10

C) AZIONI DELLA VARIANTE (DETERMINANTE)

Elenco azioni della Variante che determinano l'impatto sulla componente (riferimento codici)

4.A1, .5.A1, .5.A2, 7.A1, .8.A1, .8.A2, 8.A3, .9.A1, 9.A2, .10.A1, .10.A2,

In generale tutte le attività della Variante migliorano il Paesaggio dell'ambito e dell'intorno.

La forte diminuzione dei carichi insediativi rispetto a Scenario 1 permette la realizzazione del grande Parco, principale innovazione strutturale nel paesaggio urbano di Udine Nord.

D) ELEMENTI DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO NEGATIVI E POSITIVI (PRESSIONE)

Elenco degli elementi di valutazione specifici relativi alla componente, positivi e negativi

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> + Rigenerazione urbana + Realizzazione del Parco: elemento di connessione ecologica, mitigazione + Incremento degli spazi di relazione sociale – Spina centrale; + Incremento delle aree a servizi pubblici + Miglioramento della qualità architettonica + Eliminazione degli edifici produttivi degradati, detrattori del paesaggio urbano + Incremento delle opportunità culturali e di svago + Recupero di elementi di interesse storico e paesaggistico (Battiferro e Roggia) |
|--|

E) SCENARIO 2 - VALUTAZIONE EFFETTI AMBIENTALI (impatto sullo stato di fatto)

Utilizzo scale di intensità per la componente con riferimento alle azioni della Variante

| Azioni d Piano | Grado intensità impatto |
|--|-----------------------------|
| A1.1 Aggiornare la caratterizzazione dei suoli estendendola ad entrambi i comparti | |
| A1.2 Aggiornare il Piano Operativo di Bonifica del comparto Direzionale | |
| A1.3 Elaborare Piano Operativo di Bonifica del comparto Residenziale | |
| A1.4 Procedere al completamento delle bonifiche secondo i POB approvati, ed alla restituzione delle aree alla città con gli usi specifici | Positivo molto basso |
| A2.1 Elaborare il piano particolareggiato per la trasformazione urbana dell'intero ambito della Variante promuovendo la rigenerazione e il rinnovo del tessuto urbano e il contenimento del consumo di suolo | Positivo alto |
| A3.1 Elaborare progetti delle singole parti dei comparti con attenzione al contesto, alle esigenze della città ed alle connessioni con l'intorno | Positivo molto alto |
| A4.1 Elaborare progetti degli spazi pubblici e collettivi attenti alla fruibilità dei luoghi ed alla comodità dei cittadini | Positivo molto alto |
| A5.1 Elaborare il progetto unitario del Parco, fissando gli elementi unitari e le fasi attuative e favorendo il suo ruolo di connessione ecologica a scala locale, anche in relazione alla Roggia di Udine | Positivo molto alto |
| A5.2 Massimizzare la valenza ecologica anche con le piantumazioni del Parco come misura di mitigazione e compensazione rispetto agli impatti, al fine di implementare i valori ecosistemici e contribuire alla capacità di adattamento ai cambiamenti climatici della città | Positivo alto |
| A6.1 Promuovere, anche con la scelta delle singole attività da insediare nel comparto Direzionale, una ampia articolazione dei servizi offerti | |
| A6.2 Promuovere azioni territoriali per la qualificazione fisica e funzionale delle aree nord di Udine, basate sulla restituzione alla città di spazi ora non fruibili e razionalizzandone l'accessibilità senza aggravare le criticità viarie | Positivo alto |
| A7.1 Progettare la Spina centrale come sistema, attento ai luoghi attraversati e dotato di un proprio carattere unitario che privilegia la fruizione pedonale | Positivo molto alto |
| A8.1 Elaborare il rilievo ed il progetto di recupero dell'Antico Battiferro Bertoli | Positivo alto |
| A8.2 Promuoverne il recupero edilizio e l'utilizzo per funzioni collettive | Positivo alto |
| A8.3 Elaborare il progetto di riqualificazione della Roggia di Udine e delle aree adiacenti per garantire la tutela del valore ecologico e paesaggistico e rafforzare la valenza degli elementi di memoria storica della comunità friulana | Positivo alto |
| A9.1 Elaborare progetti delle singole parti dei comparti con attenzione alla qualità architettonica ed all'inserimento nel contesto delle trasformazioni realizzate secondo il PRPC 2005 | Positivo molto alto |
| A9.2 Sostituire gli elementi detrattori del paesaggio quali gli stabilimenti produttivi rimasti, sostituendoli con un nuovo paesaggio integrato | Positivo alto |
| A10.1 Elaborare il progetto della pista ciclabile anche al fine di valorizzare la fruizione di aree di valore paesaggistico e culturale attraverso la mobilità lenta a basso impatto ambientale | Positivo medio |
| A10.2 Integrare il percorso di mobilità lenta Nord/Sud con il Parco e le attività del nuovo insediamento e del Terminal Nord | Positivo medio |

| | |
|--|--|
| A11.1 Elaborare il progetto della rotonda quale elemento di snodo tra le aree residenziali a sud e la zona servizi e direzionale di fruizione collettiva a nord | |
| A11.2 Elaborare politiche di indirizzamento del traffico su percorsi alternativi a viale Tricesimo | |
| A12.1 Elaborare politiche e strumenti di informazione e gestione dei flussi con incentivi e disincentivi per l'indirizzamento del traffico | |

F) SCENARIO 1 - ELEMENTI DI VALUTAZIONE DA VAS PRECEDENTE

Estratto sintetico degli elementi di valutazione della VAS precedente (verifica di assoggettabilità PRPC 2005 Molin Nuovo)

Estratto da Relazione screening finale 07 08 - PRPC Molin Nuovo

"Bassa qualità estetico – culturale: l'area analizzata è stata per lungo tempo interessata da un'intensa attività industriale di cui si conservano tuttora ampie infrastrutture, per lo più in stato di abbandono e in evidente degrado, e frequenti accumuli di rifiuti di varia natura. In generale il complesso delle ex – Officine Bertoli, che di per sé potrebbe rivestire un sicuro interesse culturale e didattico (ex. archeologia industriale), rappresenta di fatto un insieme di strutture non fruibili in quanto non sicure, con ampi scorci di degrado e abbondanti materiali da smaltire a discarica. Un intervento di riqualificazione dell'intera area potrebbe avere da questo punto di vista in parte un effetto positivo.

Effetti estetici

Alterazione del tessuto paesaggistico:

Il paesaggio in esame, come già evidenziato, è caratterizzato da un ambiente estremamente antropizzato. Per quanto attiene la zona prossima all'area di intervento si tratta di un territorio caratterizzato dall'intercalarsi di colture agricole, artigianali e insediamenti abitativi, per i quali si determinerà un'alterazione paesaggistica di media entità, dovuta alla perdita di superfici a verde che attualmente consentono una certa differenziazione del paesaggio. Nell'area d'indagine non si riscontra la presenza di siti di particolare interesse storico e archeologico. Non si prevede, pertanto, alcun degrado del tessuto storico-archeologico a seguito della realizzazione dell'opera.

Incidenza visiva:

Fatta eccezione per le strutture residenziali poste a margine del complesso oggetto di riqualificazione, che attualmente determinano una certa gradevolezza del paesaggio e si inseriscono con uniformità nel contesto generale essendo spesso dotate di spazi verdi e giardini, non si rilevano elementi di pregio paesistici o siti aventi particolare valore estetico."

G) SINTESI VALUTAZIONI CARTOGRAFICHE SPECIFICHE ELABORATE CON DI ELEMENTI DI CRITICITA' /BENEFICIO

Elementi di criticità/beneficio tratti da analisi cartografiche elaborate nello specifico/ Riferimento cartografico



Ipotesi di assetto planimetrico, riferimento per il futuro PRPC

Da un paesaggio abbandonato ad un nuovo paesaggio urbano, incentrato sul grande parco

H) CONFRONTO TRA SCENARIO 2 E SCENARIO 1

| Elementi di valutazione | Scenario 1 | Scenario 2 VAR |
|--|------------|----------------|
| Rigenerazione urbana | | Miglioramento |
| Realizzazione del Parco: elemento di connessione ecologica, mitigazione | | Miglioramento |
| Incremento degli spazi di relazione sociale – Spina centrale | | Miglioramento |
| Incremento delle aree a servizi pubblici | | Miglioramento |
| Miglioramento della qualità architettonica | | Miglioramento |
| Eliminazione degli edifici produttivi degradati, detrattori del paesaggio urbano | | Miglioramento |
| Incremento delle opportunità culturali e di svago | | Miglioramento |
| Recupero di elementi di interesse storico e paesaggistico (Battiferro e Roggia) | | Miglioramento |

| |
|---------------------|
| Miglioramento |
| Peggioramento alto |
| Peggioramento basso |
| Sostanz.inalterata |

I) CONCLUSIONI

La Variante completa il processo di costruzione di un nuovo paesaggio urbano iniziato con il PRPC 2005, completa le bonifiche, demolisce gli edifici industriali e, recuperando un'area dismessa, realizza un nuovo brano urbano incentrato sul grande parco e sulle relazioni con l'intorno e la città

L) AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSATIVE (RISPOSTE)

Non si ritengono necessarie azioni mitigatrici sulla componente paesaggio, per il positivo impatto sulla situazione esistente e rispetto allo scenario 1 PRPC 2005. Nella fase transitoria delle bonifiche e delle realizzazioni si avrà una criticità definibile come "paesaggio in trasformazione, non urbano" rispetto all'attuale "paesaggio dell'abbandono industriale".

