

# TRASFORMAZIONE IRRIGUA SU 1200 ETTARI NEI COMUNI DI BASSANO DEL GRAPPA ROSA' E CARTIGLIANO IN PROVINCIA DI VICENZA 1° LOTTO FUNZIONALE

## VERIFICA DI ASSOGGETABILITA' A VIA

### AII.01

# Studio Preliminare Ambientale

COMMITTENTE: Consorzio di bonifica Brenta	ESTENSORE RESPONSABILE DELLO SPA: Ing. Giuseppe Baldo	GRUPPO DI LAVORO: Dott.ssa Francesca Piadi Dott. Damiano Solati
REDAZIONE: Dott.ssa Francesca Piadi Dott. Damiano Solati 11   02   19	CONTROLLO INTERNO: Dott.ssa Francesca Piadi 11   02   19	APPROVAZIONE INTERNA: Ing. Giuseppe Baldo 11   02   19
PERCORSO DIGITALE: \\...P1270consegna\SPA.pdf		DATA: febbraio 2019



AEQUA ENGINEERING SRL  
C.F. e P.IVA 03913010272  
**SEDE LEGALE ED OPERATIVA**  
Via Veneto 1  
30030 Marostella (VI)  
Tel./Fax +39 041 5831982  
www.aequagroup.com

Il presente documento, elaborato per il committente da **AEQUA ENGINEERING SRL**, non può essere riprodotto o comunicato a terzi senza preventiva autorizzazione scritta



## Sommario

1	PREMESSA.....	1
2	QUADRO NORMATIVO VIGENTE.....	2
3	METODOLOGIA DI STUDIO.....	3
3.1	Contenuti e struttura dello screening .....	3
3.2	Procedura adottata.....	4
3.3	Procedura di Verifica di Assoggettabilità .....	5
3.4	Autorità competenti .....	6
3.5	Inquadramento territoriale .....	7
3.6	Descrizione e motivazione del progetto.....	10
3.7	Studi ambientali effettuati.....	17
3.7.1	Valutazione di Incidenza Ambientale .....	17
4	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE, PROGRAMMAZIONE E NORMATIVA VIGENTE ...	19
4.1	Pianificazione sovraordinata.....	20
4.1.1	Programma di Sviluppo Rurale del Veneto (PSR) 2014-2020 .....	20
4.1.2	Piano Territoriale Regionale di Coordinamento del Veneto (PTRC).....	20
4.1.2.1	PRTC vigente 1992.....	20
4.1.2.2	PTRC adottato 2009 .....	22
4.1.2.3	PTRC variante adottata 2013.....	23
4.1.3	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).....	24
4.2	Pianificazione di settore .....	27
4.2.1	Piano di Gestione del Rischio Alluvioni – Distretto Alpi Orientali .....	28
4.2.2	Piano di Tutela delle Acque.....	32
4.2.3	PGBTT Consorzio Brenta .....	34
4.2.4	Piano di classificazione acustica.....	35
4.3	Pianificazione comunale .....	38
4.3.1	PAT Bassano del Grappa.....	38
4.3.2	PAT Rosà.....	43
4.3.3	PI del Comune di Bassano del Grappa.....	46
4.3.4	PI del Comune di Rosà.....	48
4.4	Superstrada Pedemontana Veneta.....	49
4.5	Conformità del progetto con la pianificazione vigente.....	50
5	CARATTERISTICHE DEL PROGETTO .....	51
5.1	Organizzazione del progetto.....	51
5.2	Dimensioni delle opere in progetto e dell'impianto, parametri tecnici e dimensionali .....	52
5.2.1	Rete pluvirrigua - soluzioni tecnologiche impiantistiche.....	52

5.2.2	Centralina di pompaggio - soluzioni tecnologiche impiantistiche.....	56
5.3	Inquinamento e disturbi ambientali.....	67
5.4	Utilizzazione delle risorse naturali.....	70
5.5	Rischio di incidenti.....	70
5.6	Programma di attuazione.....	71
5.7	Cumulo con altri progetti.....	75
5.8	Esiti del quadro progettuale .....	75
6	ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E VALUTAZIONE DELLE POTENZIALI FONTI DI IMPATTO .....	77
6.1	Componenti ambientali .....	85
6.1.1	Aria e clima .....	85
6.1.1.1	Stato di fatto .....	85
6.1.1.2	Fase di cantiere .....	99
6.1.1.3	Fase di esercizio.....	100
6.1.2	Ambiente idrico .....	101
6.1.2.1	Stato di fatto .....	101
6.1.2.2	Fase di cantiere .....	121
6.1.2.3	Fase di esercizio.....	121
6.1.3	Suolo e sottosuolo.....	122
6.1.3.1	Stato di fatto .....	122
6.1.3.2	Fase di cantiere .....	130
6.1.3.3	Fase di esercizio.....	131
6.1.4	Flora, fauna e reti ecologiche.....	132
6.1.4.1	Stato di fatto .....	132
6.1.4.2	Fase di cantiere .....	133
6.1.4.3	Fase di esercizio.....	134
6.1.5	Paesaggio, beni architettonici, culturali e archeologici .....	135
6.1.5.1	Stato di fatto .....	135
6.1.5.2	Fase di cantiere .....	139
6.1.5.3	Fase di esercizio.....	140
6.1.6	Rumore.....	141
6.1.6.1	Stato di fatto .....	141
6.1.6.2	Fase di cantiere .....	142
6.1.6.3	Fase di esercizio.....	143
6.1.7	Inquinamento elettromagnetico.....	143
6.1.7.1	Stato di fatto .....	143
6.1.7.2	Fase di cantiere .....	144
6.1.7.3	Fase di esercizio.....	144
6.1.8	Inquinamento luminoso.....	144

6.1.8.1	Stato di fatto.....	144
6.1.8.2	Fase di cantiere.....	145
6.1.8.3	Fase di esercizio .....	145
6.1.9	Rifiuti .....	145
6.1.9.1	Stato di fatto.....	145
6.1.9.2	Fase di cantiere.....	147
6.1.9.3	Fase di esercizio .....	147
6.1.10	Viabilità.....	148
6.1.10.1	Stato di fatto.....	148
6.1.10.2	Fase di cantiere.....	148
6.1.10.3	Fase di esercizio .....	149
6.1.11	Sistema socio-economico.....	149
6.1.11.1	Stato di fatto.....	149
6.1.11.2	Fase di cantiere.....	150
6.1.11.3	Fase di esercizio .....	151
6.1.12	Salute pubblica .....	151
6.1.12.1	Stato di fatto.....	151
6.1.12.2	Fase di cantiere.....	152
6.1.12.3	Fase di esercizio .....	153
7	MITIGAZIONI DEGLI IMPATTI .....	154
8	VALUTAZIONI CONCLUSIVE DEGLI IMPATTI .....	156
9	CONCLUSIONI .....	159
9.1	Fase di cantiere .....	159
9.2	Fase di esercizio .....	163
10	CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE .....	165
10.1	Portata dell'impatto .....	165
10.2	Natura transfrontaliera .....	165
10.3	Ordine di grandezza e complessità dell'impatto.....	165
10.4	Probabilità dell'impatto.....	166
10.5	Durata, frequenza e reversibilità dell'impatto .....	166
10.5.1	Durata dell'impatto .....	166
10.5.2	Frequenza dell'impatto .....	166
10.5.3	Reversibilità .....	167
	ALLEGATI.....	168

IMPIANTO PLUVIRRIGUO MEDOACO - TRASFORMAZIONE IRRIGUA SU 1.200 ETTARI NEI COMUNI DI  
BASSANO DEL GRAPPA, ROSA' E CARTIGLIANO IN PROVINCIA DI VICENZA - 1° LOTTO FUNZIONALE  
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA

## 1 PREMESSA

La procedura di verifica preliminare o screening è una procedura tecnico - amministrativa mirata ad effettuare una valutazione preliminare dell'ammontare dell'impatto ambientale di un progetto, determinando se lo stesso richieda, in relazione alle possibili ripercussioni sull'ambiente, lo svolgimento successivo della procedura di valutazione dell'impatto ambientale.

Il vigente quadro normativo in materia di valutazione di impatto è quello definito dal D.Lgs. 152/2006 Testo Unico Ambientale - estratto Parte II "Norme in materia ambientale", Titolo III art. 20 "Verifica di assoggettabilità", Allegato IV e Allegato V. L'intervento in oggetto rientra tra le opere previste all'interno dell'Allegato IV, punto 1 Agricoltura, lettera d) i progetti di gestione delle risorse idriche per l'agricoltura, compresi i progetti di irrigazione e di drenaggio delle terre, per una superficie superiore ai 300 ettari.

Il presente progetto esecutivo viene redatto dal Consorzio di Bonifica Brenta, per la "Trasformazione irrigua su 1.200 ettari nei comuni di Bassano del Grappa, Rosà e Cartigliano in Provincia di Vicenza - 1° lotto funzionale" prevede la riconversione dell'esistente sistema di irrigazione a gravità, attuato tramite una vetusta rete di canali superficiali parte in cemento e parte in terra, che si propone di sostituire con un più moderno sistema di irrigazione ad aspersione con metodo "a pioggia" da realizzare tramite una rete tubata in pressione con idranti di consegna alle singole proprietà agricole.

L'area complessiva del progetto di trasformazione irrigua è pari a **1200 ettari, dei quali 635 ettari sono oggetto del presente 1° Lotto Funzionale**, mentre la restante zona di 565 ettari sarà oggetto di un futuro progetto di completamento.

La "positiva" conclusione della presente verifica, come di seguito evidenziato e quanto convalidato dagli Enti addetti al controllo, determina la constatazione che il progetto non presenti effetti negativi apprezzabili sull'ambiente, conducendo a valutarne la facoltà di esclusione dalla procedura di VIA.

Nella fattispecie, la relazione completa di tutti gli allegati nonché degli elaborati di progetto, descrive i possibili impatti derivanti dalla realizzazione dell'impianto pluvirriguo.

## 2 QUADRO NORMATIVO VIGENTE

Le principali norme di riferimento in materia di VIA per la realizzazione di impianti idroelettrici sono di seguito elencate:

- Direttiva Quadro 2000/60/CE.
- Regolamento UE n. 1305/2013 sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) e che abroga il regolamento (CE) n. 1698/2005 del Consiglio.
- Parte II “*Norme in materia ambientale*”, Titolo III art. 20 “Verifica di assoggettabilità”, Allegato IV, punto 1 Agricoltura, lettera d) i progetti di gestione delle risorse idriche per l'agricoltura, compresi i progetti di irrigazione e di drenaggio delle terre, per una superficie superiore ai 300 ettari.
- DPCM 27 ottobre 2016 “Approvazione del secondo Piano di gestione delle acque del distretto idrografico delle Alpi Orientali”.
- DPCM 27 ottobre 2016 “Approvazione del secondo Piano di gestione delle acque del distretto idrografico Padano”.
- L.R. 8 maggio 2009, n. 12 “Nuove norme per la bonifica e la tutela del territorio”, e sue successive modifiche e integrazioni.
- DCR 5 novembre 2009, n. 107 “Piano di Tutela delle acque”, e sue successive modifiche e integrazioni.
- DGR 26 gennaio 2010, n. 102 “Linee guida per l'applicazione dell'art. 23 della legge regionale 8 maggio 2009, n. 12 “Nuove norme per la bonifica e la tutela del territorio”. Approvazione Allegati A e B.”
- DGR 12 dicembre 2015, n. 1856 “Classificazione qualitativa delle acque superficiali interne regionali: corsi d'acqua e laghi, quadriennio 2010 - 2013. Direttiva 2000/60/CE, D.Lgs. 152/2006, D.M. 260/2010. Deliberazione/CR n. 83 del 9/10/2015.”
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 1415 del 02 ottobre 2018 “Sostegno degli investimenti per l'irrigazione da parte del Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020”. Applicazione dell'art. 46 del Regolamento (UE) n. 1305 del 17 dicembre 2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio.

## 3 METODOLOGIA DI STUDIO

### 3.1 Contenuti e struttura dello screening

Il presente documento contiene gli elementi di verifica indicati nell'Allegato V alla parte seconda del D.Lgs n. 152/2006, come modificato dal D.Lgs. n. 04/2008 e dal D.Lgs. 205/2010:

- la descrizione degli interventi;
- il quadro programmatico di riferimento;
- informazioni territoriali e ambientali dell'area di intervento;
- potenziali fonti di impatto degli interventi;
- elementi di mitigazione ed eventuale compensazione;
- conclusioni.

L'elaborazione di questo Studio di Assoggettabilità ha quindi lo scopo di raccogliere tutte le informazioni necessarie alla costruzione di un quadro conoscitivo territoriale e ambientale, in modo tale da caratterizzare preventivamente le problematiche che potrebbero condizionare negativamente lo sviluppo della fase progettuale definitiva o implicare addirittura una rielaborazione del progetto dell'opera.

La relazione di fattibilità ambientale, sulla base delle analisi sviluppate nella fase di redazione del progetto preliminare, analizza e determina le misure atte a mitigare e compensare gli effetti dell'intervento sull'ambiente e sulla salute, a riqualificare e migliorare la qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale avendo riguardo degli esiti delle indagini tecniche, delle caratteristiche dell'ambiente interessato dall'intervento in fase di cantiere e di esercizio, della natura delle attività e lavorazioni necessarie all'esecuzione dell'intervento e dell'esistenza di vincoli sulle aree interessate.

Si può altrimenti dire che le informazioni riguardanti il Progetto in esame, gli indirizzi e le norme individuate per l'ambito territoriale di riferimento, nonché le caratteristiche ambientali dell'area interessata dalle azioni progettuali permettono di individuare gli elementi di importanza, che descrivono il contesto territoriale e ambientale d'interesse e consentono di sviluppare l'analisi e la valutazione dell'impatto sull'ambiente del progetto.

I principali passaggi logici seguiti nel presente studio possono essere così riassunti:

- sarà valutata la **compatibilità** e la **conformità** delle azioni di progetto con la pianificazione e la programmazione territoriale prevista a diversa scala amministrativa per l'area in esame;
- saranno individuati e descritti i potenziali **fattori perturbativi** associati alla realizzazione del progetto, sulla base dei quali sarà poi possibile definire quali caratteristiche strutturali e funzionali delle opere in fase di realizzazione ed esercizio potranno provocare la comparsa di effetti sull'ambiente;
- sarà eseguita una selezione preliminare di **sistemi e componenti ambientali** potenzialmente soggetti ad interferenze da parte delle nuove opere e in relazione alla loro gestione, quindi si procederà alla descrizione degli stessi, ossia ad una caratterizzazione "*ante operam*";

- per ogni componente ambientale descritta sarà stimata l'entità dell'**interazione potenzialmente prodotta** dai fattori perturbativi individuati, ossia si valuterà ogni **possibile interferenza o impatto** che può essere generato dalle perturbazioni indotte dal progetto sull'ambiente;
- se saranno individuati effetti o impatti potenzialmente negativi per le componenti ambientali d'interesse allora saranno individuate azioni o interventi di **mitigazione, compensazione o monitoraggio** degli impatti.

### 3.2 Procedura adottata

La presente verifica di assoggettabilità intende fornire le informazioni necessarie all'eventuale attivazione della procedura di verifica ambientale definita dal D.Lgs 152/2006 Testo Unico Ambientale - estratto Parte II "Norme in materia ambientale", Titolo III art. 20 "Verifica di assoggettabilità", Allegato IV punto 2 lettera m) e Allegato V.

L'intervento in oggetto rientra tra le opere previste all'interno dell'Allegato IV, punto 1 Agricoltura, lettera d) i progetti di gestione delle risorse idriche per l'agricoltura, compresi i progetti di irrigazione e di drenaggio delle terre, per una superficie superiore ai 300 ettari.

Il presente studio analizza gli interventi oggetto della realizzazione dell'impianto pluvirriguo e delle opere complementari annesse, individuandone gli elementi che potenzialmente interferiscono con l'ambiente e descrive il quadro del territorio e dell'ambiente interessati dalle opere.

Il percorso metodologico utilizzato si sviluppa a partire dai contenuti previsti dall'Allegato V del D.Lgs. 152/2006, attraverso una lettura logica e sequenziale:

- definizione delle caratteristiche del progetto;
- localizzazione e analisi del contesto di riferimento;
- verifica degli impatti potenziali.

L'analisi svolta permette, quindi, di verificare le interferenze indotte dal progetto sullo stato ambientale, attuale e futuro, e di stimare i conseguenti impatti, diretti e indiretti.

Il presente studio approfondisce all'interno della prima parte i caratteri della proposta d'intervento evidenziando quali siano le motivazioni e finalità dell'opera e gli aspetti costruttivi e dimensionali. Sulla base di tali elementi si individuano i possibili fattori di pressione connessi alla realizzazione ed entrata in esercizio dell'opera.

**La Fase Conoscitiva** si compone, secondo quanto indicato dalla normativa riguardante i lavori pubblici, dei seguenti elementi:

- Attenta valutazione della compatibilità tra il progetto e le disposizioni indicate negli strumenti di pianificazione territoriale vigenti, sia di carattere provinciale che locale;
- Descrizione dello stato dell'ambiente nel territorio interessato dall'opera, distinguendo tra i diversi comparti ambientali potenzialmente esposti ad alterazioni dovute all'opera.

**La Fase Analitica** successiva ha nel complesso l'obiettivo di individuare gli effetti prevedibili e le conseguenti azioni moderatrici, ovvero comprende:

- La descrizione degli elementi di criticità del progetto, valutati sia per la fase di cantiere sia per quella d'esercizio, che potrebbero avere effetti negativi sui diversi comparti ambientali;
- L'individuazione degli elementi utili alla definizione delle misure di compensazione ambientale e di ripristino dello stato dell'ambiente ove necessario.

**La Fase di Valutazione** mette in relazione i caratteri ambientali rispetto ai possibili fattori perturbativi, permettendo così di verificare la sussistenza o meno di impatti significativi sull'ambiente in termini di alterazioni o modifiche evidenti, e non reversibili, dello stato dell'ambiente attuale. Tale valutazione è riferita allo stato di cantiere e di esercizio. La sintesi dei possibili effetti è letta anche in modo sintetico e complessivo, sviluppando anche la valutazione di eventuali effetti sinergici e cumulativi con altri interventi o rispetto a situazioni complesse. La valutazione degli effetti ha permesso di individuare le componenti rispetto alle quali potrà essere utile dare attuazione ad accorgimenti progettuali, o opere, che mitigano le situazioni di potenziale impatto.

### 3.3 Procedura di Verifica di Assoggettabilità

La procedura si sviluppa in conformità con quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006 e della LR 10/1999 e ss.mm.ii., che all'art. 27 comma 3 bis, individua nella struttura regionale l'autorità competente al rilascio di autorizzazioni, concessioni, pareri, nullaosta o altri atti che consentono la realizzazione dell'opera medesima.

L'art. 20 del D.Lgs. 152/06 definisce la procedura di Verifica di Assoggettabilità, disponendo che il soggetto proponente deve presentare apposita domanda allegando il Progetto dell'opera e lo Studio Preliminare Ambientale.

Il proponente trasmette alla Provincia il progetto e lo studio preliminare ambientale in formato elettronico e supporto cartaceo.

Deve essere fornita copia integrale degli elaborati ai Comuni ove il progetto è localizzato e viene pubblicato, a cura della Provincia, un avviso di deposito sul sito web della Provincia stessa.

Gli elaborati del progetto e lo studio preliminare ambientale sono pubblicati sul sito web dell'autorità competente.

I soggetti interessati, entro il termine di 45 giorni dalla data di pubblicazione, possono prendere visione del progetto e del relativo studio ambientale, presentare proprie osservazioni, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi.

Dal giorno della pubblicazione, l'ufficio provvede a concludere il procedimento entro 90 giorni, salvo interruzione dei termini per richiesta integrazioni.

### 3.4 Autorità competenti

Le Autorità competenti in materia di VIA sono la Regione e le Province secondo i criteri di ripartizione di cui all'art. 4, comma 1 e 2, L.R. 10/1999 e ss.mm.ii., criteri che vengono confermati con riferimento alla tipologia degli interventi come individuata negli Allegati III e IV alla Parte II del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. Detto riparto delle competenze viene confermato anche relativamente alle modifiche ed estensioni di progetti già autorizzati, in fase di realizzazione o realizzati.

In relazione al riparto delle competenze tra Regione e Provincia secondo il principio sopra riportato, è stato predisposto l'elenco delle tipologie progettuali a procedura di VIA o di Verifica di Assoggettabilità, con indicazione delle specifiche competenze, come riportato nelle Sezioni II e III dell'Allegato A della DGR n. 575/2013 e LR 4/2016.

Gli organi tecnici competenti allo svolgimento dell'istruttoria, in riferimento alla normativa regionale, sono la Commissione Regionale VIA e le Commissioni provinciali VIA, con competenze ripartite in riferimento alla tipologia progettuale oggetto di valutazione, come riportato negli allegati A e B della LR 4/2016.

Nel caso oggetto di studio, l'Autorità competente è la Provincia di Vicenza e l'organo tecnico istruttorio è la Commissione provinciale VIA.

All'interno dell'iter istruttorio saranno coinvolti in modo diretto gli enti e soggetti con competenza ambientale o soggetti al rilascio di pareri o nulla osta di competenza, quali:

- ARPAV;
- Soprintendenza Archeologia belle arti e paesaggio per le province di Verona, Rovigo e Vicenza;
- Genio Civile di Vicenza;
- Comune di Bassano del Grappa;
- Comune di Rosà;
- Comune di Cartigliano (anche se Comune non interessato dal 1° lotto).

L'Autorità di Distretto Alpi Orientali ha rilasciato parere favorevole con Prot. 1249 del 20.06.2017, nei riguardi dell'intervento, relativamente al rispetto delle misure di salvaguardia stabilite ai sensi degli artt. 65 e 67 del D,Lgs. 152/06, non ricade all'interno di aree pericolose individuate dal PAI e non ricade all'interno delle aree allagabili individuate dal Piano di Gestione del rischio Alluvioni del distretto idrografico delle Alpi Orientali.

### 3.5 Inquadramento territoriale

L'area interessata dall'intervento è posta ad est del Fiume Brenta, e ricade per la gran parte in comune di Bassano del Grappa e parte in comune di Rosà in provincia di Vicenza.

L'Ambito dell'intervento del 1° Lotto Funzionale interessa l'area più a est del progetto di trasformazione irrigua, per una estensione di circa 635 ettari posta a sud del centro abitato di Bassano del Grappa. Nel dettaglio tale estensione è pressoché pianeggiante ed è compresa tra la Roggia Rosà ad ovest, la Strada Statale 47 "Valsugana" ad est, la Strada Provinciale n. 58 che collega i comuni di Rosà e Nove a sud, nonché una piccola zona posta al di sotto di quest'ultima.

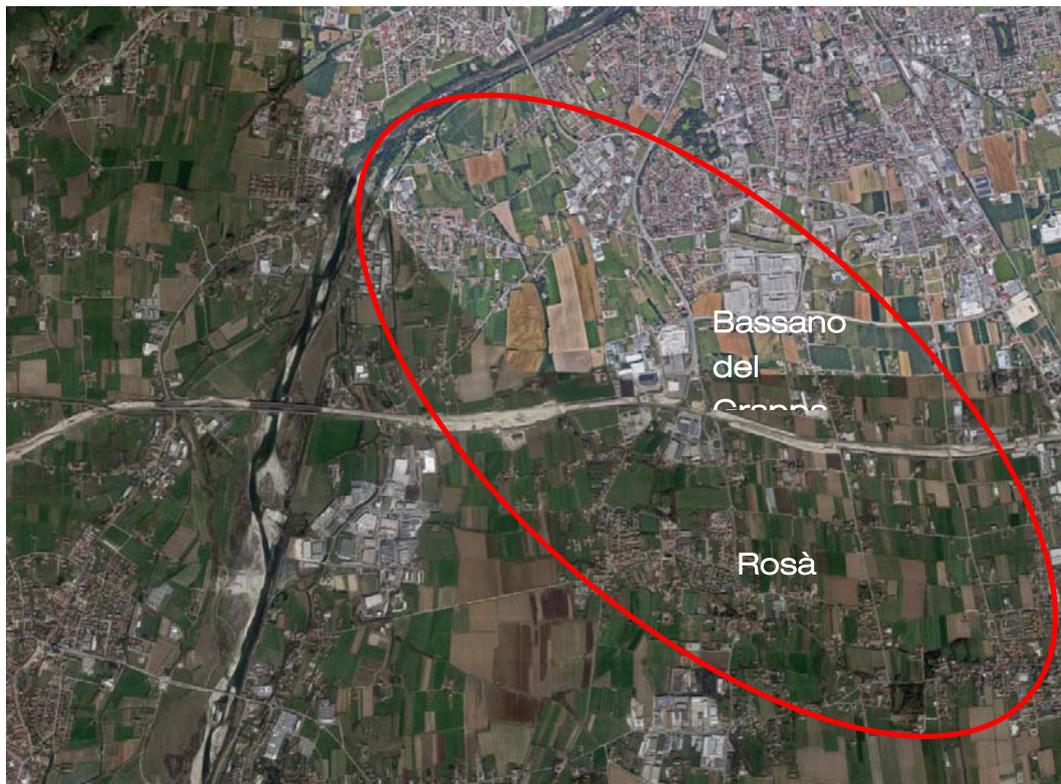


Figura 1 Inquadramento territoriale su ortofoto.

Per quanto concerne il territorio, lo stesso si presenta pianeggiante e degrada da nord a sud; la sua natura è caratterizzata da una prevalenza di terreno ghiaioso- sabbioso.

La capacità idrica del suolo è buona, stante la notevole presenza di limo nella maggior parte dei terreni.

Lo spessore del suolo agrario è normalmente sufficiente e poco variabile di natura nei primi 30/40 cm di profondità.

La falda freatica nella zona soggiace rispetto al piano campagna ad oltre 40 m.

Il clima non ha bisogno, salvo che per le piogge che possono variare sensibilmente da una zona all'altra della pianura padana, di particolari sottolineature, una volta detto che

trattasi di clima sub-continentale e temperato, con estati calde ed inverni freddi nonché normalmente piovosi. La piovosità nella zona si aggira sui 1200 mm/anno (1) e quindi sensibile ma quasi mai sufficiente nel periodo estivo.

La sua distribuzione è assai diseguale lungo i vari mesi dell'anno, come pure va rilevato che la piovosità è assai variabile da un anno all'altro. I cambiamenti climatici in atto, inoltre, fanno constatare periodi di siccità sempre più estesi e piogge concentrate.

La sistemazione dei terreni è ad ala doppia con ampiezza dei campi variabile, mediamente, 40 m x 150/180 m; un tempo longitudinalmente separati da filari di viti, ora meno frequenti a seguito dell'evoluzione verso colture specializzate.

Data la natura permeabile del suolo e sottosuolo, i terreni scolano bene, senza eccessive complicazioni per le reti scolanti.

L'agricoltura si basa essenzialmente su un ordinamento colturale a seminativo, in special modo mais, diversificato in alcune zone a colture specializzate come ortaggi e asparagi, quindi intimamente legata alla particolare fertilità del suolo ed alla possibilità di irrigare. Si può, infatti, affermare che la sua stessa esistenza dipende dall'esercizio irriguo.

La stazione di pompaggio sorgerà in Comune di Bassano del Grappa e precisamente al Foglio 11° - Mappali n. 253 – 254, situata in posizione di facile accessibilità e capace di alimentare la rete di distribuzione idrica a media pressione.

Tale sito inoltre è stato scelto in quanto l'area, di proprietà del comune di Bassano del Grappa, è posto nella zona a nord-ovest del comprensorio oggetto di trasformazione irrigua nonché in prossimità del Canale Medoaco – Derivazione Roggia Rosà dalla quale verrà prelevata la portata d'acqua necessaria al funzionamento dell'impianto; tale sito inoltre è confinante con le centrali di produzione idroelettriche di San Lazzaro, di proprietà del Consorzio, dalle quali verrà derivata, con apposito collegamento in Media Tensione, l'energia elettrica necessaria per il funzionamento dell'impianto con indubbio vantaggio sui costi di gestione dell'impianto in quanto l'energia verrà autoprodotta.

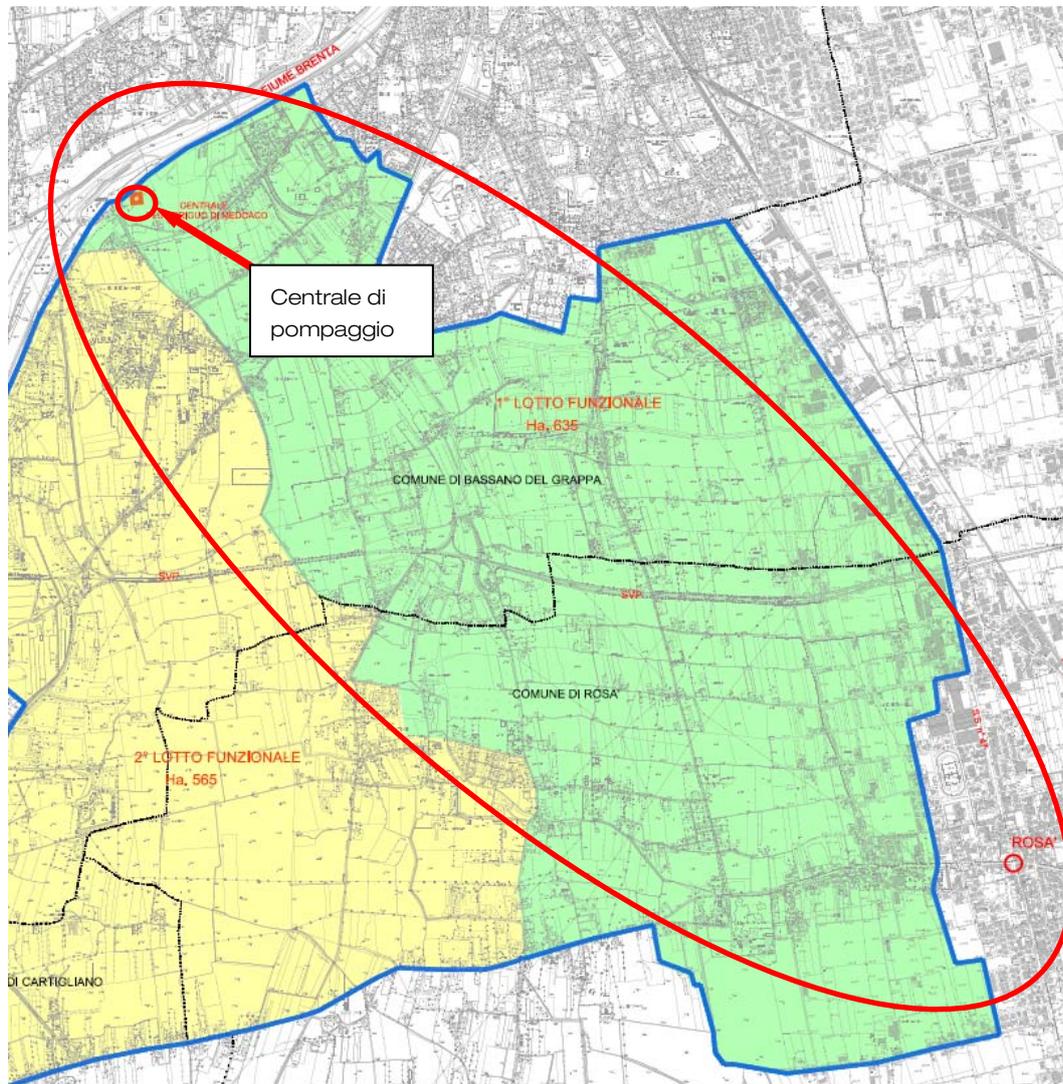


Figura 2 Ambito territoriale di collocazione centralina di pompaggio e ambito rete irrigua in verde.

Detto territorio è attualmente caratterizzato dalla presenza prevalente di seminativi, colture maidicole, frumento, alcune zone a prato stabile e per una parte oggi piccola ma significativa sono altresì presenti colture di pregio quali ortaggi e l'asparago bianco doc. Attualmente l'irrigazione viene effettuata con i tradizionali metodi a scorrimento, che comportano elevate dotazioni idriche, e quindi alti consumi d'acqua; tali metodi, inoltre, possono provocare un forte dilavamento dei suoli agricoli, con rischio di convogliare fattori inquinanti sia direttamente attraverso i già citati corsi d'acqua superficiali, sia indirettamente, tramite percolazione nella falda freatica.

### 3.6 Descrizione e motivazione del progetto

Il Consorzio di bonifica Brenta, ha predisposto il presente progetto esecutivo denominato *"Impianto pluvirriguo Medoaco - trasformazione irrigua su 1.200 ettari nei Comuni di Bassano del Grappa, Rosà e Cartigliano in Provincia di Vicenza - 1° lotto funzionale"* che prevede la riconversione dell'esistente sistema di irrigazione a gravità, attuato tramite una vetusta rete di canali superficiali parte in cemento e parte in terra, che si propone di sostituire con un più moderno sistema di irrigazione ad aspersione con metodo "a pioggia" da realizzare tramite una rete tubata in pressione con idranti di consegna alle singole proprietà agricole.

L'area complessiva del progetto di trasformazione irrigua è pari a 1200 ettari, dei quali 635 ettari sono oggetto del presente 1° Lotto Funzionale, mentre la restante zona di 565 ettari sarà oggetto di un futuro progetto di completamento.

I risultati ottenuti nei territori limitrofi dove è già stata realizzata la riconversione irrigua, quali risparmio idrico, maggiore efficienza irrigua, minor dilavamento del suolo, recupero di superfici adibite a tare improduttive (scoline e canalette poderali), possibilità di gestione delle colture in modo diversificato, sicurezza dell'irrigazione, hanno tutti confermato la validità della scelta.

Le opere previste nel progetto sono state suddivise in due distinti appalti come di seguito specificato:

#### a) RETE TUBATA PLUVIRRIGUA:

L'appalto del 1° Lotto Funzionale della rete tubata pluvirrigua interessa un'area che si colloca in sinistra idrografica del fiume Brenta, in zona pedemontana, nei comuni di Bassano del Grappa e Rosà in provincia di Vicenza.

Tale area, della superficie complessiva di 635 ettari, fino ad oggi risulta irrigata a scorrimento mediante l'utilizzo di acque superficiali provenienti da canali derivati dal fiume Brenta ed è quella posta più ad est del comprensorio complessivo. La stessa è prevalentemente pianeggiante, l'irrigazione è effettuata attualmente tramite una ormai vetusta rete di canali parte in terra e parte con rivestimento in calcestruzzo.

Concessione di derivazione irrigua

Attualmente il fabbisogno idrico di tale area è soddisfatto dalle derivazioni irrigue dal Fiume Brenta oggetto della concessione al Consorzio di seguito descritte:

- 1) Preso Colomba attraverso il canale Medoaco per mezzo delle rogge Rosà, Dolfina, Morosina, Bernarda e derivate per l'irrigazione del bacino di sinistra Brenta dell'ex Consorzio "Irrigazione Brenta" - (ora Consorzio di Bonifica Brenta).

Tale derivazione è ubicata in sponda sinistra del fiume Brenta in località Lazzaretto in comune di Bassano del Grappa direttamente dal canale adduttore e di scarico della centrale idroelettrica di San Lazzaro; tale derivazione venne concessa con D.M. 11/7/1961 n.2072 - disciplinare 30/11/1960 n. 9904 di repertorio ed è stata prorogata a seguito della D.G.R. n. 962 del 22 giugno 2016.

- 2) Tronco Basso a mezzo impianto di sollevamento San Vito per l'irrigazione del bacino di sinistra Brenta dell'ex Consorzio di bonifica "Grappa Cimone" – (ora Consorzio di Bonifica Brenta).

Tale derivazione ha origine dall'opera di presa sul Fiume Brenta a Mignano di Solagna e Campolongo e canale derivatore, fino a Cà Barzizza, dell'utenza della Società Idroelettrica del Grappa ora ENEL, con sollevamento nella rete consorziale tramite l'impianto di sollevamento "San Vito" a Bassano del Grappa; tale derivazione venne concessa con D.C.P.S. 13/12/1946 n.336 - disciplinare 12/10/1942 n. 3052 di repertorio ed è stata prorogata a seguito della D.G.R. n. 962 del 22 giugno 2016.

Il progetto prevede la realizzazione della rete tubata a servizio del territorio oggetto della trasformazione irrigua del 1° Lotto Funzionale su un territorio della superficie complessiva di 635 ettari.

Detto territorio è attualmente caratterizzate dalla presenza prevalente di seminativi colture maidicole, frumento, alcuni zone a prato stabile e per una parte sono altresì presenti colture di pregio quali ortaggi e l'asparago bianco doc. Attualmente l'irrigazione viene effettuata con i tradizionali metodi a scorrimento, che comportano elevate dotazioni idriche, e quindi alti consumi d'acqua; tali metodi, inoltre, possono provocare un forte dilavamento dei suoli agricoli, con rischio di convogliare fattori inquinanti sia direttamente attraverso i già citati corsi d'acqua superficiali, sia indirettamente, tramite percolazione nella falda freatica.

Per quanto sopra, dette aree sono particolarmente meritevoli di un intervento di trasformazione irrigua, passando dai metodi a scorrimento a quelli a pioggia.

I benefici sarebbero multipli:

- risparmio idrico (con l'irrigazione per aspersione, la dotazione specifica per ettaro è pari a circa un terzo rispetto a quella con sistemi ad espansione superficiale);
- diminuzione in quantità importante di azoto e di fosforo (specifici studi svolti dal Centro Agrochimico di Castelfranco dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente del Veneto hanno valutato una riduzione importante di azoto, prevista in 47 kg/ettaro/anno, e di fosforo, prevista in 0,4 kg/ettaro/anno; per il caso specifico tali quantità si tradurrebbero in diminuzione di azoto di 32.900 kg/anno e di fosforo di 280 kg/anno);
- minor dilavamento dei suoli (perverrebbero alle campagne solamente le quantità d'acqua necessarie alle colture, e si eviterebbe così che i superi dei campi pervengano alla rete scolante e/o che s'infiltrino in falda volumi idrici contenenti fattori inquinanti);
- razionalizzazione della distribuzione idrica e possibilità di consentire lo sviluppo e miglioramento delle colture agrarie specializzate già presenti, che incentiverebbero gli agricoltori a rimanere nelle campagne, mantenendo così anche un'importante funzione di presidio e manutenzione del territorio.
- riduzione delle portate irrigue complessive.

L'intervento di razionalizzazione consentito dalla trasformazione irrigua permetterebbe l'ulteriore vantaggio di diminuire il rischio idraulico oggi presente, a causa del sistema di canalizzazione mista bonifica-irrigazione.

Per quanto sopra appare di estremo interesse ambientale, oltre che per migliorare l'efficienza della distribuzione irrigua, procedere alla trasformazione a pioggia della zona qui esaminata.

Il Consorzio peraltro ha ricevuto in proposito sollecitazioni da numerose aziende agricole presenti nella zona, oltre che dalle stesse Organizzazioni di Categoria, per promuovere l'azione di riconversione irrigua.

Il progetto prevede:

1. La posa in opera della rete tubata pluvirrigua, realizzata con tubazioni in Ghisa, P.R.F.V. (vetroresina) e P.V.C. rispettivamente di classe PN16 e PN 12,5, completa di saracinesche, idranti con limitatori di portata e apparecchiature varie quali scarichi di fondo e sfiati automatici - classe PN 16;
2. La costruzione di una centrale di pompaggio a funzionamento automatico, da ubicare in Comune di Bassano del Grappa, Foglio 11° - Mappali n. 253 - 254 , capace di alimentare la rete di distribuzione idrica a media ed alta pressione, con una portata complessiva di circa 445 l/sec, per la superficie servita dal 1° Lotto Funzionale di 635 ettari ed una previsione di un futuro completamento fino ad un massimo di 840 l/sec per la totale superficie del comprensorio da irrigare di 1.200 ettari, totalmente derivati dalla Roggia Rosà mediante un apposito manufatto di presa.

Le caratteristiche tecniche dell'impianto relativo a tale ambito, collegato alla rete irrigua ed alla centrale prevista dal progetto relativo all'area adiacente possono essere così riassunte:

- Superficie comprensorio del progetto ha 1.200
- Superficie comprensorio servito con il 1° Lotto Funzionale ha 635
- Completamento futuro progetto ha 565
- Portata complessiva alla stazione di pompaggio (1° Lotto funzionale) l/sec 445
- Portata complessiva alla stazione di pompaggio (con previsione futura) l/sec 840
- Carico al pompaggio per collettore principale m 56,00
- Quota piano di pompaggio m s.m. 102,50
- Rete di tubazione: Ghisa - P.R.F.V. (vetroresina) e P.V.C. PN 16/12.5
- Pressione all'idrante poderale atm 4,0
- Pressione all'irrigatore atm 3,5/4,0

La scelta del tipo di tubazione è stata effettuata in funzione del diametro utilizzato, della ubicazione prevista per la condotta, e sulla scorta dell'esperienza maturata dal Consorzio di Bonifica Brenta a fronte di impianti simili realizzati sia recentemente che da alcuni decenni, cercando di uniformare la tipologia di tubazioni utilizzate.

Nel dettaglio per le condotte ordinarie si possono distinguere tre tipologie di tubazioni che si propone di utilizzare:

- Per i diametri maggiori, da DN 800 a DN 600, tubazioni in ghisa.
- Per i diametri compresi dal DN 400 a DN 500, tubazioni in P.V.R.F. (vetroresina).
- Per i diametri minori, da DN 140 a DN 355, tubazioni in P.V.C., classe PN 12,5.

Per le condotte ricadenti in corrispondenza di attraversamenti stradali o di canali sono stati previste tubazioni in acciaio con adeguato tubo camicia. Tale materiale è altamente resistente ai carichi derivanti dal transito di veicoli, garantendo pertanto l'assenza di rotture in corrispondenza a strade ecc., ove le riparazioni diventano estremamente onerose e dove un'eventuale rottura potrebbe comportare pericoli alla sicurezza.

Per quanto concerne poi la derivazione a T per l'installazione degli idranti, in base all'esperienza maturata dal Consorzio, si prevede di utilizzare pezzi speciali in ghisa per il collegamento alle tubazioni interrate, provvedendo gli stessi di apposita flangia per il collegamento alla colonna verticale in acciaio sopra la quale si prevede di montare un apposito limitatore di portata da 6 l/sec atto ad evitare furti d'acqua e la testa d'idrante idonea per il collegamento degli impianti irrigui aziendali (ali mobili e/o rotoloni semoventi).

**La dotazione unitaria è fissata in 0,7 l/sec per ettaro.**

L'approvvigionamento idrico ha origine da un sistema di derivazione ed adduzione con acqua fluente e portata costante, e di conseguenza l'esercizio è vincolato ad una distribuzione turnata continua di 24 ore su 24. Il turno è fissato in 10 giorni.

In relazione al regime fondiario predominante, caratterizzato dalla piccola e media proprietà, si è accertata dall'esperienza l'opportunità di suddividere le aree irrigabili in comizi con superficie di circa 10 ettari ciascuno.

Ogni comizio può essere completamente servito da un'ala piovana mobile della lunghezza di 168 m, dotata di 6 irrigatori capaci di erogare una portata complessiva di 6 l/sec alla pressione media di 3,5 atm e/o in alternativa un irrigatore semovente con tubazione avvolgibile in polietilene dotato di un unico irrigatore con ugello da 16 mm della medesima portata complessiva.

Con un'adeguata sequenza di postazioni successive della durata da 10 a 12 ore è possibile irrigare completamente la superficie di 10 ettari del reparto nel periodo di un turno.

In queste condizioni il volume d'acqua erogato nel reparto del turno di 10 giorni è:

$$10 \text{ giorni} \times (86.400 \text{ sec/giorno} \times 10 \text{ ha} \times 0,7 \text{ l/sec/ha}) = 6.048.000 \text{ litri}$$

Il volume d'acqua erogato per ogni ettaro ammonta a 604,8 m<sup>3</sup> ogni 10 giorni pari ad un'altezza di pioggia di 60 mm, corrispondente ad una buona pioggia, che nel gergo comune viene indicata come "pioggia di fondo".

La portata attualmente utilizzata per garantire l'irrigazione a gravità dell'area in esame, risulta pari a circa 1.450 l/sec, così ripartita:

Dalla derivazione ex Consorzio "Grappa Cimone"

- 1.200 l/sec dal Canale Occidentale di Ponente;

Dalla derivazione ex Consorzio "Irrigazione Brenta"

- 100 l/sec dalla pompa "Sartori"
- 150 l/sec dal bocchetto Dagio e Zambello sulla Roggia Balbi

Tale portata d'acqua consente attualmente l'irrigazione a gravità della superficie prevista nell'intero ambito del presente progetto del 1° Lotto Funzionale, con un sistema irriguo a forte consumo.

Con il nuovo sistema irriguo, a pioggia, i consumi previsti sono pari a:

- 635 ettari x 0,7 l/sec/ha = 445 l/sec

In conclusione, a parità di superficie irrigata tra prima e dopo la realizzazione del progetto del 1° Lotto Funzionale si ottiene un notevole risparmio idrico, pari a circa 1.005 l/sec. Si deve altresì tenere conto delle condizioni precarie dell'attuale sistema irriguo e del vantaggio che tale risparmio potrà recare, sia a favore delle aree irrigate che denunciano carenze irrigue sia per incrementare il flusso idrico fluviale del Brenta dal quale attualmente vengono prelevate le portate sopra descritte.

#### **b) CENTRALE DI POMPAGGIO**

Come già accennato precedentemente, la stazione di pompaggio sorgerà in Comune di Bassano del Grappa e precisamente al Foglio 11° - Mappali n. 253 - 254, situata in posizione di facile accessibilità e capace di alimentare la rete di distribuzione idrica a media pressione.

Tale sito inoltre è stata scelto in quanto l'area, di proprietà del comune di Bassano del Grappa, è posto nella zona a nord-ovest del comprensorio oggetto di trasformazione irrigua nonché in prossimità del Canale Medoaco - Derivazione Roggia Rosà dalla quale verrà prelevata la portata d'acqua necessaria al funzionamento dell'impianto; tale sito inoltre è confinante con le centrali di produzione idroelettriche di San Lazzaro, di proprietà del Consorzio, dalle quali verrà derivata, con apposito collegamento in Media Tensione, l'energia elettrica necessaria per il funzionamento dell'impianto con indubbio vantaggio sui costi di gestione dell'impianto in quanto l'energia verrà autoprodotta.

Il progetto prevede la realizzazione di tutte le opere murarie per la costruzione della derivazione dalla Roggia Rosà, che avverrà tramite una canna in elementi prefabbricati scatolari in calcestruzzo, a sezione rettangolare delle dimensioni di 2,00 x 1,50 m. e della lunghezza di circa 12,00 m.

La canna prefabbricata di derivazione, attraverso un apposito manufatto di presa in calcestruzzo completo di paratoia, collegherà la Roggia Rosà alla vasca di pompaggio interrata, delle dimensioni di 6,50 m x 15,70 m, alta 3,80 m, posta al di sotto del fabbricato della centrale. All'uscita della tubazione è prevista la costruzione di una vasca esterna in calcestruzzo, dove verrà posizionato un filtro a tamburo idoneo per il filtraggio delle acque; l'acqua filtrata, quindi, dalla vasca interrata verrà pompata e immessa nella rete tubata pluvirrigua.

Al di sopra della vasca interrata verrà realizzato un idoneo fabbricato; il corpo principale delle dimensioni esterne di 9,00 m x 23,00 m adibito a locale pompe e quadro b.t. avente altezza interna di 5,80 m ed un corpo laterale delle dimensioni esterne di 8,00 x 10,00 m per locali impianti M.T. - magazzino e servizi avente altezza interna di 3,20 m. La parte interrata verrà realizzata in calcestruzzo armato e la struttura in elevazione formata invece da pilastri in c.a. e murature di tamponamento. Le pareti sono previste intonacate sia internamente che esternamente. La copertura verrà realizzata a falde inclinate, costruita mediante un solaio piano con lastre precomprese e latero cemento con

sovrastante struttura in laterizio a nido d'ape; tale struttura verrà impermeabilizzata con apposita guaina termosaldada e sovrastante posa di tegole a canale (coppi) in laterizio.

Tutte le apparecchiature elettroidrauliche saranno ubicate all'interno del fabbricato, che internamente verrà suddiviso in 4 locali:

- locale M.T. trasformatore;
- locale pompe e quadri elettrici di b.t.;
- antibagno e bagno;
- magazzino di servizio.

La portata totale per la quale è dimensionato l'impianto è pari a circa 840 l/sec, frazionata su una batteria di elettropompe del tipo ad asse verticale collegate ai collettori di mandata, ubicati all'interno del fabbricato e protetti dalle intemperie.

La batteria di pompe del collettore principale è costituita da:

- n. 1 elettropompa pilota del tipo ad asse verticale da max 50 l/sec con prevalenza 56 m;
- n. 1 elettropompa base del tipo ad asse verticale da max 100 l/sec con prevalenza 56 m;
- n. 4 elettropompe di spinta ad asse verticale da max 130 l/sec con prevalenza 56 m. Il relativo collettore di mandata delle pompe descritte sarà predisposto per l'installazione di ulteriori n. 3 pompe di spinta, delle medesime caratteristiche, nel caso auspicabile del futuro completamento dell'area servita dall'impianto.

Sommariamente le forniture elettroidrauliche previste per detto impianto sono le seguenti:

#### DOTAZIONI GENERALI IMPIANTO:

- apparecchiature elettriche di M.T. (n. 1 trasformatore da 1000 kVA e relativo interruttore di protezione);
- sistema di rifasamento del trasformatore;
- linee elettriche b.t. di collegamento dal trasformatore ai quadri b.t. e tra le varie utenze;
- impianto di illuminazione, prese e servizi con relativo quadro b.t.;
- impianto generale di messa a terra;
- impianto di ventilazione insonorizzato;
- filtro a tamburo;
- impianto di telecontrollo e automazione;
- n. 1 carroponete di servizio per la manutenzione dell'impianto.