Nota Componente Paesaggio

L'ambito della proposta di Variante (Scenario 1), come quello del PRPC 2005 (Scenario 2), è caratterizzato dall'essere un ambito urbano, con un **paesaggio urbano**. Anche il Piano Paesaggistico Regionale 2018 classifica l'ambito come antropizzato – urbanizzato.

La Roggia di Udine, in una localizzazione marginale dell'ambito, è parte di questo ambiente urbano: in realtà è stata la condizione ed il criterio localizzativo in quest'area dell'intero stabilimento Bertoli. L'edificio del Battiferro (metà del XIX secolo), mosso originariamente da una pala ad acqua è la testimonianza di valore documentario della prima fase di sfruttamento industriale del luogo ma è stato anche il motore, attraverso successive addizioni, dell'agglomerato industriale.

Il paesaggio urbano dell'ambito e dell'intorno mostra i risultati del processo di rapido accrescimento edilizio della città di Udine verso Nord: presenza di pluralità di funzioni, presenza di pluralità di tipologie edilizie, presenza di "sedimenti urbani" che sembrano affastellati senza logica d'insieme. In realtà questo è il **paesaggio tipico delle periferie urbane** dei centri che si sono avviati ad un più articolato sistema economico – e di consumi, anche territoriali – prevalentemente nel secondo dopoguerra.

Il sistema insediativo oggi "soffre" la distruzione della gran parte degli edifici e la chiusura delle attività produttive industriali, elementi perno dell'insediamento fino a pochi decenni or sono.

Si tratta della distruzione di un paesaggio fisico e sociale oltre che economico.

La dismissione industriale è la conseguenza della fine di un ciclo non solo economico ma anche urbano, quello legato alla concentrazione di grandi opifici di produzione di beni nei sistemi urbani.

Tali aspetti aprono a **processi di rigenerazione e completa modificazione del paesaggio urbano**.

La **tutela della Roggia e dell'Antico Battiferro Bertoli sono costanti nei due scenari in valutazione**, appartengono ad una cultura presente da diversi decenni nella disciplina della pianificazione urbanistica che ha interessato Udine.

Il **nuovo grande parco** è invece figlio di attenzioni ambientali più recenti, deriva da riflessioni che puntano a realizzare, entro le aree "liberate" dai grandi impianti, attività ed edifici che continuino ad essere riferimento per l'intera città, mantenendo per l'ambito una memoria del ruolo polarizzante.

Il Parco, per la sua dimensione e per la sua collocazione di connessione con altre aree verdi di notevoli dimensioni, comunque intercluse nel sistema urbano, porta ad una **rilevante e positiva innovazione** nel sistema urbano.

Le **nuove architetture realizzate**, frutto del PRGC 2005, hanno ricevuto un **apprezzamento da parte dell'opinione pubblica**. L'obiettivo della Variante è di proporre una **nuova identità per l'insieme dell'ambito**, una capacità di "solidificare" un nuovo assetto urbano entro cui riconoscere questa nuova fase urbana, oltre le fabbriche.

La demolizione entro questo nuovo paesaggio urbano dei grandi edifici per attività produttive ha generato e potrà ulteriormente generare, oltre al miglioramento delle condizioni ambientali di aria e acqua, traffico pesante e intrusione visiva, la presenza di nuovi edifici dedicati al lavoro.

Ad esempio non solo i Loft recuperati nei pressi della Roggia ma anche il Terminal Nord, che non può essere considerato solo spazio di consumo, ma anche luogo di attività per molti. **Anche la Variante propone nuovi edifici per attività che partecipano alla nuova qualità urbana**. Infine il paesaggio della Variante, **una volta interamente bonificato**, anche nel nuovo comparto residenziale, potrà accogliere una più **consistente e vitale vegetazione**. La bonifica estesa all'intero ambito è una innovazione della proposta di Variante e potrà, nel tempo, mostrare risultati anche nella qualità ambientale del paesaggio urbano.

M) INDICATORI DI MONITORAGGIO

Estrazione degli indicatori dalla VAS del PRGC vigente

(Rapporto ambientale PRGC, Indicatori, da pag. 90, tabelle pagg. 92-95)

Interventi di riqualificazione del tessuto urbano esistente (n. ubicazione)

Cambio di destinazione d'uso nel centro città udinese (N, mq)

SCHEDA DI VALUTAZIONE COMPONENTE BIODIVERSITA'

A) SITUAZIONE ODIERNA - VALUTAZIONE SINTETICA DELLA COMPONENTE (STATO)

1. Indicatore di sintesi dello stato e trend da analisi del quadro ambientale

La biodiversità dell'area è quella tipica di un sistema di transizione periurbano in parziale connessione con aree agricole. Il comparto direzionale presenta oggi una ruderalizzazione molto intensa, mentre in quello residenziale, che include la Roggia di Udine, persistono elementi seminaturali, legati anche al lungo abbandono. Lo stato attuale deriva anche dalla non realizzazione di una parte significativa delle previsioni del PRPC precedente, fatto che ha attivato alcune dinamiche naturali anche inducendo, in alcuni casi, l'effetto di trappola ecologica.

2. Informazione tratta da analisi di VAS del PRGC vigente

Biosfera

E Rogge quali elementi ad elevata biodiversità

E Presenza ARIA n.15 e n.16

E Presenza di due parchi comunali

E Presenza di prati stabili

Vengono quindi individuate solo 4 emergenze e nessuna criticità.

Di queste solo quella relativi alla presenza di Rogge è coerente con l'area di variante e i suoi obiettivi, in quanto include un tratto della Roggia di Udine; questo tratto però si presenta piuttosto degradato e con una debole funzione di connessione ecologica.

Gli indicatori per la biodiversità selezionati per la VAS del PRGC, sono relativi alla presenza di ambiti di tutela con rilevanza internazionale, regionale e locale, e sono tutti stati valutati positivi come stato al momento della redazione della variante. Questi indicatori difficilmente possono peggiorare nel tempo, poiché è rara l'eliminazione di aree di tutela.

B) OBIETTIVI DEL PIANO E OBIETTIVO DI SOSTENIBILITÀ

Obbiettivi del piano OP_5, OP_8; obiettivi di sostenibilità OAs_6

C) AZIONI DELLA VARIANTE (DETERMINANTE)

Elenco azioni della Variante che determinano l'impatto sulla componente (riferimento codici)

A2.1, A3.1, A5.1, A5.2, A8.3.

D) ELEMENTI DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO NEGATIVI E POSITIVI (PRESSIONE)

Riduzione della superficie boscata, interferenza con flora e fauna, modifiche degli ecosistemi, connettività ecologica.