#### DOTAZIONI ELETTROMECCANICHE BATTERIA POMPE

- n. 1 elettropompa pilota ad asse verticale da max 50 l/sec – prevalenza 56 m;
- n. 1 elettropompa base ad asse verticale da max 100 l/sec – prevalenza 56 m;

- n. 4 elettropompe principali ad asse verticale, da max 130 l/sec - prevalenza 56 m;
- n. 1 collettore di mandata Ø 800 mm e pezzi speciali in acciaio inox, con tutte le apparecchiature di collegamento (saracinesche, valvole di ritegno, ecc.);
- n. 1 misuratore di portata elettromagnetico e trasmettitore elettrico di pressione;
- quadro elettrico generale di b.t. con plc di comando e telecontrollo del funzionamento dell'impianto, controllo e protezione delle pompe;
- sistema di rifasamento delle pompe;
- n. 1 dispositivo di regolazione sopra pressioni, per lo smorzamento dei colpi d'ariete che si verifica all'avviamento ed arresto delle pompe e per la distribuzione automatica dei minimi consumi.

L'impianto funzionerà automaticamente senza bisogno di sorveglianza e presidio continuo.

## 3.7 Studi ambientali effettuati

### 3.7.1 Valutazione di Incidenza Ambientale

Il D.Lgs. 152/2006, comma 3 dell'art. 10 indica che le procedure di valutazione d'incidenza di cui all'art. 5 del DPR 357/1997 sono ricomprese nella VIA (e nella VAS). A tal fine *"lo studio preliminare ambientale o lo studio d'impatto ambientale contengono gli elementi di cui all'Allegato G dello stesso decreto n. 357 del 1997 e la valutazione dell'Autorità competente si estende alle finalità di conservazione proprie della valutazione d'incidenza oppure dovrà dare atto degli esiti della valutazione d'incidenza"*.

Il D.lgs. 152/2006 ha il merito di aver mantenuto all'interno della normativa generale sulla VIA le regole procedurali alla base del rapporto con la valutazione d'incidenza, confluenza già prevista dal DPR 357/1997, che all'art. 5, prevedendo possibili sovrapposizioni tra valutazioni, sostiene che, per il caso di *"progetti assoggettati a procedura di valutazione di impatto ambientale ... che interessano proposti siti di importanza comunitaria, siti di importanza comunitaria e zone speciali di conservazione ... la valutazione di incidenza è ricompresa nell'ambito della predetta procedura che, in tal caso, considera anche gli effetti diretti ed indiretti dei progetti sugli habitat e sulle specie per i quali detti siti e zone sono stati individuati. A tale fine lo studio di impatto ambientale predisposto dal proponente deve contenere gli elementi relativi alla compatibilità del progetto con le finalità conservative previste dal presente regolamento, facendo riferimento agli indirizzi di cui all'Allegato G"*.

Ne consegue che lo studio preliminare debba essere integrato da ulteriori informazioni, che possono essere prese seguendo gli indirizzi dell'allegato G (Contenuti della relazione per la valutazione di incidenza di piani e progetti) al DPR 357/1997 (ss.mm.ii.).

Quindi, nelle procedure di Verifica di Assoggettabilità di VIA, lo Studio preliminare deve contenere un apposito studio teso a dimostrare quale può essere l'incidenza del progetto da approvare sulle specie animali e vegetali che possono essere potenzialmente interferite. Il progetto non deve essere necessariamente all'interno di un sito Natura 2000, in quanto, a seconda della tipologia del progetto ci potrebbero essere interferenze anche ad elevate distanze.

Il rapporto tra VInCA e Verifica di Assoggettabilità ai sensi del D.lgs. 152/2006, viene ulteriormente specificato anche all'art. 20 del DLgs 152/2006 il quale prevede che tra i criteri che la Pubblica Amministrazione deve seguire (riportati nell'Allegato V), rientra quello di assicurare nella localizzazione dei progetti, la considerazione della sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto dei progetti, tenendo conto, in particolare, della soglia di sostenibilità dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle zone classificate o protette dalla legislazione degli Stati membri e alle "zone protette speciali designate dagli Stati in base alle direttive 79/409/CEE e 92/43/GE", che sono, per l'appunto, le direttive comunitarie che hanno istituito le aree protette sottoposte alla valutazione di cui al citato DPR n. 357 del 1997.

In conclusione, al pari di quanto avviene nelle ipotesi di sottoposizione del medesimo progetto a VIA, qualora un determinato progetto sia sottoposto a VIA e a Valutazione di Incidenza vi sarà un provvedimento unitario di VIA, il quale dovrà tener conto

dell'incidenza del progetto sulle zone oggetto di tutela delle direttive uccelli e habitat (SIC, pSIC, ZSC, ZPS).

Il progetto non interessa in modo diretto spazi ricadenti all'interno del SIC/ZPS IT3260018 "Grave e zone umide del Brenta", tuttavia l'area di analisi definita in relazione alle attività che saranno svolte interessa porzioni del sito.

Le pressioni connesse alle opere sono state individuate tenendo conto della attività che saranno condotte. È stata verificata la tipologia delle pressioni e la magnitudine ed estensione temporale delle stesse, rilevando come queste non rientrino tra le di pressioni rispetto alle quali il sito risulta sensibile, e comunque non comportano alterazioni alle dinamiche biotiche e abiotiche del sistema.

Gli interventi che interessano gli spazi interni al SIC/ZPS IT3260018 comportano modifiche rispetto all'attuale stato dei luoghi per la sola fase di cantiere, e non produrranno effetti significativi delle attuali condizioni di habitat o habitat di specie inclusi nel perimetro del sito, dato il limitato peso delle alterazioni e la transitorietà delle ricadute.

Sulla base delle analisi e valutazioni condotte, coerentemente con quanto disposto dalla DGR n. 1400/2017, è stata predisposta "Dichiarazione di non necessità di VIncA", accompagnata da apposita relazione.

Si interviene in larga parte all'interno di spazi agricoli che non ricoprono funzioni di carattere ecorelazionale, potendo essere di supporto in modo secondario e marginale al futuro sviluppo della biodiversità. Va tuttavia rilevato come le opere non risultano in grado di modificare le condizioni ambientali di tali spazi. L'intervento non comporta effetti di riduzione delle previsioni di sviluppo ambientale futuro e programmato.

Sulla base delle analisi e valutazioni sviluppate è stato possibile escludere la sussistenza di effetti significativi dovuti alla sovrapposizione di spazi interessati sia dalle trasformazioni che dalle pressioni derivanti dall'intervento, rispetto agli habitat e habitat di specie classificati interni al SIC/ZPS IT3260018 "Grave e zone umide del Brenta".

## 4 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE, PROGRAMMAZIONE E NORMATIVA VIGENTE

La presente Verifica di assoggettabilità alla VIA ha la finalità di fornire un insieme strutturato di informazioni riguardanti le relazioni esistenti tra il progetto, gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e le norme ambientali vigenti, con lo scopo di mettere in luce la compatibilità degli interventi con le caratteristiche del territorio d'inserimento.

La procedura di verifica VIA viene redatta per il progetto per la realizzazione dell'impianto pluvirriguo Medoaco *"Trasformazione irrigua su 1.200 ettari nei Comuni di Bassano del Grappa, Rosà e Cartigliano in Provincia di Vicenza - 1° lotto funzionale"*.

Per quanto riguarda le linee di assetto del territorio in cui l'opera va a collocarsi, si fa principalmente riferimento agli strumenti di pianificazione e programmazione, per le scelte di assetto territoriale e settoriale, ed alle regolamentazioni specifiche per quanto riguarda l'analisi dei vincoli presenti.

Le politiche di uso e di assetto del territorio in cui si collocano gli interventi sono poi disciplinate dalla Regione e dagli Enti locali attraverso i diversi strumenti di programmazione e pianificazione territoriale e settoriale.

Di seguito sono analizzati gli strumenti di programmazione e pianificazione territoriale vigenti nell'area interessata dal Progetto, distinti secondo i diversi livelli di pianificazione:

### Livello Regionale e Provinciale

- Programma di Sviluppo Rurale del Veneto (PSR) 2014-2020;
- Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) – vigente (1992); adottato (2009); variante adottata (2013);
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).

### Livello Settoriale

- Piano di Assetto Idrogeologico (PAI);
- Piano di Gestione del Rischio Alluvioni – Distretto Alpi Orientali;
- Piano di Tutela delle Acque (PTA);
- PGBTTR Consorzio Brenta;
- Piano di classificazione acustica comunale.

### Livello Comunale

- Piano di Assetto del Territorio (PAT) del Comune di Bassano del Grappa;
- Piano di Assetto del Territorio (PAT) del Comune di Rosà;
- Piani degli interventi (PI) del Comune di Bassano del Grappa;
- Piani degli interventi (PI) del Comune di Rosà.

## 4.1 Pianificazione sovraordinata

### 4.1.1 Programma di Sviluppo Rurale del Veneto (PSR) 2014-2020

Il **Programma di Sviluppo Rurale per il Veneto** 2014-2020 è stato approvato con decisione della Commissione Europea n. 3482 del 26 maggio 2015 e ratificato dalla Regione del Veneto con la deliberazione della Giunta Regionale n. 947 del 28 luglio 2015. Il PSR Veneto 2014-2020 costituisce lo strumento di programmazione per lo sviluppo rurale regionale che concorre, assieme agli altri fondi strutturali e di investimento europei (SIE), alla realizzazione delle priorità della strategia **“Europa 2020”**, nel quadro dell'**Accordo di partenariato** tra lo Stato Italiano e l'Unione Europea.

Tra gli interventi previsti sono citate anche le operazioni connesse agli investimenti irrigui finalizzati al risparmio idrico e alla tutela delle falde.

### 4.1.2 Piano Territoriale Regionale di Coordinamento del Veneto (PTRC)

La Regione Veneto ha avviato il processo di aggiornamento del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento, quale riformulazione dello strumento generale relativo all'assetto del territorio veneto, in linea con il nuovo quadro programmatico previsto dal Programma Regionale di Sviluppo (PRS) e in conformità con le nuove disposizioni introdotte con il Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/04 e s.m.i.).

Non essendo l'iter di approvazione ancora concluso, il nuovo PTRC (adottato 2009) si pone come strumento in salvaguardia rispetto al precedente PTRC (approvato 1991). Il territorio comunale deve, pertanto, essere considerato e valutato alla luce dei due strumenti e delle successive varianti.

L'analisi consente di affermare che gli interventi non sono in contrasto con gli obiettivi, le specifiche disposizioni e i vincoli degli strumenti urbanistici sovraordinati vigenti.

Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) vigente, approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 250 del 13/12/1991.

Risponde all'obbligo emerso con la L. n.431/85 di salvaguardare le zone di particolare interesse ambientale, attraverso l'individuazione, il rilevamento e la tutela di un'ampia gamma di categorie di beni culturali e ambientali.

Il PTRC si articola per piani di area, previsti dalla ex LR n.61/85, che ne sviluppano le tematiche e approfondiscono, su ambiti territoriali definiti, le questioni connesse all'organizzazione della struttura insediativa ed alla sua compatibilità con la risorsa ambiente.

#### 4.1.2.1 PTRC vigente 1992

Il PTRC vigente, approvato con Provvedimento del Consiglio Regionale n. 382 del 1992, risponde all'obbligo, emerso con la legge 8 agosto 1985, n. 431, di salvaguardare le zone di particolare interesse ambientale, attraverso l'individuazione, il rilevamento e la tutela di un'ampia gamma di categorie di beni culturali e ambientali.

Il Piano si pone come quadro di riferimento per le proposte della pianificazione locale e settoriale sul territorio, al fine di renderle tra di loro compatibili e di ricondurle a sintesi coerente.

Il PTRC si articola per piani di area - previsti dalla prima legge regionale sul governo del territorio (L.R. 61/85)- che ne sviluppano le tematiche e approfondiscono, su ambiti territoriali definiti, le questioni connesse all'organizzazione della struttura insediativa ed alla sua compatibilità con la risorsa ambiente.

Il processo di aggiornamento del PTRC approvato nel 1992, attualmente in corso, è rappresentato dall'adozione del nuovo PTRC (DGR 372/2009), a cui è seguita l'adozione della Variante con attribuzione della valenza paesaggistica, (DGR 427/2013).

L'ambito di intervento, è individuato nella Tav. 1 Difesa del suolo e degli insediamenti" come area interessata dalla ricarica degli acquiferi.

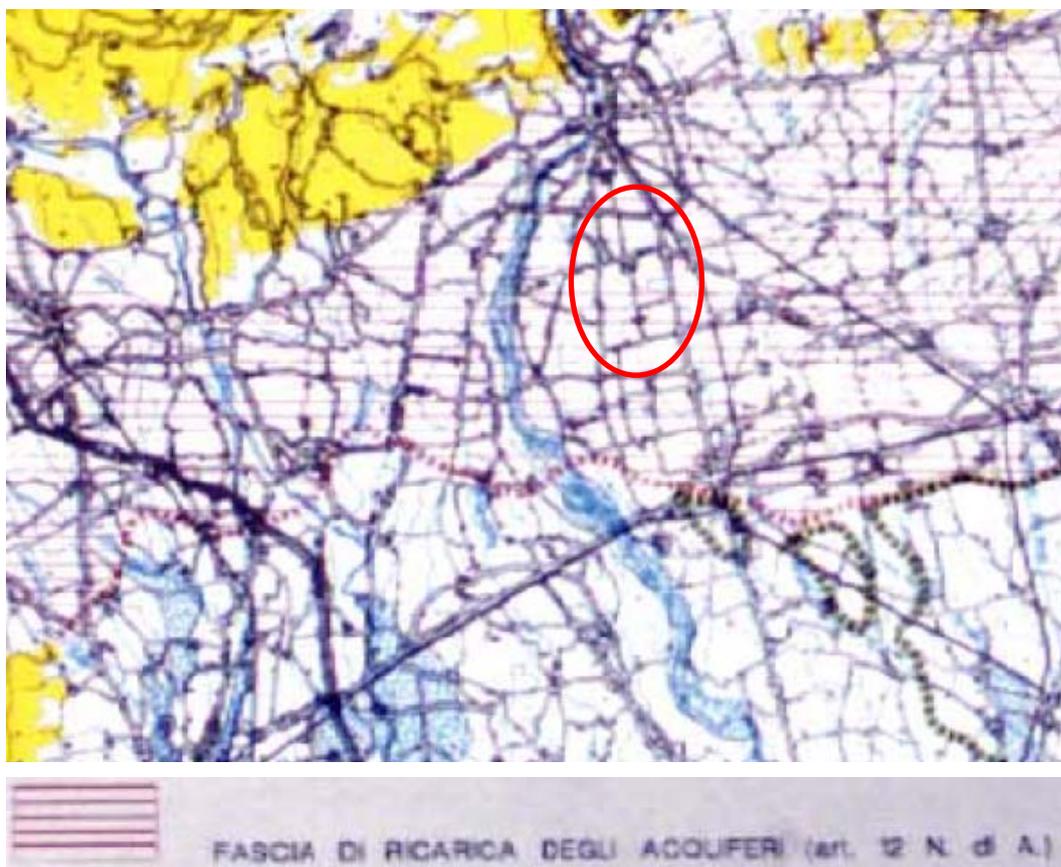


Figura 3 Individuazione ambito d'intervento su tav.1 del PTRC vigente.

Infine, le altre tavole di piano non riportano alcuna indicazione specifica per l'area in oggetto.

#### 4.1.2.2 PTRC adottato 2009

**Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC)**, adottato con Delibera di Giunta Regionale n.372 del 17/02/09, ai sensi L.R. n.11/04.

Il PTRC è costituito da nove tavole, la cui matrice è data dalle rappresentazioni di sintesi dei dati e delle analisi effettuate sovrapposte a tematismi e orientamenti. Gli elaborati cartografici che compongono il Piano in esame sono i seguenti: Uso del suolo (1); Biodiversità (2); Energia risorse ambiente (3); Mobilità (4); Sviluppo economico produttivo (5a); Sviluppo economico ricettivo turistico rurale (5b); Crescita sociale e culturale (6).

Si analizza in dettaglio quanto riferito alle scelte di tutela e valorizzazione ambientale con particolare riferimento alla rete ecologica regionale e sviluppo della biodiversità (tav. 2). Gli spazi interessati complessivamente dalle opere si collocano nella fascia ricompresa tra l'asse del Brenta e il sistema dell'Astico, sviluppandosi all'interno del territorio agricolo. Si tratta di un'area attraversata da una rete di corsi d'acqua secondari, che presenta quindi diversi gradi di naturalità, con la presenza di grandi elementi areali e elementi lineari di ridotte dimensioni che attraversano il territorio, prevalentemente da nord a sud.

Lo spazio coinvolto dal progetto si trova in prossimità degli spazi di interesse ambientale e corridoi ecologici regionali. L'elemento di maggiore interesse più prossimo è il corridoio del Brenta, quale area nucleo, mentre all'interno del territorio sono presenti aree di valore territoriale, a supporto degli elementi primari, costituite da spazi ad uso agricolo con limitata intromissione antropica e presenza di elementi naturali (spazi boscati, siepi, filari, ...) strutturati. All'interno dell'ambito territoriale dove sarà realizzato l'intervento il piano individua la presenza di elementi lineari (corsi d'acqua) che concorrono allo sviluppo ecorelazionale regionale.

Il PTRC per tali elementi vieta la realizzazione di opere che limitino la funzionalità ecorelazionale del sistema.

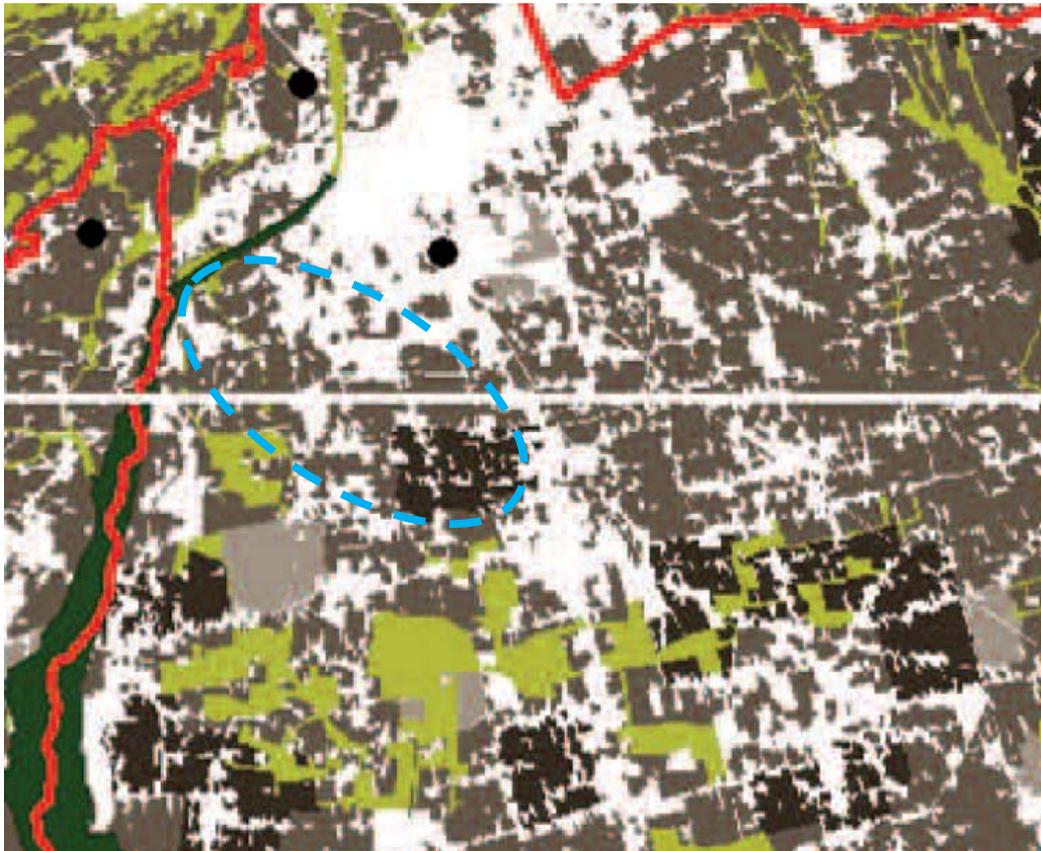


Figura 4 Individuazione ambito d'intervento su tav.2 del PTRC 2009.

#### 4.1.2.3 PTRC variante adottata 2013

La variante parziale al Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC 2009) con attribuzione della valenza paesaggistica, adottata con deliberazione della Giunta Regionale n. 427 del 10 aprile 2013, è stata pubblicata nel Bollettino ufficiale n. 39 del 3 maggio 2013.

In conformità al Codice e alla legge regionale 11/04, la Variante delinea un processo di pianificazione paesaggistica articolato in due diversi momenti: uno di carattere generale, che ha a oggetto il PTRC a valenza paesaggistica, e uno più di dettaglio che riguarda la Pianificazione Paesaggistica Regionale d'Ambito.

Il territorio oggetto di intervento è individuato dall'elaborato grafico n. 23 "Alta Pianura Vicentina" e classificato come aree ad elevata utilizzazione agricola.

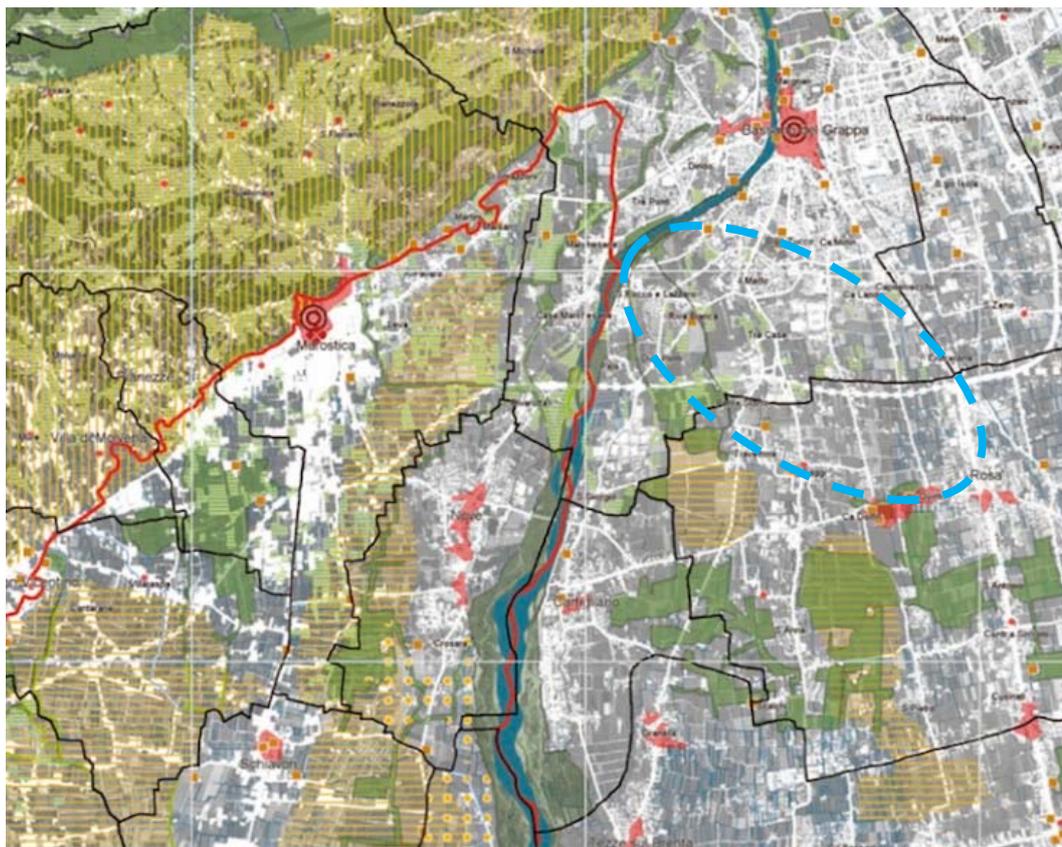


Figura 5 Individuazione ambito d'intervento su tav.23 della variante PTRC 2013.

#### 4.1.3 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) è formato secondo le disposizioni della L.R. Veneto 23 Aprile 2004 n. 11 "Norme per il governo del territorio", dell'art. 20 del D.Lgs n. 267/2000 e del PTRC approvato con DCR n.250 in data 13/12/1991 ed il PTRC adottato con deliberazione di Giunta Regionale n. 372 del 17/02/09.

Il PTCP, nel rispetto degli obiettivi indicati nel Documento Preliminare, approvato con deliberazione di Giunta Provinciale n. 76297/508 del 14 dicembre 2005 e della L.R. Veneto 23 Aprile 2004 n. 11, definisce l'assetto di lungo periodo del territorio provinciale.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Vicenza (P.T.C.P.) è stato approvato con Deliberazione di Giunta della Regione del Veneto n. 708 del 02/05/2012.

La tavola n. 1.1.A "Carta dei vincoli e della pianificazione indica a titolo ricognitivo i corsi d'acqua assoggettati al vincolo paesaggistico ai sensi dall'art. 142 del D.Lgs 42/2004 e successive modifiche ed integrazioni. La ricca rete idrica che attraversa il territorio è in larga parte soggetta a tutela paesaggistica.

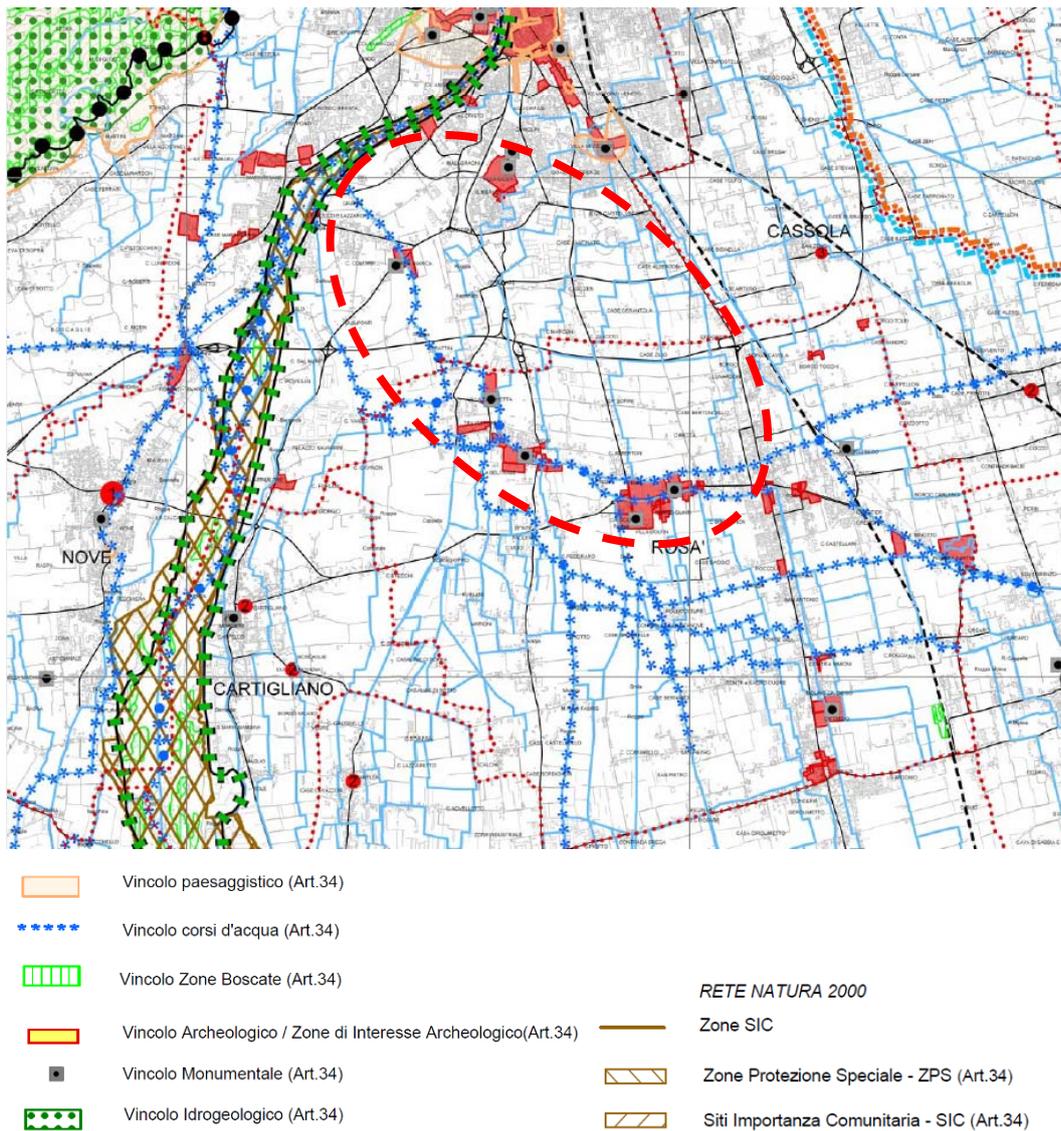
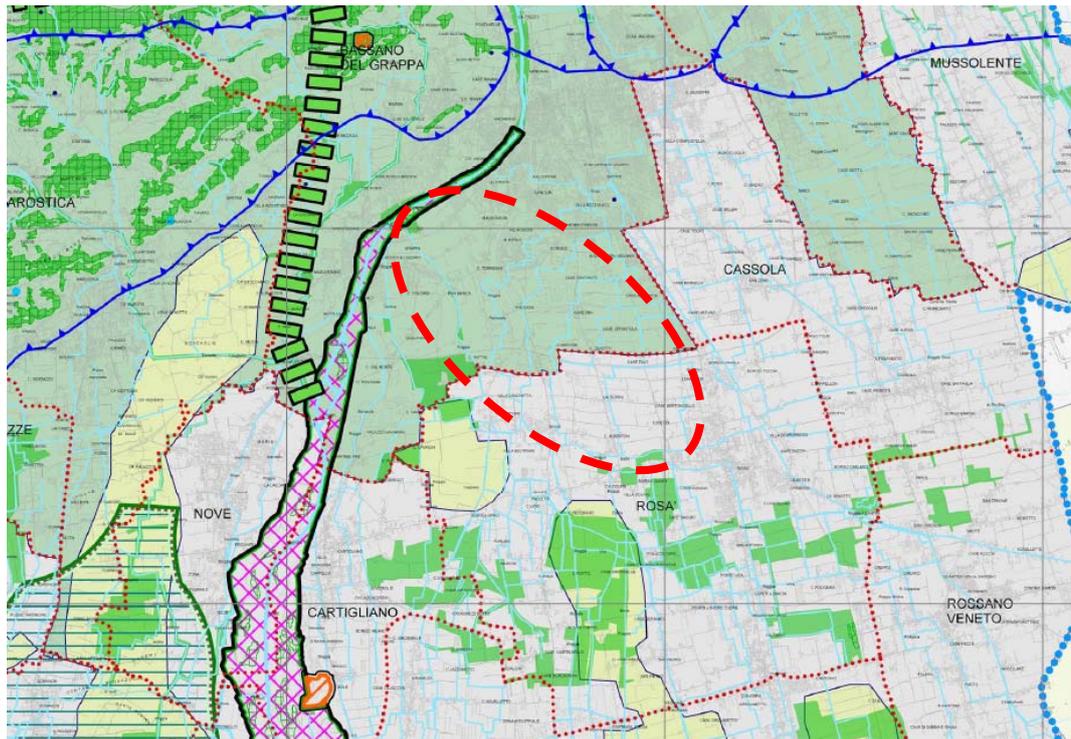


Figura 6. Estratto della Tav. 1.1.A "Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale" del PTCP di Vicenza.

Si analizzano quindi gli indirizzi di tutela e valorizzazione ambientali contenute nel piano provinciale di Vicenza, secondo quanto contenuto nella Tav. 3 del PTCP.

L'elemento portante del sistema naturalistico ed ecorelazionale dell'area coinvolta è dato dagli elementi della Rete Natura 2000, indicando che l'asse principale della rete si sviluppi lungo il Fiume Brenta.



	Aree Carsiche (Art. 14)		Corridoi PTRC (Art. 38)
	Zone boscate (Art. 38)		Buffer zone/Zone di ammortizzazione o transizione (Art. 38)
	Siti di Importanza Comunitaria		Restoration area/Area di rinaturalizzazione (Art. 38)
	Zone di Protezione Speciale		Barriere infrastrutturali (Art. 38)
	Aree Nucleo/Nodi della rete (Art. 38)		Aree di agricoltura mista a naturalità diffusa (Art.25)
	Stepping Stone (Art.38)		Aree ad elevata utilizzazione agricola (Art.26)
	Corridoi ecologici principali (Art. 38)		Aree di agricoltura Periurbana (Art.23)
	Corridoi ecologici secondari (Art. 38)		Aree agropolitano (Art.24)

Figura 7 Estratto della Tav. 3.A del PTCP di Vicenza.

## 4.2 Pianificazione di settore

Il territorio interessato dall'intervento rientra all'interno del Bacino Brenta-Bacchiglione.

L'adozione del Piano stralcio per l'assetto idrogeologico dei bacini idrografici dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave, Brenta-Bacchiglione (PAI-4 Bacini) è avvenuta con delibera del Comitato Istituzionale in data 09/11/2012 e con pubblicazione sulla G.U. n.280 del 30/11/2012. L'ultimo aggiornamento è riconducibile al Decreto Segretariale n.46 del 05/08/2014.

Dalla cartografia relativa al PAI non si rilevano situazioni critiche o rischi di carattere idrogeologico all'interno dell'area coinvolta dall'intervento. Anche in riferimento al contesto del Brenta non si ravvisano situazioni critiche; gli spazi interessati da pericolosità idraulica connessi al fiume si situano a monte del punto di presa, in corrispondenza della tratta che corre all'interno dell'abitato di Bassano del Grappa.

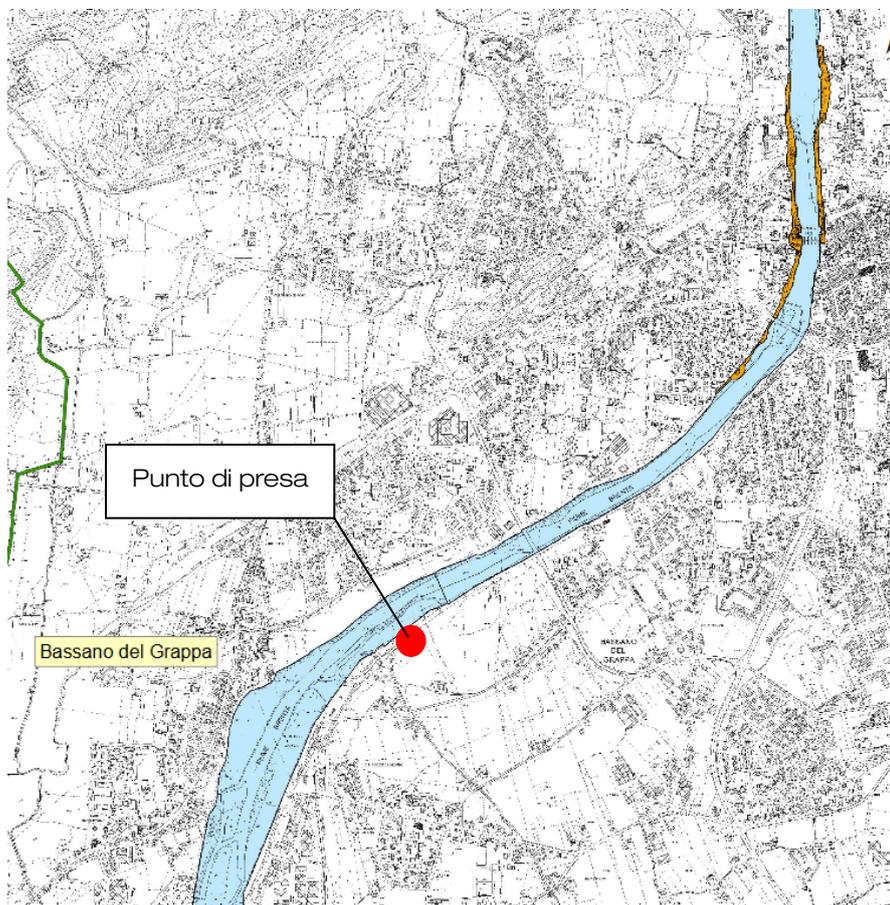


Figura 8 Estratto della Carta della Pericolosità idraulica.

#### 4.2.1 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni – Distretto Alpi Orientali

Con Deliberazione del Comitato Istituzionale congiunto delle Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta e Bacchiglione e dell'Adige del 3 marzo 2016 è stato approvato il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto Alpi Orientali (PGRA).

La Direttiva Quadro relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi da alluvioni (Direttiva 2007/60/CE), ha l'obiettivo di istituire in Europa un quadro coordinato per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvione che è principalmente volto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana nonché a ridurre i possibili danni all'ambiente, al patrimonio culturale e alle attività economiche connesse con i fenomeni in questione. In tal senso l'art. 7 della Direttiva prevede la predisposizione del cosiddetto Piano di Gestione del rischio di alluvioni.

Il Piano è caratterizzato da scenari di allagabilità e di rischio idraulico su tre differenti tempi di ritorno (30, 100, 300 anni). La mitigazione del rischio è stata affrontata interessando, ai vari livelli amministrativi, le competenze proprie sia della Difesa del Suolo (pianificazione territoriale, opere idrauliche e interventi strutturali, programmi di manutenzioni dei corsi d'acqua), sia della Protezione Civile (monitoraggio, presidio, gestione evento e post evento), come stabilito dal D.Lgs. 49/2010 di recepimento della Direttiva Alluvioni.

Il piano definisce quindi le aree potenzialmente soggette a rischio alluvioni con tempi di ritorno brevi, medi e lunghi, in relazione a dinamiche dovute a fattori fisici e climatici che possono verificarsi con altra probabilità, così come per eventi eccezionali. Le simulazioni che portano all'individuazione degli spazi soggetti a rischio tengono conto delle condizioni fisiche del sistema, con riferimento a rotture arginali o sormonti che si sono già verificate o che possono avvenire in ragione dei caratteri dei corsi d'acqua e sistemi arginali.

Per quanto riguarda l'ambito indagato, le situazioni di potenziale rischio sono connesse al sistema del fiume Brenta.

Le analisi condotte in sede di redazione del piano per diversi fenomeni, riferiti ai tre scenari del piano, non hanno rilevato situazioni che comportino rischi per le aree interessate dall'intervento in oggetto.

Il piano riporta possibili fenomeni che possono comportare allagamenti all'interno delle aree abitate prossime al corso del Brenta all'interno dell'abitato di Bassano del Grappa. Tali spazi si trovano comunque a monte del punto di presa previsto dal progetto, a distanza significativa.

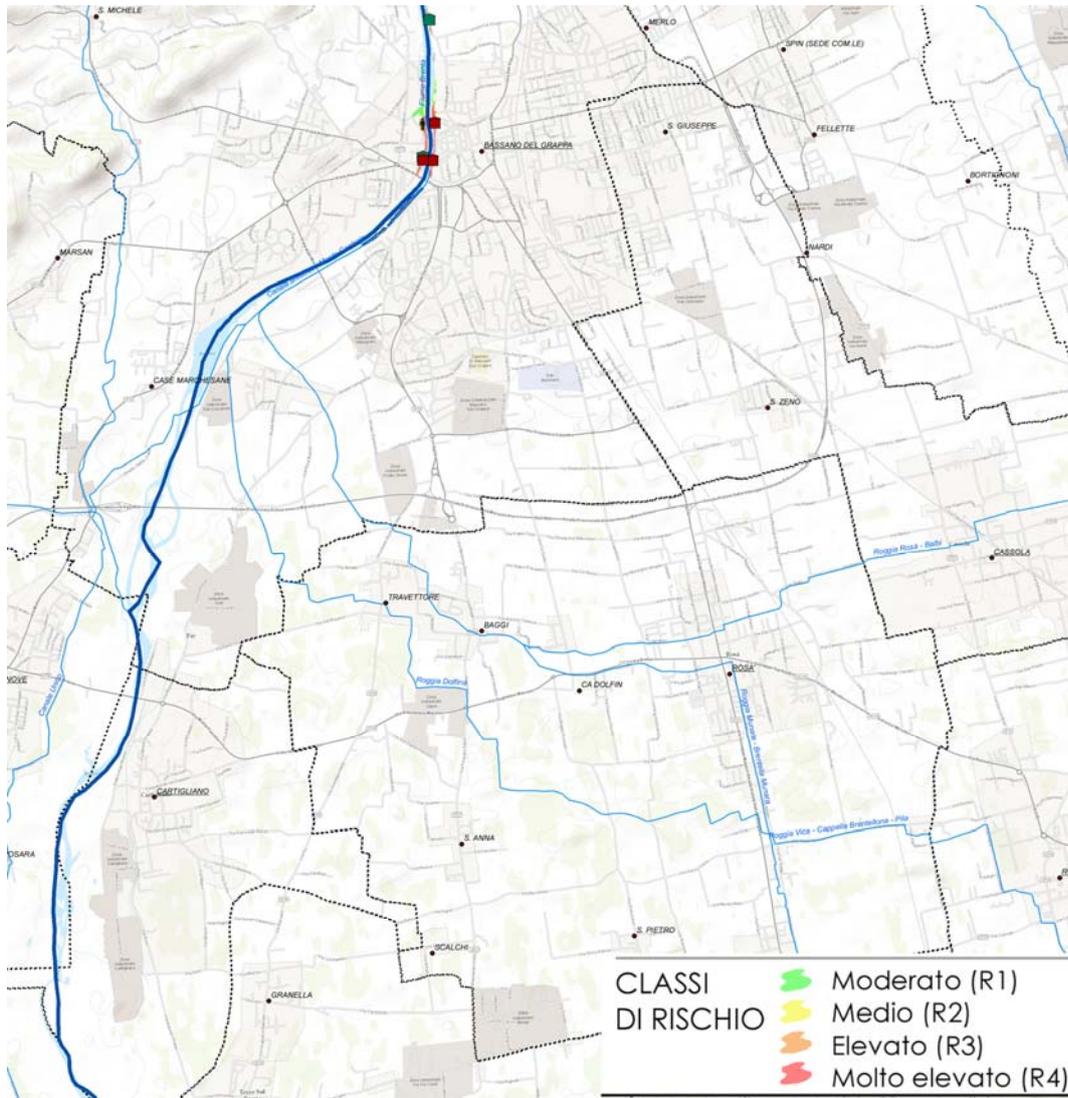


Figura 9 Rischio idraulico TR30.

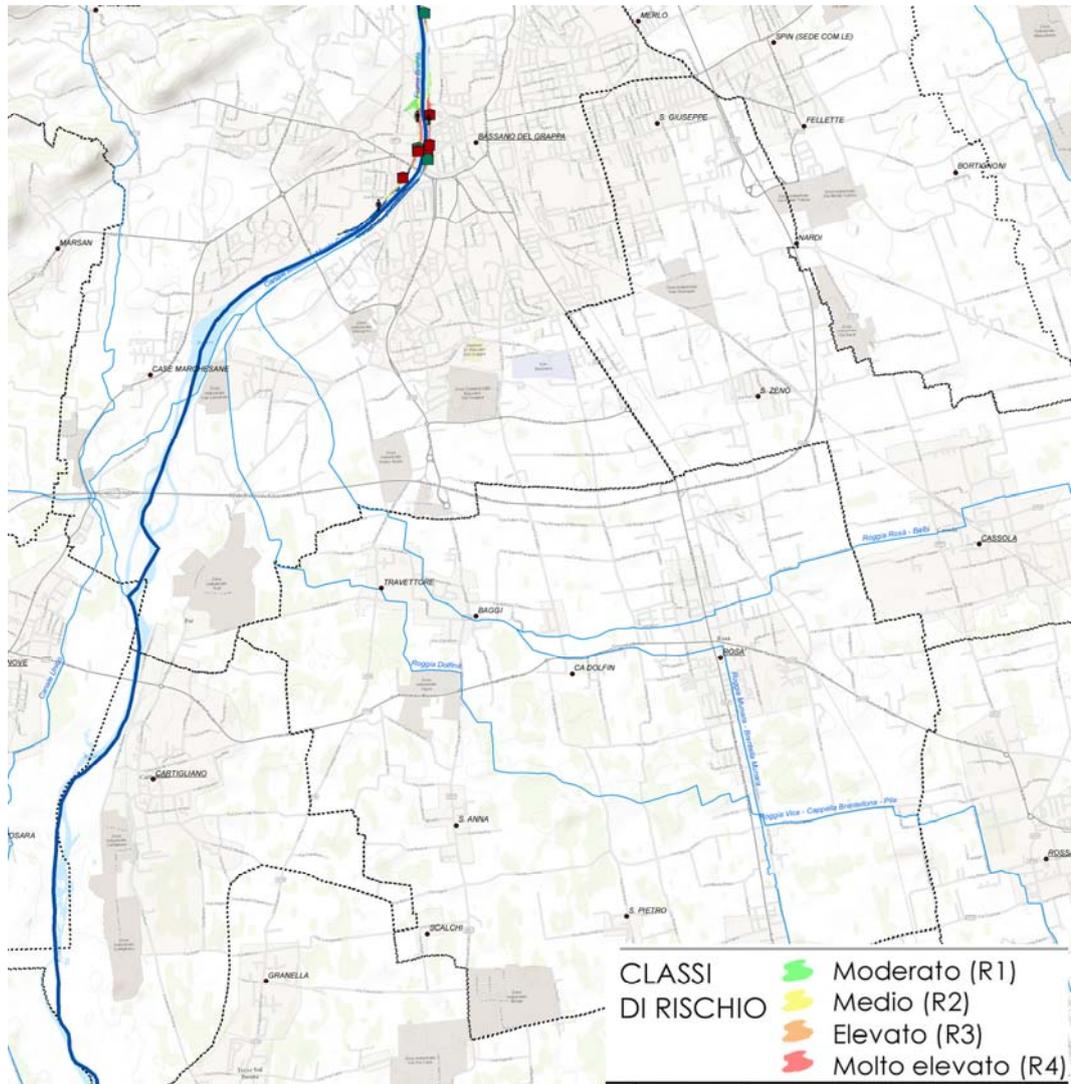


Figura 10 Rischio idraulico TR100.

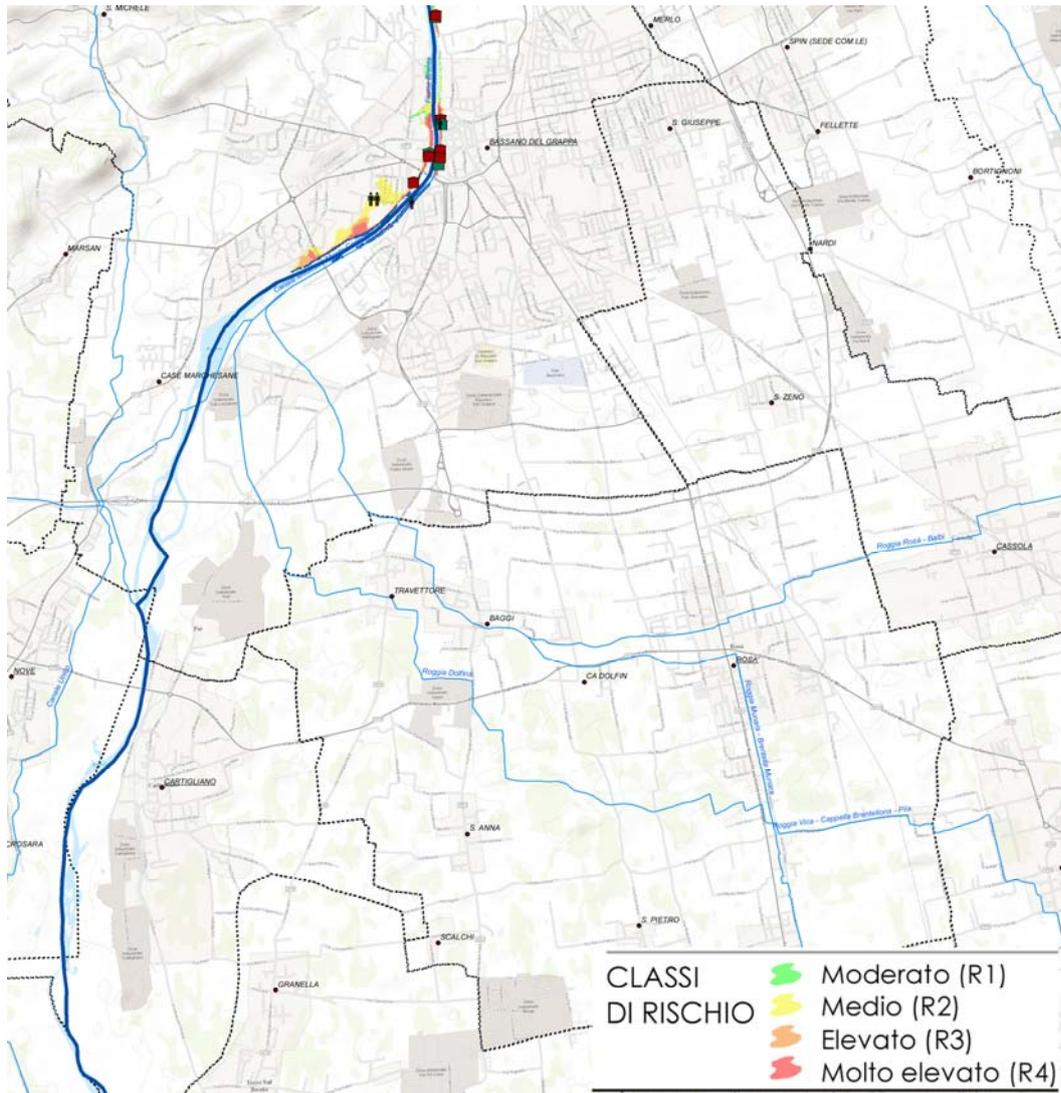


Figura 11 Rischio idraulico TR300.

## 4.2.2 Piano di Tutela delle Acque

La Regione Veneto ha approvato il Piano di Tutela delle Acque con deliberazione del Consiglio regionale n.107 del 5 novembre 2009. Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) costituisce uno specifico piano di settore, ai sensi dell'art. 121 del D.Lgs 152/2006.

Con l'entrata in vigore del PTA viene abrogato il Piano Regionale di Risanamento delle Acque, come previsto dall'art. 19 del PTA stesso.

Il PTA contiene gli interventi volti a garantire il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale di cui agli artt. 76 e 77 del D.Lgs. 152/2006 e contiene le misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.

Lo strumento è stato integrato e adeguato attraverso l'adozione di delibere successive (tra il 2014 e 2018) che in modo settoriale e puntuale hanno approfondito o corretto alcuni contenuti del piano originario, mantenendo comunque fissi gli obiettivi e le strategie del piano.

Il Piano è lo strumento di pianificazione a scala di bacino idrografico, redatto dalle Regioni, in cui viene definito l'insieme delle misure necessarie alla prevenzione e alla riduzione dell'inquinamento della risorsa idrica, nonché gli indirizzi volti al miglioramento dello stato delle acque ed al mantenimento della capacità naturale di auto depurazione dei corpi idrici, affinché siano idonei a sostenere specie animali e vegetali diversificate.

Obiettivo base del PTA è quello di garantire la disponibilità e qualità del bene collettivo dato dalla risorsa idrica, quale componente necessaria per la vita e lo sviluppo dell'ambiente. La tutela deve quindi integrare gli aspetti quantitativi e qualitativi.

Il piano si articola dapprima attraverso un apparato conoscitivo finalizzato a individuare lo stato della risorsa idrica, sia di superficie che sotterranea. Da questo emergono le potenziali criticità e ambiti dove è necessario porre attenzione e applicare le norme finalizzate alla tutela e miglioramento delle acque.

Il PTA indica i territori comunali ricadenti all'interno della zona di ricarica degli acquiferi. All'interno del contesto di riferimento devono essere applicate le norme, misure e indirizzi volti a evitare i rischi di immissione nel sottosuolo, e quindi nelle acque sotterranee, di sostanze inquinanti o pericolose. Si prevede la rimozione delle attività inquinanti o adeguamento e messa in sicurezza degli impianti e dei sistemi di scarichi, applicando gli indirizzi di carattere generale e le previsioni di dettaglio per la gestione delle attività antropiche previste dal Piano.

I territori comunali di Bassano del Grappa e Rosà ricadono all'interno della zona di ricarica degli acquiferi dell'alta pianura. La porzione meridionale del territorio comunale di Rosà ricade nell'ambito afferente al bacino scolante della Laguna di Venezia.

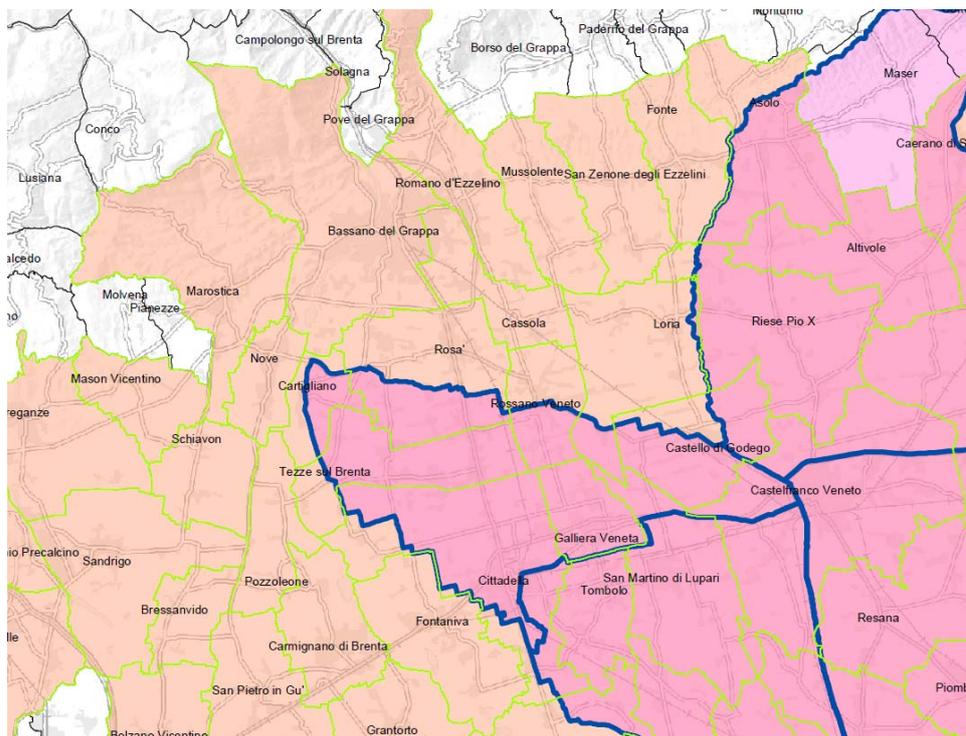


Figura 12 Individuazione delle zone di ricarica degli acquiferi.

In ragione delle caratteristiche dei suoli e dinamiche idrologiche il piano classifica il territorio della pianura in riferimento alla vulnerabilità intrinseca della falda. Questa classificazione individua le zone di particolare sensibilità per la possibile percolazione e immissione di sostanze inquinanti nelle acque sotterranee, dove è quindi necessario ridurre gli elementi di pressione che possano creare rischi, sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo, della risorsa idrica sotterranea. Il piano considera la necessità di implementare interventi e sistemi a supporto del tessuto urbano e della realtà rurale che riducano l'emungimento da falda e garantiscano un migliore utilizzo della risorsa idrica, contenendo i possibili rischi per gli aspetti qualitativi delle acque di superficie e del sottosuolo.

Larga parte degli spazi coinvolti ricadono nelle aree con vulnerabilità alta, in relazione alla tessitura e conformazione dei suoli. Gli spazi prossimi ai corsi d'acqua principali, quali la roggia Rosà e derivazioni limitrofe, rientrano in zone di maggiore sensibilità, con livello di vulnerabilità elevato.

All'interno del contesto, pertanto, le opere e la gestione delle attività che possono avere relazioni con il sistema idrico, e in particolare con la componente sotterranea, richiedono maggiore attenzione e un alto grado di sicurezza e compatibilità ambientale.

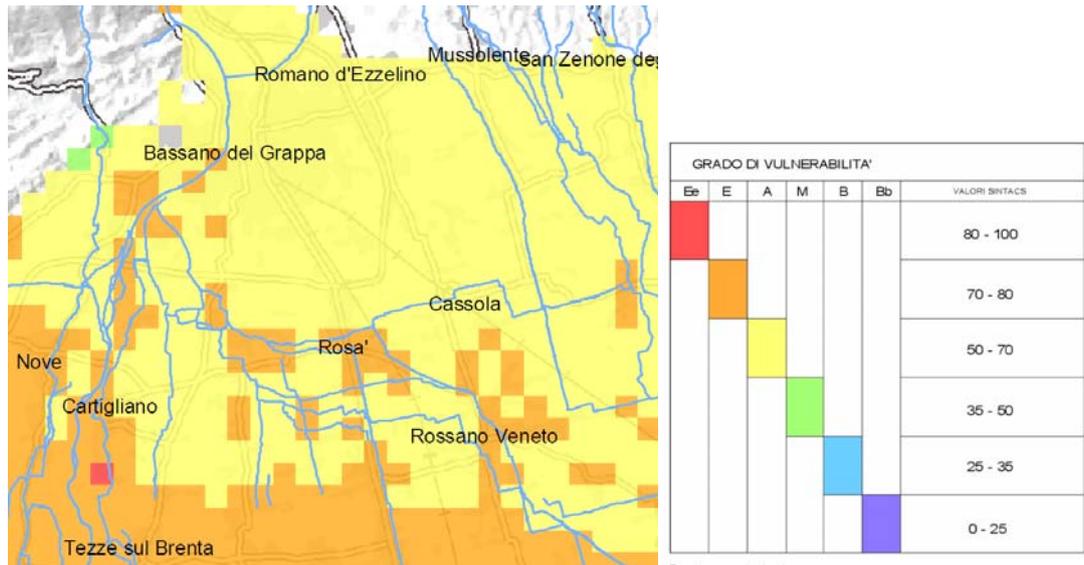


Figura 13 Estratto della Carta della Vulnerabilità Intrinseca di Falda.

#### 4.2.3 PGBTT Consorzio Brenta

Il Consorzio di Bonifica Brenta ha incluso nel proprio Piano generale di Bonifica e Tutela del Territorio la "trasformazione pluvirrigua di 915 ettari nel bacino delle Carpelline nei Comuni di Bassano del Grappa e Rosà - Studio di fattibilità", inserendola anche nel "Programma annuale di attività 2018" validato con Prot. 14630, ai sensi della L.R. 53/1993, secondo quanto previsto dal vigente Regolamento sull'ordinamento finanziario, contabile e patrimoniale del Consorzio e in base allo Statuto Consortile art. 7, comma e).

All'interno del succitato Programma delle Attività 2018, tra gli interventi in corso di completamento della fase istruttoria e di finanziamento per gli interventi con progettazione già completata o avviata, il Consorzio include: "Impianto pluvirriguo Medoaco. Trasformazione irrigua su 1.200 ettari nei comuni di Bassano del Grappa, Rosà e Cartigliano in provincia di Vicenza - primo lotto funzionale. - Importo: € 8.000.000,00.

Progetto esecutivo dell'8 maggio 2017, tecnicamente approvato dagli organi ministeriali. Il progetto è stato inserito nel P.S.R.N. (piano irriguo nazionale), la cui istruttoria non è ancora conclusa.

#### 4.2.4 Piano di classificazione acustica

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

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

##### Valori limite assoluti di emissione

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

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

##### Valori limite assoluti di immissione

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

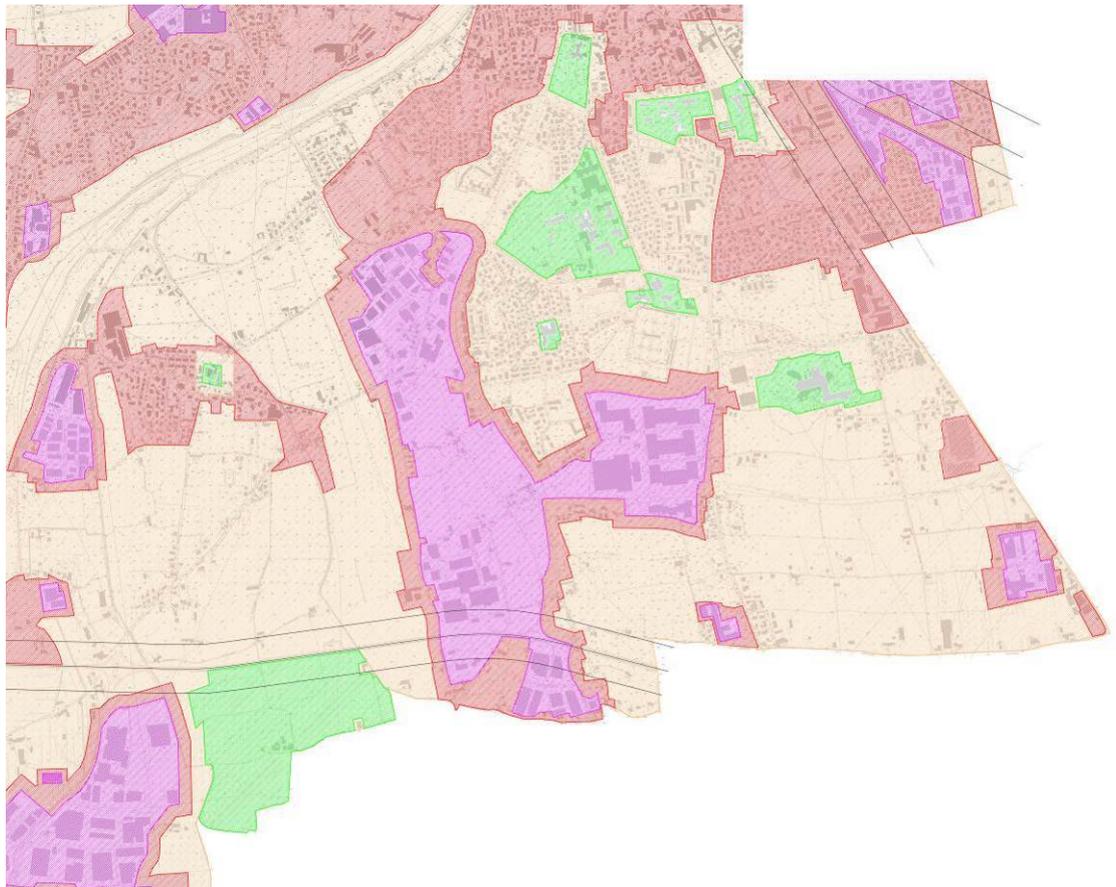
*Valori limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori. I valori limite di immissione sono distinti in: a) valori limite assoluti, determinati con riferimento al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

L'intervento si sviluppa in larga parte all'interno del territorio agricolo, interessando marginalmente alcuni spazi ad uso insediativo, in modo più rilevante spazi di urbanizzazione diffusa e dispersa all'interno del territorio agricolo. Si tratta di spazi che rientrano nella classe III - aree di tipo misto, con limiti diurni stabiliti in 60 dB e notturni 50 dB.

All'interno del territorio comunale di Bassano del Grappa alcune tratte attraversano l'ambito produttivo commerciale che si sviluppa tra la SP 59 e via Colombo. Il contesto è classificato, dal punto di vista acustico, come "area prevalentemente industriale" e pertanto soggetta a limiti maggiori rispetto alla precedente (70 dB diurni e 60 dB notturni).

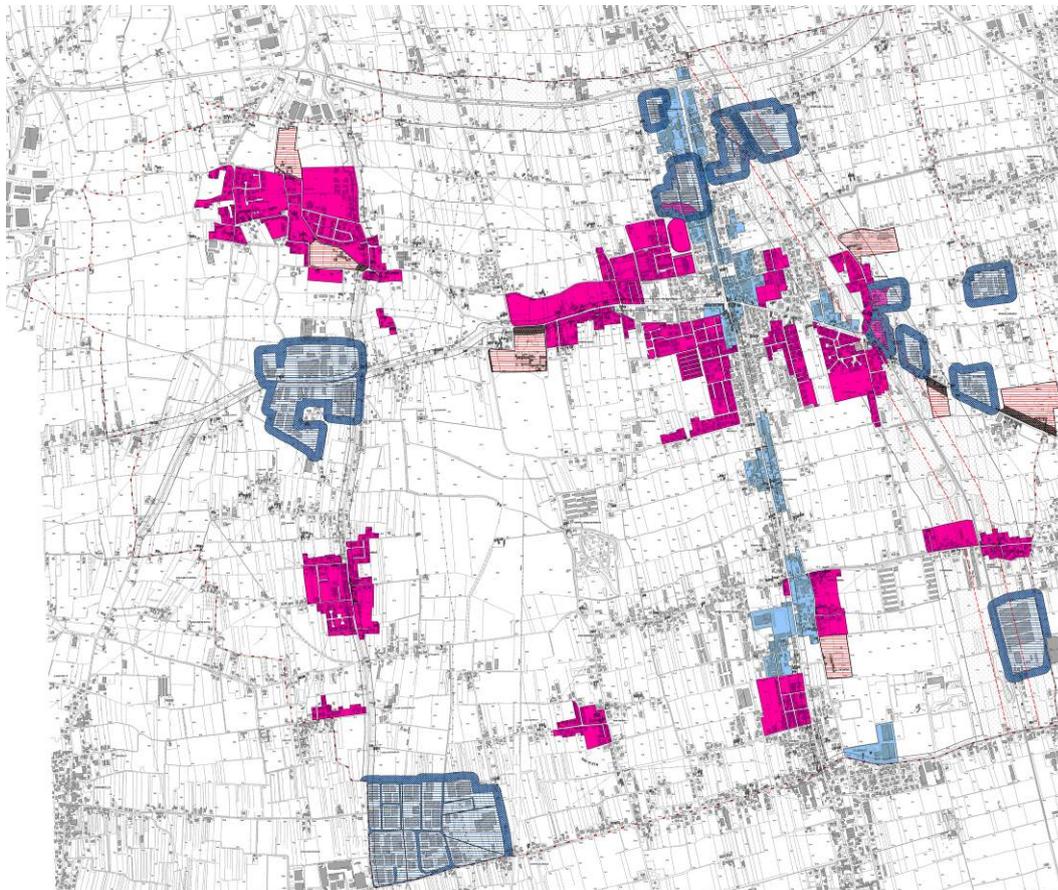
In comune di Rosà alcune tratte saranno realizzate in prossimità dell'abitato di Rosà, all'interno di spazi rientrati in classe acustica II - aree prevalentemente residenziali, con limiti diurni di 55 dB e notturno di 45 dB.

La nuova centrale di pompaggio sorgerà all'interno di un'area classificata come zona III - aree di tipo misto.



LEGENDA					
COLORE	CLASSE	LIMITI DI IMMISSIONE		LIMITI DI EMISSIONE	
		DIURNO	NOTTURNO	DIURNO	NOTTURNO
	Aree particolarmente protette	50 dBA	40 dBA	45 dBA	35 dBA
	Aree prevalentemente residenziali	55 dBA	45 dBA	50 dBA	40 dBA
	Aree di tipo misto	60 dBA	50 dBA	55 dBA	45 dBA
	Aree di intensa attività umana	65 dBA	55 dBA	60 dBA	50 dBA
	Aree prevalentemente industriali	70 dBA	60 dBA	65 dBA	55 dBA
	Aree esclusivamente industriali	70 dBA	70 dBA	65 dBA	65 dBA

Figura 14 Estratto della Classificazione acustica del Comune di Bassano del Grappa



Classi di Destinazioni d'uso del Territorio		Tempi di riferimento (dB)	
		diurno (06-22)	notturno (22-06)
	I - Aree particolarmente protette	50	40
	II - Aree prevalentemente Residenziali	55	45
	III - Aree di tipo misto	60	50
	IV - Area di intensa attività umana	65	55
	V - Area prevalentemente industriale	70	60
	VI - Area esclusivamente industriale	70	70
	Rete viaria	65	55
	Rete viaria	60	50
	Fascia pertinenza infrastruttura ferroviaria	A: 100 mt B: 150 mt	60 55
Classificazione Zone confinanti		Ampiezza massima fascia di transizione	
	V confinante con III	50 mt	
	V confinante con II	100 mt	
	III confinante con Parchi Urbani	50 mt	
	Rispetto viabilistico confinante con I	50 mt	

Figura 15 Estratto della Zonizzazione Acustica del Comune di Rosà

## 4.3 Pianificazione comunale

La Legge Regionale n.11/2004 stabilisce criteri, indirizzi, metodi e contenuti degli strumenti di pianificazione per il governo del territorio.

La Legge articola il Piano Regolatore Comunale in disposizioni strutturali, contenute nel Piano di Assetto del Territorio (PAT) e/o Intercomunale (PATI) e in disposizioni operative, contenute nel Piano degli Interventi (PI).

Come precisato all'articolo 12 della LR n.11/2004, mentre il PATI delinea le scelte strategiche e tematiche relative al territorio di più comuni, il Piano degli interventi è lo strumento urbanistico che, in coerenza e in attuazione del PATI, individua e disciplina gli interventi di tutela e valorizzazione, di organizzazione e di trasformazione del territorio programmando in modo contestuale la realizzazione di tali interventi, il loro completamento, i servizi connessi e le infrastrutture per la mobilità".

Si analizzano di seguito gli strumenti vigenti delle realtà comunali interessate in modo dalle opere in oggetto, nello specifico i PAT e PI dei Comuni di Bassano del Grappa e Rosà.

### 4.3.1 PAT Bassano del Grappa

Con conferenza di Servizi del 24.10.2007, e successiva ratifica avvenuta con DGR 4141 del 18.12.2007, il Comune di Bassano del Grappa di è dotato del PAT, secondo quanto previsto dalla LR 11/2004.

Il piano si sviluppa analizzando e individuando i punti di criticità e indirizzi di trasformazione in riferimento alle componenti strutturali del territorio, in riferimento a tre sistemi principali: ambientale, insediativo e infrastrutturale.

In relazione al sistema ambientale il piano individua gli abiti che strutturano il territorio sulla base dei caratteri fisico-morfologici, individuando gli ambiti ed elementi significativi e rappresentativi. La struttura principale viene sintetizzata in 4 sistemi: boschi e prati montani, collina, pianura coltivata e ambiti del Brenta e delle Rogge. Larga parte degli interventi interessano quest'ultimo sistema.

Per quanto riguarda il sistema insediativo il PAT individua 2 tipologie principali di tessuto insediativo: la città esistente, ossia quella storica e consolidata, e le parti da riqualificare.

In riferimento alla prima il piano indica come gli interventi debbano essere indirizzati principalmente alla manutenzione e conservazione del tessuto, anche tramite rimozione di elementi incongrui.

Per le parti del territorio da riqualificare il PAT rileva la necessità di avviare o incentivare interventi mirati al miglioramento qualitativo degli spazi abitati sia in termini fisici che di servizi. In tali ambiti gli strumenti attuativi devono avere una dimensione urbana, sfruttando anche le potenzialità di accordi e convenzioni. Gli interventi urbani devono comunque confrontarsi con la qualità ambientale, con particolare attenzione per la connessione tra sistema del Brenta e l'ambito del Parco delle Rogge.

Relativamente al sistema infrastrutturale il PAT considera la necessità di gestire in modo puntuale e attento la mobilità all'interno dell'abitato, indicando l'opportunità di affiancare alle scelte del successivo PI le previsioni del Piano Urbano del Traffico.

Analizzando nel dettaglio i contenuti del piano si riporta in primo luogo come l'ambito interessato dalle opere venga indicato come ricadente nella fascia di ricarica degli acquiferi, come già indicato dal PTA.

La porzione di territorio limitrofa al Brenta e alla roggia Rosà ricade all'interno della fascia di tutela paesaggistica, secondo quanto disposto dall'art. 142 comma 1 lett. c) del D.Lgs. 42/2004.

In corrispondenza della porzione sud-orientale del territorio comunale il piano riporta la presenza di una fascia di interconnessione dei sistemi storico-ambientali definita dal PTRC. Il PAT definisce indirizzi di tutela o salvaguardia riferiti a tale elemento, fotografando così il solo stato pianificatorio. Per quanto riguarda tale ambito, si tratta del sistema storico di connessione tra i poli storici di Cittadella e Castelfranco Veneto. Lo stesso piano regionale demanda a strumenti specifici di settore le azioni volte alla valorizzazione del sistema.

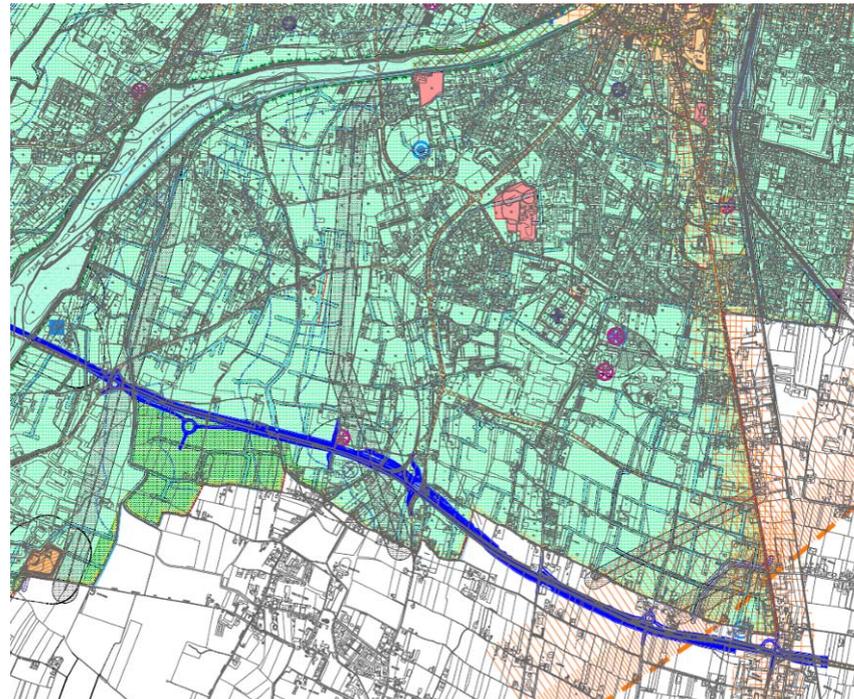


Figura 16 Estratto della Tav 1

Relativamente alle invarianti, si rileva come lo spazio destinato ad ospitare la nuova centrale di pompaggio è ricompreso in un'area di valore ambientale riferita al sistema del Brenta. Si tratta in particolare di un ambito definito come "spazi aperti integrati con ambito del Brenta", all'interno del quale non devono essere avviati interventi di sviluppo del tessuto insediativo. Il PAT demanda al PI l'articolazione di dettaglio degli aspetti normativi.

Alcuni interventi ricadono all'interno di spazi con presenza di elementi morfologici della struttura fisica antica (bordi terrazzati e antiche strutture arginali). Per tali ambiti è necessario che gli interventi non alterino in modo significativo la morfologia del contesto.

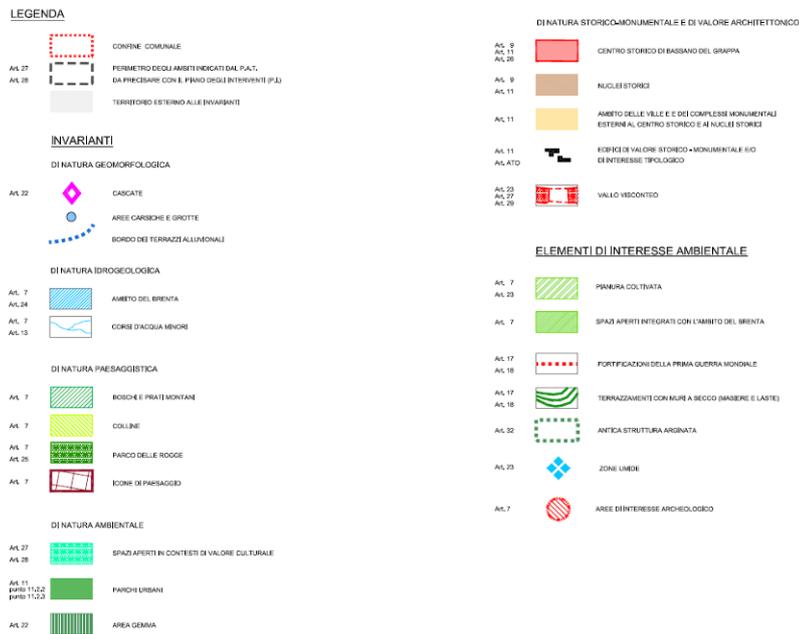
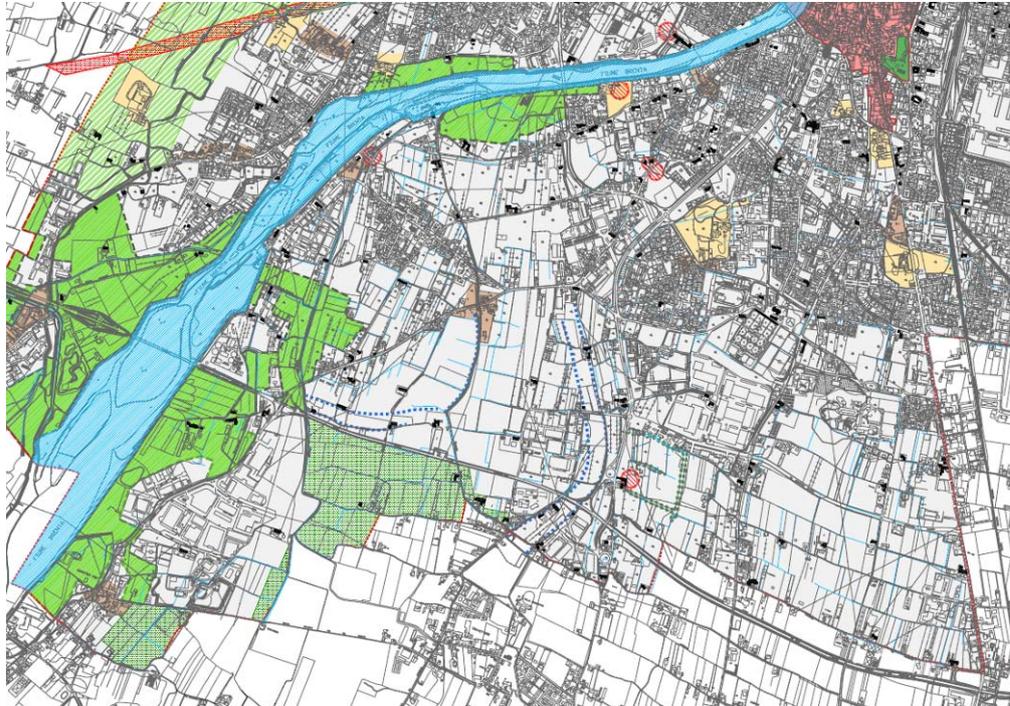


Figura 17 Estratto della Tav. 2

In riferimento alle strategie di sviluppo e valorizzazione del territorio, il PAT individua quali ambiti di valorizzazione ambientale gli spazi limitrofi al corso del Brenta e i corridoio definito dalla roggia Rosà. Si tratta di elementi dove deve essere tutelata e valorizzata la componente naturalistica, evitando l'inserimento di elementi che possano incrementare la frammentazione del sistema. Il PAT demanda al PI la definizione di specifiche azioni e tutele.

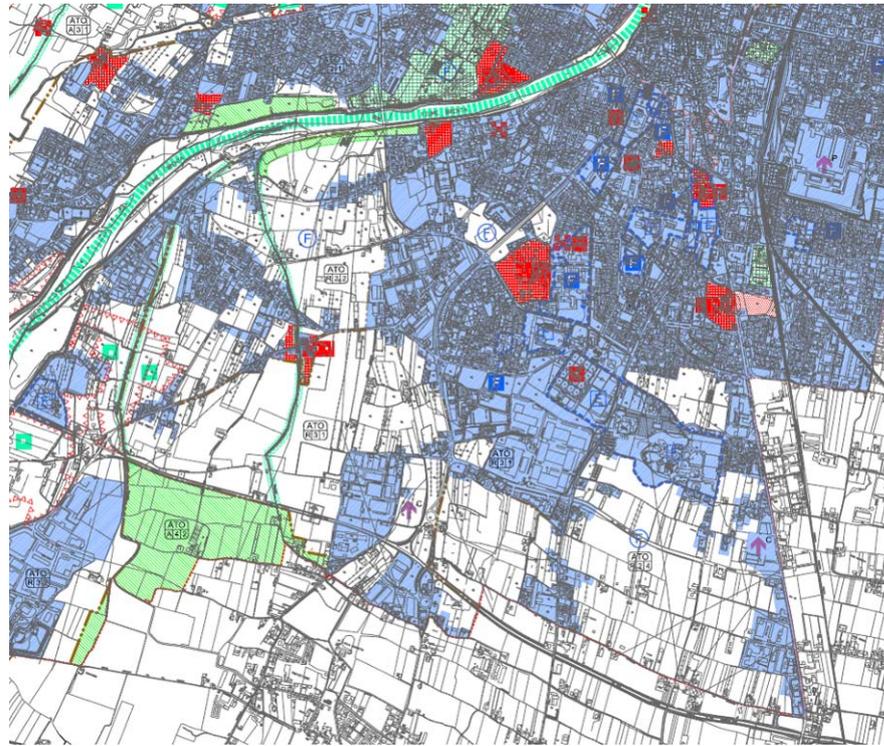


Figura 18 Estratto tav.4

### 4.3.2 PAT Rosà

Il PAT del Comune di Rosà è stato approvato con DGR 1409 del 15.05.2007, con procedura prevista dell'art. 14 della LR 11/2004. Il piano ha il compito di salvaguardare e valorizzare, nella direzione dello sviluppo sostenibile, la complessità ambientale del territorio comunale, caratterizzato dalla presenza di un sistema insediativo che si articola in relazione a direttrici storiche che attraversano il territorio, e strutturano il sistema pademontano veneto.

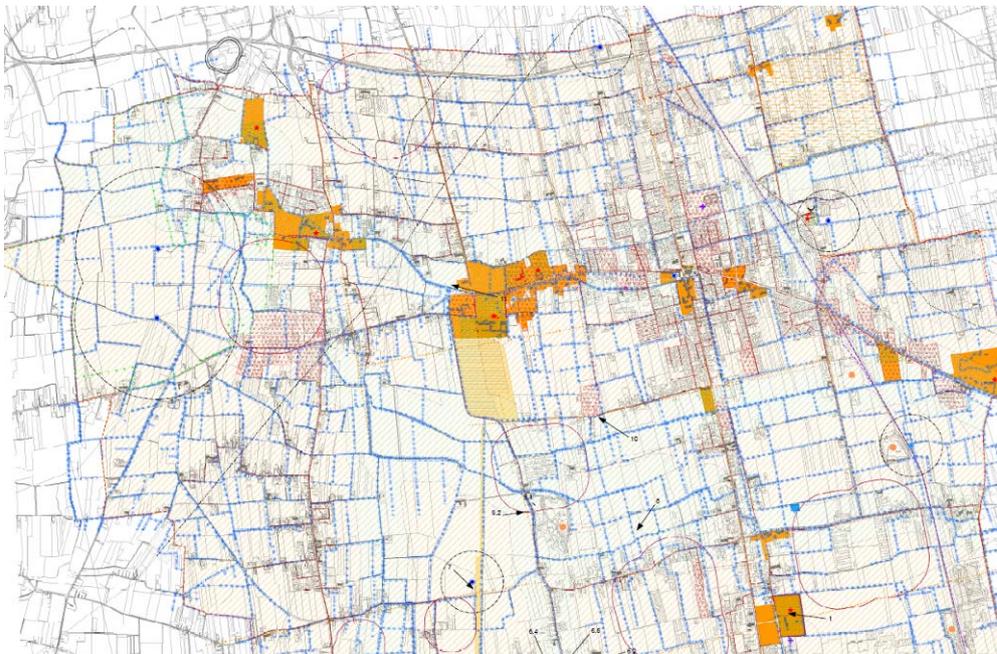
La lettura fatta dal PAT in riferimento al territorio di Rosà ha evidenziato come sia di primario interesse la valorizzazione del patrimonio paesaggistico integrando la qualità degli spazi aperti e del tessuto urbano. La strada lungo cui si definisce il PAT è quella della riqualificazione sia del contrito che degli spazi aperti, in relazione alla valenza paesaggistica, testimoniale e ambientale.

Analizzando in dettaglio i contenuti del piano si riporta come la tavola dei vincoli indichi come tutto il territorio comunale ricada in fascia di ricarica degli acquiferi, in rispetto al PTA.

I nuclei abitati presenti nelle aree agricole sono in larga parte indicati come tessuti di interesse storico-testimoniale, dove è necessario tutelare i caratteri architettonici degli edifici e lo schema urbano dei centri.

Il PAT indica come soggetti a vincolo paesaggistico l'intera rete idrica, si tratta di un'indicazione complessiva che non risponde a pieno a quanto previsto dal D.Lgs 42/2004, che permane come reale riferimento normativo in materia.

Il piano, inoltre, riporta la presenza di alcuni allevamenti intensivi. La fascia di tutela sarà definita in dettaglio in sede di PI, in riferimento alla normativa e indirizzi riferiti al tema. Si tratta comunque di realtà che possono avere effetti in termini di immissione nelle acque di sostanze organiche ed elementi che incidono in termini di eutrofizzazione del sistema.



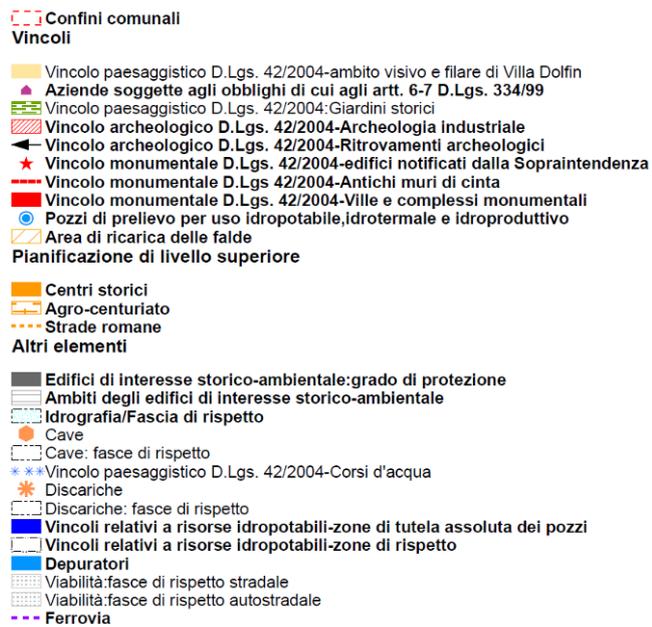
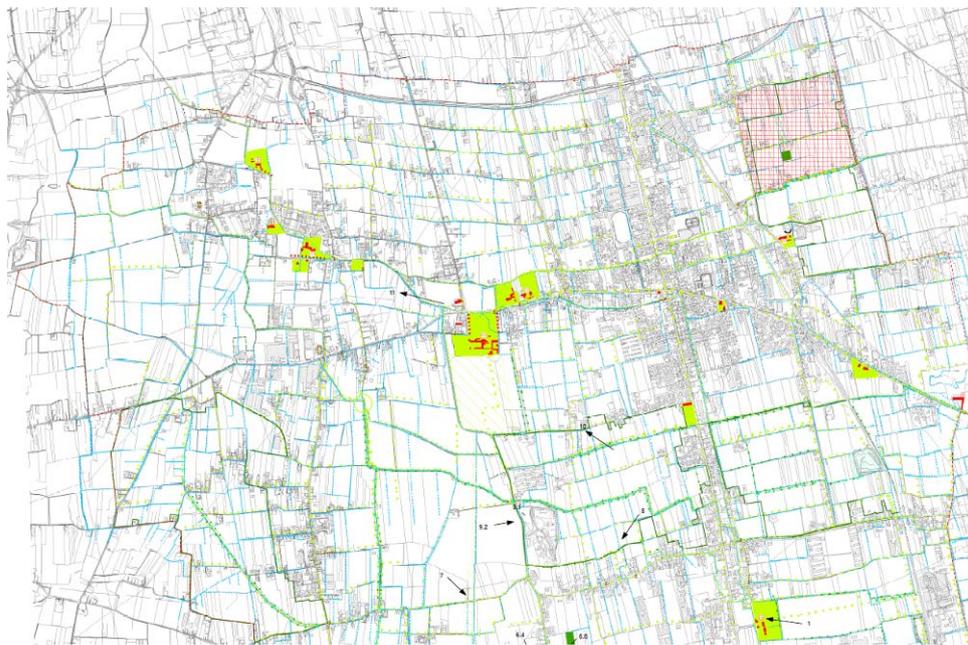


Figura 19 Estratto della Tav. 1.

Per quanto riguarda gli aspetti di tutela e valorizzazione ambientale, il PAT rileva la presenza di sistemi di filari e siepi che si accompagnano al reticolo idrico e alla rete viaria locale. Il piano indica le necessità di mantenere tali elementi, nella prospettiva di rafforzare la rete, che può svolgere oltre ad una funzione di carattere paesaggistico, anche ruoli di supporto all'interno del sistema ambientale.

Il PAT riporta, inoltre, la perimetrazione delle pertinenze tutelate degli edifici storici presenti nel contesto agricolo. Si tratta di spazi verdi che devono essere salvaguardati quali elementi integrati con gli edifici di pregio storico-testimoniale, permettendo anche una lettura completa delle relazioni visive con il contesto rurale.

Il piano indica gli ambiti all'interno dei quali sono stati effettuati rinvenimenti di materiale di interesse archeologico o storico, evidenziando una particolare sensibilità del contesto per gli aspetti archeologici.



<span style="border: 1px dashed red; padding: 2px;"> </span>	<b>Confini comunali</b>	
	<b>Invarianti di natura idrogeologica</b>	
<span style="color: blue;">----</span>	<b>Canali e rogge</b>	Art. 11
	<b>Invarianti di natura paesaggistica</b>	
<span style="border: 1px solid yellow; padding: 2px;"> </span>	<b>Ambito visivo e filare di Villa Dolfin</b>	Art. 14
<span style="color: green;">●</span>	<b>Piste ciclabili</b>	Art. 15
<span style="color: orange;">⊕</span>	<b>Civiltà delle rogge:mulini</b>	Art. 16
<span style="border: 1px solid green; padding: 2px;"> </span>	<b>Livelloni</b>	Artt. 14 e 16
<span style="border: 1px solid green; padding: 2px;"> </span>	<b>Ambito del Parco Agricolo</b>	Art. 14
<span style="border: 1px solid green; padding: 2px;"> </span>	<b>Ambiti dello spazio rurale da tutelare</b>	Art. 43
<span style="border: 1px solid green; padding: 2px;"> </span>	<b>Ambiti dei giardini di campagna</b>	Art. 14
<span style="color: green;">→</span>	<b>Filari principali</b>	Art. 14
	<b>Invarianti di natura ambientale</b>	Art. 14
<span style="color: blue;">*</span>	<b>Elementi lineari principali della rete ecologica locale</b>	Art. 14
<span style="border: 1px dashed blue; padding: 2px;"> </span>	<b>Elementi areali della sequenza ecologica locale</b>	
	<b>Invarianti di natura storico-monumentale</b>	Art. 13
<span style="color: green;">●</span>	<b>Civiltà delle rogge:rogge di interesse storico-ambientale</b>	Art. 13
<span style="color: yellow;">■</span>	<b>Tracciati storici conservati</b>	
<span style="border: 1px solid red; padding: 2px;"> </span>	<b>Edifici codificati dalla Soprintendenza</b>	Art. 15
<span style="color: red;">♦♦♦</span>	<b>Antichi muri di cinta</b>	Art. 15
<span style="border: 1px solid red; padding: 2px;"> </span>	<b>Ville e complessi monumentali</b>	Art. 15
<span style="border: 1px solid red; padding: 2px;"> </span>	<b>Centurie romane: quadrati di 710 m di lato</b>	Art. 15
	<b>Invarianti di natura architettonica</b>	
<span style="color: red;">i</span>	<b>Capitelli</b>	Art. 15
<span style="border: 1px solid red; padding: 2px;"> </span>	<b>Archeologia industriale</b>	Art. 15
	<b>Invarianti di natura archeologica</b>	Art. 15
<span style="border: 1px solid yellow; padding: 2px;"> </span>	<b>Giardini storici</b>	
<span style="color: red;">←</span>	<b>Ritrovamenti archeologici (rif. a schedatura specifica della Soprintendenza)</b>	Art. 15

Figura 20 Estratto della Tav. 2.

In riferimento alle scelte strategiche, il PAT prevede interventi di sviluppo insediativo finalizzate a completare e consolidare i centri abitati presenti all'interno del territorio, contenendo così lo sviluppo insediativo tramite grandi interventi edilizi.

Di particolare interesse è assicurare che l'abitato non crei eccessiva frammentazione ecologica, provvedendo alla creazione di linee ed elementi che possano svolgere la funzione di varchi ambientali.

Il territorio agricolo è tutelato quale componente del paesaggio locale, con potenzialità di supporto anche per il sistema ambientale.

I corsi d'acqua, principali e secondari, sono considerati elementi su cui sviluppare la naturalità diffusa del contesto, tutelandone il grado di naturalità.

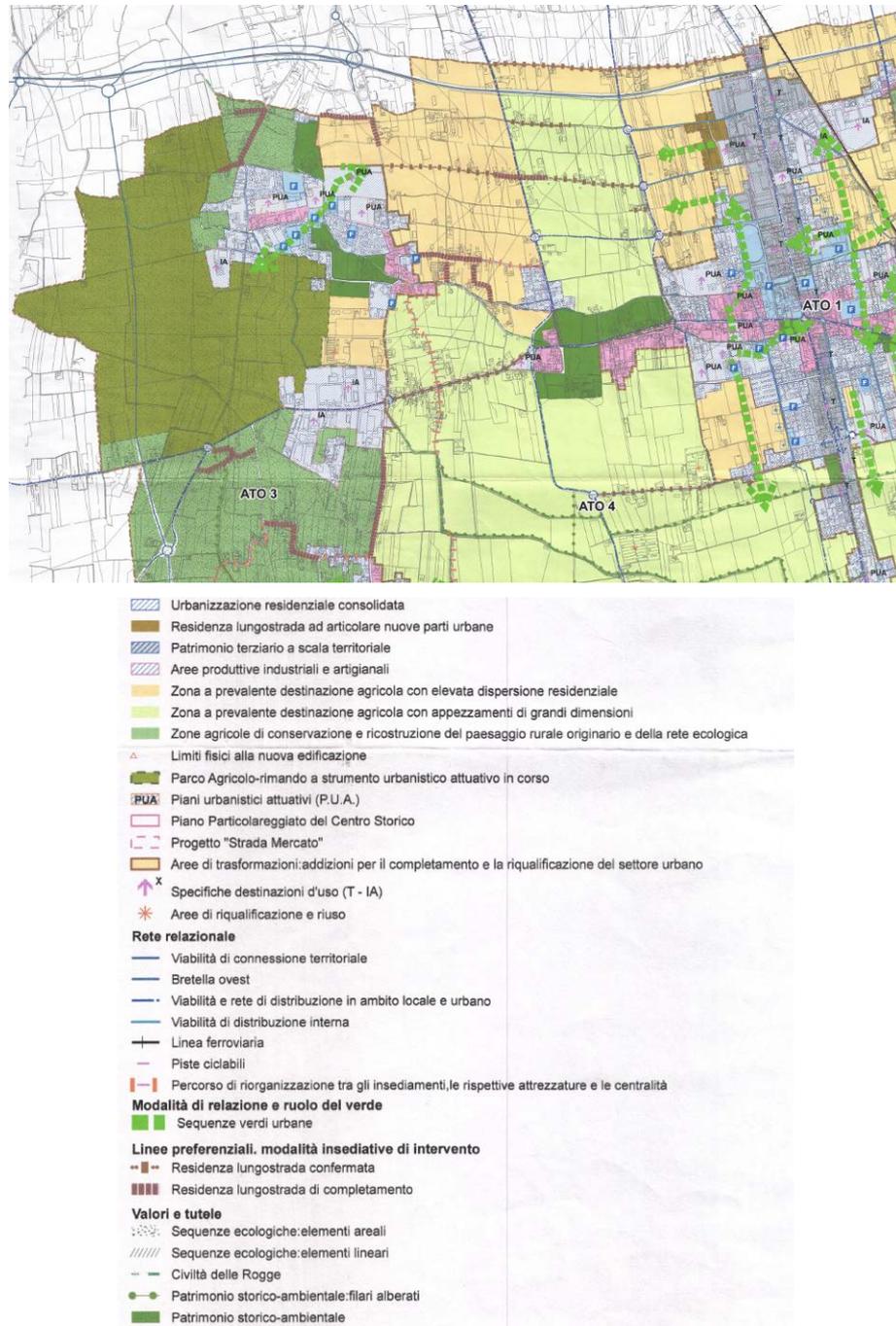


Figura 21 Estratto della Tav. 4.

### 4.3.3 PI del Comune di Bassano del Grappa

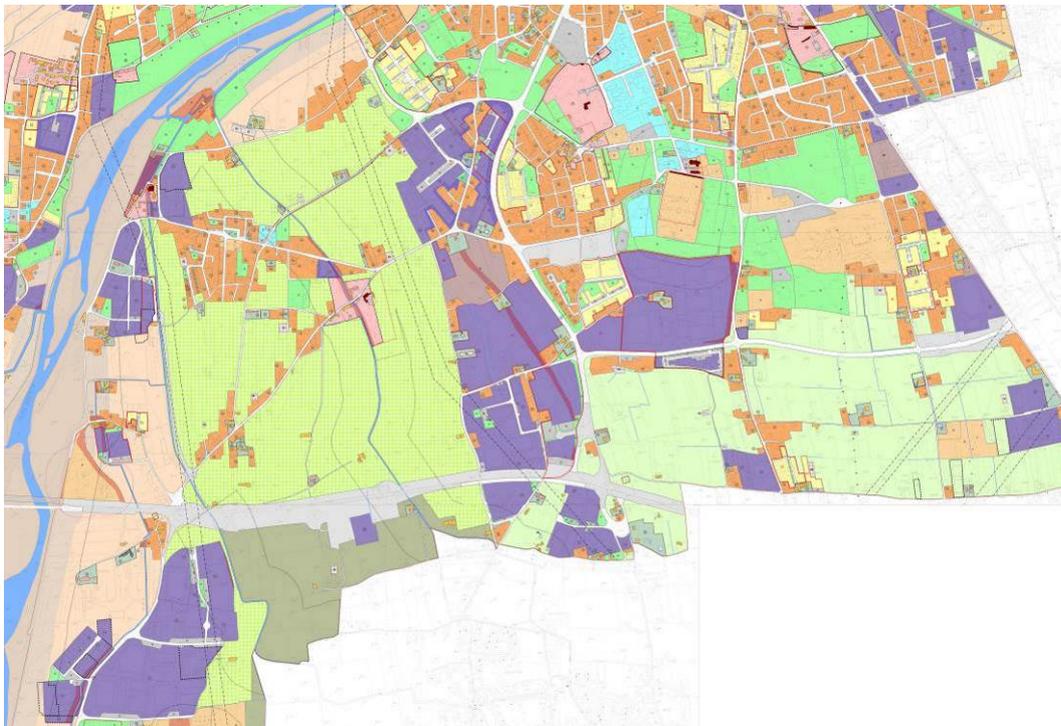
Con delibera di Consiglio comunale n. 09 in data 01/03/2012 è stato approvato, ai sensi della L.R. 11/2004, il Primo Piano degli Interventi del Comune di Bassano. A questo

hanno fatto seguito una serie di varianti puntuali, ultima delle quali è entrata in vigore a seguito della Delibera di Consiglio comunale 65 del 27.09.2018. Si tratta di modifiche di dettaglio, funzionali all'adeguamento del piano a specifiche richieste e necessità locali.

La porzione di territorio che si attesta in prossimità del corso del Brenta risulta principalmente ad uso agricolo, con caratteri tipici del sistema pianiziale. Il piano considera la necessità di non alterare la morfologia del contesto, garantendo la presenza di attività di carattere produttivo primario.

Parte degli interventi attraverseranno l'ambito destinato allo sviluppo del polo commerciale e produttivo che si sviluppa lungo l'asse della SP 59. Si tratta di aree in parte già edificate e in parte destinate ad ospitare nuove realtà commerciali o produttive. La porzione di territorio interessata dalle opere più ad est ricadono in area agricola, dove valgono le tutele precedentemente indicate.

Gli spazi agricoli di maggior interesse ambientale, ricadenti nell'ambito del "parco delle rogge", si collocano lungo il margine sud della SPV; si tratta di un'area che non è coinvolta direttamente dalla realizzazione delle condotte principali di progetto.



Per quanto riguarda lo spazio interessato dalla realizzazione della nuova centrale di pompaggio, si rileva come l'ambito sia indicato come zona a standard, con destinazione per la realizzazione di parco pubblico. Il quadro normativo del PI non definisce in modo specifico quali siano le funzioni che devono essere assegnate, così come le opere che possono essere realizzate, ne individua vincoli ad usi, fermo restando che si tratta di aree che devono ospitare funzioni pubbliche.