E) SCENARIO 2 - VALUTAZIONE EFFETTI AMBIENTALI (IMPATTO)

Utilizzo scale di intensità per la componente con riferimento alle azioni della Variante

| Azioni d Piano | Grado intensità impatto |
|---|-------------------------|
| A1.1 Aggiornare la caratterizzazione dei suoli estendendola ad entrambi i comparti | |
| A1.2 Aggiornare il Piano Operativo di Bonifica del comparto Direzionale | |
| A1.3 Elaborare Piano Operativo di Bonifica del comparto Residenziale | |
| A1.4 Procedere al completamento delle bonifiche secondo i POB approvati, ed alla restituzione delle aree alla città con gli usi specifici | |
| A2.1 Elaborare il piano particolareggiato per la trasformazione urbana dell'intero ambito della Variante promuovendo la rigenerazione e il rinnovo del tessuto urbano e il contenimento del consumo di suolo | Negativo basso |
| A3.1 Elaborare progetti delle singole parti dei comparti con attenzione al contesto, alle esigenze della città ed alle connessioni con l'intorno | Negativo basso |
| A4.1 Elaborare progetti degli spazi pubblici e collettivi attenti alla fruibilità dei luoghi ed alla comodità dei cittadini | |

| | |
|--|-----------------------|
| A5.1 Elaborare il progetto unitario del Parco, fissando gli elementi unitari e le fasi attuative e favorendo il suo ruolo di connessione ecologica a scala locale, anche in relazione alla Roggia di Udine | Positivo medio |
| A5.2 Massimizzare la valenza ecologica anche con le piantumazioni del Parco come misura di mitigazione e compensazione rispetto agli impatti, al fine di implementare i valori ecosistemici e contribuire alla capacità di adattamento ai cambiamenti climatici della città | Positivo medio |
| A6.1 Promuovere, anche con la scelta delle singole attività da insediare nel comparto Direzionale, una ampia articolazione dei servizi offerti | |
| A6.2 Promuovere azioni territoriali per la qualificazione fisica e funzionale delle aree nord di Udine, basate sulla restituzione alla città di spazi ora non fruibili e razionalizzandone l'accessibilità senza aggravare le criticità viarie | |
| A7.1 Progettare la Spina centrale come sistema, attento ai luoghi attraversati e dotato di un proprio carattere unitario che privilegia la fruizione pedonale | |
| A8.1 Elaborare il rilievo ed il progetto di recupero dell'Antico Battiferro Bertoli | |
| A8.2 Promuoverne il recupero edilizio e l'utilizzo per funzioni collettive | |
| A8.3 Elaborare il progetto di riqualificazione della Roggia di Udine e delle aree adiacenti per garantire la tutela del valore ecologico e paesaggistico e rafforzare la valenza degli elementi di memoria storica della comunità friulana | Positivo medio |
| A9.1 Elaborare progetti delle singole parti dei comparti con attenzione alla qualità architettonica ed all'inserimento nel contesto delle trasformazioni realizzate secondo il PRPC 2005 | |
| A9.2 Sostituire gli elementi detrattori del paesaggio quali gli stabilimenti produttivi rimasti, sostituendoli con un nuovo paesaggio integrato | |
| A10.1 Elaborare il progetto della pista ciclabile anche al fine di valorizzare la fruizione di aree di valore paesaggistico e culturale attraverso la mobilità lenta a basso impatto ambientale | |
| A10.2 Integrare il percorso di mobilità lenta Nord/Sud con il Parco e le attività del nuovo insediamento e del Terminal Nord | |
| A11.1 Elaborare il progetto della rotonda quale elemento di snodo tra le aree residenziali a sud e la zona servizi e direzionale di fruizione collettiva a nord | |
| A11.2 Elaborare politiche di indirizzamento del traffico su percorsi alternativi a viale Tricesimo | |
| A12.1 Elaborare politiche e strumenti di informazione e gestione dei flussi con incentivi e disincentivi per l'indirizzamento del traffico | |

F) SCENARIO 1 - ELEMENTI DI VALUTAZIONE DA VAS PRECEDENTE

Estratto sintetico degli elementi di valutazione della VAS precedente (verifica di assoggettabilità PRPC 2005 Molin Nuovo)

Estratto sintetico degli elementi di valutazione della VAS precedente (verifica di assoggettabilità PRPC Molin Nuovo)

L'area era stata definita a bassa qualità ecologico – ambientale: “la superficie oggetto di studio è attualmente interessata da fitocenosi che risentono molto della passata influenza antropica, tuttavia presentano un certo grado di naturalità che si evidenzia nella progressiva affermazione di specie spontanee pioniere, tipiche nelle fasi iniziali di imboschimento in ambiti di pianura”.

Analisi degli effetti ecologici

Riduzione della superficie boscata

La valutazione si basava sul rapporto di area rinverdità rispetto alle previsioni dell'edificato che risultava basso, considerando comunque il valore di “polmone verde” in ambito periurbano. La proposta di variante inverte in parte i rapporti tra aree edificata e area a parco, fatto che compensa in buona parte la riduzione di aree boscate nel comparto residenziale.

Interferenza con flora e fauna

In considerazione del basso pregio ecologico dell'area e della sua biodiversità le conclusioni lo screening di VAS riporta “*Si ritiene che ci sia un modesto impatto a carico della flora e della fauna*”.

Modifiche degli ecosistemi

Le considerazioni indicavano che “data la localizzazione dell’opera e poiché sono ancora riscontrabili gli effetti dell’influenza antropica nell’intera area, la semplificazione ecosistemica conseguente alla realizzazione dell’opera in oggetto comporterà una riduzione dell’efficienza omeostatica nel complesso trascurabile”.

G) SINTESI VALUTAZIONI CARTOGRAFICHE SPECIFICHE ELABORATE CON DI ELEMENTI DI CRITICITA' /BENEFICIO

Elementi di criticità/beneficio tratti da analisi cartografiche elaborate nello specifico

H) CONFRONTO TRA SCENARIO 2 E SCENARIO 1

| Elementi di valutazione | Scenario 1 | Scenario 2 |
|------------------------------------|------------|----------------------------|
| Riduzione della superficie boscata | | Sostanzialmente inalterata |
| Interferenze con flora e fauna | | Sostanzialmente inalterata |
| Modifiche degli ecosistemi | | Miglioramento |
| Connettività ecologica | | Miglioramento |

| |
|----------------------------|
| Miglioramento |
| Peggioramento |
| Peggioramento |
| Sostanzialmente inalterata |

I)CONCLUSIONI

L’assetto proposto con la Variante (S2) modifica da direzionale a residenziale l’area nei pressi della Roggia di Udine, migliorandone quindi la previsione anche in considerazione di una specifica azione di riqualificazione della Roggia. La previsione di un parco di dimensioni molto più ampie rispetto al PRPC 2005 (S1), arricchito di contenuti anche di tipo naturalistico, migliora il sistema anche rispetto alla riduzione di habitat che verrà effettuata nell’ambito residenziale e alla sua resilienza.

L)AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSATIVE (RISPOSTE)

Descrizione di eventuali misure di mitigazione/compensazione messe in campo

Si ritiene che l’ampliamento dell’ampio parco urbano con elementi di valenza naturalistica possa in parte significativa **compensare** un’inevitabile, ma ridotta, perdita dell’efficienza omeostatica e di semplificazione della flora e della fauna oggi presenti. L’azione di riqualificazione della roggia può **rafforzarne il valore di elemento connettivo ecologico**.

M) INDICATORI DI MONITORAGGIO

Estrazione degli indicatori dalla VAS del PRGC vigente, inerenti componente analizzata e l’obiettivo di sostenibilità e di piano di riferimento

Si propone di utilizzare i seguenti indicatori in coerenza con quelli definiti dalla VAS del PRGC.

- 1) Dotazione di verde pubblico (totale e pro capite)
 - 2) Realizzazione elementi progetto del verde
 - 3) Interventi di riqualificazione dei corsi d’acqua
- Si propone di integrare con i seguenti indicatori più specifici

a) Superficie del parco urbano occupata da:

- i) habitat seminaturali quali prati stabili (PM1 e PCC10, classificazione manuale FVG)
- ii) boschetti con specie autoctone (metri quadrati)
- iii) siepi con specie autoctone (lunghezza in metri lineari)

b) Ricchezza specifica chirotteri/uccelli

SCHEDA DI VALUTAZIONE COMPONENTE INFRASTRUTTURE E MOBILITA'

A) SITUAZIONE ODIERNA - VALUTAZIONE SINTETICA DELLA COMPONENTE (STATO)

1. Indicatore di sintesi dello stato e trend da analisi del quadro ambientale

Le rilevazioni dei flussi veicolari nella zona d'influenza evidenziano **disuniformità di utilizzo delle direttrici viarie** che danno accesso all'ambito oggetto di variante. La direttrice nord – sud, viale Tricesimo, che lambisce ad ovest l'ambito di Molin Nuovo e che evidenzia una forte corrente veicolare, prossima alla capacità (non sono rari valori superiori agli 800 veic.eq./h per senso), induce **movimenti di attraversamento sulla viabilità residenziale minore** utilizzata nella ricerca di percorsi alternativi, dequalificando e creando impatti su ambiti sensibili.