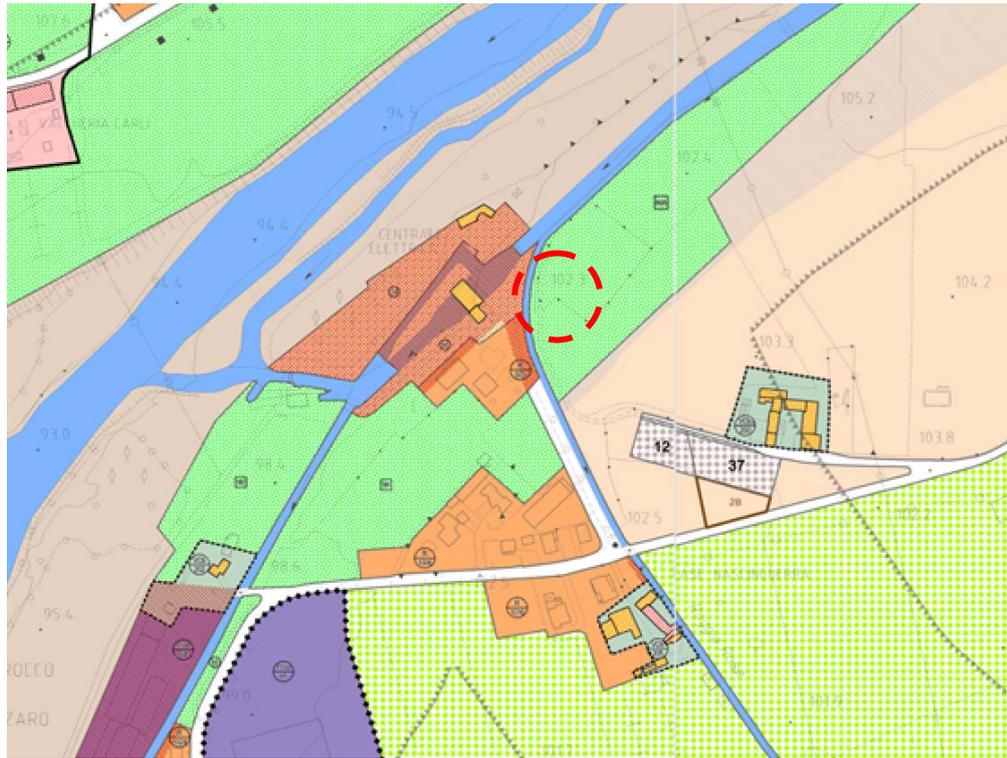


Figura 22 Estratto del PI, area di realizzazione della nuova centrale di pompaggio.

#### 4.3.4 PI del Comune di Rosà

Il Comune di Rosà si è dotato del primo PI con DCC n.18/2008; a queste hanno fatto seguito una serie di varianti puntuali e settoriali. L'ultima variante, la n.1/2016 (complessivamente la variante 14) è stata approvata con DCC 26/2016.

Il PI differenzia le tipologie di territorio agricolo in relazione all'integrità dello spazio agricolo e presenza di elementi di valore ambientale o paesaggistico. In relazione a questo gli spazi prossimi all'abitato, o caratterizzati da maggiore frammentazione con presenza di edificato diffuso, rientrano nelle aree E3, le rimanenti aree più integre sono classificate come E2.

All'interno di questi spazi sono ammessi gli usi agricoli, il mantenimento degli allevamenti zootecnici esistenti e opere di interesse collettivo coerenti con i caratteri del contesto. Sono attuabili tutti gli interventi funzionali alla conduzione dei fondi e atti a garantire la sicurezza del territorio.

La porzione orientale del territorio comunale, all'interno della quale sono presenti corsi d'acqua, con ridotta presenza insediativa, è indicata come "zona agricola a parco". Si tratta di un'area soggetta a particolari condizioni di salvaguardia, volta a mantenere stabile l'assetto attuale nella scelta di valorizzare la componente testimoniale e la qualità paesaggistica del contesto, nonché la produttività del territorio. Questo spazio non è direttamente interessato dalle opere in oggetto, rientrando nel contesto della seconda fase dell'intervento.



Figura 23 Estratto del PI di Rosà.

#### 4.4 Superstrada Pedemontana Veneta

All'interno del quadro programmatico regionale di carattere generale (PTRC) e settoriale (PRT) degli ultimi decenni è indicata la necessità di realizzare un sistema di connessione e redistribuzione della mobilità a servizio del sistema territoriale dell'arco pedemontano Veneto. Questo indirizzo nasce dalla necessità di creare una direttrice est-ovest di scala regionale alternativa all'asse centrale (A4), a servizio di un territorio caratterizzato da uno sviluppo insediativo ed economico di evidente interesse, ma che trova proprio nella limitata infrastrutturazione uno dei fattori limitanti per le dinamiche insediative e socioeconomiche.

Il progetto della Superstrada Pedemontana Veneta (SPV) nasce all'interno di questo scenario di sviluppo, ed è stato definito in dettaglio sulla base delle necessità di connessione di scala territoriale e delle esigenze delle comunità locali. In quest'ottica le soluzioni di tracciato principale, così delle opere secondarie e complementari, sono il risultato di un confronto tra la Regione del Veneto e amministrazioni locali.

Per quanto riguarda l'ambito oggetto di valutazione, il tracciato della SPV si sovrappone al sedime della SS 248 e porzione della SP 47, adeguando la piattaforma stradale e le caratteristiche fisico-geometriche alla nuova tipologia stradale.

## 4.5 Conformità del progetto con la pianificazione vigente

Di seguito si riassumono gli indirizzi e le prescrizioni che gli strumenti di pianificazione riportano per l'ambito di intervento:

A livello sovraordinato, l'area oggetto di intervento risulta:

- Alcune porzioni soggette a vincolo ai sensi dell'art.142 del D.Lgs. 42/04 – corsi d'acqua;
- Ricadente all'interno di spazi soggetti a vulnerabilità di falda elevata e alta.

A livello comunale risulta:

- Interventi che interessano zone di tutela paesaggistica e di valorizzazione ambientale in relazione al corso del Brenta e roggia Rosà;
- non inserito in aree a rischio idrogeologico;
- presenza di ritrovamenti archeologici;
- aree soggette a disposizioni in materia di Polizia Idraulica;

Deve essere, altresì, garantito il rispetto ai seguenti strumenti:

- il PTA in merito alla revisione delle utilizzazioni in atto – art.45 comma 5;
- il Piano di Classificazione acustica comunale in riferimento ai dB ammessi per la zona di intervento.

## 5 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

### 5.1 Organizzazione del progetto

Per la realizzazione dell'impianto è stata individuata una fase di cantiere ed una di esercizio, per le quali sono state individuate delle azioni di progetto, che sommariamente vengono riassunte nella tabella che segue:

FASE	AZIONI DI PROGETTO	
FASE DI CANTIERE	Allestimento e lavorazioni di cantiere propedeutiche alla realizzazione dell'intervento	Allestimento aree di cantiere
		Opere provvisorie
	Movimento materiali e lavorazioni	Scavi
		Demolizioni
		Trasporto materiali (cls a scarica e terreni per riporti) e sistemazione materiale di scavo (sist. mat. nel cantiere)
		Getti in opera di calcestruzzo
		Assemblaggio prefabbricati e opere in muratura
	Installazione opere elettromeccaniche ed esecuzione impianti centrale	
Opere di finitura	Piantumazione e opere a verde	
Dismissione cantiere	Smontaggio strutture fisse di cantiere	
FASE DI ESERCIZIO	Effetti sulla componente socio-economica	
	Fornitura di servizi (energia elettrica)	
	Interventi di manutenzione (ordinaria e straordinaria)	
	Impianti fissi (occupazione suolo e rumore)	

## 5.2 Dimensioni delle opere in progetto e dell'impianto, parametri tecnici e dimensionali

### 5.2.1 Rete pluvirrigua - soluzioni tecnologiche impiantistiche

Le caratteristiche tecniche dell'impianto relativo a tale ambito, collegato alla rete irrigua ed alla centrale prevista dal progetto relativo all'area adiacente possono essere così riassunte:

• Superficie comprensorio del progetto	ha	1.200
• Superficie comprensorio servito con il 1° Lotto Funzionale	ha	635
• Completamento futuro progetto	ha	565
• Portata complessiva alla stazione di pompaggio (1° Lotto funzionale)	l/sec	445
• Portata complessiva alla stazione di pompaggio (con previsione futura)	l/sec	840
• Carico al pompaggio per collettore principale	m	56,00
• Quota piano di pompaggio	m s.m.	102,50
• Rete di tubazione: Ghisa - P.R.F.V. (vetroresina) e P.V.C.	PN	16/12.5
• Pressione all'idrante poderale	atm	4,0
• Pressione all'irrigatore	atm	3,5/4,0

La distribuzione avviene attraverso una rete di adduttori dalla quale si dipartono i vari rami. Il Consorzio per il calcolo delle portate ha fatto riferimento all'utilizzo di ali mobili, ognuna delle quali eroga una portata di 7 l/sec attraverso sette irrigatori, in rotazione su un territorio (comizio) di 10 ettari.

Gli adduttori si dividono in primari e secondari; gli adduttori primari collegano la centrale di pompaggio con gli adduttori secondari che, attraversanti le proprietà lungo le capezzagne o fossi, danno la possibilità agli utenti di collegare, tramite idranti sporgenti in superficie, i propri impianti d'irrigazione.

L'impianto è stato suddiviso in settori, per ognuno dei quali è stata individuata la superficie di competenza e, di conseguenza, fissata la dotazione idrica unitaria e la portata di partenza dei vari adduttori.

Alla partenza di ogni diramazione secondaria è prevista l'installazione, subito a valle, della saracinesca di manovra.

A mano a mano che si dipartono i rami secondari, la portata fluente diminuisce in ragione delle superfici servite.

La scelta del tipo di tubazione è stata effettuata in funzione del diametro utilizzato, della ubicazione prevista per la condotta, e sulla scorta dell'esperienza maturata dal Consorzio di Bonifica Brenta a fronte di impianti simili realizzati sia recentemente che da alcuni decenni, cercando di uniformare la tipologia di tubazioni utilizzate.

Nel dettaglio per le condotte ordinarie si possono distinguere tre tipologie di tubazioni che si propone di utilizzare:

- Per i diametri maggiori, da DN 800 a DN 600, tubazioni in ghisa. Tale tipo di tubazioni presentano una notevole resistenza meccanica garantendo altresì una ottima tenuta idraulica. Presentano minori problemi delle tubazioni in vetroresina e materiali plastici che, nel caso di grandi diametri, possono essere soggette ad ovalizzazione con problematiche di tenuta idraulica, specie in caso di una non perfetta posa.
- Per i diametri compresi dal DN 400 a DN 500, tubazioni in P.V.R.F. (vetroresina), classe PN16, con rigidità trasversale minima pari a 10.000 N/m<sup>2</sup>. Tali tipi di tubazioni presentano un buon rapporto qualità/prezzo, in quanto risultano meno costose delle corrispondenti tubazioni in ghisa, garantendo comunque una ottima tenuta idraulica. Inoltre presentano minori problemi delle tubazioni in P.V.C., che per tali diametri sono soggette ad ovalizzazione con conseguenti perdite di tenuta.
- Per i diametri minori, da DN 140 a DN 355, tubazioni in P.V.C., classe PN 12,5. Tali tubazioni risultano le più economiche e per tali diametri non presentano i problemi di ovalizzazione evidenziati nel caso di diametri maggiori.
- Per le condotte ricadenti in corrispondenza di attraversamenti stradali o di canali sono state previste tubazioni in acciaio con adeguato tubo camicia. Tali tipologie di tubazioni presentano un costo maggiore, ma l'ubicazione ove ne è previsto l'utilizzo ne giustifica l'onere, avendo la certezza di porre in opera un materiale altamente resistente ai carichi derivanti dal transito di veicoli, garantendo pertanto l'assenza di rotture in corrispondenza a strade ecc., ove le riparazioni diventano estremamente onerose e dove un'eventuale rottura potrebbe comportare pericoli alla sicurezza.
- Per quanto concerne poi la derivazione a T per l'installazione degli idranti, in base all'esperienza maturata dal Consorzio, si prevede di utilizzare pezzi speciali in ghisa per il collegamento alle tubazioni interrate, provvedendo gli stessi di apposita flangia per il collegamento alla colonna verticale in acciaio sopra la quale si prevede di montare un apposito limitatore di portata da 6 l/sec atto ad evitare furti d'acqua e la testa d'idrante idonea per il collegamento degli impianti irrigui aziendali (ali mobili e/o rotoloni semoventi). L'analogo pezzo in materiale plastico P.V.C. e/o polietilene, infatti, non garantisce la resistenza meccanica necessaria per resistere agli urti, mentre quelli in acciaio hanno dimostrato nel tempo problemi di corrosione, in particolare in corrispondenza delle saldature, seppur protette, richiedendo quindi interventi di manutenzione e/o sostituzione. Il maggior onere per gli idranti in ghisa e acciaio sono pertanto compensati dalla minore esigenza di manutenzione.

La rete distributrice sotterranea interessa una superficie complessiva di 635 ettari è formata da tubi in ghisa, P.R.F.V. (vetroresina) e P.V.C classe PN 16/12,5. Detta tipologia

di tubazioni è ampiamente sufficiente per resistere alle pressioni di esercizio per la totalità dell'impianto. Si prevede l'utilizzo inoltre di tubazioni in acciaio per gli attraversamenti stradali ed in sub alveo, dove si rende necessaria una resistenza meccanica maggiore e tubazioni in polietilene sugli attraversamenti delle linee ferroviarie elettrificate.

La posa delle tubazioni è prevista ad una profondità minima di 1 m dalla generatrice superiore. Si prevede lo scavo, per lo più in terreno di campagna, la preparazione del letto di posa con sabbia, il rinfiacco e ricoprimento sempre in sabbia o altro materiale vagliato e costipato ed il successivo reinterro con ricostruzione dello strato di terreno vegetale.

Per gli attraversamenti su strade minori si prevede lo scavo in sede stradale, la posa della condotta all'interno di un tubo camicia in e.a., con opportuno letto di posa, rinfiacco e ricoprimento, e reinterro con misto stabilizzato mescolato con calce idraulica.

Nel caso di attraversamenti di strade provinciale, statali, ove non è possibile riutilizzare attraversamenti già esistenti, si prevede di procedere con il metodo della perforazione, ponendo in opera un tubo guaina in acciaio, per l'alloggiamento all'interno della tubazione, prevista in questi casi sempre in acciaio, per garantire una maggiore durabilità nel tempo. Per gli attraversamenti delle linee ferroviarie elettrificate si prevede invece l'inserimento sempre con il metodo della perforazione, di tubo camicia in polietilene e tubazione passante sempre del medesimo materiale.

La rete tubata è completata da saracinesche, idranti con limitatori di portata da 6 l/sec, saracinesche, pezzi speciali in acciaio di raccordo, sfiati automatici, scarichi di fondo e tubi in acciaio per attraversamenti su strade e canali.

In particolare si prevedono degli sfiati automatici in corrispondenza ai punti di maggior quota, ad esempio prima o dopo un attraversamento che richiede un abbassamento del piano di posa della tubazione, e comunque in corrispondenza ai possibili punti di accumulo d'aria, per consentire lo sfiato di tale aria appunto, evitando così possibili effetti di riduzione di portata ed inefficienza dell'impianto.

Nei punti terminali di minor quota, si prevede inoltre l'installazione di opportuni scarichi di fondo per consentire lo scarico completo dell'impianto.

Le saracinesche e gli idranti di recapito finale, saranno alloggiati all'interno di opportuni pozzetti in calcestruzzo di protezione.

Essendo poi una rete totalmente in pressione, non si rendono necessari particolari pozzetti di ispezione.

Come nei precedenti impianti, anche in questo la dotazione unitaria è fissata in 0,7 l/sec per ettaro.

L'approvvigionamento idrico ha origine da un sistema di derivazione ed adduzione con acqua fluente e portata costante, e di conseguenza l'esercizio è vincolato ad una distribuzione turnata continua di 24 ore su 24. Il turno è fissato in 10 giorni.

In relazione al regime fondiario predominante, caratterizzato dalla piccola e media proprietà, si è accertata dall'esperienza l'opportunità di suddividere le aree irrigabili in comizi con superficie di circa 10 ettari ciascuno.

Ogni comizio può essere completamente servito da un'ala piovana mobile della lunghezza di 168 m, dotata di 6 irrigatori capaci di erogare una portata complessiva di 6 l/sec alla pressione media di 3,5 atm e/o in alternativa un irrigatore semovente con tubazione avvolgibile in polietilene dotato di un unico irrigatore con ugello da 16 mm della medesima portata complessiva.

Con un'adeguata sequenza di postazioni successive della durata da 10 a 12 ore è possibile irrigare completamente la superficie di 10 ettari del reparto nel periodo di un turno.

In queste condizioni il volume d'acqua erogato nel reparto del turno di 10 giorni è:  $10 \text{ giorni} \times (86.400 \text{ sec/giorno} \times 10 \text{ ha} \times 0,71 \text{ l/sec/ha}) = 6.048.000 \text{ litri}$

Il volume d'acqua erogato per ogni ettaro ammonta a 604,8 mc ogni 10 giorni pari ad un'altezza di pioggia di 60 mm, corrispondente ad una buona pioggia, che nel gergo comune viene indicata come "pioggia di fondo".

La portata attualmente utilizzata per garantire l'irrigazione a gravità dell'area in esame, risulta pari a circa 1.450 l/sec, così ripartita:

Dalla derivazione ex Consorzio " Grappa Cimone"

1.200 l/sec dal Canale Occidentale di Ponente;

Dalla derivazione ex Consorzio "Irrigazione Brenta"

100 l/sec dalla pompa "Sartori"

150 l/sec dal becchetto Dagio e Zambello sulla Roggia Balbi

Tale portata d'acqua consente attualmente l'irrigazione a gravità della superficie prevista nell'intero ambito del presente progetto del 1° Lotto Funzionale, con un sistema irriguo a forte consumo.

Con il nuovo sistema irriguo, a pioggia, i consumi previsti sono pari a:  $635 \text{ ettari} \times 0,7 \text{ l/sec/ha} = 445 \text{ l/sec}$ .

In conclusione, a parità di superficie irrigata tra prima e dopo la realizzazione del progetto del 1° Lotto Funzionale si ottiene un notevole risparmio idrico, pari a circa 1.005 l/sec. Si deve altresì tenere conto delle condizioni precarie dell'attuale sistema irriguo e del vantaggio che tale risparmio potrà recare, sia a favore delle aree irrigate che denunciano carenze irrigue sia per incrementare il flusso idrico fluviale del Brenta dal quale attualmente vengono prelevate le portate sopra descritte.

## 5.2.2 Centralina di pompaggio - soluzioni tecnologiche impiantistiche

Il progetto ha lo scopo di realizzare una nuova centrale di pompaggio ad uso irriguo per terreni sita nel Comune di Bassano del Grappa in località SS. Fortunato e Lazzaro catastalmente censita al Foglio 11 Mapp. 253-254 e di proprietà del Consorzio di Bonifica Brenta.

Tale centrale dovrà essere in grado di alimentare due reti di distribuzione per uso irriguo a servizio di due zone di trasformazione irrigua aventi superficie di 635 ha (I<sup>a</sup> stralcio funzionale) e superficie di 565 ha (II<sup>a</sup> stralcio funzionale). I dati di progetto forniti dal Consorzio di Bonifica Brenta sono per una portata di 520 l/s con possibile ampliamento sino a 910 l/s entrambe alla pressione di esercizio di 549,13 kPa (56 m c.a.).

L'intervento prevede l'installazione di un gruppo di pompaggio con relativi organi di gestione, controllo e sicurezza all'interno del fabbricato e di un filtro rotante per la pulizia dell'acqua in ingresso alla vasca posto all'esterno del fabbricato.

L'acqua di alimentazione del gruppo di pompaggio sarà prelevata dal canale "Medoaco" di derivazione idraulica dal fiume Brenta. Si tratta di:

1. calcolare le dimensioni delle elettropompe in funzione della portata
2. calcolare il collettore e gli organi di controllo, gestione e sicurezza
3. predisporre un sistema di regolazione per la gestione della portata acqua
4. calcolare la portata aria di ventilazione dei locali

Gli impianti del progetto esecutivo sono i seguenti:

- impianto meccanico costituito da elettropompe ed organi di intercettazione e controllo
- sistema di regolazione della portata d'acqua in mandata ai circuiti
- impianto di ventilazione del locale elettropompe

La struttura edilizia che verrà realizzata avrà caratteristiche architettoniche che riprendono le forme e finiture di edifici presenti nel contesto, integrandosi con gli spazi ed edifici limitrofi.

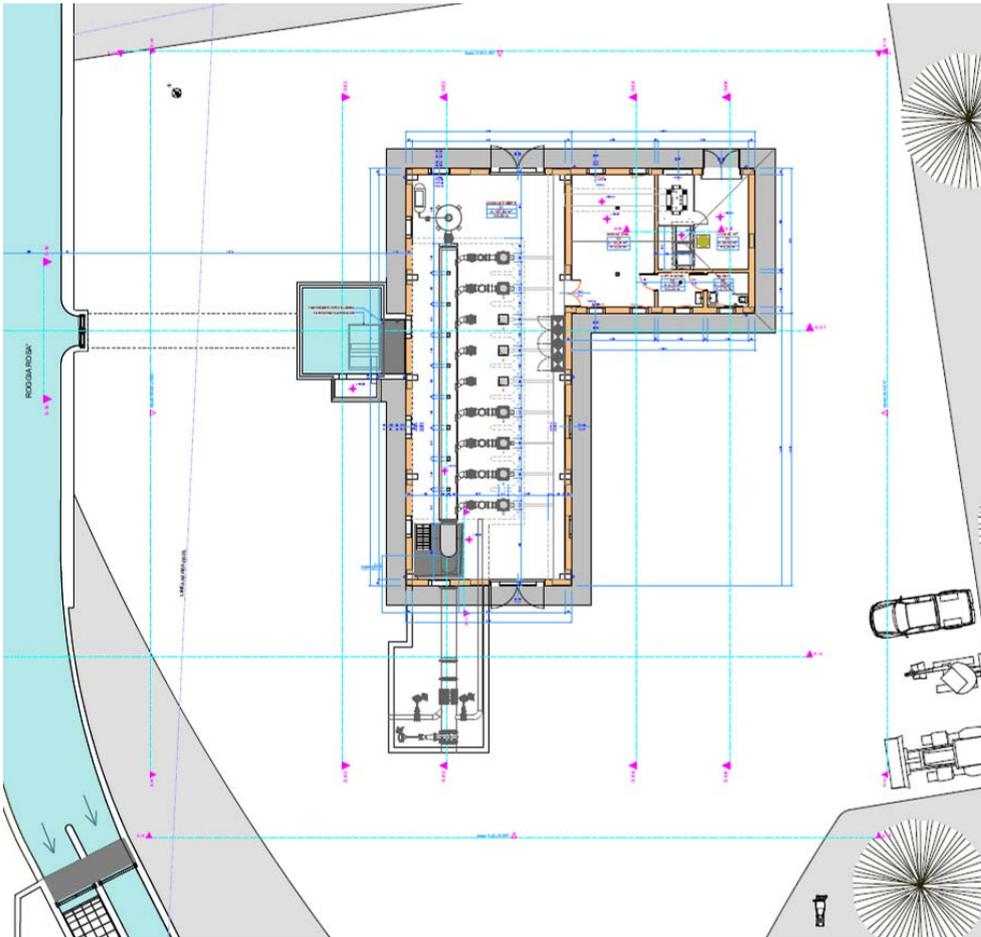


Figura 24 Pianta centrale di pompaggio.



Figura 25 Prospetto sud-est.

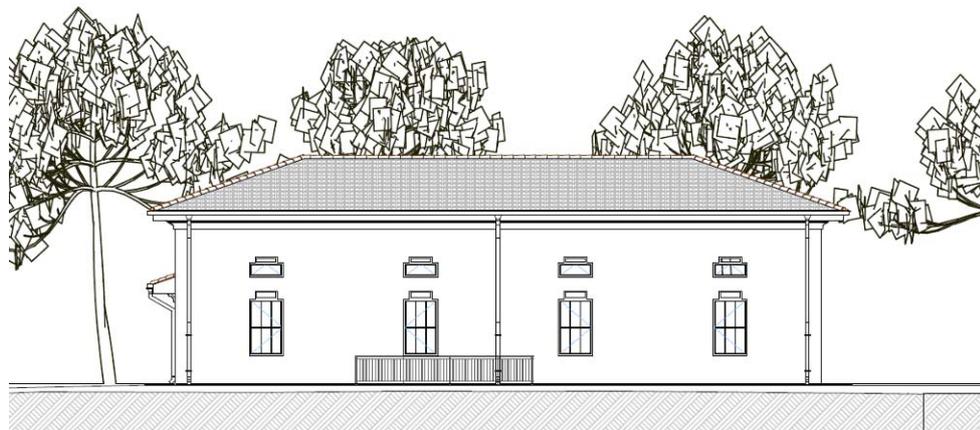


Figura 26 prospetto nord-ovest.

La centrale andrà ad alimentare due rami di distribuzione irrigua, denominati “A” ed “B”, a mezzo di nove elettropompe ad asse verticale che fomiranno acqua ad un unico collettore in acciaio inox; lo sdoppiamento delle linee avverrà a valle della stazione di pompaggio a mezzo organi di regolazione con comando elettrico. Il ramo “A” sarà immediatamente funzionante mentre il ramo “B” sarà realizzato in un secondo stralcio funzionale; la rete di distribuzione dell’acqua ai terreni sarà progettata dal “Consorzio di Bonifica Brenta” e non fa parte del presente progetto. L’acqua sarà prelevata da una vasca di accumulo interrata posta a valle di una derivazione dal canale di irrigazione denominato “Medoaco”, con interposizione di un filtro a tamburo rotante per la depurazione grossolana dell’acqua, prima dell’immissione nella vasca stessa.

La centrale di pompaggio sarà costituita da un collettore di mandata in acciaio inox alimentato da numero nove elettropompe di cui:

- una pilota (EP\_P) destinata al mantenimento della pressione all’interno delle tubazioni (funzionamento con inverter);
- una di base (EP\_B) destinata alle piccole portate nei momenti di minima richiesta (funzionamento con inverter)
- quattro di spinta (EP\_S4 – EP\_S5 – EP\_S6 – EP\_S7) per il funzionamento durante la richiesta nei periodi di punta
- tre di spinta (EP\_S1 – EP\_S2 – EP\_S3), delle medesime caratteristiche della precedente, predisposte per futuri progetti di ampliamento (ramo “B” ed altro) dell’area servita dall’impianto.

L’impianto sarà dotato di dispositivi di sicurezza dalle sovrappressioni costituito principalmente da un serbatoio con cassa d’aria e da un elettrocompressore completi di impianto idraulico e di organi di gestione e controllo.

Per la regolazione ed il controllo della portata dell’acqua alla rete di distribuzione sarà installato un sistema di sensori e misuratori che inviano segnali ad un dispositivo programmabile a microprocessore (PLC) che gestisce la funzionalità dell’impianto.

All'esterno della centrale irrigua prima dell'immissione dell'acqua nella vasca di accumulo interrata sarà installato un filtro a tamburo rotante (a maglie strette) che provvederà a pulire in modo completo l'acqua per evitare ostruzioni alla rete irrigua.

La centrale di pompaggio non avrà impianto di climatizzazione estiva e/o invernale e pertanto non sono necessari il calcolo del fabbisogno energetico e la progettazione degli stessi.

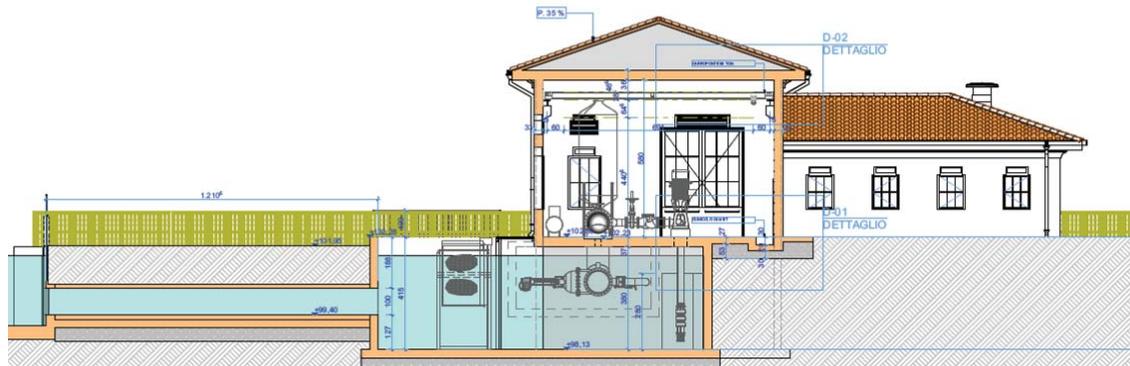


Figura 27 Sezione della centrale di pompaggio e sistema di adduzione.

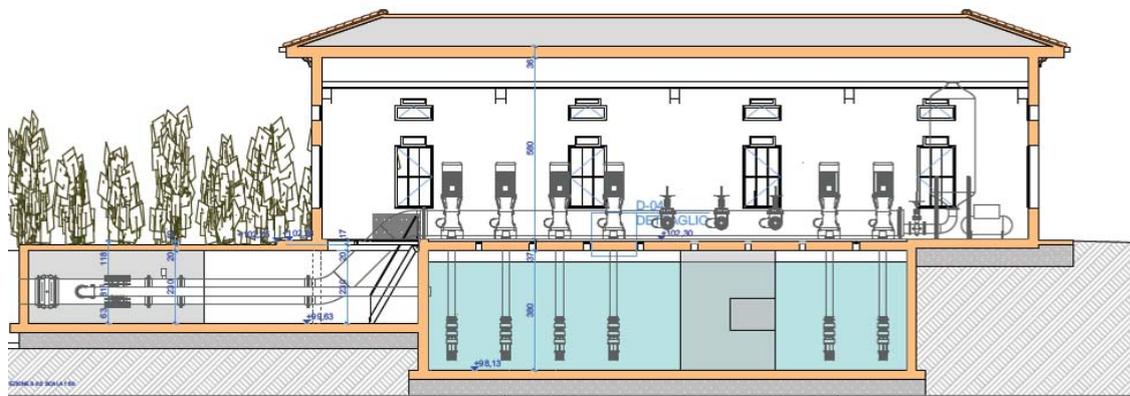


Figura 28 Sezione centrale di pompaggio.

## **FONTI DI ENERGIA**

Sono disponibili le seguenti fonti di energia:

- energia elettrica 230/380 V – 50 Hz
- acqua di acquedotto
- acqua superficiale in derivazione da canale

L'utilizzo delle energie provenienti da fonti rinnovabili così come previsto dal D.Lgs 28/2011 – Allegato 3 è soddisfatto dall'utilizzo di energia prodotta da una centrale

idroelettrica di proprietà del CBB situata nelle vicinanze del fabbricato di nuova costruzione in cui sarà installata la centrale di pompaggio.

### **RICAMBIARIA**

L'impianto di ventilazione sarà progettato per lo smaltimento del calore estivo provocato dal funzionamento delle elettropompe. Per salubrità nei luoghi di lavoro saranno soddisfatte le normative di ricambio d'aria nei luoghi di lavoro e le prescrizioni ASL a mezzo aperture finestrate.

### **PRESCRIZIONI ACUSTICHE**

Il livello sonoro all'interno dei locali in assenza di persone e con gli impianti in funzione non deve superare i limiti previsti dalle normative vigenti. In particolare le prescrizioni acustiche saranno conformi alla Legge quadro sull'inquinamento acustico, Legge 447/95, ed al relativo Decreto attuativo, D.P.C.M. 14 novembre 1997, che stabilisce i limiti di emissione di rumore.

### **IMPIANTO MECCANICO**

Le lavorazioni prevedono la realizzazione di una centrale di pompaggio costituita da una batteria di elettropompe ad asse verticale che alimentano un unico collettore di convogliamento delle acque a due distinte reti di distribuzione irrigua di progettazione e realizzazione del Consorzio di Bonifica Brenta. La batteria di elettropompe sarà costituita da una elettropompa pilota per mantenere in pressione il circuito, da una elettropompa base per portate piccole; entrambe queste pompe garantiranno la gestione della portata nei periodi di richiesta morbida. Le altre sette elettropompe di cui quattro installate con il presente progetto e tre predisposte per installazione futura saranno uguali (medesimi valori di portata e pressione) atte al funzionamento progressivo nei periodi di alta richiesta irrigua.

L'impianto sarà completato dagli organi di gestione e controllo, dal dispositivo di controllo delle sovrappressioni e dalle strumentazioni di misurazione e registrazione. All'esterno della centrale prima che l'acqua fluisca nella vasca di accumulo un filtro a tamburo rotante garantirà la pulizia grossolana della stessa.

### **IMPIANTO DI POMPAGGIO**

I dati di partenza per il dimensionamento dell'impianto di pompaggio per rete irrigua sono la portata e la pressione di utilizzo trasmessi dal Consorzio di Bonifica Brenta e che per il presente progetto sono:

- portata 910 l/s
- prevalenza 549,13 kPa (56 mH<sub>2</sub>O)

La portata viene suddivisa su sette elettropompe del tipo centrifugo, ad asse verticale, con corpo pompa sommerso e motore montato all'esterno:

- n. 1 elettropompa pilota, del tipo ad asse verticale, da 50 l/s (EP\_P);
- n. 1 elettropompa base, del tipo ad asse verticale, da 100 l/s (EP\_B);
- n. 4 elettropompa di spinta, del tipo ad asse verticale, da 130 l/s (EP\_S);

Le caratteristiche comuni a tutte le elettropompe saranno le seguenti:

corpo aspirante, premente ed intermedio in ghisa grigia

- girante in ghisa
- albero in acciaio inox, supportato con cuscinetti in gomma nitrilica, resistente all'abrasione sia alle due estremità che in corrispondenza di ogni corpo intermedio
- verniciatura esterna omologata per acqua, costituita da fondo epossidico idrosolubile bi componente e smalto bi componente epossidico;
- motore elettrico di costruzione Europea.

La linea d'asse sarà costituita da:

- tubi in acciaio al carbonio flangiati alle estremità con flange elettrosaldate con doppio cordone ad alta penetrazione
- alberi di trasmissione in acciaio inox AISI 420B, protetti in corrispondenza di ogni cuscinetto con bussole in acciaio inox AISI 420B
- manicotti filettati di collegamento alberi, in acciaio inox AISI 420B
- cuscinetti di guida in gomma.

Il gruppo di comando sarà invece costituito da:

- base di sospensione con bocca di erogazione flangiata secondo UNI PN 16
- lanterna di collegamento completa di cuscinetto per la sopportazione del carico assiale
- albero di collegamento in acciaio inox AISI 420B e protezione con chiavetta in acciaio inox AISI 420B in corrispondenza della tenuta a premi treccia
- accoppiamento albero motore ed albero pompa con giunto elastico
- verniciatura esterna omologata per acqua, costituita da fondo epossidico idrosolubile bi componente e smalto bi componente epossidico.

Ciascun gruppo sarà poi dotato di una succheruola.

I motori avranno le seguenti caratteristiche:

- Motore asincrono trifase chiuso, normalizzato secondo norme UNEL-IEC, ventilazione esterna, rotore in corto circuito
- forma costruttiva: V1
- grado di protezione: IP 55
- classe di isolamento: F
- classe di efficienza: IE4

Tutte le elettropompe potranno essere comandate da soft starter o da inverter.

Il sistema è progettato prevedendo una elettropompa pilota per mantenere in pressione il circuito, da una elettropompa base per portate piccole; entrambe queste pompe

garantiranno la gestione della portata nei periodi di richiesta morbida. Il progetto prevede la collocazione di altre sette elettropompe, di cui quattro installate in relazione alla prima fase, oggetto della presente valutazione. Le altre tre saranno funzionali alla seconda fase e avranno i medesimi valori di portata e pressione.

### **IMPIANTO IDRAULICO**

L'impianto idraulico di distribuzione dell'acqua sarà costituito da un collettore in acciaio inox AISI 304L del diametro DN 800 appoggiato al pavimento a mezzo supporti a sella ed ancoraggi in acciaio inox. Tutte le elettropompe indicate nel paragrafo 3.1 sono calettate al collettore mentre saranno predisposti gli attacchi per il montaggio futuro di numero tre elettropompe del tipo EP\_S.

Ciascuna pompa sarà connessa al collettore di mandata tramite:

- tronchetto completo di flange e tronchetto filettato per attacco manometro in acciaio inox AISI 304 L
- manometro con quadrante completo di rubinetto di intercettazione e riccio ammortizzatore;
- giunto antivibrante a soffietto e flange di accoppiamento in acciaio inox o in EPDM;
- valvola di ritegno del tipo a fuso con profilo idrodinamico (ugello Venturi);
- saracinesca di intercettazione del tipo a corpo piatto a cuneo gommatto manovrabile manualmente completa di flange di accoppiamento;
- bulloneria in acciaio inox;
- guarnizioni in gomma o PTFE

La connessione tra collettore e rete servita sarà invece provvista di:

- misuratore di portata elettromagnetico, con centralina remota installata all'interno del fabbricato (FT);
- giunto di smontaggio DN800 autobloccante (GS), posizionato a valle del misuratore di portata elettromagnetico con flange di accoppiamento in acciaio inox, completo di tiranti di contenimento posto all'interno del cunicolo
- tubazione DN250 in acciaio inox di collegamento (ritorno in vasca) della condotta generale all'interno della vasca di accumulo con partenza dal cunicolo;
- tronchetto di tubazione DN250 in acciaio inox per futuro collegamento alla rete di distribuzione "B";
- n. 3 valvole del tipo a corpo piatto con cuneo gommatto di intercettazione per:
  - tubazione di mandata verso la rete "A" (DN800 – V1-A),
  - tubazione di mandata verso la rete "B" (DN250 – V2-B)
  - tubazione ritorno in vasca (DN250– V3-RS).

Tutte le valvole saranno motorizzate e dotate di adeguato attuatore di manovra funzionante in modalità ON/OFF con alimentazione elettrica 400 V – 50 Hz.

## **CONTROLLO DELLE SOVRAPPRESSIONI**

Per il controllo delle sovrappressioni della rete idrica dovuti alla fermata improvvisa delle elettropompe è previsto un sistema costituito da un elettrocompressore e da un serbatoio in acciaio zincato che sarà in parte riempito d'acqua ed in parte pressurizzato con aria. Questo sistema consentirà di:

- ammortizzare le sovrappressioni;
- modulare la portata nella rete tra 0 e la portata della pompa base;
- soddisfare piccole richieste idriche evitando l'avviamento della pompa pilota (EP\_P), consentendo la riduzione dell'usura della pompa e sensibili risparmi di energia;
- fornire supplementi di pressione alla pompa pilota (EP\_P) quando la richiesta d'acqua non è abbastanza elevata da richiederne l'attivazione.
- mantenere la pressione all'interno dell'impianto costante;

Il sistema è composto dai seguenti elementi:

- serbatoio / cassa d'aria da 7500 l / 1600 kPa (16 bar), dotato di valvola di scarico sul fondo inferiore, valvola di sicurezza sul fondo superiore e degli attacchi posti sul fasciame per le sonde di livello, di pressione, di immissione dell'aria e di collegamento idrico serbatoio-collettore
- elettrocompressore bicilindrico e bistadio con serbatoio d'aria di capacità 250 l / 15 bar

Il serbatoio sarà collegato:

- con il collettore idrico a mezzo di un tronchetto di tubazione in acciaio inox AISI 304L comprendente una saracinesca di intercettazione generale del tipo a corpo piatto con cuneo gommato DN250 – PN16 con comando manuale, flange di collegamento, bulloni e guarnizioni.;
- con il compressore aria a mezzo di un'elettrovalvola DN 32 e tubo di acciaio zincato DN 32, completo di rubinetti di intercettazione, tubo flessibile, giunti, pezzi speciali e raccorderia.

L'immissione di aria al serbatoio sarà regolata dalle sonde di livello acqua conduttive presenti nel serbatoio a mezzo apertura dell'elettrovalvola. Il comando di avviamento del compressore sarà regolato dall'intervento dei pressostati di massima e di minima (aventi valore tarabile).

## **FILTRO A TAMBURO ROTANTE**

Il filtro a tamburo rotante (a maglie strette), ubicato all'esterno del fabbricato della centrale a monte della vasca di accumulo interrata, provvederà a pulire in modo completo l'acqua per evitare ostruzioni al sistema di pompaggio ed alla rete irrigua. L'apparecchiatura sarà comandata automaticamente a mezzo controllo di livello effettuato da due sensori ad ultrasuoni per la lettura del dislivello dell'acqua tra monte e valle del filtro; il funzionamento è garantito fintantoché i due livelli non sono tornati uguali.

## **STRUMENTI DI MISURA E DI REGISTRAZIONE**

Gli strumenti di misura ed i sensori in campo sono composti dai i seguenti dispositivi:

- manometri installati sulla mandata di ciascuna pompa;
- misuratore di pressione relativa a sensore capacitivo ceramico (PT) installato sul collettore di mandata, adatto per l'acquisizione continua della pressione nella rete di mandata dell'impianto, con segnale da riportare al PLC per la gestione di avvio ed arresto delle elettropompe e dei relativi inverter (ove presenti), nonché al registratore nel quadro automazione per lettura della pressione stessa;
- ulteriore misuratore di portata per la gestione dell'avvio ed arresto delle pompe, montati sul collettore di mandata, per utilizzo nel caso di avaria del misuratore in servizio;
- misuratore magnetico di portata, installato sul collettore di mandata del diametro della stessa (DN800), con centralina remota di visualizzazione installata a parete;
- il valore di portata e pressione della condotta di mandata sarà registrato nel tempo tramite due opportuni registratori con display video-grafico a colori, installati nel quadro QA;
- livellostato a due sonde conduttive con aste in acciaio inox e scheda elettronica con relè, installato nella vasca di accumulo per la gestione delle pompe: una sonda è di arresto per evitare la marcia a secco ed una per gestire l'isteresi di riattivazione delle pompe. Questo dispositivo verrà installato nella vasca esterna in arrivo dalla derivazione, a valle del filtro a tamburo rotante, fissato con staffa di installazione da parete in acciaio inox, in posizione pratica per la manutenzione;
- dispositivo di controllo del livello costituito da due sensori ad ultrasuoni per lettura del dislivello tra monte e valle del filtro a tamburo rotante; questo dispositivo sarà funzionale al controllo e comando del filtro.

Per il controllo delle sovrappressioni nella rete idrica il serbatoio di espansione sarà dotato della seguente strumentazione:

- n. 3 sonde conduttive unipolari, annegate in corpo isolante, per il controllo del livello nella cassa d'aria. La sonda che rileva il livello più alto sarà asservita al blocco della pompa base, la sonda intermedia all'apertura dell'elettrovalvola per l'immissione in serbatoio dell'aria compressa e la sonda più bassa alla sua chiusura;
- relè di controllo del livello a sonde conduttive, installato/i nel quadro QA;
- indicatore di livello con tubicino trasparente in policarbonato protetto con tubo metallico asolato longitudinalmente per la visualizzazione del livello, completo di rubinetti di intercettazione.

## **DISPOSITIVI SI SICUREZZA**

Per prevenire il malfunzionamento dell'impianto in avvio, con pressione di mandata zero, che si verifica a seguito di una interruzione della fornitura di energia elettrica o nel caso di marcia a secco, sono stati presenti i seguenti dispositivi di sicurezza:

- valvola di sfogo d'aria automatico su ciascuna tubazione di mandata delle pompe e sul collettore;
- arresto delle pompe per minimo livello vasca, rilevato da un livellostato a due sonde conduttive installato nella vasca di accumulo;
- installazione di valvole di non ritorno a protezione delle pompe, a chiusura praticamente istantanea all'inversione del flusso nella condotta.

### **VENTILAZIONE DEI LOCALI**

Nel locale elettropompe sono previsti due ventilatori con le seguenti caratteristiche:

- Portata: 7000 m<sup>3</sup>/h
- Prevalenza: 80 Pa
- Potenza del motore: 750 W
- Tensione nominale motore: 400 Vac
- Numero di poli motore: 6

L'aria verrà prelevata dalla vasca sottostante il locale, attraverso aperture create nel pavimento sotto il collettore e convogliata all'esterno verso la parete NORD/EST dove saranno montati i ventilatori. L'espulsione dell'aria avverrà interponendo una griglia afonica di dimensioni 850 x 850 mm, con un'attenuazione acustica maggiore o uguale a 35dB.

I due ventilatori saranno comandati automaticamente da altrettanti termostati a soglie differenziali, installati in ogni singolo locale.

### **FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO**

L'impianto di pompaggio sarà azionato con le seguenti logiche di funzionamento:

- la pressione in rete e le erogazioni d'acqua di piccola entità verranno soddisfatte dal serbatoio in acciaio zincato riempito in parte con acqua ed in parte con aria;
- la pressione sulla rete di distribuzione sarà monitorata dal trasmettitore di pressione installato sul collettore di mandata. Al crescere della richiesta d'acqua degli utilizzatori (portata), la diminuzione della pressione determinerà l'avvio della pompa base (EP\_B). La lettura analogica della pressione consentirà inoltre il funzionamento dell'inverter, per effettuare una regolazione della pressione stessa al crescere della portata;
- all'aumentare della richiesta d'acqua il trasmettitore avvertirà il calo di pressione e farà partire le pompe di spinta (EP\_S). La lettura analogica della pressione consentirà di spegnere la pompa pilota (EP\_P);
- le ulteriori richieste di portata da parte della rete, via via crescenti e con una pressione continuamente monitorata dal trasmettitore di pressione, provocheranno la partenza progressiva delle altre elettropompe di spinta (EP\_S) installate. È prevista l'installazione di un secondo trasmettitore di pressione che svolgerà lo stesso lavoro in caso di guasto di quello in servizio.
- in fase di diminuzione della portata si verificherà il funzionamento inverso, con il progressivo stacco delle pompe fino al completo arresto, legato ad aumenti

nella pressione. Il comando di riavviamento delle elettropompe base (EP\_B) verrà determinato dal PLC sulla base del valore rilevato dal trasmettitore di pressione. Analogamente, l'arresto della pompa di spinta verrà definito e temporizzato all'interno del PLC;

- Il funzionamento delle elettropompepompe sarà inibito in caso di:
- minimo livello pericoloso in aspirazione (marcia a secco), rilevato dal livellostato a tre aste installato nella vasca di accumulo. La riattivazione delle pompe sarà possibile solo dopo che il livello in vasca sarà stato ristabilito sopra la soglia di sicurezza rilevata in automatico dal medesimo livellostato;
- nel caso di raggiungimento del massimo livello d'acqua consentito all'interno del serbatoio/cassa d'aria, rilevato dalla sonda del livellostato;
- nel caso di mancanza tensione degli ausiliari, rilevata da un relè di minima tensione installato in QA.

Il segnale analogico del trasmettitore di pressione (PT) sarà portato al quadro di automazione QA, sul quale sarà installato un registratore di pressione.

Quanto al controllo della cassa d'aria, si aggiunge che:

- l'avvio e l'arresto del compressore sono gestiti autonomamente all'interno dello stesso, tramite pressostati;
- l'apertura / chiusura dell'elettrovalvola V2-11/A di immissione aria alla cassa è comandata dalle sonde di livello

Il comando delle saracinesche della rete di distribuzione dotate di attuatore sarà realizzata dal quadro di automazione QA sia tramite manipolatori che tramite PLC/unità periferiche.

### **CARATTERISTICHE DEI MATERIALI**

I materiali impiegati dovranno essere di ottima qualità e di primari marchi presenti nel mercato. La descrizione delle caratteristiche dei componenti è riportata nel capitolato speciale d'appalto.

### **IMPIANTO IDRICO SANITARIO**

L'impianto idrico sanitario sarà realizzato per l'alimentazione idrica e lo scarico delle acque reflue. Il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria è assicurato da uno scaldacqua elettrico della capacità di 30 litri.

La distribuzione del fluido termico e dell'acqua per usi sanitari avverrà con tubazioni in materiale multistrato e/o PEAD isolate termicamente di opportuno diametro dal nuovo punto di alimentazione dall'acquedotto pubblico (nuovo contatore) sino ai punti di futuro utilizzo. Il riscaldamento dei servizi igienici verrà realizzato con uno scaldasalviette elettrico comandato da un termostato ambiente.

### 5.3 Inquinamento e disturbi ambientali

La realizzazione del progetto in esame non porterà forme di inquinamento dell'area, durante l'esercizio dell'impianto, tuttavia l'analisi considera anche gli aspetti connessi alla produzione di disturbi e inquinamento che si possono avere durante la fase di realizzazione delle opere.

Le attività relative alla realizzazione dell'impianto, e della struttura che ospiterà la centralina, riguarderanno le fasi preparatorie dell'area e le attività necessarie per la realizzazione della struttura edilizia, spazi di pertinenza e collocazione dell'impianto. Per quest'ambito sarà pertanto necessario rimuovere parte della vegetazione esistente, condurre scavi e movimentazione delle terre per la realizzazione delle opere edili, nonché costruzione della struttura stessa.

Per quanto riguarda la rete di distribuzione delle acque, e realizzazione della condotta di adduzione, gli interventi riguarderanno essenzialmente gli scavi per la posa degli elementi della rete e la successiva copertura delle trincee. Si considera l'intervento relativo alla realizzazione della rete primaria, quale struttura portante del sistema, costituita dalle dorsali principali. La rete secondaria riguarda le condotte e i rami di minori, con dimensioni contenute e ripercorrono in larga parte la rete idrica esistente, che distribuiscono le acque in modo diffuso nel territorio

Tutte queste attività necessitano dell'utilizzo di mezzi meccanici, che rappresentano quindi la maggiore fonte emissiva. Di seguito si analizzano in dettaglio i possibili elementi di disturbo.

#### **Emissioni (scarichi, rifiuti, rumore, luce)**

Durante l'esecuzione dei lavori, sia per le attività connesse alla realizzazione della centralina che per la creazione della rete idrica, sono prevedibili alcune emissioni di scarico da parte dei mezzi meccanici dell'impresa esecutrice, in particolare si tratta di fumi e rumore. Tali effetti saranno limitati nel tempo e legati strettamente alla collocazione del cantiere e aree d'intervento.

Non vi sono impianti meccanici in progetto localizzati stabilmente per i quali si prevedono emissioni di CO<sub>2</sub> nell'atmosfera. Le emissioni di sostanze capaci di alterare la qualità dell'aria sono legate ai mezzi di cantiere e al traffico veicolare indotto per la movimentazione dei materiali. Si considerano in tal senso prevalentemente le emissioni di gas di scarico (CO, ossidi di zolfo e ossidi di azoto) e particolato (PM<sub>10</sub>). Si tratta quindi di emissioni puntuali e non continuative, che non si concentreranno comunque in un unico punto, ma saranno legate alla specifica collocazione delle opere. In tal senso le emissioni prodotte avranno effetti contenuti e discontinui rispetto alle concentrazioni di inquinanti aerei, trattandosi in particolare di effetti temporanei. Da considerare inoltre che la larga parte delle opere sarà realizzata in aree agricole, lontano quindi da siti sensibili o da altre fonti, riducendo così l'effetto cumulo.

Durante le fasi di scavo si potranno avere effetti di dispersioni di polveri nelle aree limitrofe agli spazi di lavorazione, si tratta di polveri con limitata capacità di dispersione, a causa del loro peso, che avranno pertanto effetti sulle aree prossime agli scavi. Trattandosi in larga parte di spazi agricoli gli effetti risultano di limitato interesse, riguardando spazi di limitata sensibilità sotto il profilo ambientale. Similare pressione si

avrà in relazione alle aree di stoccaggio delle terre di scavo, a causa della dispersione dovuta dai venti; la copertura dei cumuli, o compattamento delle terre, ricuce sensibilmente l'effetto.

Il sistema di pompaggio avviene tramite l'impiego impianti che saranno collocati all'interno dell'edificio di nuova realizzazione. Le emissioni sonore saranno pertanto attutate in primo luogo grazie alla specifica collocazione, e rispetto all'esterno la riduzione della pressione sarà assicurata in modo significativo dalla struttura edilizia.

Ulteriore fonte sonora è quella data dall'impianto di ventilazione, necessaria per il riciclo dell'aria all'interno dei locali. La diretta connessione con l'esterno dell'edificio degli impianti di aerazione comporta emissione con l'esterno dell'edificio con un grado di attenuazione ridotto.

Per quanto riguarda la fase di cantiere valgono le premesse sopra riportate, relativamente alla temporalità delle fonti di disturbo e discontinuità della pressione. Anche in questo caso, infatti, le emissioni sono essenzialmente connesse ai mezzi operatori e veicoli utilizzati nei cantieri e per il conferimento dei materiali. I fattori più significativi sono connessi alle attività di cantiere e mezzi di maggior peso, considerando come si potranno avere picchi durante le operazioni di scavo e demolizione di manufatti, in particolare delle superfici stradali da attraversare.

È possibile stimare che le situazioni di maggiori emissioni acustiche produrranno una pressione di circa 90 dB (A), sulla base di situazioni tipiche di cantieri similari a quelli necessari per l'intervento.

L'intervento di realizzazione della struttura dell'impianto, e spazi di pertinenza, comporterà la produzione di disturbi acustici, anche in questo caso, connessi principalmente ai mezzi di cantiere. È possibile stimare la produzione di picchi durante le opere di scavo e con presenza di più mezzi e macchinari in funzione contemporaneamente. Sulla base di realtà di cantiere omologhe si stima come le situazioni di maggiore emissione acustica durante l'arco del giorno si possa attestare su 90 dB (A), con picchi episodici di poco superiori, e quindi di scarsa rappresentatività.

La movimentazione dei mezzi su strada comporterà l'immissione di rumorosità simile a quella già esistente, con possibili picchi durante il trasporto delle strutture più ingombranti, che necessitano di mezzi più potenti. Si tratta di fenomeni episodici che non incidono in termine di alterazione delle dinamiche in essere e della qualità ambientale.

Le attività di cantiere verranno realizzate durante le ore diurne, evitando quindi di produrre inquinamento luminoso.

Per quanto concerne, invece, i rifiuti questi saranno esclusivamente quelli prodotti in fase di cantiere. La corretta gestione delle aree di cantiere, in riferimento alle normative di settore, assicura che non vi siano immissioni in ambiente di rifiuti o la creazione di spazi di accumulo rifiuti che possano avere effetti sull'ambiente.

### **Movimentazione terra e materiali**

Il terreno interessato dallo scavo per la realizzazione della rete di distribuzione è in larga parte attualmente utilizzato a fini agricoli, la localizzazione proposta dal progetto mira a collocare le opere in corrispondenza dei margini e confini delle proprietà, evitando in tal senso la frammentazione della tessitura. Il terreno oggetto di scavo sarà

successivamente utilizzato per il ricoprimento degli scavi stessi, e ripristino dello stato attuale. In tal senso si escludono modifiche dell'uso dei suoli e il trasporto delle terre, potendo essere stoccate a ridosso delle trincee realizzate.

Trattandosi di aree agricole, seppur con presenza di realtà insediative, si ritengono pressoché nulle le possibilità di interferire con suoli inquinati o che necessitano di bonifiche.

Per quanto riguarda l'intervento di realizzazione della centrale, gli scavi riguarderanno essenzialmente lo spazio occupato dal sedime dell'edificio. Gli spazi esterni saranno oggetto di sistemazione della superficie con il mantenimento comunque di spazi seminaturali, con presenza di piazzale in ghiaio.

### **Impatto visivo**

La realizzazione degli interventi relativi alla rete di distribuzione delle acque non comporta modifica dello stato dei luoghi una volta ultimate le opere. Durante le fasi di realizzazione delle tratte gli effetti saranno dovuti alla presenza dei mezzi. Si tratta pertanto di modifiche puntuali e temporanee del contesto, che non altera la qualità percettiva del contesto.

L'intervento della centralina modifica l'attuale stato dei luoghi introducendo una nuova struttura all'interno di un'area attualmente libera e utilizzata a fini produttivi agricoli.

L'edificio proposto è caratterizzato da soluzioni tipologiche e scelta di materiali di coerenti che i manufatti tipici del contesto rurale. Tuttavia l'ambito all'interno del quale si colloca la struttura ricade nella fascia di vincolo paesaggistico riferito al corso del Brenta. Devono pertanto essere messe in atto tutte le misure utili a garantire il miglior inserimento dell'opera nel contesto.

### **Carico antropico**

Gli effetti connessi al carico antropico sono legati essenzialmente alle attività di cantiere, dal momento che le opere riguardano la realizzazione di elementi di servizio che non comportano aumenti di carico antropico in termini di collocazione di attività antropiche o incremento della popolazione.

Durante le fasi di cantiere il carico antropico è connesso alla presenza di personale e attività legate alle attività qui svolte.

Nel periodo di attività di cantiere, stimato in circa 540 giorni, l'area vedrà la presenza personale addetto alla realizzazione delle opere e dell'area di cantiere stessa.

Per quanto riguarda la realizzazione della rete si ricorda come i cantieri, e pertanto la presenza delle maestranze, avrà collocazioni temporanee nei vari siti, pertanto con effetti discontinui e comunque contenuti, dal momento che i cantieri avranno comunque dimensioni contenute, con presenza continuativa di un numero esiguo di operatori.

Per quanto riguarda l'intervento della centrale di pompaggio si rileva come le attività di cantiere saranno concentrate all'interno dello spazio che ospiterà la nuova struttura, con tempistiche comunque ridotte, pari a poco meno di 1 anno.

Anche in questo caso si stima come gli effetti siano contenuti, dal momento che non sarà presente un numero significativo di personale. L'accesso e movimentazione all'area, sia in fase di realizzazione che di esercizio dell'impianto, avverrà attraverso la

viabilità esistente, senza necessitare quindi di ulteriori opere o consumi delle risorse locali. Trattandosi di un impianto tecnologico non è prevista la collocazione stabile di utenze o personale, non si prevedono incrementi di carico antropico legato alla struttura in sé.

## 5.4 Utilizzazione delle risorse naturali

L'intervento dell'impianto di pompaggio e della rete pluvirrigua comporta utilizzo di risorse essenzialmente per la realizzazione delle opere stesse. Si considera in tal senso il reperimento del materiale da costruzione, sia per le condotte che per l'edificio, materiale disponibile sul mercato e che non necessita di approvvigionamenti particolari o utilizzo di risorse locali.

Durante le attività di cantiere si avrà un utilizzo temporaneo delle superfici agricole, con modifica dello stato attuale e della capacità produttiva primaria e delle funzioni ambientali di tali spazi. L'incidenza di questo aspetto è oggetto di analisi di seguito approfondite. Una volta ultimate le opere l'unico consumo di suolo è dato dagli spazi occupati dalla centralina di pompaggio e aree di sua pertinenza.

Una volta ultimati i lavori la fase di esercizio non prevede sfruttamento di risorse locali, dal momento che l'impianto funzionerà sfruttando l'energia elettrica della rete esistente.

La struttura sarà inoltre collettata al sistema idrico e fognario esistente, prevedendo comunque un carico antropico pressoché nullo, dal momento che le presenze nell'edificio sono quelle degli operatori necessari per la gestione dell'impianto e per le opere di manutenzione.

## 5.5 Rischio di incidenti

Durante la fase di costruzione ed installazione delle varie parti che compongono la rete non vengono utilizzate sostanze o sistemi tecnologici tali da indurre ad una valutazione di particolari rischi escludendo quelli noti per un cantiere generico ai quali far fronte con le note misure a tutela della sicurezza e salute dei lavoratori così come disciplinato dal D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. I manufatti che saranno collocati non contengono materiali potenzialmente inquinanti.

Allo stesso modo la realizzazione della struttura e dell'impianto stesso non comporta la collocazione di elementi di rischio o fattori di potenziale incidenza per la sicurezza del territorio e della popolazione. Le modalità di realizzazione, materiali e mezzi utilizzati, rispetteranno i riferimenti di legge in termini di sicurezza e tutela dell'ambiente.

Data la natura dell'impianto e la tipologia degli impianti, nonché di approvvigionamento energetico, non si rilevano fattori di potenziale rischio connessi alla fase di esercizio dell'impianto stesso.

La centrale di pompaggio non è sottoposta alle procedure di Prevenzione Incendi in conformità a quanto stabilito dal D.P.R. 01/08/2011 n° 151. Verranno rispettate, comunque, le norme di sicurezza necessarie a rendere l'edificio sicuro in termini di evacuazione delle persone e di salvaguardia della struttura.

Il posizionamento degli estintori per il primo intervento e dei cartelli segnaletici di avviso del pericolo e dell'evacuazione sarà effettuato dall'utilizzatore dei locali in base alla "Valutazione dei Rischi" che verrà redatta in sede operativa.

## 5.6 Programma di attuazione

La realizzazione delle opere si svilupperà all'interno di un arco temporale stimato in 540 giorni lavorativi. La definizione delle tempistiche è stata definita tenendo conto delle condizioni che possono limitare o impedire le attività di cantiere; in tal senso i tempi sono stati determinati sospendendo i lavori durante il periodo più sensibile per le attività agricole, e la possibile dilatazione dei tempi dovuta a fattori climatici.

Il cronoprogramma è stato definito prevedendo la sovrapposizione temporale, parziale, delle lavorazioni che saranno condotte in ambiti diversi. In particolare durante le attività di realizzazione della dorsale ramo A principale può essere realizzato il ramo B, successivamente dopo un fermo cantiere per colture in atto di 5 mesi, saranno realizzati i rami C e D ed infine contemporaneamente i rami E ed F.

I 540 giorni così definiti coprono sia la realizzazione delle condotte dell'impianto e struttura della centralina di pompaggio, che sarà realizzata in 360 giorni.

Per le singole tratte delle condotte i tempi sono diversificati, le tratte ramo A e B si svilupperanno per circa 200 giorni, mentre le altre tratte interesseranno tempi significativamente inferiori, da qualche settimana a pochi giorni.

Le attività svolte in questi momenti riguarderanno lo scavo del tracciato, collocazione delle condotte e reintegro, con il ripristino dello stato ante opera.

Per quanto riguarda l'intervento di collocazione dell'impianto di pompaggio, e realizzazione della struttura edilizia, le fasi potenzialmente di maggior impatto per la presenza di mezzi e attività rumorose, quali scavi e l'esecuzione delle strutture in cemento armato, occuperanno rispettivamente 6 e 70 giorni. I rimanenti giorni (quasi 300) riguardano le opere edili, interne ed esterne, la posa degli impianti elettrici e meccanici, le finiture dell'edificio e degli spazi esterni di pertinenza.

Di seguito si riportano i diagrammi dei cronoprogrammi delle attività relative alla rete pluvirrigua e della realizzazione della centralina.

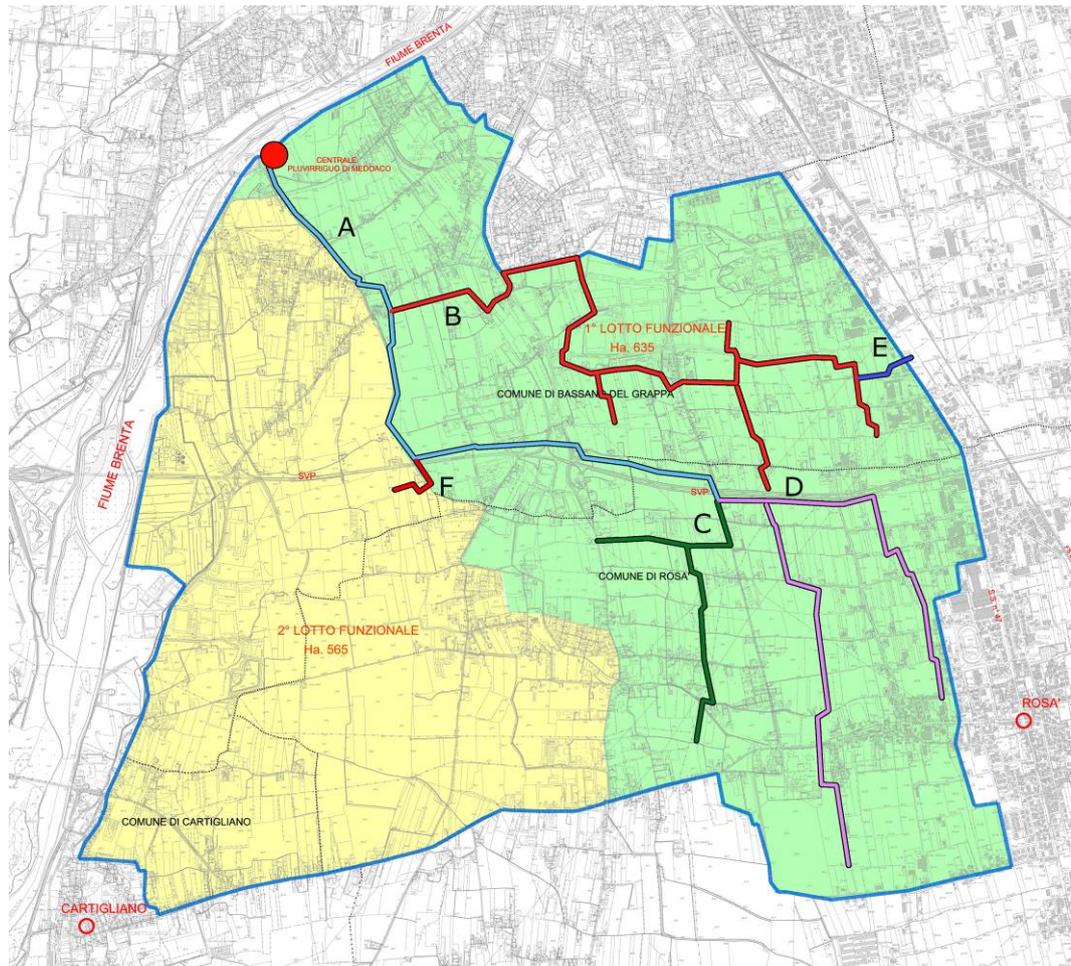


Figura 29 Individuazione dei rami di progetto.



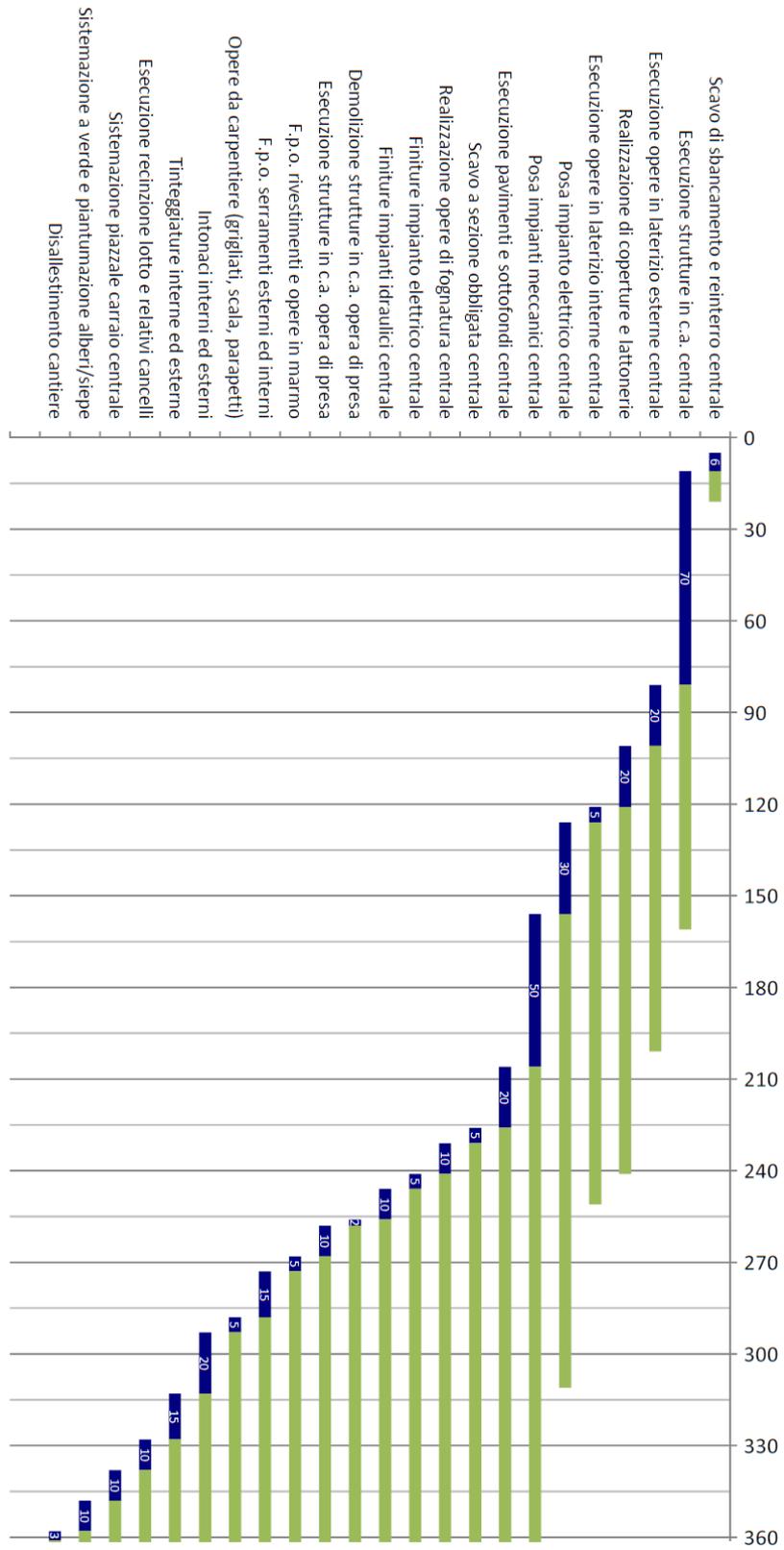


Figura 31 Cronoprogramma centrale di pompaggio.

## 5.7 Cumulo con altri progetti

L'intervento in oggetto non ha un punto di derivazione diretto sul corso d'acqua, utilizzando acque che provengono da una diramazione del Brenta già utilizzata per sfruttamento antropico (centralina idroelettrica). Il progetto è stato sviluppato tenendo in considerazione l'attuale assetto dei luoghi, prevedendo il prelievo all'interno della tratta a monte della centralina idroelettrica evitando che le acque vengano turbinate. Anche le quantità derivate sono tali da non inficiare la funzionalità di progetto della centralina, garantendo così la funzionalità sia dell'impianto idroelettrico che del nuovo sistema.

Le acque sono spinte all'interno delle nuove condotte di progetto, e distribuite all'interno del territorio, senza che vengano reimmesse in modo diretto sulla rete idrica principale, trattandosi di un sistema di irrigazione in modo diffuso. Questo permette di non alterare le dinamiche idrauliche a valle o nel sottosuolo, senza incidere quindi rispetto ad eventuali interventi o situazioni presenti in aree connesse a quelle in oggetto.

La tipologia dell'impianto inoltre, turandosi di un solo sistema di pompaggio non comporta effetti sugli indici biotici delle acque in uscita dall'impianto stesso.

Non sono previsti trattamenti chimico-fisici o sfruttamenti della risorsa idrica, se non per i soli obiettivi sopra indicati (ricarica acquiferi e irrigazione).

Non si producono pertanto alterazioni dello stato qualitativo e quantitativo dell'asta fluviale di riferimento.

Si ricorda come il progetto in esame riguardi la prima fase della proposta più complessiva d'intervento. La seconda fase andrà a servire le aree poste più ad ovest rispetto all'area in oggetto, sfruttando l'impianto di pompaggio qui previsto e con le medesime caratteristiche progettuali per il sistema di trasporto idrico. Anche per il secondo ambito le opere saranno funzionali all'adduzione di acque ad uso irriguo, con la finalità di migliorare lo sfruttamento della risorsa idrica a supporto del sistema agricolo locale.

L'impianto in oggetto è già stato dimensionato e predisposto per la seconda fase, pertanto la realizzazione di questa e la sua entrata in esercizio non necessita modifiche rispetto a quanto proposto, se non la collocazione delle pompe aggiuntive all'interno della struttura edilizia.

La rete sarà collegata ai rami di distribuzione qui proposti, senza necessitare di modifiche della rete qui valutata.

L'intervento in oggetto è pertanto funzionale e necessario alla seconda fase. I potenziali effetti saranno simili a quelli valutati all'interno del presente documento, e potranno essere adottate le medesime misure di attenzione per garantire la maggiore compatibilità ambientale.

## 5.8 Esiti del quadro progettuale

Gli esiti risultanti dal quadro di riferimento progettuale possono essere così riepilogati:

- la realizzazione della rete di distribuzione delle acque ad uso irriguo a servizio del sistema agricolo locale, senza comportare trasformazioni del territorio o alterazioni dello stato in essere dei luoghi, dal momento che i manufatti saranno

collocati in interrato e si prevede la ricomposizione degli spazi interessati dalle opere;

- la nuova centrale di progetto coinvolge spazi limitati, tutti gli impianti saranno collocati all'interno di una nuova struttura edilizia realizzata utilizzando caratteri costruttivi e architettonici che richiamano l'edilizia rurale del contesto;
- la funzione delle opere in oggetto è quella di garantire la maggiore compatibilità delle attività agricole, tipiche del contesto, sfruttando le risorse già disponibili in prossimità dell'area con modalità ambientalmente sostenibili;
- la rete potrà avere funzione di ricarica della falda, pertanto con funzione migliorativa rispetto le potenziali criticità di carattere idrogeologiche dovute a fattori di antropizzazione presenti in aree esterne al sito d'intervento.

La fase di cantierizzazione determinerà condizioni di disturbo per la durata dei lavori relativi alle sole opere. I provvedimenti di mitigazione previsti risultano adeguati a contenere gli effetti. Si ritiene tuttavia che nella fase dei lavori dovrà essere posta molta attenzione soprattutto ai ricettori più prossimi ai fronti di lavoro. Un'attenta gestione delle attività di cantiere opererà affinché la circolazione dei mezzi non interferisca con il traffico ordinario nelle ore di punta.

Una volta ultimate le attività le alterazioni legate alle fasi di cantiere saranno rimosse.

## 6 ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E VALUTAZIONE DELLE POTENZIALI FONTI DI IMPATTO

- L'**analisi ambientale** è stata condotta seguendo un percorso mirato al raggiungimento di una serie di obiettivi, così riassunti:
1. Individuazione degli aspetti ambientali e delle componenti interessate dalle lavorazioni previste dello schema direttore;
  2. Ricerca delle misure da indicare per favorire l'inserimento degli interventi proposti;
  3. Definizione dei necessari eventuali interventi di mitigazione e/o compensazione.
- Il metodo scelto per la **valutazione degli impatti generati dal progetto**, sulla base delle considerazioni precedentemente riportate, prevede l'utilizzo di matrici di tipo qualitativo che mettono a confronto le azioni di progetto con le componenti territoriali, paesaggistiche, urbanistiche ed ambientali della zona in esame.

La metodologia di analisi si compone dei seguenti punti sequenziali:

4. individuazione degli impatti;
5. definizione della soglia di sostenibilità dell'ambiente;
6. ponderazione ordinale delle componenti ambientali;
7. significatività degli impatti;
8. scala di rilevanza degli impatti;
9. selezione degli impatti critici.

### 1. Individuazione degli impatti

Come strumento per organizzare le operazioni di individuazione e descrizione degli impatti si utilizza una **matrice semplice**, ovvero, una tabella a doppia entrata in cui nelle righe compaiono le variabili costitutive del sistema ambientale (componenti ambientali), e nelle colonne le attività che la realizzazione del progetto implica (azioni), divise per fasi (normalmente costruzione ed esercizio).

Gli impatti risultano dall'interazione tra azioni e componenti ambientali e sono annotati nelle celle corrispondenti. Ad una singola azione possono anche corrispondere impatti su più componenti ambientali.

Il primo passo per la realizzazione della matrice semplice ha comportato l'individuazione delle *componenti ambientali* interessate (I° ordine), caratterizzate nello stato ambientale di riferimento, e per ognuna delle quali sono stati presi in esame i *fattori ambientali* che le contraddistinguono (II° ordine), di seguito elencati.

Tabella 1. Matrice semplice componenti ambientali – fattori ambientali

COMPONENTI AMBIENTALI	FATTORI AMBIENTALI
ATMOSFERA E ARIA	Qualità dell'Aria
AMBIENTE IDRICO	Idrografia, idrologia e idraulica
	Pericolosità idraulica
	Qualità delle acque superficiali
	Qualità delle acque sotterranee
SUOLO E SOTTOSUOLO	Geomorfologia e geolitologia
	Uso del suolo
BIODIVERSITÀ, FLORA E FAUNA E RETI ECOLOGICHE	Presenza di flora e fauna
	Presenza di verde di arredo urbano
	Habitat e specie prioritarie
PAESAGGIO, BENI ARCHITETTONICI, CULTURALI E ARCHEOLOGICI	Sistemi di paesaggio
RUMORE	Caratterizzazione del clima acustico
INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	Caratterizzazione delle sorgenti
INQUINAMENTO LUMINOSO	Caratterizzazione delle fonti
RIFIUTI	Caratterizzazione
VIABILITA'	Caratterizzazione
SISTEMA SOCIO-ECONOMICO	Lavoro
SALUTE PUBBLICA	Rischi per la salute

Successivamente sono state considerate le azioni che caratterizzano l'opera di progetto, distinte in azioni dovute alla fase di costruzione dell'infrastruttura e azioni connesse alla fase di esercizio. Di seguito viene riportato l'elenco delle azioni previste.

Tabella 2. Azioni di progetto

FASE	AZIONI DI PROGETTO	
FASE DI CANTIERE	Allestimento e lavorazioni di cantiere propedeutiche alla realizzazione dell'intervento	Allestimento aree di cantiere
		Opere provvisoriale
	Movimento materiali e lavorazioni	Scavi
		Demolizioni
		Trasporto materiali (cls a discarica e terreni per riporti) e sistemazione materiale di scavo (sist. mat. nel cantiere)
		Getti in opera di calcestruzzo
		Assemblaggio prefabbricati e opere in muratura
	Installazione opere elettromeccaniche ed esecuzione impianti centrale	
Opere di finitura	Piantumazione e opere a verde	
Dismissione cantiere	Smontaggio strutture fisse di cantiere	
FASE DI ESERCIZIO	Effetti sulla componente socio-economica	
	Fornitura di servizi (energia elettrica)	
	Interventi di manutenzione (ordinaria e straordinaria)	
	Impianti fissi (occupazione suolo e rumore)	

Definite le due precedenti tabelle è quindi possibile giungere all'individuazione della matrice componenti ambientali – azioni.

La creazione di una matrice semplice, che riporta i fattori ambientali in riga e le azioni di progetto in colonna, permette di identificare gli impatti attesi ottenuti dall'interazione tra azioni e fattori ambientali.

## 2. Definizione della soglia di sostenibilità ambientale

Di ogni componente ambientale coinvolta viene valutato lo stato attuale (la situazione "senza progetto") dal punto di vista della qualità delle risorse ambientali (stato di conservazione, esposizione a pressioni antropiche), classificandolo secondo la seguente scala ordinale:

Tabella 3. Criteri di valutazione dello stato attuale delle componenti ambientali

++	Nettamente migliore alla qualità accettabile
+	Lievemente migliore della qualità accettabile
=	Analogo alla qualità accettabile
-	Lievemente inferiore alla qualità accettabile
--	Nettamente inferiore alla qualità accettabile

Deve essere inoltre valutata la *sensibilità ambientale* delle aree che verranno interessate dal progetto. Le aree ritenute sensibili sono:

- Zone costiere;
- Zone montuose e forestali;
- Aree carsiche;
- Zone nelle quali gli standard di qualità ambientale della legislazione sono già stati superati;
- Zone a forte densità demografica;
- Paesaggi importanti dal punto di vista storico, culturale e archeologico;
- Aree demaniali dei fiumi, torrenti, laghi e delle acque pubbliche;
- Aree a rischio di esondazione;
- Aree contigue dei parchi istituiti;
- Aree classificate come vincolate dalle leggi vigenti o interessate da destinazioni di tutela derivanti da strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica.

La soglia di sostenibilità dell'ambiente naturale, nelle singole componenti, viene valutata tenendo conto dello stato attuale delle componenti ambientali e della sensibilità ambientale delle aree, in funzione della loro appartenenza all'elenco di cui sopra, classificando le componenti ambientali stesse secondo la seguente scala ordinale.

Tabella 4. Definizione della soglia di sostenibilità delle componenti

Soglia sosten. amb.	Stato attuale	Sensibilità ambientale
Non raggiunta (<)	++	Non presente
	++	Presente
	+	Non presente
	+	Presente
Eguagliata (=)	=	Non presente
	=	Presente
Superata (>)	-	Non presente
	-	Presente
	--	Non presente
	--	Presente

### 3. Ponderazione ordinale delle componenti ambientali

Con riferimento allo stato attuale, per dare ad ogni componente ambientale un “peso” (cioè per classificarla secondo l'importanza che ha per il sistema naturale di cui fa parte o per gli usi antropici per cui costituisce una risorsa) si utilizzano le seguenti caratteristiche:

- Scarsità della risorsa: (giudizio: *rara/comune*);
- Capacità di ricostituirsi entro un orizzonte temporale ragionevolmente esteso: (giudizio: *rinnovabile/non rinnovabile*);
- Rilevanza e ampiezza spaziale dell'influenza che ha su altri fattori del sistema (giudizio: *strategica /non strategica*);
- Soglia della sostenibilità della componente: (giudizio: *soglia superata/soglia eguagliata/soglia non raggiunta*).

La scala ordinale (“rango”) che ne deriva risulta dalle combinazioni della presenza o dell'assenza di ciascuna delle caratteristiche di pregio. Combinando questi quattro giudizi si ottiene il *rango* da attribuire alle componenti ambientali, secondo la tabella seguente.

Tabella 5. Definizione della scala ordinale (rango)

Rango	Componente ambientale			
I	Rara	Non rinnovabile	Strategica	Soglia superata
II	Rara	Non rinnovabile	Strategica	Soglia eguagliata
	Rara	Non rinnovabile	Non strategica	Soglia superata
	Rara	Rinnovabile	Strategica	Soglia superata
	Comune	Non rinnovabile	Strategica	Soglia superata
III	Rara	Non rinnovabile	Non strategica	Soglia eguagliata
	Rara	Rinnovabile	Strategica	Soglia eguagliata
	Comune	Non rinnovabile	Strategica	Soglia eguagliata
	Rara	Rinnovabile	Non strategica	Soglia superata
	Comune	Non rinnovabile	Non strategica	Soglia superata
	Comune	Rinnovabile	Strategica	Soglia superata
IV	Rara	Non rinnovabile	Non strategica	Soglia non raggiunta
	Rara	Rinnovabile	Strategica	Soglia non raggiunta
	Comune	Non rinnovabile	Strategica	Soglia non raggiunta
	Rara	Rinnovabile	Non strategica	Soglia eguagliata
	Comune	Non rinnovabile	Non strategica	Soglia eguagliata
	Comune	Rinnovabile	Strategica	Soglia eguagliata
V	Rara	Rinnovabile	Non strategica	Soglia non raggiunta
	Comune	Non rinnovabile	Non strategica	Soglia non raggiunta
	Comune	Rinnovabile	Strategica	Soglia non raggiunta
	Comune	Rinnovabile	Non strategica	Soglia eguagliata
VI	Comune	Rinnovabile	Non strategica	Soglia non raggiunta

#### 4. Significatività degli impatti

Per ogni impatto individuato va verificato preliminarmente se è o meno significativo. Un impatto non significativo è un effetto che, pur verificandosi, non supera il "rumore di fondo" delle variazioni di stato non percepite come modificazioni della qualità ambientale. Si deve quindi procedere alla classificazione degli impatti significativi.

## 5. Scala di rilevanza degli impatti

Gli impatti significativi vengono definiti sulla base di 3 criteri di giudizio:

- Secondo il segno (*positivi/negativi*);
- Secondo la loro dimensione (*lievi/rilevanti/molto rilevanti*);
- Secondo la dimensione temporale (*reversibili a breve termine/reversibili a lungo termine/non reversibili*).

La combinazione di questi giudizi permette di definire il *rango* dell'impatto significativo, secondo la scala seguente.

Tabella 6. Definizione del rango dell'impatto

Rango	Impatto	
5	Molto rilevante	Irreversibile
4	Molto rilevante	Reversibile a lungo termine
	Rilevante	Irreversibile
3	Molto rilevante	Reversibile a lungo termine
	Rilevante	Reversibile a lungo termine
	Lieve	Irreversibile
2	Rilevante	Reversibile a lungo termine
	Lieve	Reversibile a lungo termine
1	Lieve	Reversibile a lungo termine

## 6. Selezione degli impatti critici

Una volta classificati gli impatti significativi e la qualità delle risorse, secondo le scale ordinali riportate nelle precedenti tabelle, si selezionano gli impatti critici dal complesso degli effetti previsti. Gli impatti critici rappresentano gli effetti (negativi e positivi) di maggiore rilevanza sulle risorse di qualità più elevata, cioè quelli che costituiscono presumibilmente i nodi principali di conflitto sull'uso delle risorse ambientali che occorre affrontare. La selezione degli impatti critici si ottiene applicando la scala ordinale combinata impatti componenti ambientali (tabella seguente), costruita incrociando la classificazione degli impatti con quella della qualità delle componenti ambientali. Gli *impatti critici* sono quelli appartenenti alle seguenti categorie:

- Tutti gli impatti molto rilevanti e irreversibili, ad esclusione di quelli esercitati sulle componenti ambientali prive di componenti di pregio;
- Gli impatti molto rilevanti e reversibili a lungo termine e quelli rilevanti e irreversibili sulle componenti che possiedono almeno due caratteristiche di pregio utilizzate nella classificazione della qualità delle componenti ambientali;
- Gli impatti molto rilevanti e reversibili a breve termine, rilevanti e reversibili a lungo termine e quelli brevi e irreversibili sulle componenti ambientali che possiedono almeno tre caratteristiche di pregio;

- Tutti gli impatti sulle componenti che possiedono tutte le caratteristiche di pregio.

Riportando queste considerazioni su una scala ordinale si ottiene:

Tabella 7. Rango degli impatti significativi

		Rango degli impatti significativi				
		5	4	3	2	1
		MR/IRR	MR/RLT R/IRR	R/RLT MR/RBT L/IRR	R/RBT L/RLT	L/RBT
Rango delle componenti ambientali	I	a	b	c	d	e
	II	b	c	d	e	f
	III	c	d	e	f	g
	IV	d	e	f	g	h
	V	e	f	g	h	i
	VI	f	g	h	i	l

MR = molto rilevante;

R = rilevante;

L = lieve;

IRR = irreversibile;

RLT = reversibile a lungo termine;

RBT = reversibile a breve termine.

La lettera **f** indica una categoria di incertezza che riguarda gli impatti la cui criticità non può essere definita a priori, ma deve essere valutata in relazione agli specifici casi. Gli impatti contrassegnati dalle lettere **a, b, c, d, e** sono da ritenersi critici, mentre quelli contrassegnati dalle lettere **g, h, i, l** sono ritenuti non critici.

Nel capitolo dedicato alle valutazioni viene sviluppata la matrice degli impatti critici applicata al progetto in esame (gli impatti positivi sono indicati con il colore blu, quelli negativi con il colore rosso) e viene fornito un quadro sintetico della natura e dell'entità di tutti gli impatti rilevati nei confronti delle componenti ambientali.

## 6.1 Componenti ambientali

### 6.1.1 Aria e clima

#### 6.1.1.1 Stato di fatto

All'interno del territorio veneto, che si estende dalla costa adriatica fino al limite settentrionale delle Dolomiti, è possibile individuare tre zone mesoclimatiche ben distinte che presentano caratteristiche piuttosto diversificate, ricomprendendo sistemi costieri e pianiziali, collinari e montani. L'area oggetto di analisi si inserisce nella fascia pedemontana, con caratteri climatici riferibili al sistema della pianura centrale veneta.

Per quanto riguarda l'analisi delle condizioni climatiche si fa riferimento ai dati forniti da ARPAV, in relazione alla centralina di rilevamento più prossima agli spazi in oggetto. Nello specifico si analizzano i valori misurati dalla centralina di Bassano del Grappa.

Al fine di avere informazioni rappresentative dell'andamento medio sono stati presi in esame i dati degli ultimi 20 anni disponibili (1997-2017). Le elaborazioni basate su quest'arco temporale permettono di fornire un'immagine rappresentativa media, escludendo pertanto situazioni ed eventi limite o eccezionali.

In riferimento alla piovosità è emerso come la piovosità annuale di attesta mediamente attorno ai 1.400 mm annui, con picchi massimi registrati nel 2014 superiori ai 2.200 mm, e minimi inferiori ai 1.000 mm annui nel 2017.

I mesi più piovosi risultano quelli autunnali e tardo primaverili, con maggiori precipitazioni nel mese di novembre. Durante questi periodi si misurano picchi superiori ai 170 mm mensili.

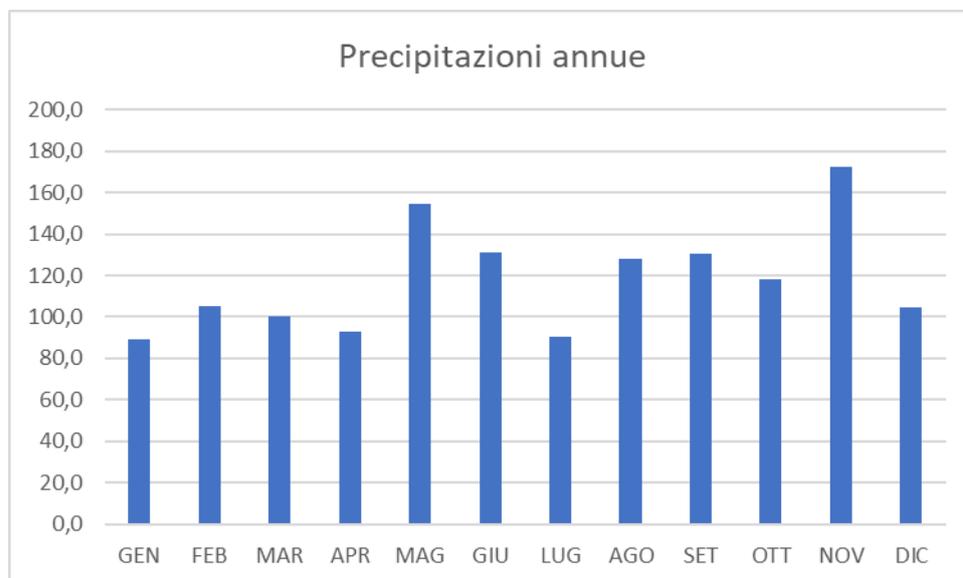


Figura 32 Precipitazioni annue media (periodo 1997-2007).

L'andamento delle temperature durante l'anno si attesta su valori minimi di poco superiori allo 0° e nelle massime estive che si attestano su 30° C.

Durante i mesi più caldi, tra luglio e agosto, si registra la maggiore escursione termica tra le minime e massime pari a circa 10°.

La temperatura più bassa si registra tra dicembre e gennaio, con temperature che raramente si attestano su valori negativi.

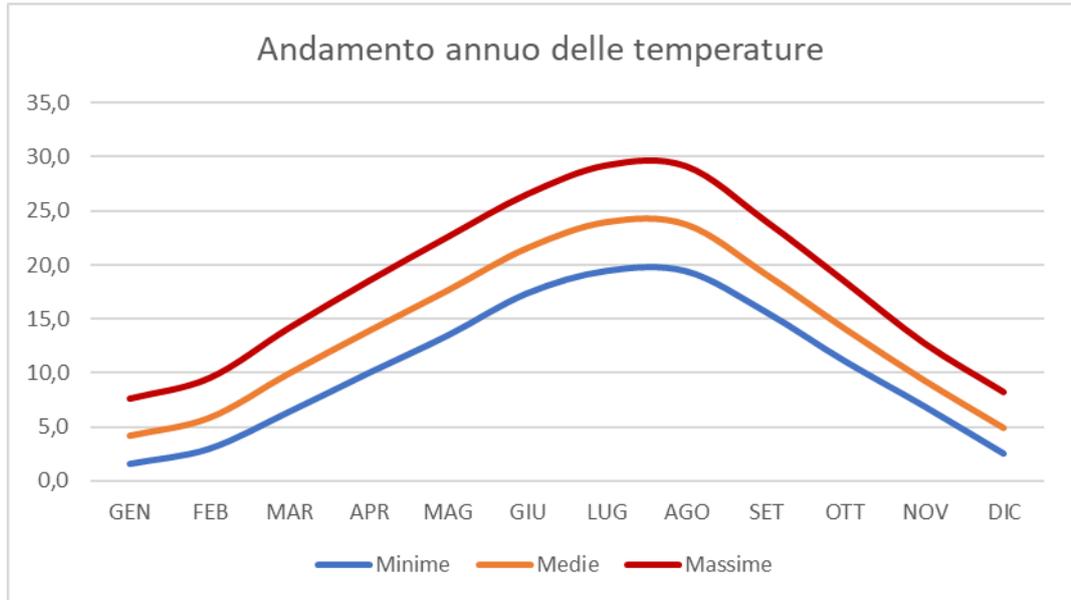


Figura 33 Andamento delle temperature annue (periodo 1997-2017).

In relazione al tasso di umidità relativo si osserva che mediamente i periodi con maggiore umidità si riscontrano nei mesi autunnali. Mediamente l'umidità si attesta su percentuali prossime al 70.

I valori più bassi si rilevano nel periodo tardo estivo, con minime prossime al 40%.

Da evidenziare che le massime si mantengono pressoché costanti durante tutto l'arco dell'anno, con valori prossimi al 90%.

I valori rilevati e le dinamiche osservate risultano in linea con i caratteri tipici del contesto territoriale di riferimento.

Non si notano situazioni particolari o dinamiche che esprimano criticità.

Per quanto riguarda la qualità dell'aria del contesto, in prima fase si riporta quanto definito all'interno degli strumenti di carattere regionale.

Per definire la qualità della componente aria del territorio analizzato è stato preso in esame il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA), derivato dal D.Lgs.n. 351/99 «Attuazione della direttiva 96/62/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente». Esso individua le zone del proprio territorio nelle quali i livelli di inquinanti comportino il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme.

Gli inquinanti principali presi in esame sono i seguenti: PM10, biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), IPA (idrocarburi policiclici aromatici), ozono (O<sub>3</sub>), benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>) e monossido di carbonio (CO). In base alla DGR 3195 del 17.10.2006 si classificano i comuni per il livello di concentrazione dei diversi inquinanti.

La Regione del Veneto ha ridefinito la zonizzazione del territorio regionale tenendo conto sia dell'aggiornamento dei dati sia delle caratteristiche fisiche e climatiche. All'interno della DGR 2130 del 23.10.2012 si riclassificano le zone dando maggiore evidenza agli agglomerati urbani e ai sistemi territoriali. La nuova proposta indica 5 agglomerati principali, corrispondenti alle aree urbane di Venezia, Treviso, Padova, Vicenza e Verona, e 4 macroaree definite da caratteristiche fisico-geografiche.

I territori comunali in esame ricadono nell'ambito dell'area "Pianura e Capoluogo bassa pianura". Si tratta di ambiti dove sono presenti in modo discontinuo sorgenti emissive dovute alla presenza di un sistema insediativo e infrastrutturale diffuso, con creazione di effetti cumulativi e congiunti che non determinano rilevanti criticità.

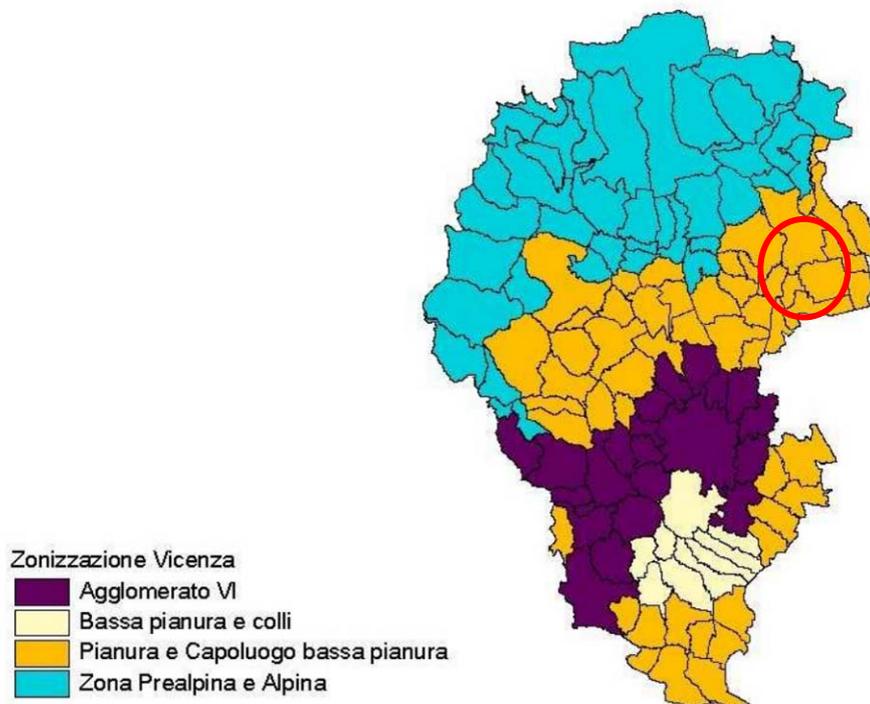


Figura 34 zonizzazione secondo DGR 2130/2012 – fonte ARPAV.

Al fine di identificare le sorgenti emissive e il quadro complessivo del territorio si prendono in esame i dati forniti dall'Osservatorio Regionale Aria Tale sistema ha prodotto una stima preliminare delle emissioni su tutto il territorio regionale, elaborando i dati di emissione con dettaglio provinciale forniti da APAT- CTN-ACE (Centro Tematico Nazionale – Atmosfera Clima Emissioni).

L'INEMAR Veneto, attivato nel 2005, è il primo esempio di inventario regionale delle emissioni in atmosfera e raccoglie le stime a livello comunale dei principali

macroinquinanti derivanti dalle attività naturali e antropiche. Si analizzano i valori riferiti al 2013, ultimo aggiornamento disponibile.

I valori sono riferiti alle fonti emissive, suddivise in macrosettori, nonché in relazione ai principali inquinanti, come di seguito indicato.

I macrosettori indicati quali fonti sono:

1. combustione, settore energetico
2. combustione, non industriale
3. combustione, industriale
4. processi produttivi
5. estrazione e distribuzione combustibili
6. uso di solventi
7. trasporti stradali
8. sorgenti mobili
9. trattamento e smaltimento rifiuti
10. agricoltura
11. altre sorgenti.

Le sostanze campione sono diverse:

- composti organici volatili (COV);
- biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>);
- ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>);
- monossido di carbonio (CO);
- anidride carbonica (CO<sub>2</sub>);
- ammoniaca (NH<sub>3</sub>);
- protossido di azoto (N<sub>2</sub>O);
- metano (CH<sub>4</sub>);
- polveri totali (PTS);
- polveri PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub>

Osservando i dati si rileva una situazione caratterizzata dalle diverse realtà comunali diverga in ragione delle differenze dovute allo sviluppo dei tessuti insediativi e della presenza o meno di assi vari di livello territoriale.

Il territorio di Bassano del Grappa risente in modo più significativo delle emissioni dovute alle attività di trattamento e smaltimento rifiuti (29%), secondariamente delle pressioni dovute alle combustioni civili (29%), dovute essenzialmente agli impianti di riscaldamento domestico. Gli effetti dovuti al traffico veicolare hanno un'incidenza relativamente limitata, seppur non trascurabile (13%).

Gli effetti dovuti alle attività produttive e agricoltura risultano marginali (rispettivamente 3% e 2%).

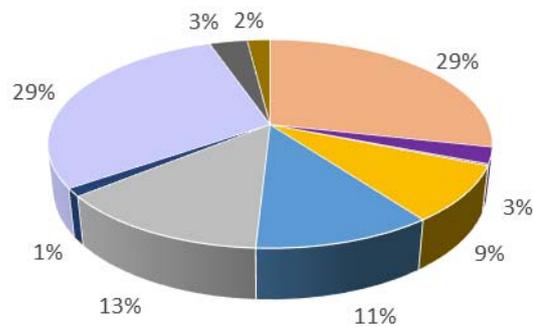
Per quanto riguarda la realtà di Rosà i contributi più significativi sono dati dalla combustione civile (34%) e attività agricole (28%). Il peso del traffico veicolare anche in questo caso appare relativamente ridotto (11%); marginale l'effetto del sistema produttivo (2%).