La viabilità di accesso dal lato nord (via Giovanni Paolo II), da via Molin Nuovo e via Biella (lungo la quale transita anche il TPL urbano) non concorre a sufficienza nella determinazione del sistema di connessione dell'ambito alla maglia della viabilità principale.

2. Informazione tratta da analisi di VAS del PRGC vigente

Già nelle analisi precedenti si erano evidenziate queste tendenze e, allo scopo, erano state introdotte le opere viabilistiche di accesso da est, ma il loro mancato completamento ne ha determinato una limitata efficacia.

B) OBIETTIVI DEL PIANO E OBIETTIVO DI SOSTENIBILITÀ

Elenco obiettivi (riferimento codici obiettivi)

OP_2, OP_6, (fanno aumentare il traffico),

OP_7, OP_10, OP_11, OP_12 (fanno diminuire il traffico auto)

OAs_5, OAs_10, OAs_11

C) AZIONI DELLA VARIANTE (DETERMINANTE)

A 2.1, A 6.1, A 6.2, A 10.1, A 10.2, A 11.1, A 11.2, A 12.1

D) ELEMENTI DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO NEGATIVI E POSITIVI (PRESSIONE)

Con riferimento ad un insieme di "archi stradali significativi", rappresentativi delle diverse direttrici di traffico, si individuano i volumi veicolari in due scenari orari di punta (V1 e V2), quello del mattino nella fascia 7.30 – 8.30 e quello del pomeriggio, nella fascia 17.00 – 18.00, rapportandoli a due parametri, quello della capacità degli archi (C) e quello della funzione della strada (F). Il rapporto tra i primi due (V/C) è un indicatore numerico, il secondo (V/F) è di natura qualitativa, facendo riferimento a tre livelli di funzionalità della strada: P (principale di accesso), S (secondaria mista) e R (residenziale). Si ottengono così, per ogni arco significativo, **tre parametri di valutazione**, che concorrono a formare il "**livello di valutazione di adeguatezza complessiva**" dell'arco. La "**valutazione di adeguatezza del singolo scenario**" avviene come combinazione lineare dei precedenti livelli ovvero ottenuta come somma pesata dei precedenti livelli. Il "peso" attribuito ad ogni arco deriva da un complesso di parametri quali la sua estensione, la sua prossimità ad aree sensibili, il suo ruolo nel sistema della mobilità.

A questi indicatori, si aggiunge quello relativo alla **mobilità ciclabile**, di natura qualitativa e quello relativo alla **pedonalità**, pure di natura qualitativa.

E) SCENARIO 2 - VALUTAZIONE EFFETTI AMBIENTALI (IMPATTO)

Utilizzo scale di intensità per la componente con riferimento alle azioni della Variante

| Azioni d Piano | Grado intensità impatto |
|--|-------------------------|
| A1.1 Aggiornare la caratterizzazione dei suoli estendendola ad entrambi i comparti | |
| A1.2 Aggiornare il Piano Operativo di Bonifica del comparto Direzionale | |
| A1.3 Elaborare Piano Operativo di Bonifica del comparto Residenziale | |
| A1.4 Procedere al completamento delle bonifiche secondo i POB approvati, ed alla restituzione delle aree alla città con gli usi specifici | |

| | |
|--|-----------------------|
| A2.1 Elaborare il piano particolareggiato per la trasformazione urbana dell'intero ambito della Variante promuovendo la rigenerazione e il rinnovo del tessuto urbano e il contenimento del consumo di suolo | Negativo basso |
| A3.1 Elaborare progetti delle singole parti dei comparti con attenzione al contesto, alle esigenze della città ed alle connessioni con l'intorno | |
| A4.1 Elaborare progetti degli spazi pubblici e collettivi attenti alla fruibilità dei luoghi ed alla comodità dei cittadini | |
| A5.1 Elaborare il progetto unitario del Parco, fissando gli elementi unitari e le fasi attuative e favorendo il suo ruolo di connessione ecologica a scala locale, anche in relazione alla Roggia di Udine | |
| A5.2 Massimizzare la valenza ecologica anche con le piantumazioni del Parco come misura di mitigazione e compensazione rispetto agli impatti, al fine di implementare i valori ecosistemici e contribuire alla capacità di adattamento ai cambiamenti climatici della città | |
| A6.1 Promuovere, anche con la scelta delle singole attività da insediare nel comparto Direzionale, una ampia articolazione dei servizi offerti | Negativo basso |
| A6.2 Promuovere azioni territoriali per la qualificazione fisica e funzionale delle aree nord di Udine, basate sulla restituzione alla città di spazi ora non fruibili e razionalizzandone l'accessibilità senza aggravare le criticità viarie | Positivo alto |
| A7.1 Progettare la Spina centrale come sistema, attento ai luoghi attraversati e dotato di un proprio carattere unitario che privilegia la fruizione pedonale | Positivo basso |
| A8.1 Elaborare il rilievo ed il progetto di recupero dell'Antico Battiferro Bertoli | |
| A8.2 Promuoverne il recupero edilizio e l'utilizzo per funzioni collettive | |
| A8.3 Elaborare il progetto di riqualificazione della Roggia di Udine e delle aree adiacenti per garantire la tutela del valore ecologico e paesaggistico e rafforzare la valenza degli elementi di memoria storica della comunità friulana | |
| A9.1 Elaborare progetti delle singole parti dei comparti con attenzione alla qualità architettonica ed all'inserimento nel contesto delle trasformazioni realizzate secondo il PRPC 2005 | |
| A9.2 Sostituire gli elementi detrattori del paesaggio quali gli stabilimenti produttivi rimasti, sostituendoli con un nuovo paesaggio integrato | |
| A10.1 Elaborare il progetto della pista ciclabile anche al fine di valorizzare la fruizione di aree di valore paesaggistico e culturale attraverso la mobilità lenta a basso impatto ambientale | Positivo alto |
| A10.2 Integrare il percorso di mobilità lenta Nord/Sud con il Parco e le attività del nuovo insediamento e del Terminal Nord | Positivo medio |
| A11.1 Elaborare il progetto della rotonda quale elemento di snodo tra le aree residenziali a sud e la zona servizi e direzionale di fruizione collettiva a nord | Positivo medio |
| A11.2 Elaborare politiche di indirizzamento del traffico su percorsi alternativi a viale Tricesimo | Positivo medio |
| A12.1 Elaborare politiche e strumenti di informazione e gestione dei flussi con incentivi e disincentivi per l'indirizzamento del traffico | Positivo alto |

| | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| Assenza di relazioni rilevanti | Assenza di relazioni rilevanti |
| Negativo molto basso | Positivo Molto Basso |
| Negativo bassa | Positivo Basso |
| Negativo Medio | Positivo medio |
| Negativo alto | Positivo alto |
| Negativo molto alto | Positivo Molto alto |

F) SCENARIO 1 - ELEMENTI DI VALUTAZIONE DA VAS PRECEDENTE

Estratto sintetico degli elementi di valutazione della VAS precedente (verifica di assoggettabilità PRPC 2005 Molin Nuovo)

Nelle precedenti valutazioni non si disponeva ancora del sistema di connessione est – ovest, né delle opere di accesso realizzate nel semispazio ad est di viale Tricesimo, per cui si sono condotte delle valutazioni previsionali, tenendo tuttavia conto del completamento del collegamento tra via Biella e via Cividina. Queste ipotesi hanno alterato i risultati previsionali nel senso della sottostima degli impatti sulla viabilità esistente. Per contro, le ipotesi di afflusso sono risultate inferiori a quelle previste in ragione del metodo obbligato di valutazione degli insediamenti della grande distribuzione, che impongono sempre un accrescimento dell'utenza rispetto a quella già presente sul sistema, aspetto visibile anche in relazione alla dotazione dei parcheggi, sempre sovrabbondanti rispetto alle reali necessità.

Oggi si dispone di un quadro attuativo "intermedio", che consente una più precisa valutazione degli impatti per quanto riguarda le componenti aggiuntive. Il sistema è infatti molto più consolidato dal punto di vista insediativo ed infrastrutturale e il "completamento" dell'offerta è maggiormente inquadrabile. E' tuttavia necessario effettuare le valutazioni relative alla componente commerciale con gli stessi metodi del 2005, cosa che è stata fatta e, pertanto, gli scenari previsionali devono ritenersi "prudenziali".

G) SINTESI VALUTAZIONI CARTOGRAFICHE SPECIFICHE ELABORATE CON DI ELEMENTI DI CRITICITA' /BENEFICIO

Sulla base delle analisi svolte, sono state elaborate le cartografie di sintesi con l'evidenza dei parametri di valutazione per gli archi significativi.

H) CONFRONTO TRA SCENARIO 2 E SCENARIO 1

| MOBILITA' VEICOLARE MOTORIZZATA | Stato attuale | Scenario 1 | Scenario 2 |
|--|---|---|--|
| INDICATORE DI IMPATTO | 41,34 | 46,07 | 44,78 |
| MOBILITA' CICLABILE | Non protetta sulla viabilità principale e in promiscuo su quella secondaria – livello di qualità: basso | Non protetta sulla viabilità principale e in promiscuo su quella secondaria: si attua un tronco nuovo protetto in direzione nord - sud – livello di qualità: medio – basso | Non protetta sulla viabilità principale e in promiscuo su quella secondaria: si attua un tronco nuovo protetto in direzione nord – sud, si potenziano i collegamenti interni all'ambito e si istituisce la zona 30 di via Saluzzo per favorire la mobilità in promiscuo – livello di qualità: medio nel semispazio ad est di viale Tricesimo e medio – basso nella restante area d'influenza |
| MOBILITA' PEDONALE | Percorso protetto discontinuo / assente su viabilità principale, più presente sugli archi recenti del PRPC 2005, da completare per i collegamenti con la zona sud – livello di qualità: medio – basso | Percorso protetto discontinuo / assente su viabilità principale, più presente sugli archi recenti del prpc 2005, da completare per i collegamenti con la zona sud – livello di qualità: medio – basso | Percorso protetto discontinuo / assente su viabilità principale, più presente sugli archi recenti del PRPC 2005, si completano i collegamenti interni all'area di variante e si migliorano quelli con la zona sud attuando la zona 30 di via Saluzzo – livello di qualità: medio |

| Elementi di valutazione | Scenario 1 | Scenario 2 |
|--|------------|----------------------------|
| Valutazione di adeguatezza veicolare nell'area d'influenza | | Miglioramento |
| Valutazione di adeguatezza ciclabile nell'area d'influenza | | Sostanzialmente inalterata |
| Valutazione di adeguatezza pedonale nell'area d'influenza | | Lieve Miglioramento |

I) CONCLUSIONI

La stimata **diminuzione complessiva** dei flussi automobilistici con l'attuazione della Variante **rispetto allo Scenario 1** si articola in una **notevole diminuzione dei flussi nel mattino e nella sostanziale costanza dei flussi del pomeriggio**.

Rispetto ai carichi di traffico e ai loro effetti, la Variante presenta un livello di impatto inferiore a quello del PRPC 2005, sebbene comunque **accresca alcune criticità già esistenti**, in una **misura comunque limitata** rispetto allo **stato di fatto**.

Nelle valutazioni si è tenuto conto solo in misura minima degli effetti delle politiche di instradamento e di incentivazione, in particolare, degli accessi da est, utilizzando la rete esistente e che si andrà ad integrare con la Variante, ma non a completare: gli effetti più significativi si dovrebbero manifestare con la realizzazione anche dell'ultimo tronco dell'asse di connessione trasversale fino a via Cividina, in modo da favorire l'alternativa est, che si andrebbe ad incentivare, sia provenendo da nord (utilizzando la tangenziale est), che provenendo da sud (sempre utilizzando le strade di anello ad est) e, pertanto, liberando in una certa misura l'asse di penetrazione centrale.

Il progetto di variante permette di incrementare l'appetibilità degli accessi mediante mobilità dolce, meno penalizzante in termini di impatti fisici sulla rete ed ovviamente a riduzione della pressione veicolare sugli archi stradali critici

L) AZIONI DI MITIGAZIONE E/O MISURE DI SOSTENIBILITA' (RISPOSTE)

Vengono realizzate alcune **opere di completamento della dotazione infrastrutturale**: rotonda e tronco di pista ciclabile. Vengono **rafforzati gli elementi distintivi** di passaggio dalla viabilità deputata agli spostamenti di medio – lungo raggio e di accesso alle funzioni di carattere collettivo a quella locale, sia intensificando gli elementi segnaletici, sia ancora applicando **discipline della circolazione capaci di “proteggere” dagli usi incongrui delle strade residenziali**, convogliando i flussi su quelle corrette.

Per quanto riguarda la ripartizione modale di accesso ai futuri servizi, si propone di attivare **misure di segnalamento integrative sulla rete d'influenza e l'attivazione almeno di una Zona 30** su via Saluzzo, che avrebbe la funzione, oltre che di proteggere l'area residenziale, anche di costituire un percorso in promiscuo aggiuntivo e più sicuro per pedoni e ciclisti.

M) INDICATORI DI MONITORAGGIO

Estrazione degli indicatori dalla VAS del PRGC vigente:

Si propone di utilizzare i seguenti indicatori in coerenza con quelli definiti dalla VAS del PRGC

- Mobilità ciclabile e pedonale (km, ubicazione, tipologie)
- Densità delle zone a traffico limitato (Mq)
- Disponibilità di aree pedonali (Mq)

Si potrà valutare nei successivi gradi di pianificazione e progettazione l'introduzione dei seguenti indicatori più specifici, focalizzando più precisamente le modalità del monitoraggio degli effetti dell'attuazione della Variante, prescrivendo:

Monitoraggio dei flussi veicolari sugli archi significativi assunti nelle valutazioni negli orari di punta 7.30 – 8.30 e 17.00 – 18.00, ripetendo le rilevazioni per 3 giorni a settimana e per tre settimane, escludendo il lunedì ed includendo il sabato, quale scenario “limite”; vanno altresì escluse le giornate anomale e i mesi di luglio - agosto. Le restituzioni dei dati avverranno con modalità conformi a quelle utilizzate nelle presenti analisi (si veda l'allegato delle rilevazioni).

Monitoraggio degli afflussi ciclabili (livello di utilizzo del tronco nuovo), effettuando rilevazioni negli stessi intervalli sopra indicati per il traffico veicolare.

Indicatori di monitoraggio degli afflussi pedonali (livello di utilizzo tramite interviste a campione): includono gli afflussi mediante trasporto pubblico, da effettuarsi in corrispondenza delle due fermate più vicine.

15.4 Sintesi sulla valutazione dei possibili effetti significativi

Le valutazioni sono state effettuate mediante schede semplificate per permettere la lettura immediata dei dati.

Si riportano in forma compattata le valutazioni effettuate per ogni componente analizzata con riferimento a:

- Effetti ambientali delle azioni di Piano (rispetto allo stato di fatto), in assenza di interventi di mitigazione/compensazione ambientale
- Confronto tra scenario 1 e scenario 2 mediante indicatori di valutazione specifici

Effetti ambientali delle azioni del piano rispetto allo stato di fatto senza mitigazioni

| | COMPONENTI AMBIENTALI | | | | | |
|--|-----------------------|----------|--------------------|-----------|--------------|----------|
| | atmosfera | acqua | Suolo e sottosuolo | paesaggio | biodiversità | Mobilità |
| Criticità componente (cod.) | C1.1 C1.2 C1.3 | C 2.1 | C3.1 C3.2 | C5.1 | | C7.1 |
| Azioni di Piano | | | | | | |
| A1.1 Aggiornare la caratterizzazione dei suoli estendendola ad entrambi i comparti | | | 5 I/P | | | |
| A1.2 Aggiornare il Piano Operativo di Bonifica del comparto Direzionale | | | 4 I/P | | | |
| A1.3 Elaborare Piano Operativo di Bonifica del comparto Residenziale | | | 4 I/P | | | |
| A1.4 Procedere al completamento delle bonifiche secondo i POB approvati, ed alla restituzione delle aree alla città con gli usi specifici | 3 D/P | | 5 D/P | 1 I/P | | |
| A2.1 Elaborare il piano particolareggiato per la trasformazione urbana dell'intero ambito della Variante promuovendo la rigenerazione e il rinnovo del tessuto urbano e il contenimento del consumo di suolo | 2 I/P | 3 D/P | 4 D/P | 4 D/P | 2 D/P | 2 D/P |
| A3.1 Elaborare progetti delle singole parti dei comparti con attenzione al contesto, alle esigenze della città ed alle connessioni con l'intorno | | | | 5 D/P | 2 D/P | |
| A4.1 Elaborare progetti degli spazi pubblici e collettivi attenti alla fruibilità dei luoghi ed alla comodità dei cittadini | | | | 5 D/P | | |
| A5.1 Elaborare il progetto unitario del Parco, fissando gli elementi unitari e le fasi attuative e favorendo il suo ruolo di connessione ecologica a scala locale, anche in relazione alla Roggia di Udine | 5 I/P | | | 5 D/P | 3 D/P | |
| A5.2 Massimizzare la valenza ecologica anche con le piantumazioni del Parco come misura di mitigazione e compensazione rispetto agli impatti, al fine di implementare i valori ecosistemici e contribuire alla capacità di adattamento ai cambiamenti climatici della città | 5 D/P | 4 D/P | | 4 D/P | 3 D/P | |
| A6.1 Promuovere, anche con la scelta delle singole attività da insediare nel comparto Direzionale, una ampia articolazione dei servizi offerti | 2 I/P | | | | | 2 I/P |
| A6.2 Promuovere azioni territoriali per la qualificazione fisica e funzionale delle aree nord di Udine, basate sulla restituzione alla città di spazi ora non fruibili e razionalizzandone l'accessibilità senza aggravare le criticità viarie | 3 I/P | | | 4 D/P | | 4 D/P |
| A7.1 Progettare la Spina centrale come sistema, attento ai luoghi attraversati e dotato di un proprio carattere unitario che privilegia la fruizione pedonale | 2 I/P | | | 5 I/P | | 2 I/P |
| A8.1 Elaborare il rilievo ed il progetto di recupero dell'Antico Battiferro Bertoli | | | 4 D/P | 4 D/P | | |
| A8.2 Promuoverne il recupero edilizio e l'utilizzo per funzioni collettive | | | | 4 | | |