Si osserva anche una certa rilevanza anche per le attività connesse all'utilizzo di solventi, in particolare all'interno del territorio di Bassano del Grappa.

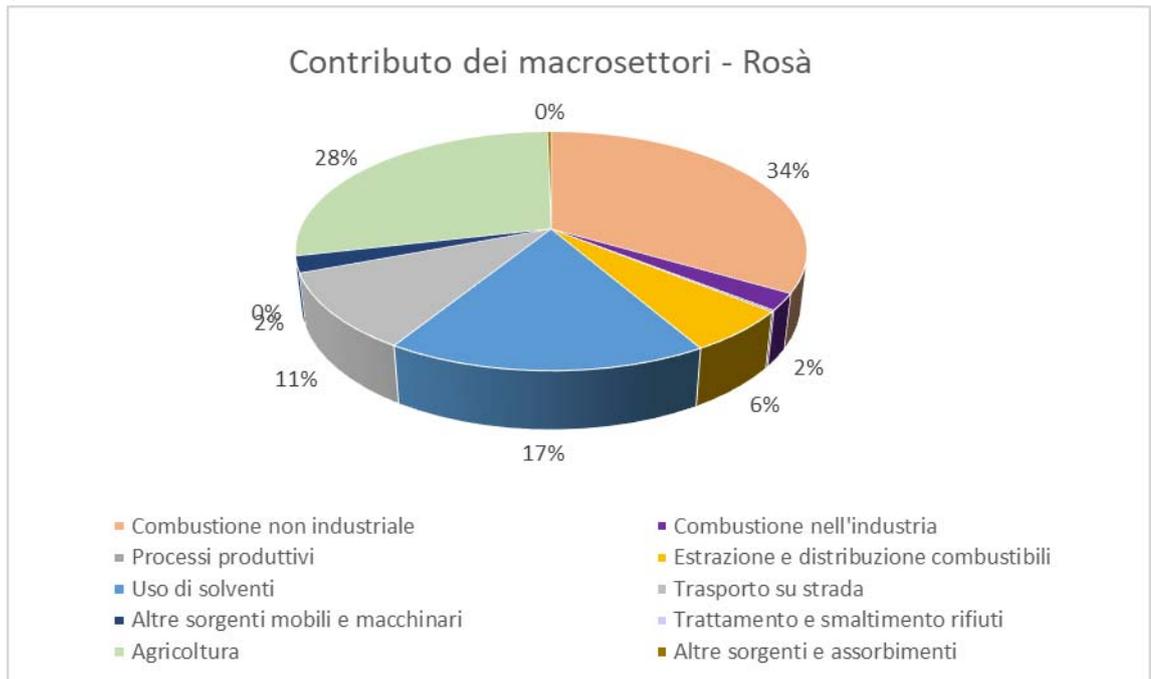
Per quanto riguarda le concentrazioni di sostanze si riporta che, all'interno di tutte le realtà comunali analizzate, particolare incidenza sia data dalle emissioni di CO e COV; per il comune di Bassano del Grappa si rileva una particolare presenza di attività che immettono in atmosfera metano (CH<sub>4</sub>).

Da evidenziare come le concentrazioni di polveri sottili (PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>) non assumano mai incidenze rilevanti, attestandosi su percentuali prossime al 5% (complessivamente PM<sub>10</sub> più PM<sub>2,5</sub>) per entrambe le realtà comunali in esame.

Contributo dei macrosettori - Bassano del Grappa



- Combustione non industriale
- Processi produttivi
- Uso di solventi
- Altre sorgenti mobili e macchinari
- Agricoltura
- Combustione nell'industria
- Estrazione e distribuzione combustibili
- Trasporto su strada
- Trattamento e smaltimento rifiuti
- Altre sorgenti e assorbimenti



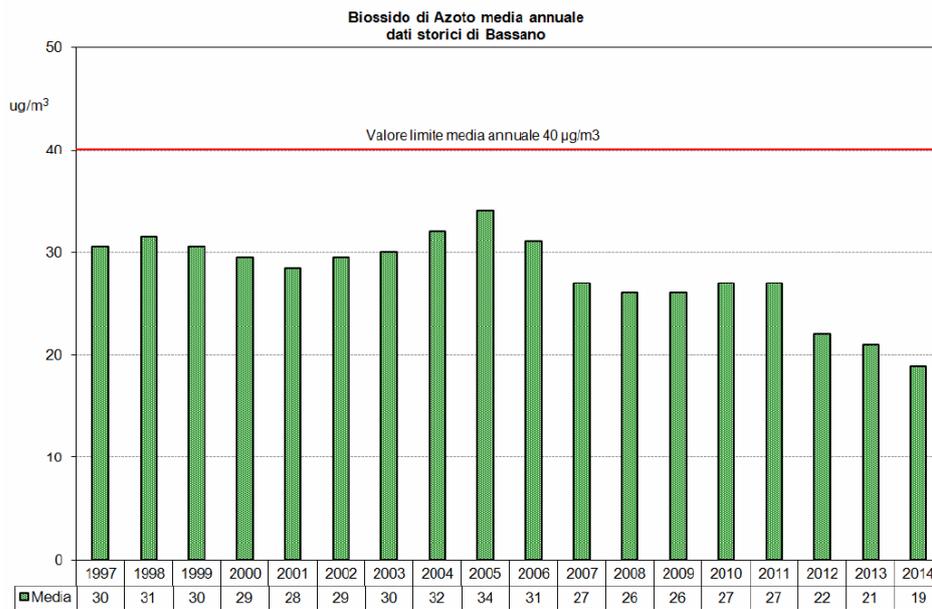
Al fine di analizzare in dettaglio lo stato qualitativo della componente atmosfera si analizzano i dati relativi alle campagne di monitoraggio condotte da ARPAV.

Si analizzano i dati rilevati dalla centralina ARPAV di Bassano del Grappa. I dati disponibili con maggiore aggiornamento sono contenuti nel report ARPAV del 2015 "Monitoraggio della Qualità dell'Aria effettuato dalle stazioni fisse - Provincia di Vicenza", riferito ai campionamenti del 2014.

I dati misurati sono relativi alle concentrazioni in atmosfera di biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), O<sub>3</sub> e PM<sub>2,5</sub>.

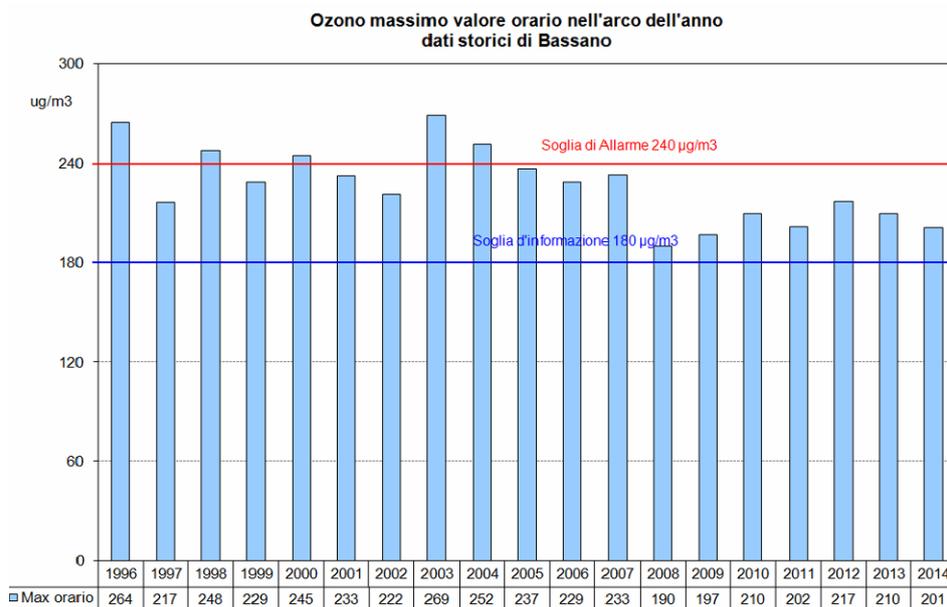
In riferimento alle concentrazioni di NO<sub>2</sub> non ci sono stati superamenti né del limite massimo orario né della media annuale. Nei grafici seguenti si riportano le serie storiche fino al 2014 rispettivamente del valore massimo orario misurato nell'arco dell'anno e della media annuale.

Analizzando le serie storiche si osserva che le concentrazioni negli ultimi anni abbiano subito una riduzione, rilevando un miglioramento dello stato qualitativo.



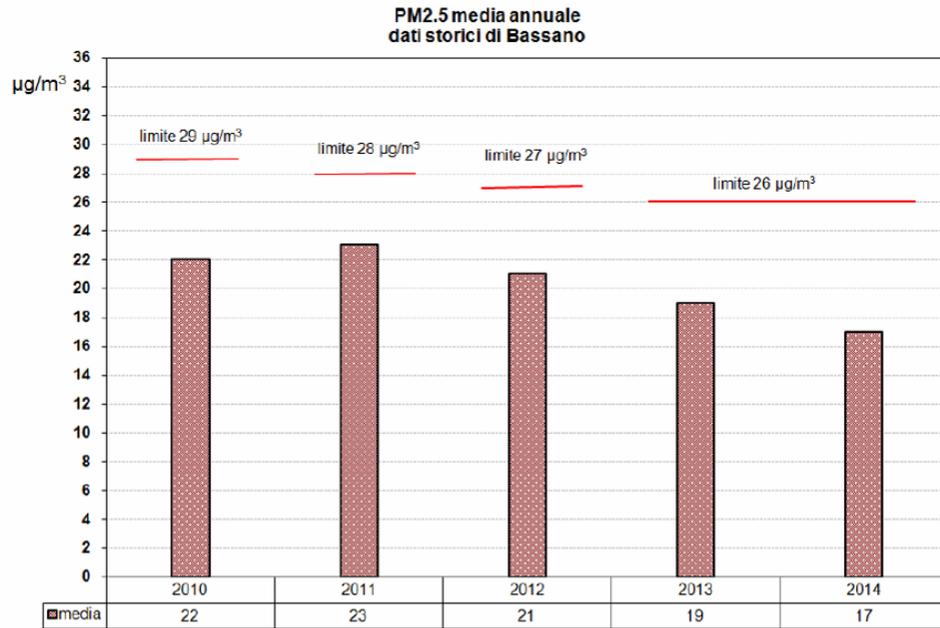
In relazione alle concentrazioni di ozono (O<sub>3</sub>) la stazione di Bassano, nel 2014, la concentrazione media oraria di ozono ha presentato episodi di superamento della soglia d'informazione, senza comunque superare il limite di soglia di allarme.

Analizzando gli anni precedenti si osserva come le concentrazioni degli ultimi anni abbiano subito una contrazione rispetto al decennio precedente.



In riferimento alle polveri sottili, la media annuale del PM<sub>2,5</sub> è risultata 17 µg/mc, mantenendosi al di sotto del valore limite, che per il 2014 è stato fissato a 26 µg/mc.

Anche negli anni precedenti i valori di concentrazione del PM<sub>2,5</sub> non hanno evidenziato criticità.



Per quanto riguarda il territorio di Rosà si riportano i dati riferiti alla stazione di monitoraggio in via dei Fanti, in prossimità delle strutture sportive a nord del centro di Rosà. I campionamenti disponibili più recenti sono stati effettuati nel 2013, durante il periodo caldo (mese di giugno) e periodo freddo (ottobre-novembre). Non risultano pubblicati dati con maggiore aggiornamento riferiti all'area in esame.

Anche considerando i territori comunali limitrofi non si rilevano punti di monitoraggio ARPAV utili per approfondire il tema.

Gli inquinanti indagati sono: CO, ossidi di azoto (NO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>), SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, benzene, IPA e metalli.

#### Monossido di carbonio (CO)

Il report di ARPAV considerato riporta come durante i periodi di campionamento non sono stati superati i valori limite, come massima media giornaliera, previsti dalla vigente normativa. I valori si attestano infatti su concentrazioni ampiamente inferiori alla soglia di legge, pari a 10 µg/mc, come dimostrato dai grafici di seguito riportati.

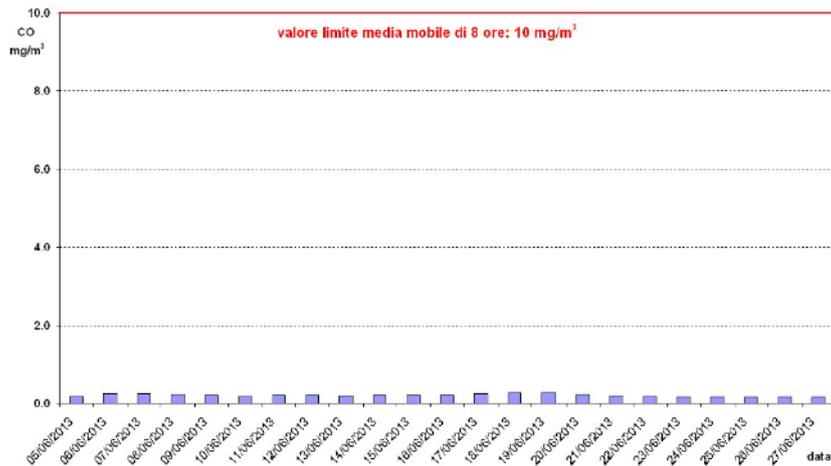


Figura 35 concentrazioni di CO nel periodo caldo (fonte ARPAV)



Figura 36 concentrazioni di CO nel periodo freddo (fonte ARPAV)

#### Ossidi di Azoto (NO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>)

Il report di ARPAV ha evidenziato come durante le due campagne effettuate le concentrazioni di biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) non abbiano mai superato i valori limite orari relativi all'esposizione acuta, con valori massimi, registrati essenzialmente durante il periodo freddo che si attestano su 100 µg/mc, rispetto alla soglia di 200 µg/mc.

Per quanto riguarda invece l'esposizione cronica, la media delle concentrazioni orarie nei due periodi

Si è attestato su 19 µg/mc, abbondantemente inferiore al valore limite annuale di 40 µg/mc. Le maggiori concentrazioni sono state registrate nel periodo freddo, con valori prossimi ai 24 µg/mc, mentre la media di periodo caldo è risultata pari a 11 µg/mc.

Analizzando le concentrazioni di NO<sub>x</sub> è risultato come le medie orarie misurate nei due periodi è pari a circa 31 µg/mc. Il D.Lgs. 155/10 prevede per NO<sub>x</sub> il limite annuale per la

protezione degli ecosistemi di  $30 \mu\text{g}/\text{mc}$ . La situazione rilevata, pertanto, non comporta rischi per la salute umana, ma potenziali limitazioni al corretto sviluppo della componente naturalistica; va tuttavia considerato come il valore medio supera in modo minimale la soglia indicata da legge.

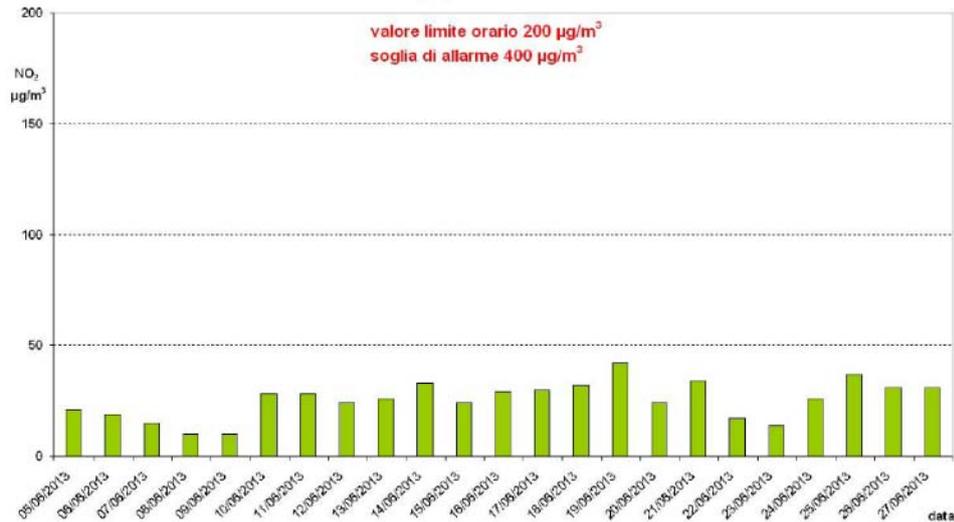


Figura 37 concentrazioni delle medie orarie del NO<sub>2</sub>, periodo caldo

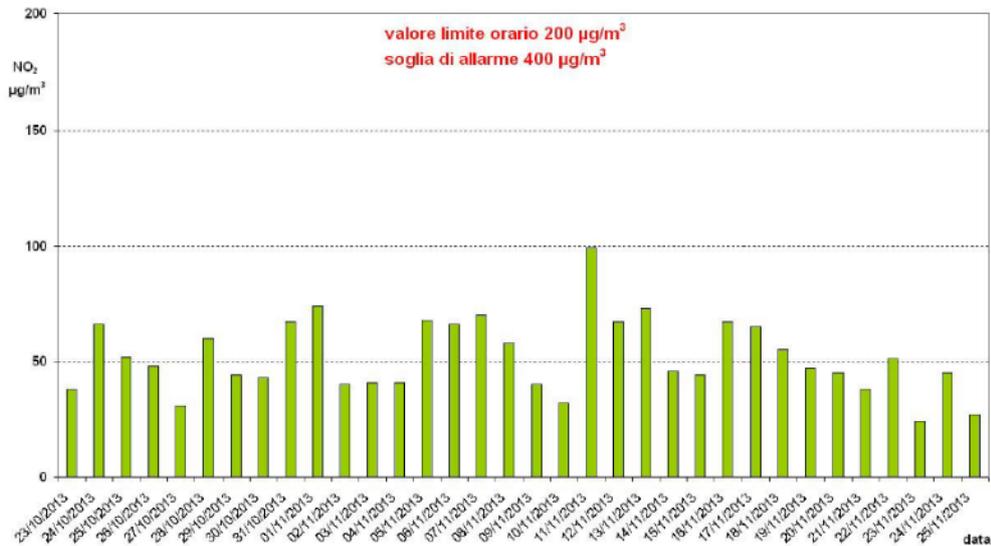


Figura 38 concentrazioni delle medie orarie del NO<sub>2</sub>, periodo freddo

#### Biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>)

Durante le due campagne di monitoraggio, la concentrazione di biossido di zolfo è stata ampiamente inferiore ai valori limite individuati dal quadro normativo in essere. Le medie del semestre caldo, così come quelle del semestre freddo sono risultate entrambe

inferiori al valore limite di rivelabilità strumentale analitica (< 2 µg/mc), e pertanto ampiamente inferiore al limite per la protezione degli ecosistemi (20 µg/mc).

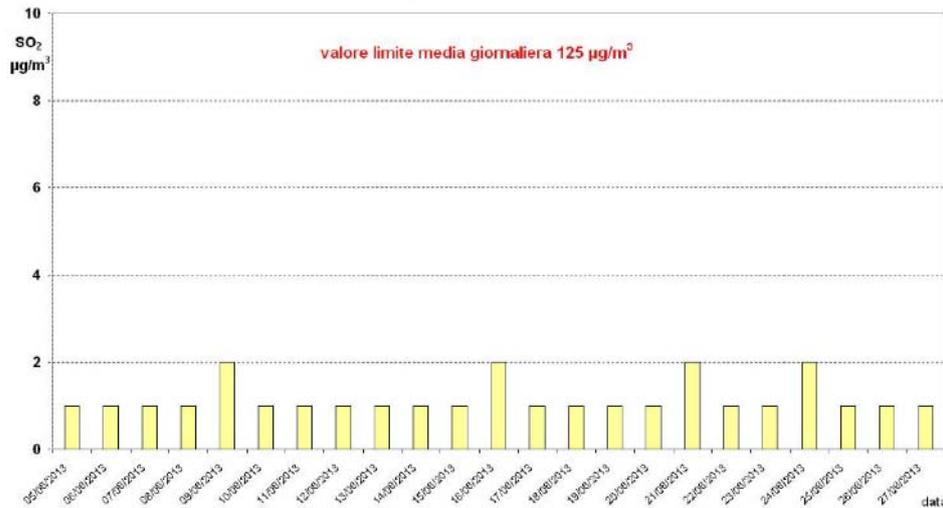


Figura 39 media giornaliera oraria periodo caldo (fonte ARPAV)



Figura 40 media giornaliera oraria periodo freddo (fonte ARPAV)

### Ozono (O3)

Durante il periodo caldo la concentrazione media oraria di ozono non ha mai superato la soglia di allarme di 240 µg/mc; si sono tuttavia registrate 10 ore di superamento della soglia di informazione, indicata in 180 µg/mc come media oraria. Gli episodi di superamento hanno riguardato 4 giornate ripeto alle 22 giornate di indagine. L'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana, fissato in 120 µg/mc, come media mobile delle 8 ore, è stato superato in 14 giornate sulla 22 di campionamento.

È utile ricordare come le concentrazioni del O<sub>3</sub> siano strettamente legate variabili meteorologiche, quali in particolare temperatura e radiazione solare, quindi con evidente variabilità da un anno all'altro, la dispersione dell'inquinante si definisce, inoltre, all'interno di un quadro vasto di dispersione.

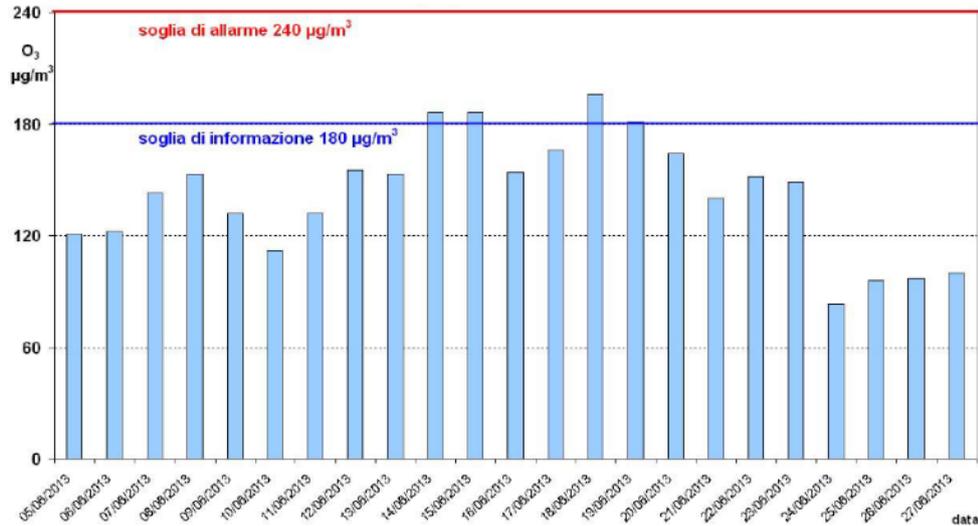


Figura 41 Concentrazioni massima giornaliera di O<sub>3</sub>, periodo caldo (fonte ARPAV)

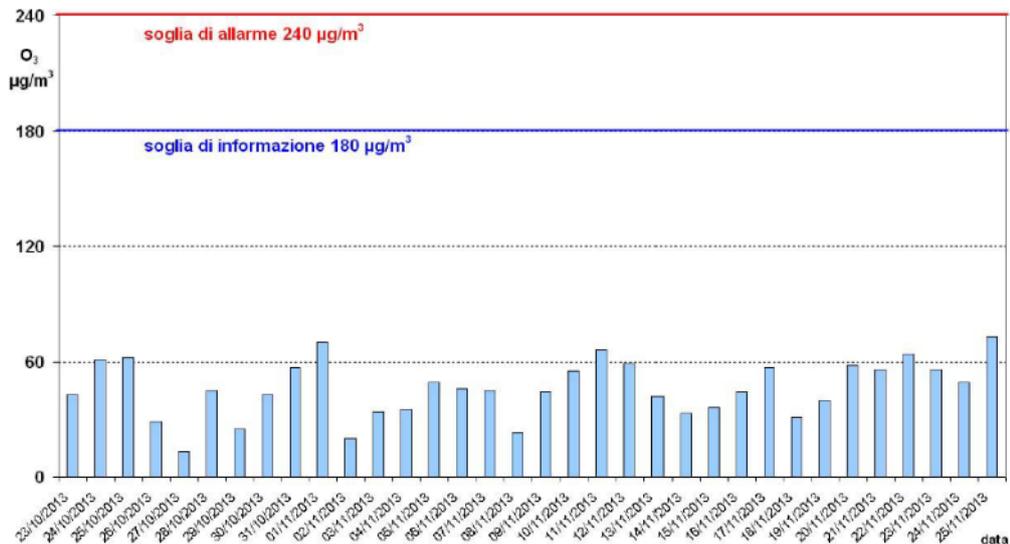


Figura 42 Concentrazioni massima giornaliera di O<sub>3</sub>, periodo freddo (fonte ARPAV)

#### PM 10

I campionamenti effettuati hanno rilevato una concentrazione media di polveri PM<sub>10</sub> nel semestre caldo pari a circa 16 µg/mc, mentre nel periodo freddo i valori risultano mediamente più alti, attestandosi su 25 µg/mc. Quindi la media ponderata dei due periodi è stata di 21 µg/mc.

Il limite massimo giornaliero per la protezione della salute umana, di 50 µg/mc, è stato superato un solo giorno, durante il periodo freddo, con un valore pari a 60 µg/mc.

Si tratta pertanto di una situazione che non evidenzia situazioni critiche o di potenziale pericolosità.

Anche analizzando i dati di altre centraline che definiscono il contesto più ampio non si rilevato situazioni critiche, con concentrazioni inferiori alle soglie di legge e in linea con quanto misurato dalla centralina di Rosà

		PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		
		Rosà via dei fanti UB	Schio via Vecellio UB	Vicenza quartiere Italia UB
SEMESTRE ESTIVO	MEDIA	16	19	22
	n° superamenti	0	0	0
	n° dati	20	23	19
	% superamenti	0	0	0
SEMESTRE INVERNALE	MEDIA	25	25	32
	n° superamenti	1	1	3
	n° dati	31	34	33
	% superamenti	3	3	9
SEMESTRE ESTIVO E INVERNALE	MEDIA PONDERATA	21	23	28
	n° superamenti	1	1	3
	n° dati	51	57	52
	% superamenti	2	2	6

Figura 43 campionamenti effettuati dalle centraline di Rosà, Schio e Vicenza relativamente alla concentrazione di PM10 (fonte ARPAV)

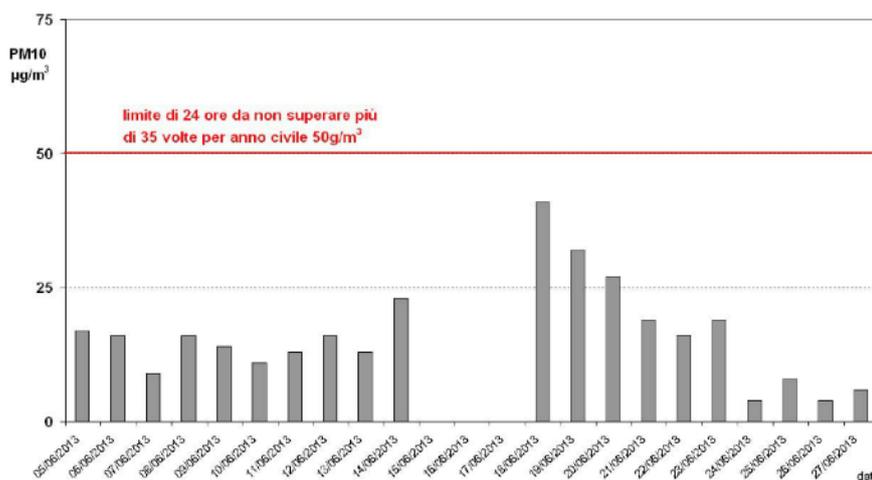


Figura 44 concentrazione giornaliera di PM10, periodo caldo (fonte ARPAV)

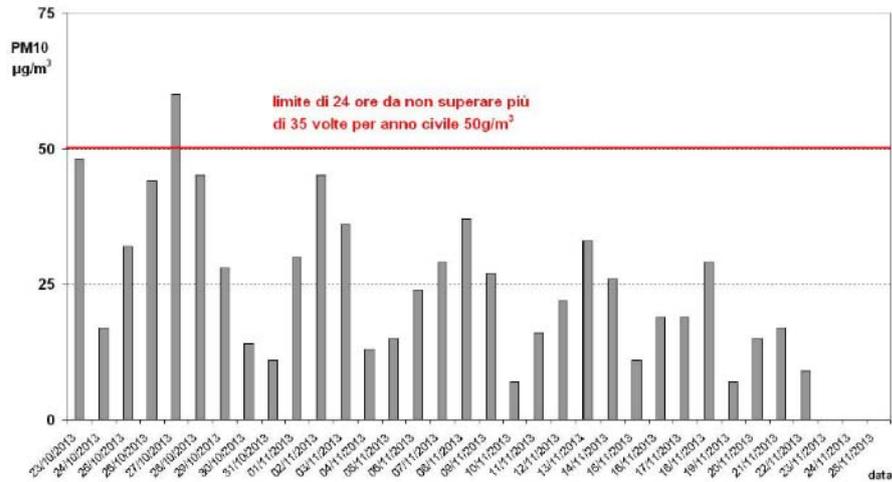


Figura 45 concentrazione giornaliera di PM10, periodo freddo (fonte ARPAV)

#### Benzene

Le concentrazioni medie giornaliere di benzene, misurate dalla centralina di Rosà per il periodo caldo si è attestata su valori prossimi a 0,5 µg/mc; durante il periodo freddo le concentrazioni aumentano, portandosi su valori di circa 1,2 µg/mc.

La media ponderata dei due periodi è quindi pari a 0,9 µg/mc, ampiamente inferiore al valore limite annuale di 5 µg/mc.

I valori misurati risultano in linea con quelli rilevati all'interno di altre centraline del sistema di monitoraggio ARPAV in aree simili a quella di Rosà, all'interno della provincia di Vicenza (centralina di Schio).

#### Metalli

In monitoraggio condotto da ARPAV ha coperto un arco temporale di 17 giorni, pertanto inferiore al minimo necessario perché i dati siano considerati esaustivi come valido campione dello stato ambientale (5% dei giorni rispetto al 14 %, e 6% secondo deroga).

Si considerano tuttavia i risultati delle indagini come riferimento di massima, riportati nella tabella seguente.

Metallo	Rosà		
	sem. estivo ng/m <sup>3</sup>	sem. invernale ng/m <sup>3</sup>	Media ponderata ng/m <sup>3</sup>
Arsenico	<1.0	<1.0	<1.0
Cadmio	0.3	0.2	0.2
Nichel	3.0	1.9	2.4
Piombo	2.8	5.0	4.0

Le concentrazioni rilevate presentano una situazione che può essere stimata non critica, per la ridotta presenza di metalli. In particolare l'arsenico appare presente in concentrazioni inferiori alla sensibilità dello strumento.

### 6.1.1.2 Fase di cantiere

I potenziali effetti connessi alle fasi di cantiere per la componente atmosfera e clima sono connessi alla produzione di polveri e gas che possono essere immessi nell'aria durante le fasi attuative. Dati i contenuti della proposta progettuale le operazioni che possono comportare maggiori produzioni di sostanze sono le attività di scavo per la collocazione delle tubazioni, e successivo rinterro, e gli scavi necessari per realizzare la nuova centrale. Oltre alle attività in se le emissioni sono dovute all'utilizzo di mezzi durante tali lavorazioni, nonché lo spostamento di mezzi per l'approvvigionamento di materiali e movimentazione della manovalanza.

In riferimento alla componente climatica, considerando la tipologia di progetto, e quindi di opere connesse alla realizzazione degli interventi, si stima che le potenziali ricadute in fase di realizzazione non possano produrre alterazioni della componente.

Per quanto riguarda la realizzazione della rete pluvirrigua le lavorazioni riguarderanno principalmente attività di scavo e posa dei manufatti. La produzione di polveri e gas dovute ai mezzi utilizzati durante la realizzazione delle opere non coinvolgeranno tutta l'area in modo unitario in unico momento. Si stima che le emissioni di sostanze climalteranti avranno un peso e concentrazioni limitate e tali da non incidere rispetto le dinamiche ambientali tali da alterare il sistema climatico.

Durante le fasi di lavorazione non si creeranno spazi impermeabilizzati o artificializzati tali da produrre alterazioni del microclima, quali creazione di isole di calore.

Similmente le attività connesse alla realizzazione della centrale di pompaggio, considerando la contenuta estensione dimensionale, non determinano emissioni in atmosfera capaci determinare alterazioni delle componenti climatiche. Pertanto, gli effetti sulla componente del clima si stimano nulli.

Per quanto riguarda la qualità dell'aria, anche in questo caso gli effetti più rilevanti sono dovuti alla produzione di polveri e gas.

Gli effetti più rilevanti riferite alle polveri possono riguardare le fasi di scavo e successive fasi di rinterro delle condotte, e quindi della movimentazione delle terre. A queste si aggiungono le emissioni dovute ad eventuali demolizioni di manufatti presenti lungo le tratte interessate dalle opere. Si tratta di effetti che possono avere significatività nelle aree direttamente coinvolte dalle attività, e spazi immediatamente limitrofi, dal momento che le particelle più pesanti possono essere trasportate per distanze ridotte, e pertanto le maggiori concentrazioni si avranno entro un raggio limitato dall'area d'intervento.

Maggiore propagazione può riguardare le particelle più leggere, e in particolare quindi polveri sottili e gas. Si tratta di inquinanti prodotti dai mezzi utilizzati all'interno delle aree di cantiere.

Considerando la tipologia di lavorazioni non risulta necessario l'impiego di un numero elevato di mezzi che operano in contemporanea. Questo limita le concentrazioni di gas prodotte dai veicoli e macchine operatrici. Trattandosi di sostanze di dimensione peso inferiore a quello delle polveri, l'areale di dispersione risulta maggiore, tuttavia proprio la maggiore dispersione comporta minori concentrazioni, e pertanto minori rischi per la salute pubblica e la qualità dell'aria.

Va inoltre evidenziato come tali effetti abbiano carattere transitorio e temporaneo; una volta completate le attività gli effetti saranno rimossi.

Valutazione simile riguarda le attività connesse alla realizzazione della nuova centrale. Le fasi potenzialmente più incidenti riguardano le opere di scavo e sistemazione dei terreni per la collocazione della nuova struttura. L'edificio sarà realizzato con elementi prefabbricati, limitando quindi le attività potenzialmente più incidenti, concorrendo anche alla riduzione dei tempi di attività.

In sintesi, in riferimento alla qualità dell'aria **l'effetto risulta non significativo**, tenendo conto di come il contesto di riferimento non sia comunque caratterizzato da situazioni critiche allo stato attuale.

Durante le attività di cantiere è previsto comunque bagnatura della sede stradale interessata dalla movimentazione dei mezzi, così come dei detriti risultato di demolizioni, quali accorgimenti utili a evitare la propagazione di polveri, allo stesso modo sarà utile provvedere alla bagnatura dei mezzi di cantiere, nonché eventuale copertura con teli di cumuli di terre risultato degli scavi nel caso di venti che possano trasportare polveri.

### 6.1.1.3 Fase di esercizio

Una volta ultimate le opere, e con l'entrata in esercizio di quanto proposto, non si rilevano emissioni di sostanze capaci di produrre effetti rispetto alle dinamiche microclimatiche, così come dei caratteri climatici più ampi. **Si stimano pertanto effetti nulli sulla componente clima.**

Per quanto riguarda la qualità dell'aria, in riferimento al progetto proposto non si rilevano fonti di emissioni di sostanze che possano avere sulla componente. Non sono infatti previsti impianti in grado di produrre sostanze inquinanti di carattere gassoso nemmeno per la nuova centrale.

**Gli effetti si stimano pertanto nulli.**

## 6.1.2 Ambiente idrico

### 6.1.2.1 Stato di fatto

#### Stato delle Acque Superficiali

Tutte le informazioni riportate di seguito sono state sintetizzate dalla relazione di ARPAV "Stato delle acque superficiali del Veneto -2017".

La Direttiva Europea 2000/60/CE (Direttiva Quadro sulle Acque), recepita dall'Italia con il Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006 abrogando il D.Lgs. 152/99, ha introdotto un approccio innovativo nella gestione europea delle risorse idriche ed ha comportato profondi cambiamenti nel sistema di monitoraggio e classificazione delle acque superficiali. Le reti stesse di monitoraggio sono state reimpostate per adeguarsi ai "corpi idrici" indicati dalla Direttiva come le unità elementari, distinte e significative all'interno dei bacini idrografici, per la classificazione dello stato e per l'implementazione delle misure di protezione, miglioramento e risanamento.

Le prescrizioni attuative per giungere alla classificazione dei corpi idrici superficiali secondo la Direttiva sono state emanate con successivi decreti attuativi che integrano e modificano il D.Lgs. 152/06 (Decreti Ministeriali n. 131 del 16 giugno 2008, n. 56 del 14 aprile 2009, n. 260 del 8 novembre 2010 e n. 172 del 13 ottobre 2015). Il rapporto a cui si fa riferimento è stato redatto sulla base dei dati rilevati con la rete di monitoraggio delle acque superficiali relativa all'anno 2017, senza riportare la classificazione completa dei singoli corpi idrici, dal momento che questa è riferita ad un ciclo di monitoraggio pluriennale.

Nella Tabella seguente si riporta l'anagrafica dei corpi idrici monitorati nel 2017 relativi al bacino del fiume Brenta riportati nella relazione "Stato delle Acque Superficiali del Veneto – Corsi d'acqua e laghi – anno 2017".

Codice corpo idrico	Nome corpo idrico	Corpo idrico da	Corpo idrico a	Tipo**	Tipologia*	Sito riferimento
156_35	FIUME BRENTA	SBARRAMENTO PER DERIVAZIONE CONDOTTA CENTRALE MARZOTTO	SBARRAMENTO LOC. COLLICELLO	02.SS.3.T	N	No
156_40	FIUME BRENTA	AFFLUENZA DEL FIUME OLIERO	SBARRAMENTO PER DERIVAZIONE DELLA CENTRALE CA' BARZIZZA	06.SS.3.F	FM	No
156_45	FIUME BRENTA	SBARRAMENTO PER DERIVAZIONE DELLA CENTRALE CA' BARZIZZA	SBARRAMENTO DI BASSANO DEL GRAPPA	06.SS.3.F	FM	No
156_50	FIUME BRENTA	SBARRAMENTO DI BASSANO DEL GRAPPA - INIZIO ALVEO DISPERDENTE	FINE ALVEO DISPERDENTE	06.SS.4.F.SI.SI	N	No
156_60	FIUME BRENTA	INIZIO ALVEO DRENANTE	SBARRAMENTO DI PONTE CARTURO	06.SS.4.D	N	No
156_63	FIUME BRENTA	SBARRAMENTO DI PONTE CARTURO	AFFLUENZA DEL CANALE PIOVEGO DI VILLABOZZA	06.SS.4.D	N	No

Figura 46. Corpi idrici monitorati nel 2017 relativi al bacino del fiume Brenta riportati nella relazione "Stato delle Acque Superficiali del Veneto – Corsi d'acqua e laghi – anno 2017".

Nella Tabella seguente si riporta il piano di monitoraggio 2017 relativo al bacino del fiume Brenta, con il codice e la localizzazione dei punti di monitoraggio, il numero di campioni previsti e la destinazione associata a ciascuna stazione.

Staz	Nome corso d'acqua della stazione	Prov	Comune	Località	Freq.	Destinazione	Codice corpo idrico
28	TORRENTE CISMON	BL	FONZASO	CIRCA 500 M A MONTE DEL PONTE S.S. 50	4	AC	340_46
30	FIUME BRENTA	VI	CISMON DEL GRAPPA	PONTE PEDONALE, CIRCA 700M A MONTE RESTITUZIONE CENTRALE CAVILLA	4	AC	156_35
49	FIUME BRENTA	VI	BASSANO DEL GRAPPA	VIA VOLPATO	4	AC	156_45

Figura 47. Piano di monitoraggio nel bacino del fiume Brenta – “Stato delle Acque Superficiali del Veneto – Corsi d'acqua e laghi – anno 2015”.

La stazione che prenderemo in considerazione è la numero 49 “FIUME BRENTA” in corrispondenza del punto di derivazione dell'impianto.

Di seguito si riporta la mappa del bacino del fiume Brenta, con l'indicazione dei punti di monitoraggio attivi nell'anno 2017 sui corsi d'acqua e la loro localizzazione.

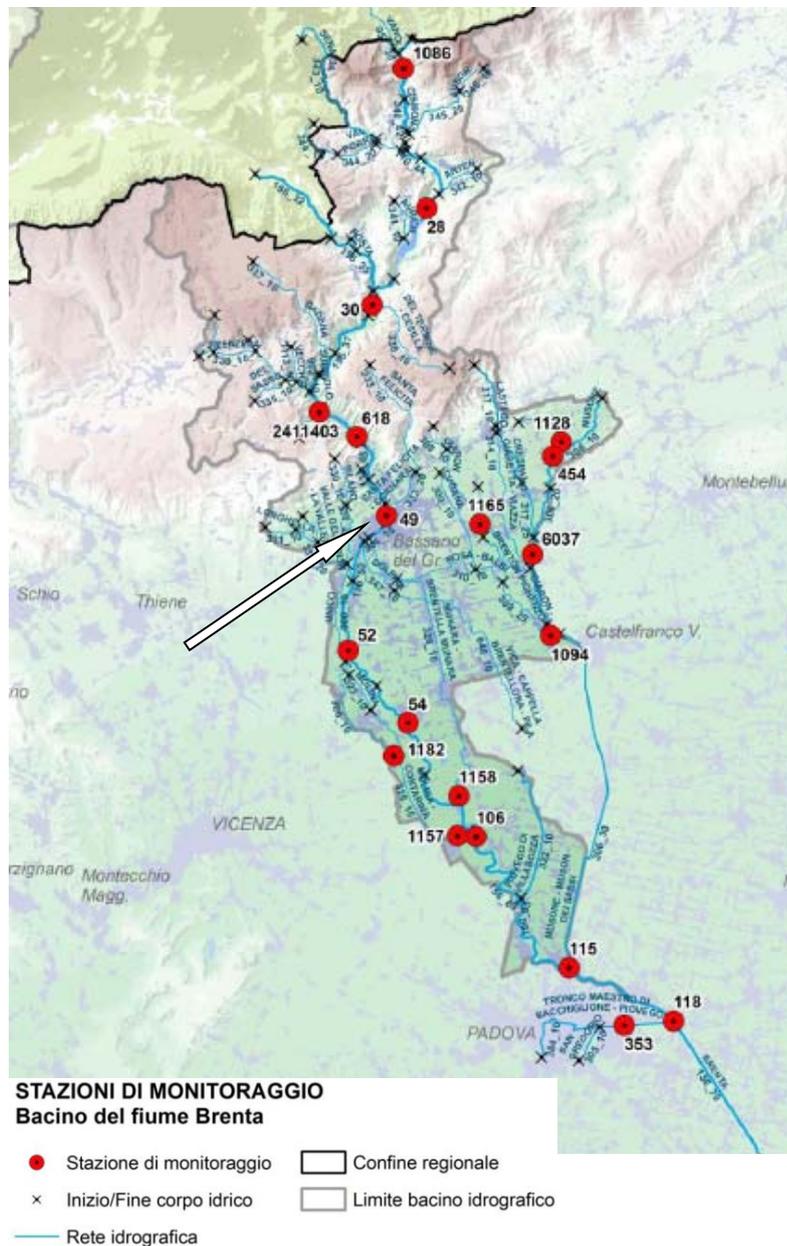


Figura 48. Mappa dei punti di monitoraggio sui corsi d'acqua nel bacino del fiume Brenta – “Stato delle Acque Superficiali del Veneto – Corsi d'acqua e laghi – anno 2017”.

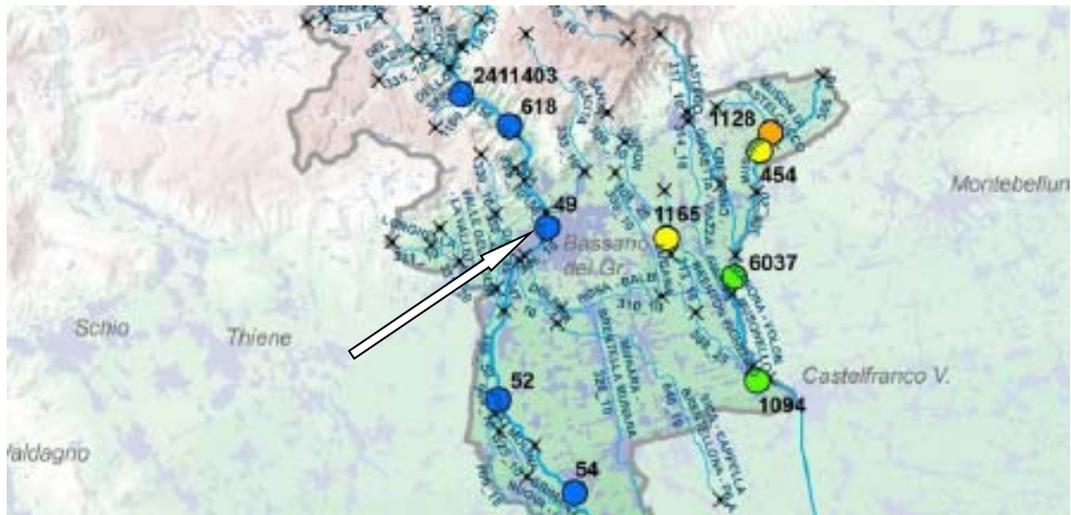
### Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per lo Stato Ecologico (LIMeco)

Il risultato della valutazione dell'indice Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per lo Stato Ecologico (LIMeco) per l'anno 2017, nel bacino del fiume Brenta, è rappresentato nella figura seguente. È stato attribuito il LIMeco a 20 stazioni, la maggior parte delle quali si attesta nel livello 1 (Elevato) come anche nella stazione di riferimento n. 49.

Nella Tabella seguente si riporta la valutazione provvisoria dell'indice LIMeco, dei singoli macrodescrittori. Le stazioni sono ordinate secondo una sequenza che rispecchia la loro progressione lungo l'asta fluviale da monte verso valle e l'ordine idraulico dei corsi d'acqua nel bacino. In colore grigio sono evidenziati i valori medi critici appartenenti ai livelli 3, 4 o 5.

Prov. Staz.	Cod. Staz.	Cod. CI	Corpo idrico <sup>7</sup>	Numero campioni	Azoto ammoniacale (conc. media mg/L)	Azoto ammoniacale (punteggio medio)	Azoto nitrico (conc. media mg/L)	Azoto nitrico (punteggio medio)	Fosforo (conc. media µg/L)	Fosforo (Punteggio medio)	100-O_perc_SAT  (media)	100-O_perc_sat  (punteggio medio)	Punteggio Sito	LIMeco
BL	1086	340_40	TORRENTE CISMON	4	0,02	1,00	0,7	0,50	10	1,00	3	1,00	0,88	Elevato
BL	28	340_46	TORRENTE CISMON	4	0,05	0,56	0,8	0,50	15	1,00	5	1,00	0,77	Elevato
VI	30	156_35	FIUME BRENTA	4	0,04	0,50	1	0,50	15	1,00	5	1,00	0,75	Elevato
VI	518	156_40	FIUME BRENTA	4	0,04	0,50	1,1	0,50	15	1,00	6	0,88	0,72	Elevato
VI	49	156_45	FIUME BRENTA	4	0,04	0,50	1	0,50	15	1,00	13	0,69	0,67	Elevato
VI	52	156_50	FIUME BRENTA	4	0,04	0,50	1,1	0,50	15	1,00	11	0,75	0,69	Elevato
PD	54	156_60	FIUME BRENTA	4	0,02	1,00	1,5	0,30	14	1,00	9	0,88	0,78	Elevato
PD	1158	326_10	ROGGIA BRENTELLA COGNAROLA	4	0,08	0,38	2,2	0,20	171	0,25	11	0,69	0,38	Sufficiente
PD	1182	906_10	ROGGIA LUPIA	4	0,05	0,50	1	0,40	69	0,69	7	0,88	0,63	Buono
PD	1157	325_15	ROGGIA CONTARINA	4	0,05	0,44	0,8	0,60	67	0,56	8	0,81	0,61	Buono
PD	106	156_63	FIUME BRENTA	4	0,05	0,50	1,3	0,40	35	0,88	12	0,81	0,66	Elevato
TV	1128	320_10	TORRENTE MUSON DI CASTELCUCCO	4	0,06	0,41	3,5	0,10	188	0,19	28	0,41	0,28	Scarso
TV	454	306_10	TORRENTE MUSONE	4	0,05	0,56	2,7	0,20	128	0,31	12	0,69	0,44	Sufficiente
TV	6037	306_20	TORRENTE MUSONE	4	0,07	0,47	2,7	0,20	78	0,50	6	1,00	0,55	Buono
VI	1165	308_20	TORRENTE GIARON	4	0,05	0,44	3,5	0,10	131	0,47	8	0,75	0,44	Sufficiente
TV	1094	308_25	TORRENTE BRENTON PIGHENZO	4	0,03	0,75	2,3	0,40	148	0,34	6	1,00	0,62	Buono
PD	115	306_30	TORRENTE MUSON DEI SASSI	4	0,1	0,38	1,3	0,40	135	0,38	11	0,75	0,48	Sufficiente
PD	118	156_65	FIUME BRENTA	4	0,07	0,59	1,5	0,30	109	0,31	49	0,41	0,41	Sufficiente
PD	353	304_10	CANALE PIOVEGO	4	0,14	0,19	1,9	0,20	130	0,25	16	0,44	0,27	Scarso
VE	436	156_70	FIUME BRENTA	12	0,2	0,25	1,8	0,30	146	0,28	32	0,27	0,27	Scarso

Figura 49 Valutazione dell'indice LIMeco dei singoli macrodescrittori. Fonte: “Stato delle Acque Superficiali del Veneto – Corsi d'acqua e laghi – anno 2017”.