| | | | | | | |
|---|----------|----------|--|----------|----------|----------|
| A8.3 Elaborare il progetto di riqualificazione della Roggia di Udine e delle aree adiacenti per garantire la tutela del valore ecologico e paesaggistico e rafforzare la valenza degli elementi di memoria storica della comunità friulana | | | | 4 D/P | 3 D/P | |
| A9.1 Elaborare progetti delle singole parti dei comparti con attenzione alla qualità architettonica ed all'inserimento nel contesto delle trasformazioni realizzate secondo il PRPC 2005 | | | | 5 D/P | | |
| A9.2 Sostituire gli elementi detrattori del paesaggio quali gli stabilimenti produttivi rimasti, sostituendoli con un nuovo paesaggio integrato (<i>produttivo/logistica tolta</i>) | | | | 4 D/P | | |
| A10.1 Elaborare il progetto della pista ciclabile anche al fine di valorizzare la fruizione di aree di valore paesaggistico e culturale attraverso la mobilità lenta a basso impatto ambientale | 3 D/P | | | 3 D/P | | 4 D/P |
| A10.2 Integrare il percorso di mobilità lenta Nord/Sud con il Parco e le attività del nuovo insediamento e del Terminal Nord | 3 D/P | | | 3 D/P | | 3 D/P |
| A11.1 Elaborare il progetto della rotonda quale elemento di snodo tra le aree residenziali a sud e la zona servizi e direzionale di fruizione collettiva a nord | 2 D/P | 1 D/P | | | | 3 D/P |
| A11.2 Elaborare politiche di indirizzamento del traffico su percorsi alternativi a viale Tricesimo | 3 D/P | | | | | 3 D/P |
| A12.1 Elaborare politiche e strumenti di informazione e gestione dei flussi con incentivi e disincentivi per l'indirizzamento del traffico | 3 D/P | | | | | 4 D/P |

| | |
|---|--|
| Assenza di relazioni | Assenza di relazioni |
| Impatto Negativo molto basso 1 | Impatto Positivo molto basso 1 |
| Impatto Negativo basso 2 | Impatto Positivo basso 2 |
| Impatto Negativo medio 3 | Impatto Positivo medio 3 |
| Impatto Negativo alto 4 | Impatto Positivo alto 4 |
| Impatto Negativo molto alto 5 | Impatto Positivo molto alto 5 |
| Impatto Mitigabile dalle opere previste nella Scheda di valutazione (lettera L) | D Diretto I Indiretto T Temporaneo P Permanente |

| Confronto scenario 1 e scenario 2 senza opere mitigazione e altre misure di sostenibilità ambientale | | |
|---|-------------------|----------------------------|
| Elementi di valutazione | Scenario 1 | Scenario 2 |
| ATMOSFERA | | |
| Incremento emissioni in atmosfera (aria e rumore) da traffico veicolare indotto | | Miglioramento |
| Incremento emissioni in atmosfera da riscaldamento | | Miglioramento |
| Incremento acustico da attività/insediamenti | | lieve Miglioramento |
| Incremento reti per la mobilità lenta | | Miglioramento |
| ACQUE | | |
| Consumi idrici | | Miglioramento |
| Carico inquinante annuo | | Miglioramento |
| Coefficiente di afflusso | | Miglioramento |
| SUOLO SOTTOSUOLO | | |
| Percentuale di suolo caratterizzata sul totale | | Miglioramento |
| Percentuale di superficie suolo bonificata su totale | | Miglioramento |
| Percentuale volume suolo e sottosuolo bonificato su totale approvato in POB | | Miglioramento |
| PAESAGGIO | | |
| Rigenerazione urbana | | Miglioramento |
| Realizzazione del Parco: elemento di connessione ecologica, mitigazione | | Miglioramento |
| Incremento degli spazi di relazione sociale – Spina centrale | | Miglioramento |
| Incremento delle aree a servizi pubblici | | Miglioramento |
| Miglioramento della qualità architettonica | | Miglioramento |
| Eliminazione degli edifici produttivi degradati, detrattori del paesaggio urbano | | Miglioramento |
| Incremento delle opportunità culturali e di svago | | Miglioramento |
| Recupero di elementi di interesse storico e paesaggistico (Battiferro e Roggia) | | Miglioramento |
| BIODIVERSITA' | | |
| Riduzione della superficie boscata | | Sostanzialmente inalterata |
| Interferenze con flora e fauna | | Sostanzialmente inalterata |
| Modifiche degli ecosistemi | | Miglioramento |
| Connettività ecologica | | Miglioramento |
| MOBILITÀ | | |
| Valutazione di adeguatezza veicolare nell'area d'influenza | | Miglioramento |
| Valutazione di adeguatezza ciclabile nell'area d'influenza | | Sostanzialmente inalterata |
| Valutazione di adeguatezza pedonale nell'area d'influenza | | lieve Miglioramento |

15.5 Commenti finali sulle valutazioni

La valutazione degli effetti ambientali della Variante è avvenuta sia valutando le ricadute sull'ambiente delle azioni della Variante rispetto alla situazione attuale, sia mediante il confronto tra la nuova Variante proposta (scenario 2) e le previsioni vigenti (PRPC del 2005 – scenario1).

La **prima valutazione** si è basata sugli effetti ambientali delle **azioni della Variante** sulle componenti ambientali analizzate, anche con riferimento agli elementi di criticità rilevati nello **stato di fatto**. Tramite analisi matriciale quali/quantitativa è evidente il **miglioramento generale apportato dalla Variante rispetto alle varie tematiche analizzate**.

Lo **stato di fatto**, infatti, presenta **criticità importanti** riferite principalmente alle componenti **suolo e sottosuolo**, con riferimento alla presenza di aree che non sono state oggetto di analisi di caratterizzazione dunque potenzialmente contaminate e che necessitano di attività di conoscenza per attivare eventuali procedure di bonifica del sito. Ad oggi le attività di indagine attuate sono riferite esclusivamente all'ex Comparto 1 di cui risultano attuate e collaudate le attività di bonifica per solo il 28%, mentre tutta l'area residua risulta ancora totalmente contaminata e da bonificare, ove sono tutt'ora presenti cumuli di rifiuti, inoltre nulla è stato fatto per l'ex Comparto 3.

Questo aspetto ha ricadute importanti e prioritarie anche sulla componente **salute umana**.

Il **secondo aspetto fortemente positivo**, riguarda il **paesaggio** esistente che si presenta come un'area industriale dismessa e degradata, precedentemente oggetto di usi industriali, che si ripercuote negativamente sull'intorno e sull'intero sistema urbano e che necessita di una riqualificazione urbanistica. La Variante completa il processo di costruzione di un nuovo paesaggio urbano iniziato con il PRPC 2005, demolisce gli edifici industriali degradati e, recuperando un'area dismessa, realizza un nuovo brano urbano incentrato sul grande parco e sulle relazioni con l'intorno e la città anche con la riqualificazione e la tutela dell'Antico Battiferro Bertoli.

Gli impatti positivi sono perlopiù diretti e permanenti, amplificandone il beneficio in termini ambientali.