#### STAZIONI DI MONITORAGGIO Bacino del fiume Brenta

<b>LIMeco 2014</b>	× Inizio/Fine corpo idrico
● ELEVATO	— Rete idrografica
● BUONO	□ Confine regionale
● SUFFICIENTE	□ Limite bacino idrografico
● SCARSO	
● CATTIVO	

Figura 50 – Rappresentazione dell'indice LIMeco nel Bacino del fiume Brenta. Fonte: "Stato delle Acque Superficiali del Veneto – Corsi d'acqua e laghi – anno 2017".

L'andamento nel tempo dell'indice LIMeco ai sensi del D.L.gs. 152/06 è di difficile valutazione in assenza di una serie storica.

In figura seguente è rappresentato, a scala di bacino idrografico, l'andamento della percentuale di siti per livello dell'indice LIMeco nel periodo 2010-2017. Il livello "meno di Buono" comprende i livelli: Sufficiente, Scarso e Cattivo.

**Per la stazione presa in considerazione il valore di LIMeco è risultato ELEVATO.**

Prov	Stazione	Cod. CI	Corpo idrico della stazione	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
BL	1086	340_40	TORRENTE CISMON								
BL	15	340_42	TORRENTE CISMON								
BL	1181	345_20	TORRENTE AUSOR								
BL	1096	340_44	TORRENTE CISMON								
BL	28	340_46	TORRENTE CISMON								
BL	1170	341_10	TORRENTE AURICH								
VI	31	340_49	TORRENTE CISMON								
VI	30	156_35	FIUME BRENTA								
VI	1163	156_37	FIUME BRENTA								
VI	618	156_40	FIUME BRENTA								
VI	1167	333_20	TORRENTE SANTA FELICITA								
VI	49	156_45	FIUME BRENTA								
PD	1102	640_10	RIO PILA								
VI	1166	331_20	TORRENTE LONGHELLA								
VI	52	156_50	FIUME BRENTA								
PD	54	156_60	FIUME BRENTA								
PD	622	156_63	FIUME BRENTA								
PD	1158	326_10	ROGGIA BRENTELLA COGNAROLA								
PD	1182	906_10	ROGGIA LUPIA								
PD	1157	325_15	ROGGIA CONTARINA								
PD	106	156_63	FIUME BRENTA								
TV	1128	320_10	TORRENTE MUSON DI CASTELCUCCO								
TV	454	306_10	TORRENTE MUSONE								
TV	1092	317_20	TORRENTE LASTEGO								
TV	6037	306_20	TORRENTE MUSONE								
VI	1165	308_20	TORRENTE GIARON								
TV	1169	310_10	ROGGIA BALBI								
TV	1094	308_25	TORRENTE BRENTON PIGHENZO								
PD	109	322_10	FIUME PIOVEGO DI VILLABOZZA								
PD	115	306_30	TORRENTE MUSON DEI SASSI								
PD	118	156_65	FIUME BRENTA								
PD	353	304_10	CANALE PIOVEGO								
VE	436	156_70	FIUME BRENTA								
VE	212	156_75	FIUME BRENTA								

■ Elevato   
 ■ Buono   
 ■ Sufficiente   
 ■ Scarso   
 ■ Cattivo   
 ■ Non valutato

Figura 51 Valutazione annuale per stazione dell'indice LIMeco, periodo 2010-2017. Fonte: "Stato delle Acque Superficiali del Veneto - Corsi d'acqua e laghi - anno 2017".

### Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori (LIM) ai sensi del D.Lgs. 152/99

Al fine di non perdere la continuità con il passato e la notevole quantità di informazioni diversamente elaborate, si continua a determinare il Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (LIM) ai sensi del D.Lgs. 152/99, ora abrogato.

Nella Tabella seguente si riporta la classificazione dell'indice LIM e dei singoli macrodescrittori di 11 stazioni. In colore grigio sono evidenziati i parametri più critici, espressi dai punteggi inferiori (5 o 10).

Provincia	Sito	Corso d'acqua	75° Azoto Ammoniacale mg/l	punti N-NH4	75° percentile Azoto Nitrico (N) mg/l	punti N-NO3	75° percentile Fosforo totale (P) mg/l	punti P	75° percentile BOD5 a 20 °C mg/l	punti BOD5	75° percentile COD mg/l	punti COD	75° percentile Ossigeno disc. % sat O2 (100-OD%)	punti % sat O2	75° percentile Escherichia coli UFC/100 ml	punti E coli	SOMME (LIM)	CLASSE LIM
BL	28	T. CISON	0,05	40	0,8	40	0,02	80	1,7	80	3	80	7	80	310	40	440	2
VI	30	F. BRENTA	0,04	40	1,0	40	0,02	80	0,8	80	3	80	7	80	1032	20	420	2
VI	49	F. BRENTA	0,04	40	1,0	40	0,02	80	1,6	80	3	80	18	40	125	40	400	2
VI	52	F. BRENTA	0,04	40	1,2	40	0,02	80	0,7	80	3	80	14	40	244	40	400	2
PD	54	F. BRENTA	0,02	80	1,5	40	0,01	80	1,2	80	3	80	10	80	138	40	480	1
PD	106	F. BRENTA	0,06	40	1,3	40	0,04	80	1,3	80	3	80	14	40	81	80	440	2
TV	454	T. MUSONE	0,06	40	2,8	20	0,13	40	2,2	80	7	40	17	40	1244	20	280	2
PD	115	T. MUSON DEI SASSI	0,15	20	1,3	40	0,17	20	1,9	80	4	80	13	40	718	40	320	2
PD	118	F. BRENTA	0,10	40	1,8	20	0,12	40	5,0	20	9	40	83	5	188	40	205	3
PD	353	C. PIOVEGO	0,17	20	2,0	20	0,14	40	1,9	80	3	80	18	40	581	40	320	2
VE	436	F. BRENTA	0,24	20	2,3	20	0,17	20	2,3	80	15	20	36	10	247	40	210	3

Figura 52. Classificazione dell'indice LIM. Fonte: "Stato delle Acque Superficiali del Veneto – Corsi d'acqua e laghi – anno 2017".

L'andamento medio annuo dal 2000 al 2017, del 75° percentile, del LIM e dei macrodescrittori (Azoto ammoniacale, Azoto nitrico, BOD5, COD, Ossigeno disciolto espresso come 100- OD%sat.l, Fosforo totale ed Escherichia coli) relativo alle 11 stazioni monitorate in tutto il periodo e appartenenti all'intero bacino del Brenta.

Nella lettura dei grafici si consideri che il LIM è espresso come punteggio e quindi il miglioramento si riconosce nell'andamento crescente, mentre i macrodescrittori sono espressi in concentrazione e quindi il miglioramento consiste nella diminuzione nel tempo dei valori. I punteggi del LIM si mantengono complessivamente nel livello 2 (Buono) e mostrano una lieve tendenza al miglioramento.

**Per la stazione presa in considerazione il valore di LIM è risultato BUONO.**

### Monitoraggio degli inquinanti specifici

Gli inquinanti specifici, monitorati nei corpi idrici del bacino del fiume Brenta ai sensi del D.Lgs. 152/2006 (Allegato 1 Tab. 1/B del D.M. 260/2010), sono: Alofenoli, Metalli, Pesticidi e Composti Organo Volatili che vengono valutati a sostegno dello Stato Ecologico.

Gli inquinanti specifici monitorati sono stati selezionati sulla base delle pressioni eventualmente presenti.

Nella tabella "Monitoraggio dei principali inquinanti non appartenenti all'elenco di priorità del bacino del fiume Brenta – 2017", per la stazione di riferimento n. 49 si è registrato per i metalli un valore di cromo totale disciolto (Cr) che non ha mai superato il limite di quantificazione, mentre per l'Arsenico disciolto (As) è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione.

### Monitoraggio elementi di qualità biologica EQB

Il monitoraggio degli Elementi di Qualità Biologica nel bacino del fiume Brenta ha previsto i campionamenti biologici relativi a macroinvertebrati bentonici e macrofite. I risultati della classificazione dei vari EQB per l'anno 2017 sono rappresentati nella figura seguente. Occorre specificare che su uno stesso corpo idrico il monitoraggio dei vari EQB è stato predisposto, come previsto dalla normativa, sia sulla base delle pressioni eventualmente presenti (che determinano la necessità di monitorare l'EQB più sensibile alla pressione)

sia sull'effettiva possibilità di effettuare i campionamenti nelle diverse tipologie di corso d'acqua.

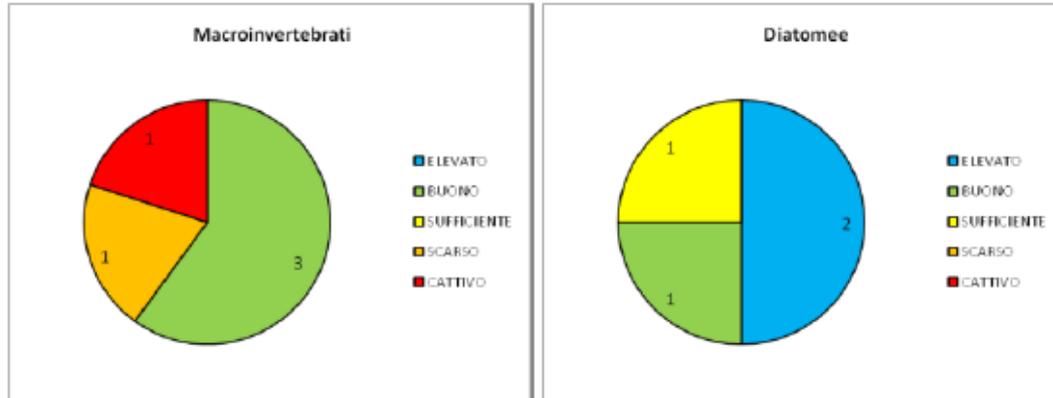


Figura 53. Numero di stazioni nelle varie classi di qualità per singolo EQB nel bacino del fiume Brenta - Anno 2017.

Si riporta per i diversi corpi idrici monitorati sul Fiume Brenta, la valutazione complessiva ottenuta dall'applicazione dei diversi EQB.

La stazione di riferimento n. 49, riporta un risultato Buono per i macroinvertebrati ed elevato per le diatomee.

CODICE CORPO IDRICO	CODICE STAZIONE	CORSO D'ACQUA	MACRO INVERTEBRATI	MACROFITE	DIATOMEE
156_40	618	FIUME BRENTA	BUONO		ELEVATO
156_45	49	FIUME BRENTA	BUONO		ELEVATO
156_50	52	FIUME BRENTA	BUONO		
156_63	106	FIUME BRENTA	SCARSO		BUONO
156_70	436	FIUME BRENTA	CATTIVO		SUFFICIENTE

Figura 54. Valutazione complessiva ottenuta dagli EQB nel bacino del fiume Brenta - Anno 2017.

### Stato Chimico

Nella Tabella seguente si riportano le valutazioni, relative al monitoraggio 2017, delle sostanze dell'elenco di priorità, nel bacino del fiume Brenta ai sensi del D.Lgs. 172/15. Non sono stati rilevati superamenti di legge.

CORSO D'ACQUA	TORRENTE CISONON	TORRENTE CISONON	FIUME BRENTA	FIUME OLIERO (SORGENTE)	FIUME BRENTA	FIUME BRENTA	FIUME BRENTA	FIUME BRENTA	R. BRENTELLA COGNAROLA	ROGGIA LUPIA	ROGGIA CONTARINA	FIUME BRENTA	T. MUSON DI CASTELCUCCO	TORRENTE MUSONE	TORRENTE MUSONE	T. BRENTON PIGHENZO	MUSON DEI SASSI	FIUME BRENTA	CANALE PIOVEGO	FIUME BRENTA	
PROVINCIA	BL	BL	VI	VI	VI	VI	VI	PD	PD	PD	PD	PD	TZ	TZ	TZ	TZ	PD	PD	PD	VI	
CODICE STAZIONE	1086	28	30	24-11403	618	49	52	54	1158	1182	1157	106	1128	454	6037	1094	115	118	353	436	
<b>Altri composti</b>																					
Pentaclorofenolo																					
4(para)-Nonilfenolo																					
Di(2etil)ftalato																					
Difenil etere bromato																					
Para-terz-ottilfenolo																					
PFOS																					
<b>Idrocarburi Policiclici Aromatici</b>																					
Antracene																					
Benzo(a)pirene																					
Benzo(b)fluorantene																					
Benzo(ghi)perilene																					
Benzo(k)fluorantene																					
Fluorantene																					
Naftalene																					
<b>Metalli</b>																					
Cadmio disciolto (Cd)																					
Mercurio disciolto (Hg)																					
Nichel disciolto (Ni)																					
Piombo disciolto (Pb)																					
<b>Pesticidi</b>																					
4-4' DDT																					
Alachlor																					
Atrazina																					
Chlorpirifos																					
Clorfenvinfos																					
DDT totale																					
Diuron																					
Endosulfan (somma isomeri)																					
Esaclorocicloesano																					
Isoproturon																					
Simazina																					
Terbutrina																					
Trifluralin																					
Aldrin																					
Dieldrin																					
Endrin																					
Isodrin																					
<b>Composti Organici Volatili e Semivolatili</b>																					
Pentaclorobenzene																					
1,2 Dicloroetano																					
Triclorobenzene																					
Benzene																					
Cloroformio																					
Diclorometano																					
Esaclorobenzene																					
Esaclorobutadiene																					
Percloroetilene																					
Tetraclorometano																					
Trielina																					

- Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione.
- Sostanza non ricercata.
- Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione.
- Sostanza per la quale è stato riscontrato il superamento dello standard di qualità ambientale (SOA) tab. 1/A D.Lgs. 172/15

*Figura 55. Monitoraggio delle sostanze prioritarie nel bacino del fiume Brenta, Anno 2017.*

### **Qualità delle acque superficiali correnti a supporto degli usi irrigui. Biennio 2014-2016**

Le valutazioni inerenti lo Stato indicate nel presente paragrafo sono relative al triennio 2014-2016; tali risultati sono coerenti con la DGR 861/2018 e derivano solo dal monitoraggio diretto: non sono, perciò, riportate valutazioni sulla base della "tecnica del "raggruppamento" o ad esclusivo "giudizio esperto". Tali considerazioni verranno effettuate solo alla fine del secondo triennio di monitoraggio (2017-2019) attraverso l'analisi delle pressioni che terrà conto sia dei nuovi criteri che verranno adottati dalle Autorità di Distretto per l'individuazione delle pressioni significative, sia dei risultati finali del monitoraggio dell'intero sessennio 2014-2019.

Per la determinazione dello Stato Ecologico, oltre agli Elementi di Qualità Biologica (EQB) vengono considerati altri elementi "a sostegno": Livello di Inquinamento da macrodescrittori (LIMeco) e inquinanti specifici non compresi nell'elenco di priorità.

Gli Elementi di Qualità Biologica monitorati nel triennio 2014-2016 nel bacino del fiume Brenta sono stati i macroinvertebrati, le macrofite e le diatomee. La classificazione dei corpi idrici prevede che nel caso in cui i parametri chimici (LIMeco e/o inquinanti specifici a sostegno dello Stato Ecologico) non raggiungano lo stato Buono, il corpo idrico venga classificato in Stato Ecologico "Sufficiente" anche in assenza del monitoraggio degli EQB. In questi casi non viene, perciò, distinto uno stato inferiore al "Sufficiente" (ovvero "Scarso" o "Cattivo"). I risultati vengono riportati nella Tabella 4.10 e rappresentati in Figura 4.8; nella Tabella seguente vengono, inoltre, riportati per evidenziarne l'evoluzione nel tempo i risultati, ove presenti, della classificazione relativa al periodo 2010-2013 coerente con la DGR 1856/2015.

Per il corpo idrico di riferimento n. 156-45 Fiume Brenta, si è rilevato un LIMeco 201-2016 Elevato, uno stato ecologico 2010-2013 buono ed uno stato chimico 2014-2016 e 2010-20103 buono.

CODICE CORPO IDRICO	NOME CORPO IDRICO	EOB- DIATOMEI 2014-2016	EOB- MACROFITE 2014-2016	EOB- MACROINVERTEBRATI 2014-2016	EU-Meco 2014-2016	INQUINANTI SPECIFICI 2014-2016	DOM	STATO ECOLOGICO 2014-2016	STATO ECOLOGICO 2010-2013	STATO CHIMICO 2014-2016	STATO CHIMICO 2010-2013
156_35	Fiume Brenta				ELEVATO	BUONO			BUONO	BUONO	BUONO
156_37	Fiume Brenta			BUONO	ELEVATO	BUONO		BUONO		BUONO	BUONO
156_40	Fiume Brenta (*)				ELEVATO				BUONO	BUONO	BUONO
156_45	Fiume Brenta (*)				ELEVATO				BUONO	BUONO	BUONO
156_50	Fiume Brenta			SUFFICIENTE	ELEVATO	ELEVATO		SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO
156_60	Fiume Brenta				ELEVATO				BUONO		BUONO
156_63	Fiume Brenta				ELEVATO	BUONO			BUONO	BUONO	BUONO
156_65	Fiume Brenta (*)	SUFFICIENTE		CATTIVO	BUONO	BUONO		CATTIVO	SCARSO	BUONO	BUONO
156_70	Fiume Brenta (*)	ELEVATO		SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE		SUFFICIENTE	CATTIVO	BUONO	BUONO
156_75	Fiume Brenta (*)				SCARSO	BUONO		SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO
304_10	C. TRONCO MAESTRO BACCHISUONE-PIOVEGO				SUFFICIENTE	BUONO		SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	MANCATO
306_10	Torrente Musone		SCARSO		SUFFICIENTE	BUONO		SCARSO	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO
306_20	Torrente Musone (*)				SUFFICIENTE	BUONO		SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO
306_30	Torrente Musone - Musone dei Sassi (*)				SUFFICIENTE	BUONO		SUFFICIENTE	SCARSO	BUONO	BUONO
306_20	Torrente Giaron		SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO		SUFFICIENTE		BUONO	BUONO
306_25	Torrente Giaron - Brenton Pighenzo		BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO		SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO
310_10	Roggia Rosà - Balbi				ELEVATO	BUONO		BUONO		BUONO	
317_10	Torrente Lastego						BUONO		BUONO		BUONO
317_20	Torrente Lastego	ELEVATO		BUONO	ELEVATO	ELEVATO	MODERATO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
320_10	Torrente Muson di Castelcuoco				SUFFICIENTE	ELEVATO		SUFFICIENTE		BUONO	
325_15	Canale Molina - Contarina				ELEVATO	BUONO				BUONO	
326_10	Roggia Munara - Brentella Munara				SUFFICIENTE	BUONO		SUFFICIENTE		BUONO	
331_10	Torrente Longhella						MODERATO		ELEVATO		BUONO
331_20	Torrente Longhella - Silano (*)			SUFFICIENTE	BUONO	ELEVATO		SUFFICIENTE		BUONO	BUONO
333_20	Torrente Santa Felicia - Cornara (*)			SUFFICIENTE	BUONO	ELEVATO		SUFFICIENTE		BUONO	BUONO
340_40	Torrente Cismone	ELEVATO	BUONO	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
340_44	Torrente Cismone (*)				ELEVATO						BUONO
340_46	Torrente Cismone				ELEVATO				BUONO		BUONO
340_49	Torrente Cismone (*)				ELEVATO				BUONO	MANCATO	BUONO
341_10	Torrente Aurich (*)		ELEVATO	BUONO	BUONO	ELEVATO		BUONO		BUONO	BUONO
343_25	Torrente Senaiga						BUONO				BUONO
345_10	Torrente Ausor						BUONO		BUONO		BUONO
345_20	Torrente Ausor	ELEVATO		ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO
640_10	Roggia Vica - Capella Brentellona - Pila				ELEVATO	BUONO		BUONO	BUONO	BUONO	BUONO

(\*) CLASSIFICATO CON METRICHE EQB PER CORPI IDRICI NATURALI

Figura 56. Stato dei corpi idrici nel bacino del fiume Brenta monitorati nel triennio 2014-2016. Vengono inoltre riportati i valori degli stati Chimico ed Ecologico ottenuti nel periodo 2010-2013 come da DGR 1856/2015.

Tutte le informazioni riportate di seguito sono state sintetizzate dalla relazione di ARPAV "Qualità delle acque superficiali correnti a supporto degli usi irrigui. Biennio 2016-2017".

La rete regionale, istituita con Delibera Regionale n. 1525 del 11 aprile 2000 e successivamente aggiornata in recepimento della Direttiva Europea 2000/60, è costituita da 295 stazioni di controllo analitico di n. 192 corsi d'acqua. Per ogni corso d'acqua il numero di stazioni e la loro ubicazione sono stati definiti in base allo scopo del controllo e all'ubicazione delle fonti di pressione eventualmente presenti. In questo rapporto si sono considerate solo le stazioni dove si effettua il monitoraggio per valutare l'idoneità all'uso irriguo tenendo conto dell'uso del suolo, della densità abitativa delle aree circostanti e il numero di dati a disposizione. Si sono scelte allo scopo 252 stazioni.

Fra i parametri monitorati, con riferimento a quanto previsto dalla Organizzazione Mondiale Sanità<sup>2</sup> e in coerenza con i criteri proposti da uno studio di ARPAV realizzato nell'ambito del Piano Triennale di Sicurezza Alimentare 2005-2007 e di successivi Piani Triennali di Prevenzione del Veneto (vedi Allegato 3), è stato individuato il parametro Escherichia coli come indicatore per la valutazione della qualità microbiologica. La scelta di tale indicatore trova anche riscontro in quanto raccomandato da ISS nelle linee guida elaborate nel 2016. Per tale motivo nel presente rapporto è stata applicata una metodologia che classifica le acque monitorate in tre classi di idoneità all'uso irriguo in base al livello di presenza dell'indicatore Escherichia coli: A) acque utilizzabili per l'uso irriguo senza restrizioni; B) acque utilizzabili per l'uso irriguo con restrizioni; C) acque non direttamente utilizzabili per l'uso irriguo; Le prime due classi sono state ulteriormente divise in due sottoclassi che tengono conto della presenza di aree a verde pubblico e/o del tipo di colture da irrigare.

La classe attribuita alla stazione deriva dal confronto della media aritmetica dei risultati analitici del biennio con i cinque livelli di qualità microbiologica riportati nella tabella seguente.

Classe di qualità microbiologica	Descrizione	Colture irrigabili	Tecniche irrigue applicabili	Prescrizioni - Indicazioni	Limite superiore concentrazione Escherichia coli UFC/100ml
<b>A1</b>	acque utilizzabili per l'uso irriguo senza restrizioni	Tutte le colture, le aree a verde pubblico e i campi sportivi	Qualsiasi	Nessuna	≤ 200
<b>A2</b>	acque utilizzabili per l'uso irriguo senza restrizioni	Tutte le colture	Qualsiasi	Per ortaggi e frutta da consumo fresco: lavare accuratamente i prodotti prima del consumo	≤ 1.000
<b>B1</b>	acque utilizzabili per l'uso irriguo con restrizioni	Tutte le colture, esclusi ortaggi a radice	Nel caso di colture destinate ad essere consumate crude, utilizzare solo tecniche che non comportano contatto dell'acqua con la parte edule	Per ortaggi e frutta da consumo fresco: lavare accuratamente i prodotti prima del consumo	≤ 10.000
<b>B2</b>	acque utilizzabili per l'uso irriguo con restrizioni	Solo colture non destinate al consumo umano crudo (p.es. seminativi, orticole da pieno campo, ...)	Qualsiasi	E' raccomandato l'uso di protezioni personali da parte dei lavoratori durante e dopo il contatto con l'acqua. Evitare contatti accidentali delle acque con la popolazione (es. deriva verso giardini pubblici di nuclei abitati, ...)	≤ 100.000
<b>C</b>	ACQUE NON DIRETTAMENTE UTILIZZABILI PER L'IRRIGAZIONE			Attuare adeguato trattamento prima dell'uso	>100.000

Figura 57. Criteri proposti per la classificazione microbiologica delle acque ad uso irriguo.

Nel biennio, fra le stazioni prese in considerazione, nessuna ricade nella classe peggiore (C).

La stazione di riferimento per l'ambito oggetto di valutazione, è individuabile nella n. 49 situata sul Fiume Brenta a Bassano del Grappa, identificata con la classe di qualità microbiologica A1 "acque utilizzabili per l'uso irriguo senza restrizioni", per l'irrigazione di tutte le colture, le aree a verde e i campi sportivi applicabile a qualsiasi tecnica irrigua.



### Classificazione microbiologica



Figura 58. Bacino del fiume Brenta territorio montano.

Stazione	Comune	Corso d'acqua	Escherichia Coli (MPN/100 ml)				Parametri chimici: media biennio 2016-2017						
			biennio 2016-2017			tendenza		pH	cond.elet. (µS/cm)	indice SAR	sodio (mg/l)	cloruri (mg/l)	solfati (mg/l)
			n.camp.	media	Classe qualità	periodo	trend						
43	Torrebelvicino	Leogra	4	232	A2	2011-2016	—	8,2	371,2	0,2	5,8	6	72,2
459	Schio	Gogna	8	1185	B1	2011-2017	—	8,3	442,5	0,1	3,7	3,1	95
438	Santorso	Timonchio	8	598	A2	2011-2017	—	8,4	387,4	0,1	4,1	3	37,6
27	Valdastico	Astico	8	69	A1	2011-2017	↘	8,3	280,5	0,1	2,3	4,4	4,5
26	Arsiero	Posina	4	125	A1	2011-2016	—	8,2	256	0,1	1,9	2	7,5
46	Zugliano	Astico	8	6112	B1	2011-2017	—	8,5	278,6	0,1	2,7	4,1	7,1
28	Fonzaso	Cismon	8	783	A2	2011-2017	—	8,2	246,8	0,1	2,8	3,1	28,7
31	Cismon del G.	Cismon	4	100	A1	2011-2016	↘	8,2	220,5	0,1	1,9	2	24,8
30	Cismon del G.	Brenta	8	489	A2	2011-2017	—	8,3	265,5	0,1	3,8	4,5	21,9
49	Bassano del G.	Brenta	8	142	A1	2011-2017	—	8,4	249,2	0,1	2,6	3,4	17,1
1128	Castelcucco	Muson di Castelv.	8	1618	B1	2014-2017	—	8,4	579,6	0,2	10,4	12,2	18,2
454	Asolo	Musone	8	935	A2	2011-2017	—	8,2	577,5	0,2	9	10,5	21,4
1092	Crespano del G.	Lastego	4	171	A1		nv	8,3	458	0,1	3,9	4,4	12,8
6037	Loria	Musone	8	1506	B1	2011-2017	↘	8,3	528,2	0,2	8,6	10,1	28,5
1094	Castello di G.	Brenton Pighenzo	8	1889	B1	2013-2017	—	8,4	366,9	0,4	12,6	13,7	18

Figura 59. Scheda di riferimento del bacino del fiume Brenta territorio montano.

Per la stazione n. 49 di Bassano del Grappa è stato censito quanto segue:

- numero campioni 8 nel periodo 2016-2017;
- valore medio 142 Escherichia coli (UFC/100 ml) nel biennio;

- classificazione della stazione in base al valore medio di Escherichia coli – A1
- valore medio nel biennio di: pH 8,4, conducibilità elettrica 249,2 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ), indice S.A.R. 0,1, sodio 2,6 (mg/l), cloruri 3,4 (mg/l), solfati 17,1 (mg/l).

### **Qualità chimica acque sotterranee**

Tutte le informazioni riportate di seguito sono state sintetizzate dalla relazione di ARPAV "Qualità delle acque sotterranee 2017".

La definizione dello stato chimico delle acque sotterranee, secondo le direttive 2000/60/CE e 2006/118/CE, si basa sul rispetto di norme di qualità, espresse attraverso concentrazioni limite, che vengono definite a livello europeo per nitrati e pesticidi (standard di qualità), mentre per altri inquinanti, di cui è fornita una lista minima all'Allegato 2 parte B della direttiva 2006/118/CE, spetta agli Stati membri la definizione dei valori soglia, oltre all'onere di individuare altri elementi da monitorare, sulla base dell'analisi delle pressioni. I valori soglia (VS) adottati dall'Italia sono quelli definiti all'Allegato 3, tabella 3, D.lgs. 30/2009 e riportati in appendice B.

Per quanto riguarda la conformità, la valutazione si basa sulla comparazione dei dati di monitoraggio (in termini di concentrazione media annua) con gli standard numerici (tabella 2 e tabella 3, Allegato 3, D.lgs. 30/2009). In linea di principio, a nessun corpo idrico sotterraneo è permesso di eccedere questi valori. Si riconosce tuttavia che il superamento dei valori standard può essere causato da una pressione locale (ad esempio inquinamento da fonte puntuale) che non altera lo stato di tutto il corpo idrico sotterraneo in questione. Pertanto c'è la possibilità di investigare le ragioni per le quali i valori sono superati e decidere sulla classificazione dello stato chimico sulla base dei rischi effettivi per l'intero corpo idrico sotterraneo (ad esempio i rischi per la salute umana, per gli ecosistemi acquatici associati o i relativi ecosistemi terrestri, per gli usi legittimi e le funzioni dell'acqua sotterranea).

Un corpo idrico sotterraneo è considerato in buono stato chimico se:

- valori standard (SQ o VS) delle acque sotterranee non sono superati in nessun punto di monitoraggio o
- il valore per una norma di qualità (SQ o VS) delle acque sotterranee è superato in uno o più punti di monitoraggio - che comunque non devono rappresentare più del 20% dell'area totale o del volume del corpo idrico - ma un'appropriate indagine dimostra che la capacità del corpo idrico sotterraneo di sostenere gli usi umani non è stata danneggiata in maniera significativa dall'inquinamento.

Per stabilire lo stato, i risultati ottenuti nei singoli punti di monitoraggio all'interno di un corpo idrico sotterraneo devono essere aggregati per il corpo nel suo complesso (direttiva 2000/60/CE, allegato V, sezione 2.4.5), e la base per l'aggregazione è la concentrazione aritmetica media su base annua dei pertinenti inquinanti in ciascun punto di monitoraggio (direttiva 2006/118/CE, allegato III, 2 (c)).

### NITRATI

Lo standard di qualità ambientale per i nitrati nelle acque sotterranee, individuato nella direttiva "acque sotterranee" (2006/118/CE), è di 50 mg/l e coincide con il valore limite fissato anche dalle direttive "nitrati" (91/676/CEE) e "acque potabili" (98/83/CE). La Commissione Europea, nell'ambito della direttiva "nitrati", ha individuato quattro classi di qualità per la valutazione delle acque sotterranee: 0-24 mg/l; 25-39 mg/l; 40-50 mg/l; > 50 mg/l. L'area oggetto di analisi rientra nella classe relativa a valori inferiori a 25 mg/l (come altri 246 punti su 292 pari al 84%).

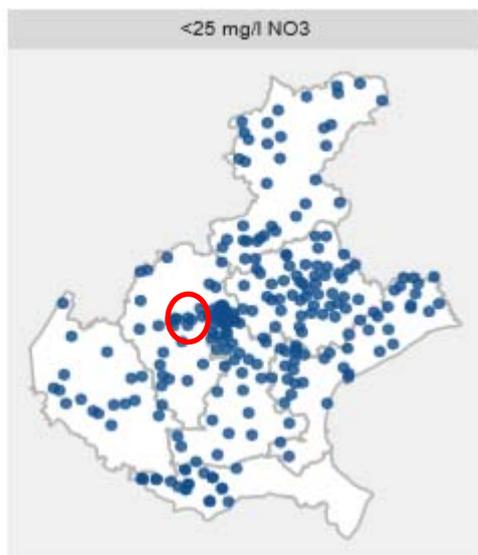


Figura 60 Concentrazione media annua di nitrati nelle diverse classi di concentrazione.

### PESTICIDI

Nell'area oggetto di intervento è stata registrata presenza di pesticidi quali: atrazina, atrazina-desetil, AMPA, bentazone, DDT, diuron, exazinone, glufosinate di ammonio, mecoprop, metalaxil-M, metolachlor, metribuzina, molinate, oxadiazon, simazina, terbutilazina, terbutilazina-desetil. Si tratta prevalentemente di erbicidi, e come negli anni precedenti, quelli rilevati con maggior frequenza, sono gli erbicidi triazinici e alcuni loro metaboliti. Per il territorio oggetto di intervento la concentrazione media annua è inferiore o uguale a 0,1 µg/l per la singola sostanza.

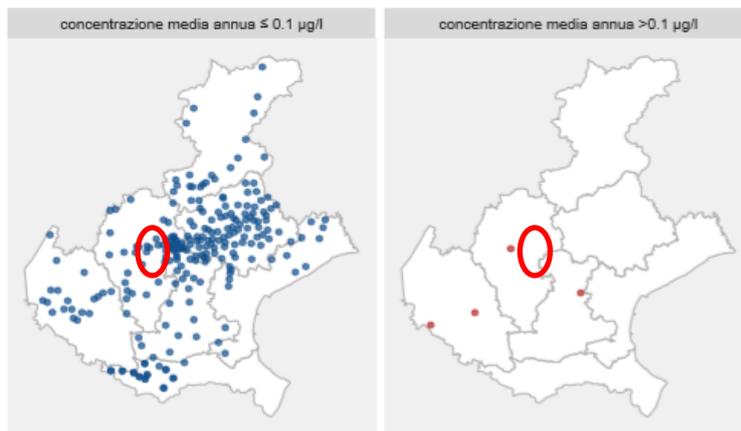


Figura 61 Livelli di contaminazione da pesticidi, in termini di concentrazione media annua, rispetto allo standard di qualità  $0,1 \mu\text{g}/\text{l}$  per la singola sostanza.

### **COMPOSTI ORGANICI VOLATILI**

I VOC sono composti organici che evaporano con facilità a temperatura ambiente.

Comprendono un gran numero di sostanze eterogenee come gli idrocarburi alifatici (dal n-esano, al n-esadecano e i metilesani), gli idrocarburi aromatici, (benzene e derivati, toluene, o-xilene, stirene), gli idrocarburi clorinati (cloroformio, diclorometano, clorobenzeni), gli alcoli (etanolo, propanolo, butanolo e derivati), gli esteri, i chetoni, e le aldeidi (formaldeide). Nel Dlgs 152/1999 si faceva riferimento solo ai composti alifatici alogenati e al benzene (composto aromatico), con il Dlgs 30/2009 vengono introdotti valori soglia per: composti organici aromatici, composti alifatici alogenati, clorobenzeni e nitrobenzeni.

Il valore di riferimento per i composti alifatici alogenati definito dal Dlgs 152/1999 era di  $10 \mu\text{g}/\text{L}$  come sommatoria; erano indicati limiti specifici solo per 1,2-dicloroetano e cloruro di vinile. La direttiva 2006/118/CE non indica norme di qualità per questa categoria di composti, ma prevede che siano definiti, a livello nazionale, valori soglia almeno per tricloroetilene (TCE) e tetracloroetilene (PCE). I valori soglia adottati dall'Italia per alcuni composti alifatici alogenati sono specificati in tabella 3 dell'allegato 3 al Dlgs 30/2009.

Nel 2017 la ricerca di VOC ha riguardato 264 punti di campionamento e 495 campioni. In 10 punti la concentrazione media annua di almeno un VOC è risultata superiore al rispettivo valore soglia stabilito dal Dlgs 152/2006 smi.

La categoria di composti più problematica si conferma essere quella dei solventi clorurati, in particolare tetracloroetilene e triclorometano.

Nell'area oggetto di analisi non si è riscontrata una presenza di VOC tetracloroetilene oltre i valori soglia.

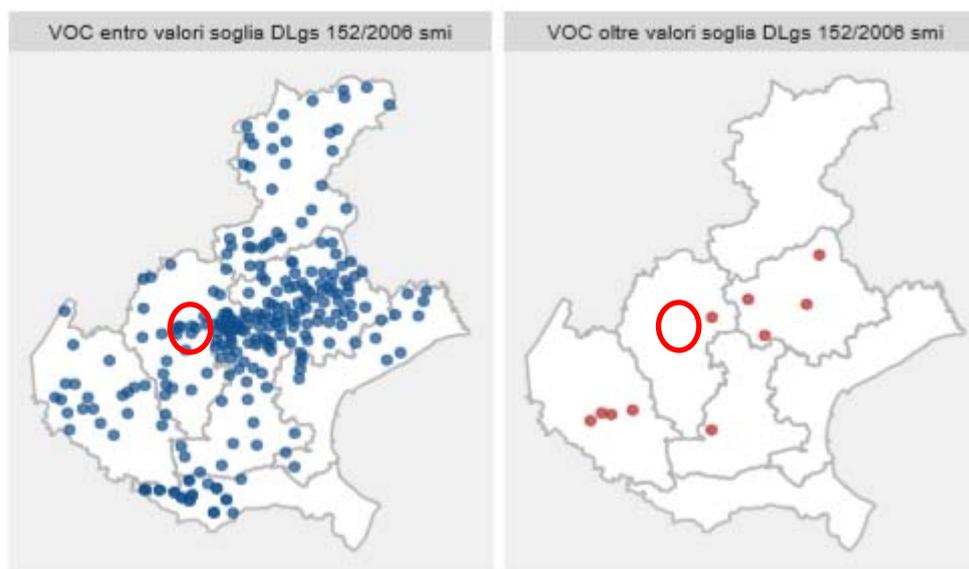


Figura 62 Livelli di contaminazione da composti organici alogenati. Punti con concentrazione media annua entro e oltre il valore re soglia per almeno un composto.

### **ARESENICO**

La presenza dell'arsenico (Ar) nelle acque sotterranee di alcune aree della pianura veneta è legata all'esistenza di falde dalle condizioni tipicamente riducenti, confinate in particolari strati di terreno torboso-argillosi ricchi di materiale organico, particolarmente diffuse nel sottosuolo della bassa pianura, a valle della fascia delle risorgive. La degradazione delle torbe, che genera alti tenori di ammonio, è accompagnata dalla riduzione progressiva di O<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Mn(IV), Fe(III), SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, CO<sub>2</sub>.

Questo fenomeno può spiegare gli alti valori registrati di ferro e manganese, liberati nelle acque dalla dissoluzione riduttiva dei rispettivi ossidi, ma anche gli alti valori di arsenico, che adsorbito sulla superficie degli ossidi di ferro e manganese, viene liberato dalla riduzione degli stessi. Anche la degradazione della sostanza organica di origine antropica, come ad esempio percolato o idrocarburi, può fungere da sorgente indiretta di queste sostanze, in quanto la loro degradazione costituisce il fattore d'innescio per la loro liberazione nelle acque. Pertanto nella falda superficiale di bassa pianura, localmente, la contaminazione naturale può essere intensificata da fenomeni di degradazione di sostanza organica antropica.

L'ambito di analisi è caratterizzato dalla presenza di arsenico sotto limite soglia.

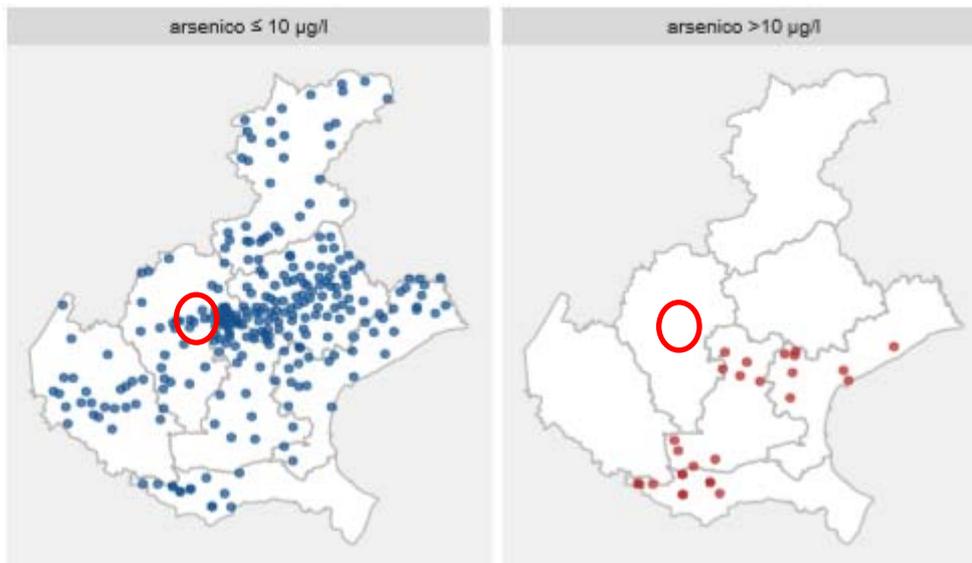


Figura 63. Distribuzione della concentrazione media annua di arsenico.

### **AMMONIACA**

L'ammoniaca (ione ammonio,  $\text{NH}_4^+$ ) è praticamente assente nelle aree di alta pianura, nelle quali si riscontrano le maggiori concentrazioni di nitrati, mentre è presente in elevate concentrazioni nella medio-bassa pianura.

L'ammoniaca è presente in elevate concentrazioni nella medio-bassa pianura, dove si hanno le acque sotterranee più antiche e più protette dagli inquinamenti superficiali.

Vista l'elevata antropizzazione della pianura e l'intensa attività agricola è difficile stabilire quando le concentrazioni riscontrate sono attribuibili a sole cause naturali o possono essere influenzate anche da cause antropiche.

L'ambito di analisi è caratterizzato dalla presenza di ammoniaca sotto limite soglia.

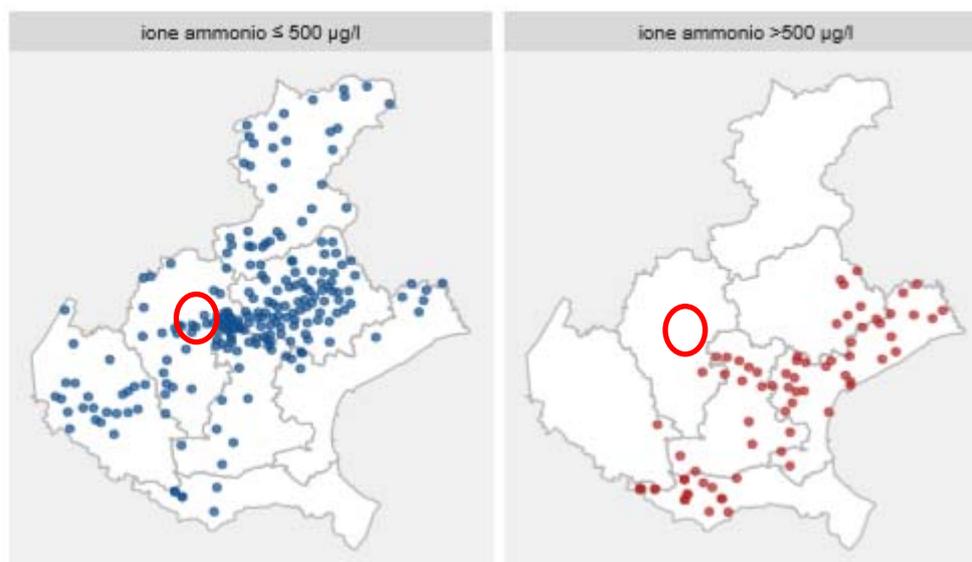


Figura 64. Distribuzione della concentrazione media annua di ione ammonio.

### **SOSTANZE PERFLUOROALCHILICHE (PFAS)**

A seguito del ritrovamento di sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) nelle acque superficiali, sotterranee e potabili della provincia di Vicenza e comuni limitrofi, ARPAV ha inserito le sostanze perfluoroalchiliche all'interno del pannello analitico dei parametri da ricercare anche nei punti di monitoraggio della rete regionale delle acque sotterranee.

I PFAS sono utilizzati principalmente per rendere resistenti ai grassi e all'acqua. Utilizzi materiali quali tessuti (per es. Goretex®), tappeti, carta, rivestimenti per contenitori per alimenti (es. Teflon® nelle pentole anti-aderenti...).

Per illustrare i risultati i valori misurati sono stati suddivisi in 5 classi di concentrazione:

<10, 10/30, 31/100, 101/500, >500 ng/l. L'unica sostanza con concentrazione media annua superiore a 500 ng/l è il PFOA.

L'ambito di analisi è caratterizzato dalla presenza di PFAS sotto limite soglia.

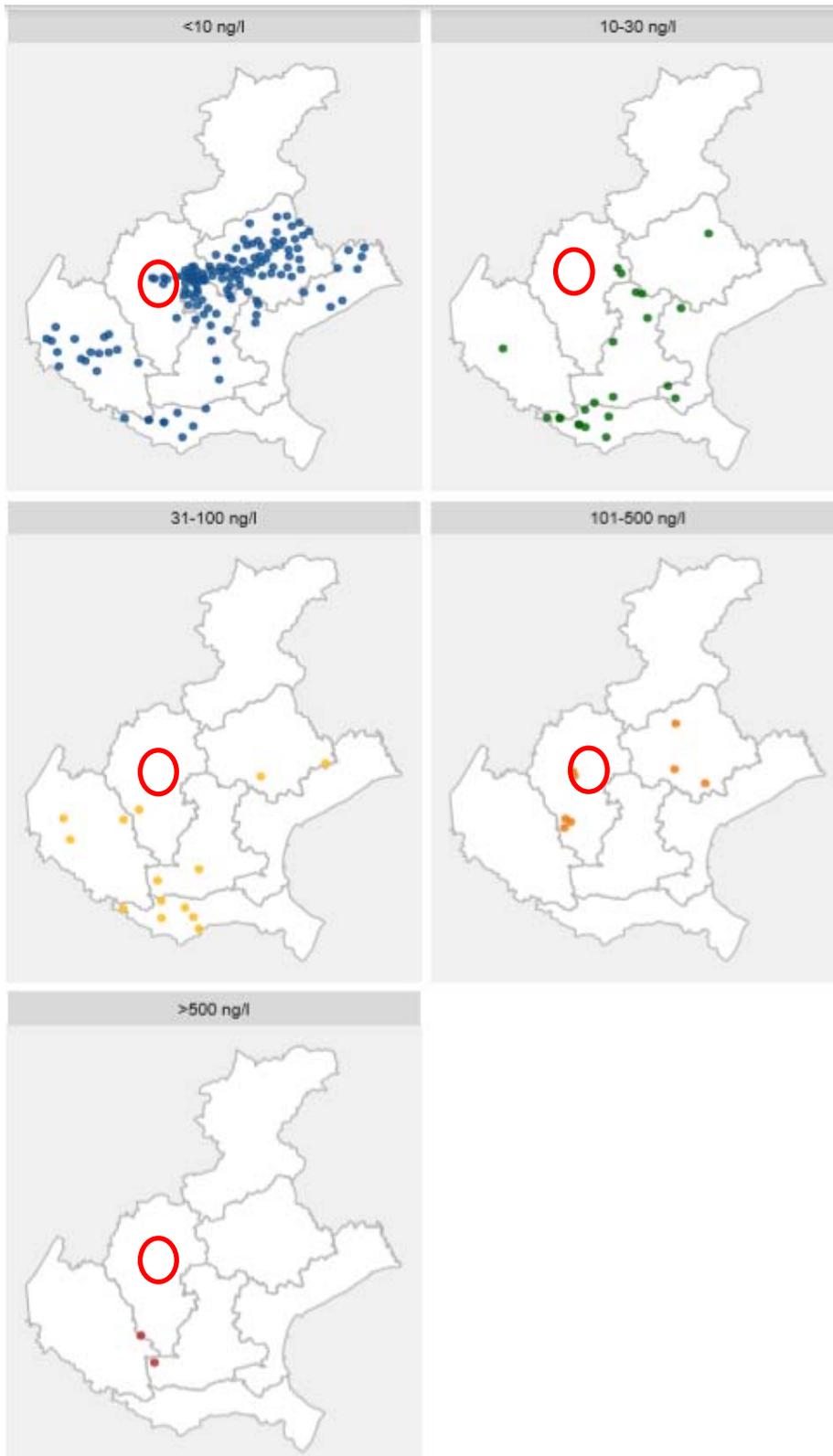
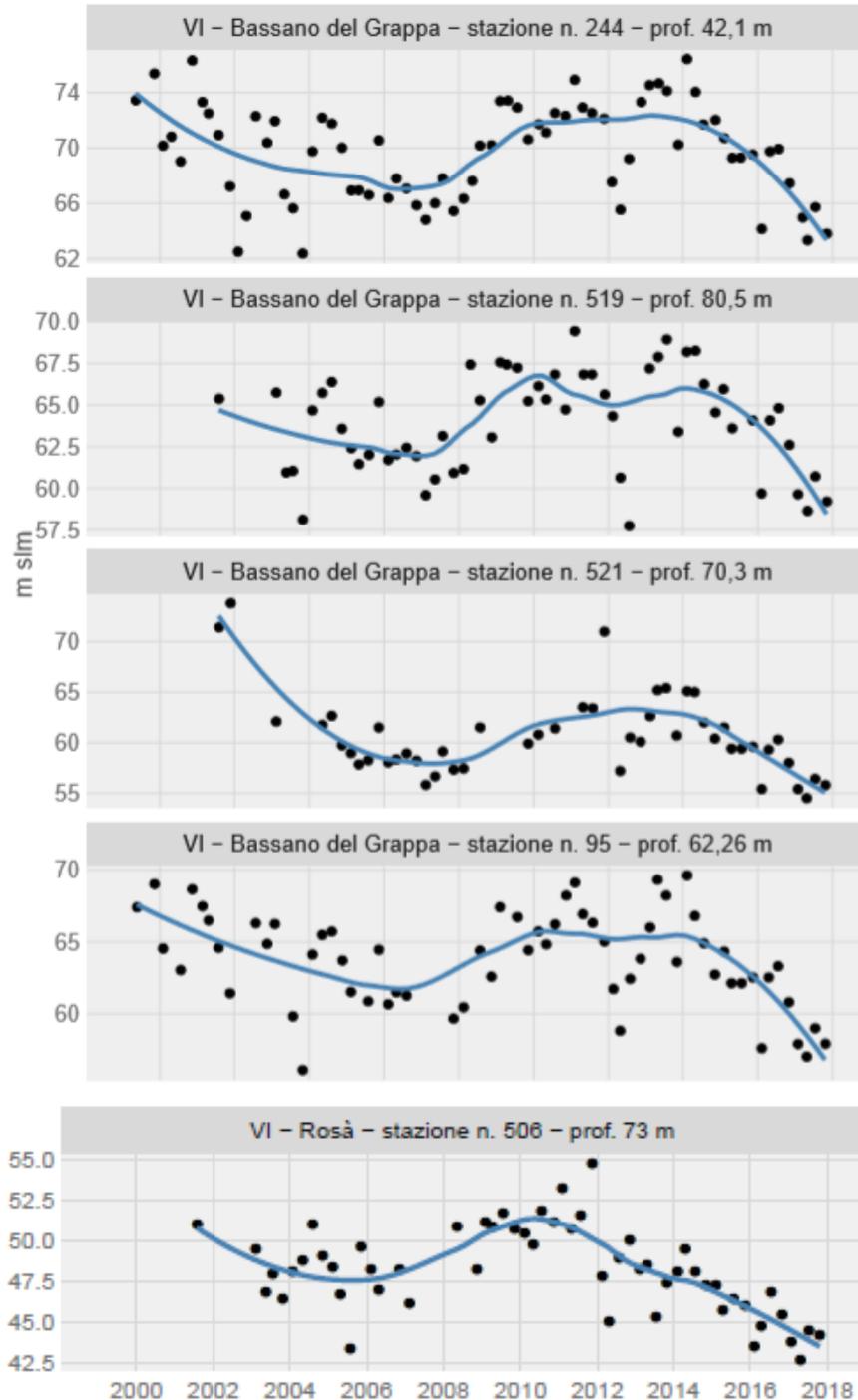
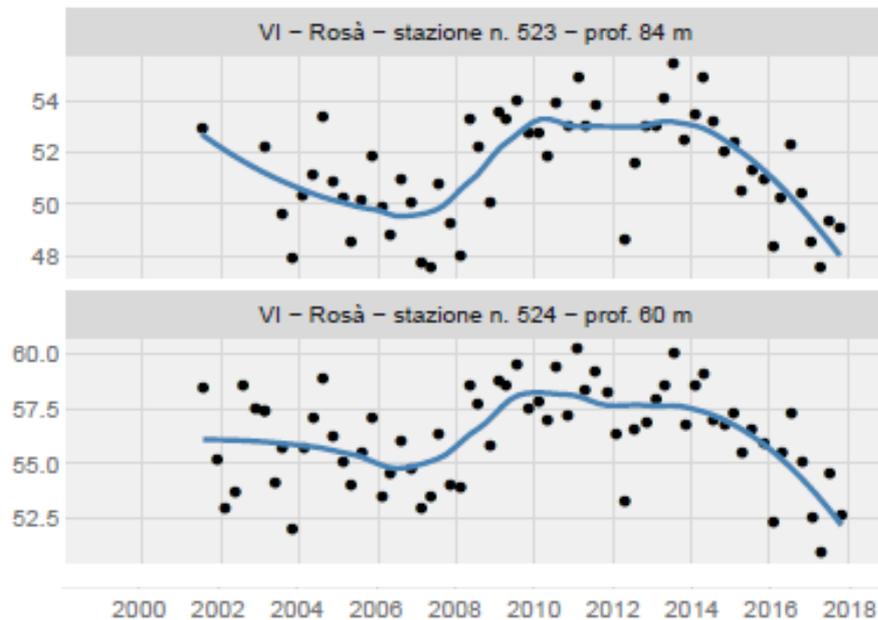


Figura 65. Distribuzione delle concentrazioni medie annue di sostanze perfluoroalchiliche espresse come media della somma delle concentrazioni di tutti i singoli PFAS rilevati e quantificati per campione.