Gli **aspetti negativi** delle azioni rispetto allo stato di fatto, per la componente **acqua**, riguardano l'inevitabile aggravio di consumi idrici e di carico inquinante dovuto all'attuazione delle previsioni insediative in quanto, con l'attività antropica terziaria e residenziale proposta, vengono incrementate sia la domanda idrica che la produzione di inquinanti in termini di reflui. Pur tuttavia si evidenzia che rispetto al tema dell'impermeabilizzazione dei suoli e dell'invarianza idraulica, collegati al coefficiente di afflusso, si riscontra un **miglioramento** rispetto allo stato di fatto dovuta all'introduzione del grande parco urbano nell'ex-comparto 1 ed al passaggio dell'attuale attività a destinazione d'uso artigianale presente nell'ex-comparto 3 a residenziale con buona presenza di superfici permeabili e semipermeabili, nonostante sia comunque presente la modifica di parte dell'ex-comparto 3, ad est della Roggia, da zona attualmente verde a residenziale. Altresì inevitabile risulta il modesto impatto negativo sempre rispetto allo stato di fatto che la realizzazione della rotatoria (già prevista nel PRPC del 2005) potrà avere per l'impermeabilizzazione delle aree necessarie alla funzionalità dell'intersezione.

Tale impatto negativo sulla componente viene **mitigato/compensato** grazie alla realizzazione del grande parco verde che offre la possibilità di mitigare naturalmente l'insediamento antropico, riducendo il consumo di suolo e l'impermeabilizzazione con la possibilità di introdurre ed implementare un eventuale sistema di drenaggio urbano sostenibile.

Altro tema che rileva aspetti negativi rispetto allo stato di fatto è il **tema della biodiversità** che pur evidenziando un **bilancio finale positivo** della nuova Variante rispetto allo stato di fatto, riconosce l'attivazione di dinamiche naturali ecologiche nelle aree in stato di abbandono derivanti dalla non attuazione delle previsioni vigenti. La componente biodiversità **però compensa e supera tali criticità rilevate** grazie all'ampliamento dell'ampio parco urbano con elementi di valenza naturalistica e con l'azione di riqualificazione della roggia che può **rafforzarne il valore di elemento connettivo ecologico**.

Altro **aspetto** riguarda le **infrastrutture e la mobilità** dovute al fatto che la Variante determina un traffico aggiuntivo rispetto alla situazione attuale che può **accrescere alcune criticità già esistenti**, in una **misura comunque limitata**. Il progetto di Variante permette però di incrementare la mobilità dolce (ripartizione modale) in diminuzione al traffico veicolare esistente. Sono previste azioni relative al progetto di piste ciclabili e all'elaborazione di politiche di gestione dei flussi per l'indirizzamento del traffico. Tali azioni hanno la finalità di superare le criticità emerse nello stato di fatto relative sostanzialmente a una disuniformità di utilizzo delle direttrici viarie di accesso all'ambito della Variante e a movimenti di attraversamento incongrui in aree residenziali con impatti su ambiti sensibili.

Per la componente si evidenzia la definizione di alcune **misure di mitigazione e di sostenibilità** quali le opere di completamento della dotazione infrastrutturale (rotonda e piste ciclabili), l'applicazione di discipline della circolazione incongrua e la ripartizione modale di accesso ai futuri servizi, di misure di segnalamento integrative sulla rete d'influenza e l'attivazione almeno di una Zona 30 su via Saluzzo, che avrebbe la funzione, oltre che di proteggere l'area residenziale, anche di costituire un percorso in promiscuo aggiuntivo e più sicuro per pedoni e ciclisti. Per la componente **aria e rumore** gli impatti negativi si pongono in relazione al traffico indotto dalla Variante in relazione agli inquinanti traffico correlati, pur tuttavia si tratta di impatti negativi bassi e come suddetto, mitigabili. Rispetto alla componente qualità dell'aria, particolarmente positiva è l'azione relativa alla bonifica potenziale dei suoli e alla rimozione di cumuli di rifiuti.

L'azione che riguarda la realizzazione del **Parco verde** è determinante per determinare un bilancio complessivo di sostenibilità ambientale della nuova Variante, solo infatti la realizzazione di tale area estesa può far superare le criticità evidenziate per le varie componenti ambientali in relazione alle azioni che hanno effetti potenziali negativi (aria, acqua, biodiversità).

La realizzazione del parco verde di 60.000 mq determina numerosi **benefici ecosistemici e di mitigazione degli impatti indotti**. Tra questi ricordiamo il miglioramento della qualità dell'aria e del benessere e della salute dei cittadini, la limitazione del rischio idraulico, la tutela delle risorse idriche, la riduzione del consumo di suolo complessiva e la riduzione degli effetti del cambiamento climatico, la creazione elementi di valenza naturalistica e la qualità paesaggistica dell'ambiente urbano.

Con riferimento a questo, si deve considerare l'estensione e il completamento della caratterizzazione e l'eventuale attività di **bonifica** del suolo e sottosuolo e smaltimento di depositi di rifiuti, come **aspetto positivo permanente prioritario rispetto ad altre componenti ambientali**, in quanto direttamente relazionabile al livello di protezione della qualità di vita degli abitanti.

Una seconda **valutazione** permette un **confronto tra i due scenari 1 e 2** in termini di miglioramento/peggioramento sulle componenti ambientali analizzate. Tale valutazione di confronto si è appoggiata a indicatori di valutazione specifici appositamente costruiti per le componenti ambientali analizzate al fine di effettuare un più puntuale confronto rispetto agli effetti sull'ambiente.

La valutazione ha messo in evidenza che rispetto alle previsioni vigenti autorizzate con PRPC del 2005, la nuova Variante determina un **miglioramento di tutte le componenti ambientali analizzate**. Anche in questo caso il tema della salute con la bonifica del suolo e il miglioramento dei temi legati all'atmosfera e al traffico indotto nonché la previsione di un parco verde di dimensioni molto più ampie rispetto al PRPC 2005 (incremento di 38.000 mq), giocano un ruolo determinante.

16. CONCLUSIONI

L'oggetto del Rapporto preliminare di verifica è la Variante al PRGC – Piano Regolatore Generale Comunale per gli ambiti non attuati del Piano Regolatore Particolareggiato Comunale di Molin Nuovo del 2005. La Variante si propone di bonificare e riurbanizzare un'area industriale dismessa. Al fine di valutare la sostenibilità della proposta di Variante è stato caratterizzato lo stato di fatto delle seguenti componenti ambientali:

- Sistema delle acque
- Suolo e sottosuolo e bonifiche e rifiuti
- Qualità dell'aria
- Clima acustico
- Assetto vegetazionale, flora fauna e biodiversità
- Radiazioni
- Infrastrutture e mobilità
- Flora fauna e ecosistemi
- Paesaggio
- Salute pubblica
- Aspetti socioeconomici e demografici

Per le componenti ambientali più significative in relazione ai temi della Variante sono stati individuati:

- gli impatti ed il loro grado di significatività, sia negativi che positivi delle azioni del Piano rispetto allo stato di fatto,
- il confronto degli effetti ambientali della Variante rispetto alle previsioni vigenti (PRPC Molin Nuovo approvato)
- le misure ambientali di contenimento degli impatti, consistenti in opere di mitigazione e di compensazione.

La conclusione delle analisi, delle valutazioni effettuate e dell'adozione di misure ambientali di contenimento degli impatti è la seguente:

- Le azioni della Variante, in un **bilancio complessivo in termini di effetti ambientali** determinano, rispetto allo stato attuale, **importanti ricadute positive sull'ambiente, superiori alle criticità rilevate** comunque mitigabili;
- per quanto riguarda gli **impatti potenziali negativi** delle azioni della Variante rispetto allo stato di fatto riguardano, come in ogni previsione di nuove attività di trasformazione urbana, l'aggravio sul sistema idrico (consumi idrici e scarichi), un traffico indotto aggiuntivo per la nuova porzione di direzionale/commerciale, seppur limitato, con incremento in misura modesta degli inquinanti traffico-correlati, una perdita dell'efficienza omeostatica e di semplificazione della flora e della fauna oggi presenti nei luoghi abbandonati e degradati;
- gli impatti negativi vengono **mitigati** grazie all'applicazione di **misure di carattere ambientale che ne ridurranno in misura considerevole la significatività** dovute principalmente alla realizzazione del parco verde di 60.000 mq che riequilibra il bilancio ambientale grazie ai suoi numerosi benefici ecosistemici e di mitigazione degli impatti indotti. Altri elementi di sostenibilità della Variante sono la massimizzazione del verde di mitigazione, la realizzazione di connessioni ciclopedonali per ridurre gli impatti del traffico indotto, le opere di completamento della dotazione infrastrutturale (rotonda e piste ciclabili) e l'attivazione di una zona 30.

L'azione che riguarda la realizzazione del **parco verde** è determinante per garantire il bilancio complessivo di sostenibilità ambientale della nuova Variante, solo infatti la realizzazione di tale area estesa può far superare le criticità evidenziate per le varie componenti ambientali analizzate (aria, acqua, biodiversità);

- per quanto riguarda gli **impatti potenziali positivi** delle azioni della Variante prioritaria, rispetto allo stato attuale, è l'estensione e il completamento conoscitivo dello stato del suolo e sottosuolo finalizzato alle attività di bonifica, attività ad oggi non completate a tutto l'ambito, al fine di garantire un elevato livello di protezione della qualità di vita degli abitanti. Si sottolinea che nel bilancio degli effetti ambientali positivi e negativi della Variante, la protezione della salute umana non può che essere prioritaria rispetto alle altre componenti analizzate.

Ulteriore aspetto fa riferimento al sistema mobilità e infrastrutture ove le azioni si propongono di superare le criticità emerse nello stato di fatto relative sostanzialmente a una disuniformità di utilizzo delle direttrici viarie di accesso all'ambito sia grazie a opere di completamento della dotazione infrastrutturale che con l'elaborazione di politiche di gestione dei flussi per l'indirizzamento del traffico e l'applicazione di una disciplina della circolazione capace di "proteggere" dagli usi incongrui le strade residenziali (ambiti più sensibili e a maggior impatto anche in relazione alla componente aria).

Altri aspetti di carattere specifico e locale sono individuabili nel significativo miglioramento dell'assetto paesaggistico, nell'eliminazione degli edifici produttivi degradati detrattori del paesaggio urbano e nella riqualificazione di aree ora degradate dismesse e abbandonate, poco salubri. Ulteriore aspetto è l'eliminazione dell'area a destinazione artigianale esistente nell'ex Comparto 3, con la complessiva riduzione dell'impermeabilizzazione del suolo, e il miglioramento dell'ambiente urbano e della biodiversità anche con l'azione di riqualificazione della Roggia al fine di rafforzarne il valore di elemento connettivo ecologico, valorizzandone anche la fruizione mediante nuove connessioni di mobilità lenta.

- Rispetto alle **previsioni vigenti** non attuate (PRPC 2005 - scenario 1 di confronto) la Variante determina **miglioramenti con riferimento a tutte le componenti ambientali analizzate**.

Per tali motivi, all'interno di un complessivo bilancio ambientale e a parere degli scriventi, tenendo conto dei criteri di cui all'allegato I del D. Lgs. 152/2006 si valuta che la Variante non produce impatti significativi negativi sull'ambiente.

17. BIBLIOGRAFIA E WEBGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

- ARPA FVG, Inventario delle Emissioni in Atmosfera (INEMAR) relative all'anno 2013
- ARPA FVG, Relazione Sulla Qualità Dell'aria Nella Regione Friuli Venezia Giulia Anno 2016, 2017
- ARPA FVG, Rapporto sullo stato dell'ambiente, 2017
- ARPA FVG, OSMER, Atlante climatologico del Friuli Venezia Giulia
- Comune di Porcia, Piano Generale del Traffico Urbano
- ISPRA,
- Pollastri G.; Dessi M., I fiumi di pianura: valenze naturalistiche e paesaggistiche, forme d'uso, vincoli e regole
- Presot E., Geografia, natura e paesaggio di alcuni ambienti di Porcia. Acque, marcite e torbiere, 2013
- Regione Friuli Venezia Giulia, Atlante degli allegati grafici alle schede d'ambito paesaggistico
- Regione Friuli Venezia Giulia, Manuale degli Habitat del Friuli Venezia Giulia, 2006
- ARPA FVG, Banca dati
- Regione Friuli Venezia Giulia, Banca dati
- Dati da Oms pubblicati in L. Malaguti Aliberti, "Il rumore: possibili effetti nocivi sulla salute umana", Note Istituto Superiore Sanità

Flora e fauna

- AA.VV., 2007. Salvaguardia dell'Erpetofauna nel Territorio di Alpe Adria - Un contributo della regione Friuli-Venezia Giulia a favore della Biodiversità. Programma di Iniziativa Comunitaria Interreg III A Italia-Austria. Graphic Linea. Udine
- Bianchini G., Buccheri M., Dorigo L., 2008. Vie d'acqua a Udine : uno studio storico e naturalistico delle Rogge di Udine e del Canale Ledra. Pubblicazioni varie del Museo Friulano di Storia Naturale, n. 54
- Buccheri M., Boscutti F., Pellegrini E., Martini F., 2018 La flora aliena nel Friuli Venezia Giulia. Gortania 40 (7-78).
- Buccheri M., Martini F., 2015. Piante urbanofobe, urbanoneutrali e urbanofile: un confronto fra le flore di Trieste, Udine e Pordenone (Friuli Venezia Giulia, Italia nord-orientale). Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano, 2 (1): 31-38.
- Lapini L., Dall'Asta A., Dublo L., Spoto M., Vernier E., 1996. "Materiali per una teriofauna dell'Italia nord-orientale (Mammalia, Friuli-Venezia Giulia). Gortania-Atti Museo Friul. di St. Nat., 17:149-248.
- Lapini L., Dall'Asta A., Bressi N., Dolce S., Pellarini P., 1999. Atlante corologico degli anfibi e dei rettili del Friuli-Venezia Giulia. Ed. Museo Friul. di Storia Nat., 43.
- Lapini L., Dorigo L., Glerean P., Giovannelli Manuela M. 2013 Status di alcune specie protette dalla direttiva habitat 92/43/CEE nel Friuli Venezia Giulia (Invertebrati, Anfibi, Rettili, Mammiferi). Gortania, Botanica, Zoologia 35:61-139
- Lapini L., Dorigo L., Luca M., Pontarini R., 2019 - Preliminary chorologic atlas of the bats from Friuli Venezia Giulia region (Mammalia, Chiroptera: north-eastern Italy) - Atlante corologico preliminare dei pipistrelli della regione Friuli Venezia Giulia (Mammalia, Chiroptera: Italia nord-orientale). Gortania 41 (ISSN: 2038-0402):109-123
- Martini, F. 2005. Atlante della flora vascolare spontanea di Udine. Udine: Pubbl. Mus. Friul. St. Nat. 46.
- Martini F., Filippini L., 2011 Uno sguardo di sintesi sulle flore vascolari urbane di alcune città del Friuli Venezia Giulia (NE Italia). Gortania 33(21-30)
- Nimis P.L., Martini F., Buccheri M., Moro A., C, Canciani G., Martellos S. Portale sulla flora della città di Udine
- Parodi R., 2008 Avifauna del Comune di Udine. Edizioni del Museo Friulano di Storia Naturale n. 52. Comune di Udine
- Poldini L., 2002. Nuovo atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli Venezia Giulia. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia- Università degli studi di Trieste
- Poldini L., Oriolo G., Vidali M., Tommasella M., Stoch F & Orel G., 2006. Manuale degli habitat del Friuli Venezia Giulia. Strumento a supporto della valutazione d'impatto ambientale (VIA), ambientale strategica (VAS) e di incidenza ecologica (VIEc). Regione Autonoma Friuli

Venezia Giulia – Direzione Centrale ambiente e lavori pubblici – Serv. VIA, Univ. Degli Studi di Trieste – Dip. Biologia.

- Verona V., Candolini C.A., Pagotti R., Menghini L., 2004. La flora spontanea della città di Udine *Informatore Botanico Italiano* 36(2)

WEBGRAFIA

- <http://www.comune.porcia.pn.it/>
- <http://www.regione.fvg.it/rafvfg/cms/RAFVG/>
- <http://irdat.regione.fvg.it/WebGIS/>
- <http://webgis.simfvg.it/it/map/bozza-ricognizione-ppr/qdjango/13/>
- <http://www.arpa.fvg.it/>
- <http://www.osmer.fvg.it/home.php>
- <http://www.arpa.veneto.it/>
- Ufficio regionale europeo dell'Oms (www.euro.who.int/noise/)
- <http://www.minambiente.it/>
- <http://www.isprambiente.gov.it/it>
- <http://www.istat.it/it/>
- <http://www.ersa.fvg.it/>
- <http://www.sistemambiente.com/it>