Di seguito sono rappresentati i diagrammi piezometrici relativi ai punti in falda libera, monitorati nel 2017 e con almeno tre anni di misurazioni. Ricordiamo brevemente che l'altezza piezometrica ( $h$ ) si misura come quota alla quale si livella l'acqua in un pozzo/piezometro.





### 6.1.2.2 Fase di cantiere

Durante le operazioni di posa delle condotte e manufatti di gestione delle acque le operazioni saranno condotte in modalità parziale rispetto all'intera rete, assicurando la funzionalità dei canali e invasi presenti all'interno del territorio. Non si creeranno pertanto situazioni di rischio dovute a riduzione delle capacità di deflusso della rete locale, o eventuali accumuli a monte e valle delle tratte interessate dalle opere.

Data la tipologia delle attività, non saranno utilizzati materiali o mezzi che costituiscano rischi per la qualità delle acque, con particolare riferimento a sostanze nocive.

In ragione dei caratteri dei suoli, e in particolare dell'assenza falde in prossimità delle quote di scavo, non si stimano possibili interferenze dirette con il sistema delle acque sotterranee.

Anche in riferimento alle attività legate alla realizzazione della nuova centrale non si rilevano possibili rischi di interferenza con il sistema delle acque sotterranee, coinvolgendo gli strati superficiali dei suoli, dove non si riscontra presenza di falda.

Complessivamente, pertanto, **gli effetti sulle acque superficiali e sotterranee risultano nulli.**

### 6.1.2.3 Fase di esercizio

La rete distribuirà in modo capillare le acque all'interno dell'area agricola assicurando una più efficiente e capillare consegna della risorsa all'interno del territorio.

Viene così assicurato l'approvvigionamento idrico di aree ad uso agricolo, evitando di dover attingere da altre fonti. Si riducono così i possibili carichi, ed effetti, rispetto altre aree o fonti.

La tipologia di rete di distribuzione della risorsa è finalizzata anche al migliore e più razionale utilizzo delle acque, riducendo i consumi e disfunzioni che allo stato attuale caratterizzano il sistema irriguo dell'area.

La proposta progettuale prevede la realizzazione di un nuovo punto derivazione sul Brenta, in corrispondenza del canale Medoaco, elemento che assolve già in parte ad sfruttamento antropico della risorse, in relazione alla centrale idroelettrica posta a valle rispetto al nuovo punto di presa. In riferimento a tale elemento, si ricorda come la proposta di progetto evita che le acque vengano turbinate e garantiscono una portata sufficiente al funzionamento della centralina idroelettrica.

L'impianto previsto ha funzione di sola stazione di pompaggio, non comportando effetti dal punto di vista fisico-chimico o ambientale delle acque messe in circolazione.

La risorsa idrica sarà utilizzata in modo diffuso sul territorio, non prevedendo quindi remissione di acque in corpo idrico.

La realizzazione, e conseguente entrata in funzione del sistema, non comporta modifiche di portata o variazioni quantitative della risorsa all'interno del Brenta. Non si stimano potenziali alterazioni delle dinamiche fisiche e ambientali riferite al sistema fluviale.

In sintesi, coerentemente con gli obiettivi del progetto, si stimano **effetti positivi sia per le acque di superficie che per il sistema delle acque sotterranee**, in particolare per gli aspetti di carattere quantitativo. Non si rilevano variazioni significative per gli aspetti di carattere qualitativo, se non in modo secondario e marginale, dal momento che la maggiore disponibilità di acque permette una maggiore dispersione delle sostanze inquinanti, e quindi riduzione degli effetti ambientali dovuti alle concentrazioni di inquinanti.

### 6.1.3 Suolo e sottosuolo

#### 6.1.3.1 Stato di fatto

In riferimento all'uso del suolo si analizzano i dati messi a disposizione dalla Regione Veneto in riferimento alla copertura del suolo (aggiornata al 2012).

Larga parte del territorio coinvolto è ad uso agricolo, con predominanza di terreni arabili, dove si presenta comunque una realtà abitativa sparsa che evidenzia una significativa frammentarietà del tessuto rurale.

La tratta della rete principale che si sviluppa in direzione est-ovest, in comune di Bassano, corre in prossimità delle aree ad uso insediativo che strutturano il margine urbano sud dell'abitato di Bassano. Qui sono presenti realtà residenziali, produttive e commerciali.

Parti rilevanti delle opere si sviluppano quindi in prossimità dell'area di realizzazione della Superstrada Pedemontana Veneta, correndo in prossimità delle infrastrutture e delle realtà insediative prossime ad esse.

Le linee presenti in territorio comunale di Rosà attraversano aree agricole dove risulta anche in questo caso una evidente presenza di tessuto abitativo sparso.

Gli ambiti di particolare valore ambientale, quali aree boscate o sistemi arbustivi, si concentrano in relazione al sistema del Brenta. Non si rileva la presenza di aree boscate strutturate in prossimità degli spazi direttamente coinvolti dall'intervento.

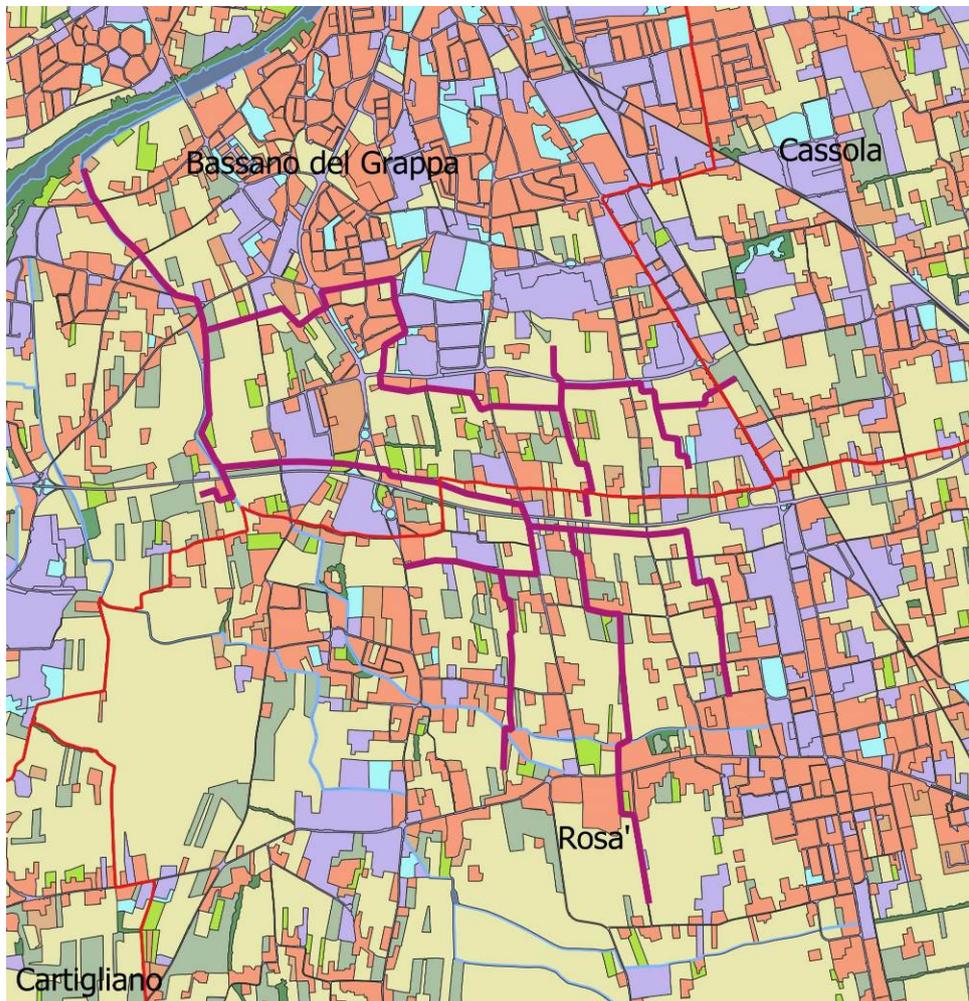


Figura 66 Uso del suolo - area centrale

Si riporta la classificazione dei suoli contenuta nella Carta dei Suoli del Veneto, riferita alle aree interessate dall'intervento e spazi limitrofi, considerando in prima istanza le informazioni dell'elaborato in scala 1:250.000, e quindi a scala 1:50.000.

In riferimento alla scala più ampia (1:250.000) le aree indagate hanno le seguenti caratteristiche.

La parte principale del territorio dell'area di studio si colloca allo sbocco della valle del Fiume Brenta in pianura, nell'area di conoide formatasi in tempi geologicamente recenti, attraverso l'accumulo di materiali di origine glaciale e fluvioglaciale trasportati dal fiume stesso.

I depositi fluvioglaciali formarono una grande conoide alluvionale con pendenze piuttosto modeste (generalmente minori del 5%) verso Sud. Si veda a tale proposito l'estratto della carta Geomorfologia della Regione Veneto.

I materiali deposti sono generalmente granulari e grossolani (sabbia, ghiaie e ciottoli): essi infatti sono stati i primi ad essere deposti in conseguenza alla sempre minore energia di trasporto del fiume Brenta a mano a mano che ci si allontana dallo sbocco vallivo verso la pianura.

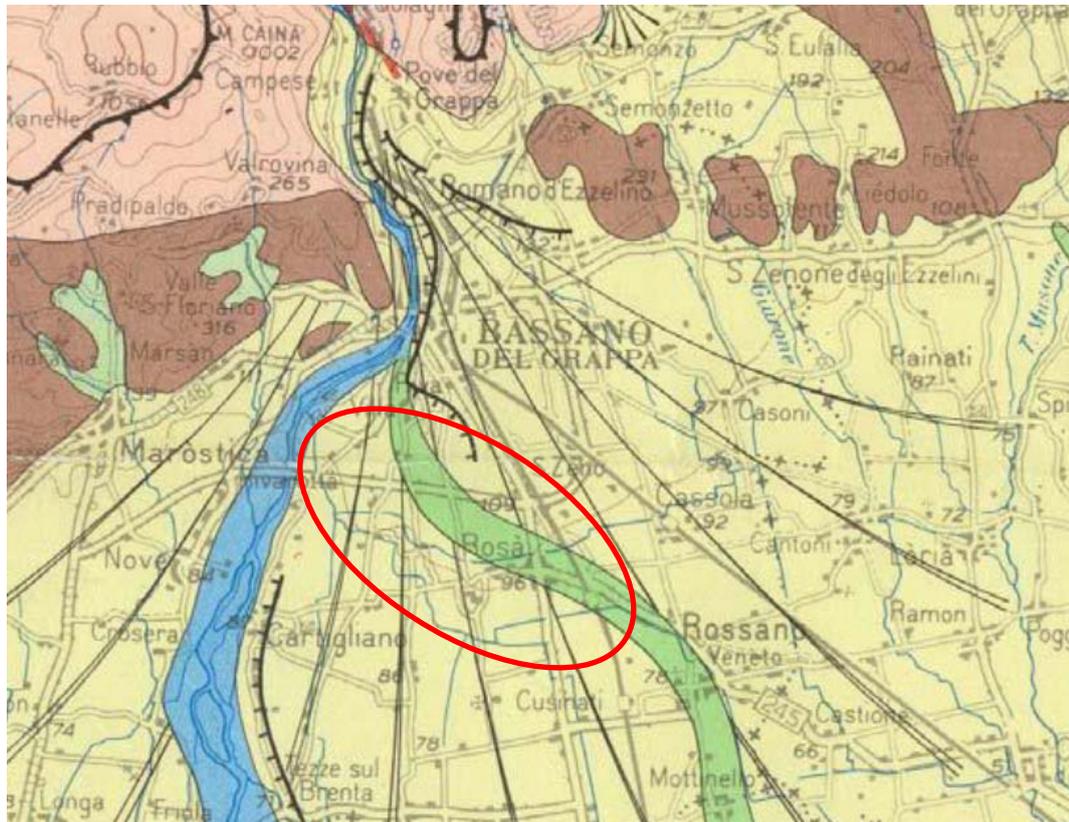
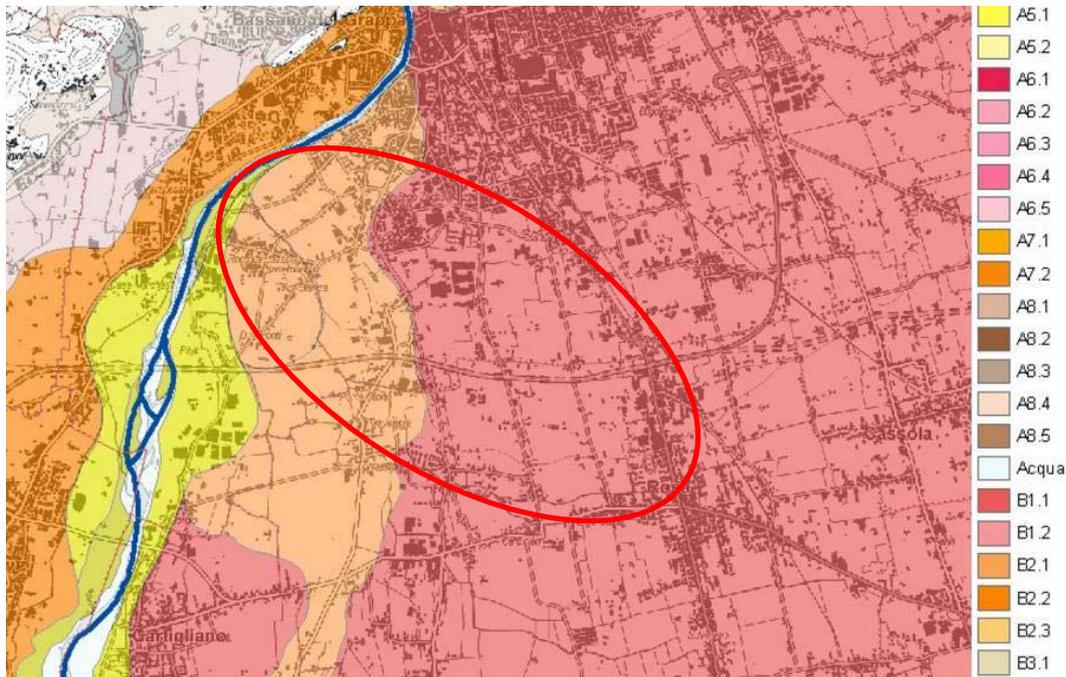


Figura 67 Estratto della Carta dei Suoli del Veneto, 1:250.000

Scendendo di scala si analizzano i contenuti della Carta dei Suoli a scala 1:50.000.

Analizzando quanto contenuto nella carta dei Suoli del Veneto emerge che la tipologia di suolo individuata nell'area viene classificata come appartenente alla Pianura alluvionale del Fiume Brenta, caratterizzata da sedimenti fortemente calcarei.

In particolare si tratta di suoli appartenenti alle aree dei terrazzi alluvionale (costituiti principalmente da sabbie e ghiaie) e alle aree del conoide ghiaioso (costituite anch'esse da sabbie e ghiaie).



**B - PIANURA ALLUVIONALE DEL FIUME BRENTA, A SEDIMENTI FORTEMENTE CALCAREI.**

B1.2 - Porzione distale del conoide ghiaioso, costituita prevalentemente da sabbie e ghiaie.

<b>CTD1</b>	consociazione: suoli <b>Cittadella</b> , <i>franchi, scarsamente ghiaiosi</i> USDA: Typic Hapludalfs fine-loamy, mixed, mesic WRB: Cutanic Luvisols (Hypereutric)	Suoli a profilo Ap-Bw-Bt-C, profondi, tessitura media, scheletro comune, tessitura grossolana con abbondante scheletro nel substrato, non calcarei, subcalcalino in superficie e alcalino in profondità, con rivestimenti di argilla, saturazione molto alta, drenaggio buono, falda molto profonda. Capacità d'uso: I
-------------	--	---

B2.1 - Terrazzi alluvionali con tracce di canali intrecciati, costituiti prevalentemente da ghiaie e sabbie.

<b>BSS1</b>	consociazione: suoli <b>Bassano</b> , <i>franco sabbiosi, molto ghiaiosi, pietrosi</i> USDA: Typic Udorthents sandy-skeletal, mixed, mesic WRB: Haplic Regosols (Hypereutric, Skeletic)	Suoli a profilo Ap-AC-C, moderatamente profondi, tessitura grossolana, scheletro abbondante, moderatamente calcarei e subcalcalini in superficie, molto calcarei e alcalini in profondità, drenaggio da moderatamente rapido a buono, falda assente. Capacità d'uso: IVs
-------------	--	---

<b>CRT1/BSS1</b>	complesso: suoli <b>Cartigliano</b> , <i>franchi, ghiaiosi</i> USDA: Dystric Eutrudepts loamy-skeletal, mixed, mesic WRB: Haplic Cambisols (Hypereutric, Endoskeletal)	Suoli a profilo Ap-Bw-C, moderatamente profondi, tessitura media, grossolana nel substrato, con scheletro frequente in superficie e abbondante in profondità, non calcarei e neutri in superficie, molto calcarei e alcalini in profondità, drenaggio moderatamente rapido, falda assente. Capacità d'uso: IIIs
	suoli <b>Bassano</b> , <i>franco sabbiosi, molto ghiaiosi, pietrosi</i> USDA: Typic Udorthents sandy-skeletal, mixed, mesic WRB: Haplic Regosols (Hypereutric, Skeletic)	Suoli a profilo Ap-AC-C, moderatamente profondi, tessitura grossolana, scheletro abbondante, moderatamente calcarei e subcalcalini in superficie, molto calcarei e alcalini in profondità, drenaggio da moderatamente rapido a buono, falda assente. Capacità d'uso: IVs

Figura 68 Estratto della Carta dei Suoli del Veneto, scala 1:50.000.

Dalla carta Geologica del PRG di Bassano del Grappa, si evince che l'area di studio è caratterizzata dalla presenza di materiali granulari, più o meno addensati, del terrazzo

fluviale (alluvionale) della valle del Fiume Brenta, avente permeabilità generalmente elevata (ovverosia maggiore a 1 cm/sec).

La stessa situazione stratigrafica viene riportata nell'elaborato del PAT del comune di Rosà, la carta Geologica del PAT indica la presenza in tutto il territorio comunale di terreni granulari più o meno addensati, di origine fluviale e fluvioglaciale a granulometria grossolana (ghiaie e sabbie).

Tale situazione geologico-stratigrafica viene confermata dalle stratigrafie raccolte da alcuni dei molteplici studi svolti nell'area, in particolare sono state reperite alcune stratigrafie dei pozzi presenti tra Bassano del Grappa e Rosà (dalla pubblicazione "Difesa degli acquiferi dell'alta Pianura Veneta – Stato di inquinamento e vulnerabilità delle acque sotterranee del Bacino del Brenta", CNR, Regione Veneto, 1988), nonché dalle numerose stratigrafie pubblicate dall'Ispra, facenti parte dell'Archivio Nazionale delle Indagini Profonde e relative ai numerosi pozzi a carattere principalmente irriguo e industriale.

La situazione idrogeologica dell'area è caratterizzata dalla presenza dell'acquifero libero indifferenziato, pertanto si rileva la presenza di un'unica falda acquifera freatica ubicata nel deposito di ghiaie e sabbie.

L'assetto idrogeologico dell'area è infatti condizionato dalla presenza di materiali estremamente permeabili nel sottosuolo e dalla contiguità del Fiume Brenta. L'alveo attuale del fiume Brenta disperde in questa zona gran parte della sua portata idrica alimentando in tal modo l'acquifero indifferenziato presente in tutta la zona di alta pianura.

Si veda a tale proposito l'estratto della Carta Idrogeologica dell'Alta pianura Veneta (A. Dal Prà ed altri – 1975) riportata di seguito.

Nella Carta Idrogeologica del PAT del comune di Rosà, è stata indicata la soggiacenza della falda freatica in tutto il territorio comunale maggiore a venti metri dal piano campagna, la quale conferma il precedente dato.

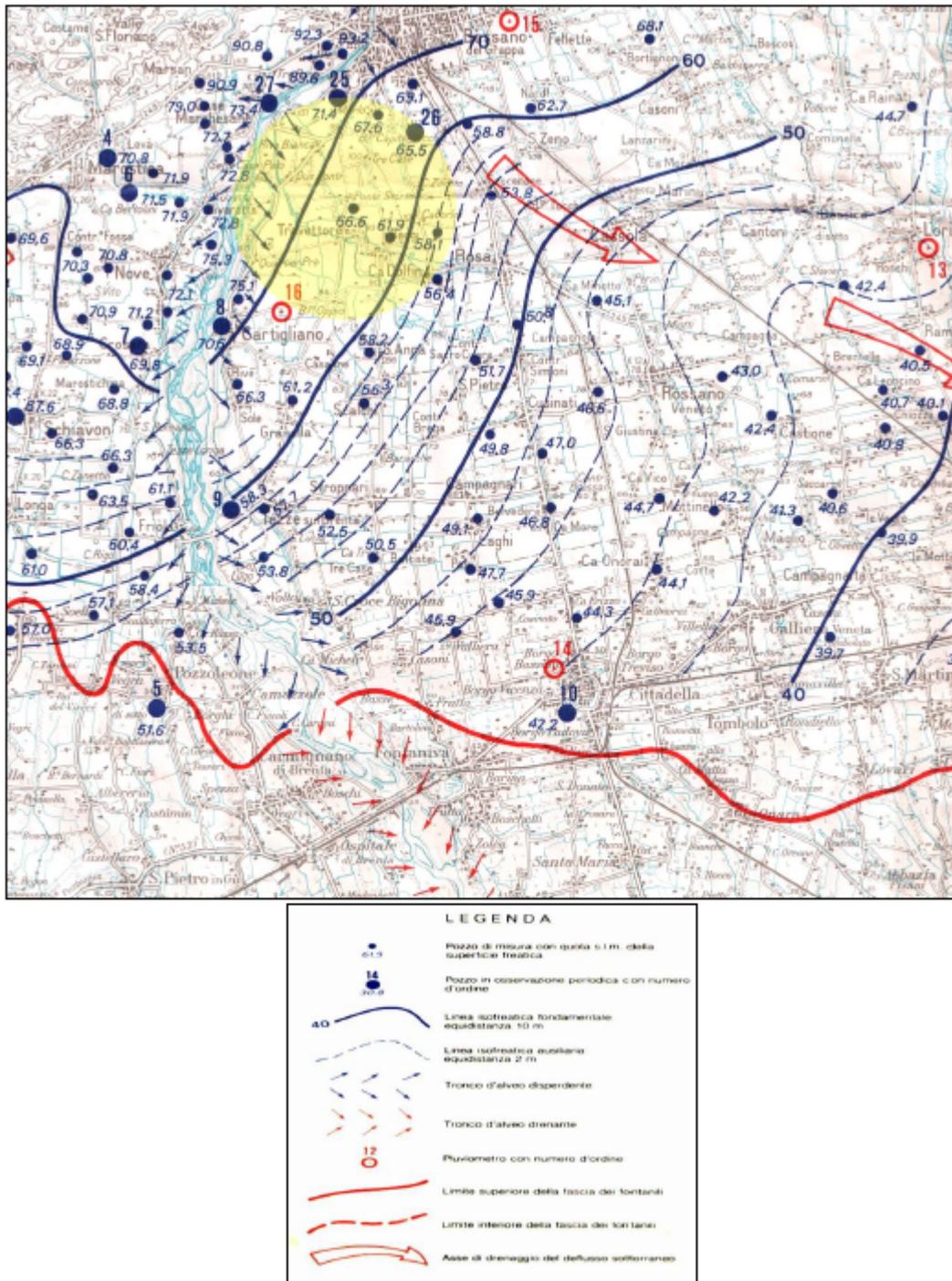


Figura 69 Estratto della Carta idrogeologica dell'Alta Pianura Veneta.

➤ **Rete pluvirrigua**

L'area interessata dalla posa della rete di tubazione è molto ampia, come visto si tratta di 635 ettari di terreno suddivisi tra il comune di Bassano del Grappa e Rosà, le informazioni geologico-stratigrafiche raccolte hanno permesso di delineare un assetto geologico piuttosto omogeneo, caratterizzato dalla presenza di materiali granulari più o

meno addensati, di origine fluviale e fluvioglaciale, costituiti da sabbie, ghiaie e ciottoli a partire dai primi metri di sottosuolo.

Dai dati stratigrafici reperiti e da precedenti studi eseguiti nell'area, il primo strato di terreno (oltre al terreno vegetale), fino a circa -1,0/-1,5 m dal piano campagna, è generalmente costituito da terreni granulari in matrice limosa più o meno abbondante, cui segue più in profondità il deposito granulare ghiaioso-sabbioso di alta pianura.

Il livello di terreno vegetale (20-30 cm) è caratterizzato da limo-sabbioso, a tratti potrebbe presentarsi debolmente argilloso, talora con poca ghiaia e ciottoli (solitamente la frazione grossolana viene rimossa nei terreni destinati ad uso agricolo).

#### ➤ **Centrale di pompaggio**

Nell'area di studio è presente un potente e continuo deposito di ghiaie, sabbie e ciottoli oltre a numerosi trovanti di varie dimensioni e natura geologica, come ad esempio calcari e graniti, derivanti dai depositi del Fiume Brenta.

La presenza di matrice limoso-argillosa in proporzione prevalente risulta limitata al suolo e primo sottosuolo (per uno spessore variabile di circa 1-1,5 metri). Più in profondità, almeno fino a 35 metri si rileva la presenza nettamente prevalente di ciottoli ghiaie e sabbie.

La definizione di dettaglio della situazione stratigrafica del terreno presente nel primo sottosuolo nell'area in esame è stata ottenuta mediante l'esecuzione di una trincea esplorativa eseguita per mezzo di escavatore idraulico.

Lo scavo della trincea è stato spinto fino a circa 3,8 m dal piano campagna. A pochi metri dalla trincea è stata eseguita la prova penetrometrica super pesante (DPSH) la quale si è interrotta a 4,4 m per rifiuto alla penetrazione (numero di colpi maggiori a 60 per l'avanzamento di 20 cm da parte della punta).

Nella seguente figura vengono riportate le ubicazioni delle due prove geologico-geotecniche.

Fino alla profondità di scavo e di esecuzione della prova non si è rilevata presenza di acqua di falda.



Figura 70 Planimetria con ubicazione delle indagini geologiche.

L'area risulta essere caratterizzata dalla presenza di terreno di riporto fino alla profondità di circa 3,4 - 3,5 m dal piano campagna, tale materiale di riporto consiste in terreno avente una matrice di limo-sabbioso con frammenti di materiale antropico (laterizi, calcestruzzo, asfalto) con abbondante ghiaia e ciottoli anche di grandi dimensioni (diametro maggiore a 20 cm).

Al di sotto di questo strato di materiale di riporto è presente terreno naturale in posto di natura sabbiosa, debolmente limosa, con abbondante ghiaia e ciottoli.

La prova penetrometrica dinamica super pesante, è stata svolta a circa 7-8 m di distanza dalla trincea eseguita con lo scavatore meccanico.

In generale, le prove penetrometriche dinamiche DPSH sono prove geotecniche puntuali e consistono nell'infiiggere verticalmente nel terreno una punta conica metallica posta all'estremità di un'asta di acciaio. L'energia di infissione è fornita da un maglio del peso di 63,5 kg che, battendo a caduta libera sulle aste, cade da un'altezza costante di 75 cm, per mezzo di un dispositivo di sganciamento.

Nel corso della prova si rileva il numero di colpi necessari per la penetrazione di 20 cm della punta, le informazioni fornite dalle prove penetrometriche dinamiche DPSH sono di tipo continuo, poiché le misure di resistenza alla penetrazione vengono eseguite durante tutta l'infissione.

Durante l'esecuzione della prova penetrometrica è stato messo in evidenza la presenza di materiali sciolti poco consistenti fino a circa 4 m di profondità, oltre alla quale sono stati rilevati terreni più consistenti, infine a 4,4 m di profondità la prova è terminata in quanto è stato registrato il rifiuto alla penetrazione da parte della punta (n° di colpi maggiori a 60 per l'avanzamento di 20 cm).

Da quanto sopra descritto deriva il fatto che la prova DPSH ha interessato essenzialmente lo strato di materiale di riporto; per tale motivo nessuna valutazione quantitativa di parametri geotecnici può essere desunta da essa trattandosi, appunto, di deposito non naturale.

Dovendo comunque essere posizionato l'edificio su tale materiale, non si è ritenuto utile eseguire la suddetta prova su depositi naturali presenti in aree limitrofe.

Nell'area è stata eseguita un'indagine geofisica di tipo simico, costituita da una metodologia di sismica "attiva" e da una metodologia sismica "passiva", le quali hanno permesso la caratterizzazione sismica secondo la normativa vigente dei terreni presenti nel sottosuolo.

Tale indagini sono state svolte sul terreno naturale in posto presente nella porzione più sud-orientale dell'area.

Ai fini delle prescrizioni della vigente normativa in materia (O.P.C.M 3274/2003 e successive modifiche ed integrazioni e D.M. 14.01.2008) e alla luce dell'indagine eseguita è stato possibile verificare che il suolo di fondazione del sito, oggetto di studio, ricada nella classe B.

Tale classe viene descritta dalla normativa come: *rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fine molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di  $V_{s,30}$  compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero  $NSPT_{30} > 50$  nei terreni a grana grossa e  $c_{u,30} > 250$  kPa nei terreni a grana fina).*

### 6.1.3.2 Fase di cantiere

Durante le fasi di attuazione degli interventi saranno interessati in modo diretto principalmente aree ad uso agricolo, o spazi periurbani. Saranno coinvolte limitatamente e marginalmente aree con presenza di elementi di valore ambientale. Si tratta di modifiche che non incidono rispetto alla stabilità e che non compromettono l'uso delle aree limitrofe. Una volta ultimate le attività di cantiere saranno ripristinate le situazioni ante operam, e in particolare i rinterri delle condotte avverranno con l'utilizzo del medesimo suolo dello scavo, evitando così modifiche delle capacità produttiva dei suoli. In tal senso a seguito della conclusione delle opere sarà ripristinato non solo l'attuale uso del suolo, ma verrà anche garantito la continuazione degli usi attuali.

#### ➤ **Rete pluvirrigua**

La posa delle tubazioni è prevista ad una profondità minima di 1 m, ma generalmente tra 1,5 e 3,0 m dal piano campagna. Lo scavo per la posa, avviene per lo più in terreno di campagna, la preparazione del letto di posa si esegue con sabbia, il rinfianco e ricoprimento sempre in sabbia o altro materiale vagliato e costipato mentre il successivo rinterro avviene con ricostruzione dello strato di terreno vegetale.

Gli scavi da eseguire per la realizzazione delle condotte interessano essenzialmente materiali sciolti granulari in matrice limosa verso la superficie.

Tali materiali sono dotati di scarsa coesione per cui le pareti di scavo non garantiscono capacità di auto sostentamento neppure a breve termine.

Dal punto di vista delle prevedibili interazioni opera-terreno, stante la rilevante profondità del livello di falda la posa delle condotte non potrà generare alcuna interferenza con il sistema geologico ed idrogeologico locale né in fase d'opera, né in corso d'opera.

#### ➤ **Centrale di pompaggio**

Le opere di fondazione sono poste a differente profondità rispetto al piano campagna: la massima profondità di posa corrisponde alle vasche di accumulo e di alloggio delle pompe sommerse, tali fondazioni sono poste ad una profondità corrispondente alla quota di circa 97,8 m s.l.m. (circa -4,5 m dal piano campagna attuale, il quale presenta una quota pari a circa 102,3 m s.l.m. ).

La condotta di collegamento tra la roggia Rosà e le vasche hanno anch'esse fondazioni a platea in calcestruzzo armato poste alla quota di 99 m s.l.m..

L'area di sedime della centrale di pompaggio in progetto risulta caratterizzata da un deposito di materiale di riporto, misto tra materiale naturale a diversa granulometria e materiale antropico di varia natura.

Lo spessore di tale deposito coincide grossomodo con quello delle vasche della centrale per cui le fondazioni più profonde delle opere da realizzare saranno poggiate sul materiale naturale in posto di natura ghiaioso-sabbiosa.

Il livello di falda locale, ancorché influenzabile da eventi di piena del Fiume Brenta è posto a profondità tali da non interessare gli scavi.

Si consiglia di valutare, laddove le fondazioni poggino sul riporto, l'opportunità di stabilizzare il materiale con iniezioni o lavorazioni a calce-cemento.

Particolare cautela dovrà essere adottata in relazione agli scavi, in quanto il materiale presente non garantisce stabilità delle scarpate neppure a breve termine, andranno pertanto adottati cautelativi angoli di scarpa o realizzate adeguate opere di sostegno.

### 6.1.3.3 Fase di esercizio

Il progetto è funzionale ad assicurare la maggiore compatibilità dell'utilizzo agricolo del territorio. In tal senso vengono assicurate le condizioni che consentono l'utilizzo attuale degli spazi. Si tratta pertanto di uno scenario che tutela il mantenimento di suoli che assolvono, oltre alla funzione di produzione primaria, anche funzioni ecologiche.

Le opere e impianti necessari per il funzionamento della rete hanno carattere puntuale, e non incidono rispetto all'uso del suolo del contesto.

La modifica più sostanziale è quella connessa alla realizzazione della nuova centrale. L'area interessata è situata in prossimità della centrale idroelettrica S. Lazzaro, in prossimità della Roggia Rosà, Canale Medoaco e Fiume Brenta. Parete delle aree di pertinenza saranno mantenute a verde, limitando l'impermeabilizzazione e artificialità dei suoli.

In riferimento alla componente non si riscontrano effetti a seguito della realizzazione e dell'entrata in esercizio dell'intervento.

## 6.1.4 Flora, fauna e reti ecologiche

### 6.1.4.1 Stato di fatto

Analizzando il quadro programmatorio e pianificatorio che interessa l'area si rileva che le superfici direttamente interessate dall'intervento, così come gli spazi limitrofi, non rientrano all'interno del sistema ecorelazionale di scala territoriale.

L'elemento portante della rete ecologica di livello territoriale è il Brenta, considerando sia il corso d'acqua in sè che gli spazi golenali ed aree limitrofe ai suoi argini. Il corridoio fluviale relaziona le aree di elevata naturalità che si sviluppano all'interno dei versanti montani del canale del Brenta con il sistema pianiziale che si accompagna al fiume più a valle. Il PTRC del Veneto, a completamento di questi elementi principali, indica come da valorizzare anche i corsi d'acqua secondari che attraversano le aree pedemontane e di pianura.

All'interno del contesto di riferimento analizzato il PTRC non individua ambiti agricoli altri elementi di supporto alla rete ecologica principale.

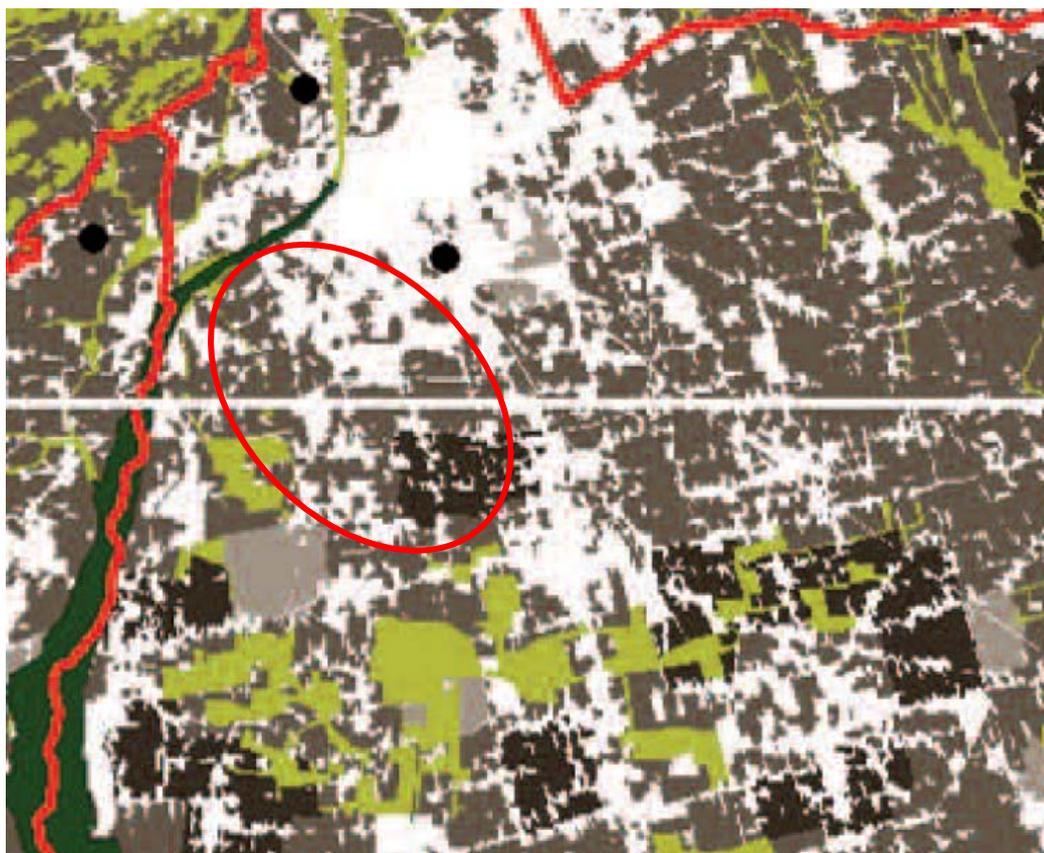


Figura 71 Estratto della Tav.2 del PTRC.

In riferimento agli elementi che possono strutturare la naturalità del sistema, e definire un sistema di carattere ecorelazionale, si rileva che all'interno del contesto in oggetto non siano presenti macchie alberate o elementi lineari strutturati e continui. L'uso agricolo, e la presenza di abitato sparso determina un sistema ecologico frammentato.

La presenza e i caratteri della fauna sono strettamente dipendenti dai caratteri del territorio, in funzione dell'esistenza di spazi naturali e peso delle attività antropiche. Lo sviluppo di dinamiche che comportano carichi antropici eccessivi limitano la presenza stabile di fauna e incidono rispetto ai processi delle specie, potendo interferire con i periodi di nidificazione o spazi di transito. Il grado di artificializzazione del territorio, e la presenza di fattori antropici, condizionano le potenzialità naturali permettendo la presenza di fauna in funzione della loro sensibilità e adattabilità. Oltre a specie che necessitano di specifici spazi e condizioni, esistono altre che presentano buoni livelli di adattabilità, e che anzi sfruttano le risorse date dalla presenza dell'uomo. Si evidenzia come parti rilevanti delle opere si sviluppano in prossimità del tessuto insediativo di Bassano del Grappa, e della rete viaria qui presente.

Si stima limitata la presenza in modo stabile o continuativo di specie di maggiore sensibilità e pregio, o che necessitano di spazi naturali con bassi disturbi antropici, con limitata mobilità. Possono invece osservarsi in zona specie tipiche delle aree urbane, che si adattano alla presenza dell'abitato e delle attività antropiche caratterizzati da buona mobilità, e che utilizzano anche i piccoli spazi verdi presenti all'interno del tessuto urbano. Si tratta di specie di uccelli comunemente presenti in corrispondenza degli spazi urbani, quali il merlo (*Turdus merula*), tordo (*Turdus philomelos*), storno (*Sturnus vulgaris*), gazza, (*Pica pica*), cornacchia (*Corvus corone*). Si considera limitata la presenza di mammiferi o rettili in ragione delle pressioni e attività antropiche.

La tratta del Brenta prossima all'area dove sarà realizzata la nuova centrale di pompaggio rientra nella rete Natura 2000, è in particolare si tratta del SIC/ZPS "Grave e Zone umide del Brenta. Il sito, in prossimità dell'area d'intervento, ricomprende lo spazio occupato dal corso d'acqua e gli ambiti golenali direttamente connessi al corpo idrico.

Le valenze naturalistiche sono date dalla componente fluviale e ambienti igrofilici tipici dei fiumi alpini. Sono così ricomprese le anse e i greti del fiume soggetti a divagazioni del corpo principale, e pertanto parzialmente e temporaneamente sommerse.

Lo spazio oggetto d'intervento si colloca all'esterno di quest'area, e presenta caratteri diversi da quelli che costituiscono il sito, trattandosi di uno spazio esterno all'argine fluviale, caratterizzato da prati stabili asciutti. L'area, pertanto, non ricade all'interno del sito e non è caratterizzata dagli elementi peculiari dei SIC/ZPS. Tuttavia lo spazio, dal momento che presenta una copertura naturale, può svolgere una funzione marginale e di supporto al sito.

#### 6.1.4.2 Fase di cantiere

I potenziali disturbi o alterazioni che possono essere prodotti dalle attività di lavoro riguardano l'occupazione di spazi naturali o seminaturali e la produzione di disturbi fisici, in particolare produzione di inquinanti atmosferici, alterazione qualitativa e quantitativa dei corsi d'acqua e variazione del clima acustico.

In riferimento alla modifica dei suoli si riporta come le alterazioni saranno limitate a spazi di limitata estensione, dal momento che i cantieri e le aree d'intervento non interesseranno in modo continuativo l'intero ambito di intervento. Si tratta di modifiche e variazioni marginali, che interessano comunque principalmente gli spazi interni alle aree agricole. Una volta ultimate le opere si prevede il ripristino dello stato attuale degli spazi coinvolti.

In riferimento alle alterazioni indotte, si stimano irrilevanti gli effetti sulla componente atmosferica, in considerazione delle tipologie di interventi e mezzi usati, tenendo conto di come si agisca all'interno di ambienti in cui non sono presenti situazioni critiche o limite.

Per quanto riguarda gli effetti sulla componente idrica, le attività condotte non determinano situazioni di perturbazione della rete, agendo puntualmente e in modo temporaneo. La corretta gestione delle lavorazioni riduce il rischio di dispersioni di sostanze che possono essere trasportate all'interno dei corsi d'acqua, e che quindi possono avere ricadute all'interno degli spazi a valle, caratterizzati da maggiore naturalità.

Per quanto riguarda il clima acustico, è stato stimato come l'alterazione dovuta alle lavorazioni potrà avere picchi superiori ai 90dB. Si tratta di momenti specifici connessi ad alcune fasi di lavorazione, in particolare demolizioni o impiego di macchinari specifici. Mediamente le emissioni saranno più contenute, e comunque discontinue.

Gli effetti più significativi avranno pertanto carattere episodico, nonché temporaneo. Gli effetti più rilevanti si registreranno in prossimità dei siti di lavorazione.

Dal momento che gli spazi coinvolti dalle opere connesse alla realizzazione della rete non sono caratterizzati da evidente significatività o sensibilità ambientale, si stima come i disturbi precedentemente indicati non comportino alterazioni significative e tali da creare alterazioni delle dinamiche naturalistiche dell'area in oggetto, così come del contesto connesso. Va inoltre ricordato che i disturbi saranno discontinui e saranno rimossi una volta ultimate le opere.

In relazione agli interventi riferiti alla centrale di pompaggio, si evidenzia come il contesto sia caratterizzato da maggiore sensibilità, dal momento che si interviene in prossimità del corridoio del Brenta. Tuttavia, anche in questo caso gli effetti avranno carattere puntuale e temporaneo. Le potenziali ricadute coinvolgeranno comunque gli spazi limitrofi all'area d'intervento, senza interferire quindi con gli spazi di maggiore valenza e sensibilità ambientale. Dovranno comunque essere attuate tutte le precauzioni necessarie per assicurare il contenimento di possibili incidenti o spandimenti accidentali, nonché accorgimenti per evitare la dispersione di sostanze all'esterno dell'area di cantiere.

**Si stimano pertanto effetti nulli sulla componente.**

#### 6.1.4.3 Fase di esercizio

L'entrata in esercizio del sistema proposto avverrà una volta completati gli interventi, anche per fasi e stralci. Il completamento delle lavorazioni comporta il ripristino dello stato attuale e la rimozione delle fonti di potenziale disturbo.

L'assetto prefigurato è funzionale alla creazione di un sistema che serva in modo più efficiente il territorio agricolo, in termini di approvvigionamento idrico, sfruttando la risorsa data dal fiume Brenta.

Non vengono quindi introdotti sistemi o elementi che alterano lo stato fisico dei luoghi o introducono fonti di emissioni o disturbo per le componenti fisiche e biotiche del contesto.

Si ricorda che non si prevedono aumenti delle quantità derivate dal fiume Brenta rispetto quanto già concesso.

Non si stimano pertanto alterazioni dello stato ambientale futuro connesse all'entrata in esercizio della proposta in oggetto, stimando pertanto **effetti nulli riferiti alla componente**.

## 6.1.5 Paesaggio, beni architettonici, culturali e archeologici

### 6.1.5.1 Stato di fatto

Il quadro paesaggistico di riferimento territoriale è dato dal PTRC adottato nel 2009, all'interno del quale sono individuati gli ambiti territoriali caratterizzati da continuità paesaggistica e storico-testimoniale. L'area in oggetto ricade all'interno dell'area "Alta Pianura tra Brenta e Piave".

Si tratta dell'ambito pianeggiante compreso tra l'alveo del Piave a est, e quello del Brenta a ovest. Il limite nord è dato dal margine delle colline trevigiane, ricomprendendo la fascia che si sviluppa tra Bassano e il sistema di Treviso, arrivando a sud fino al limite settentrionale della fascia delle risorgive.

Dal punto di vista insediativo l'ambito presenta una struttura policentrica, caratterizzata dalla presenza di alcune città medio-grandi come Bassano a ovest, Montebelluna a est, Cittadella e Castelfranco nella parte meridionale. Ai centri urbani maggiori si somma un sistema diffuso di centri minori che si organizzano su un tessuto insediativo sparso connesso soprattutto al disegno storico del territorio. La rete infrastrutturale che oggi attraversa il territorio deriva dalla maglia storica che metteva in connessione i nuclei principali. Gli assi storici sono quelli dell'attuale SR 53 Postumia, che attraversa l'ambito in direzione est-ovest, collegando Treviso a Cittadella; la SS 13 Pontebbana che corre da Treviso a Conegliano; la SR 348 Feltrina, che mette in relazione Treviso con Feltre; la SR 245 Castellana, da Castelfranco a Bassano e la SS 47 Valsugana, che si sviluppa dall'area di Padova e attraversando Cittadella prosegue verso Bassano e la valle del Brenta.

L'area in oggetto si colloca all'interno dello spazio agricolo che separa verso sud l'abitato di Bassano del Grappa dalle realtà urbane che gravitano attorno al polo, e in particolare Rosà e Cartigliano.

Il contesto è caratterizzato dalla presenza di un sistema agricolo articolato su una tessitura di dimensioni medio piccole, dove lo sviluppo dell'abitato sparso a frammentato la continuità che all'oggi è osservabile in altre aree dell'ambito paesaggistico, ed in particolare più ad est.

Si possono quindi identificare essenzialmente due ambiti di riferimento paesaggistico riferiti agli spazi entro cui si opera. Il primo è riferito al sistema del Brenta, il secondo all'area agricola.

Per quanto riguarda il primo gli elementi di maggiore valenza e significatività sono connessi al corso d'acqua in se, ed in particolare la morfologia del contesto, e alla componente naturalistica che accompagna il fiume. Gli elementi da considerare per analizzare la compatibilità delle opere riguardano principalmente la visibilità del sistema fluviale e la qualità esotica delle aree limitrofe ad esso. In relazione a questi aspetti va considerata la fruibilità dello spazio. Si ricorda come questo sistema sia sottoposto a vincolo in osservanza di quanto previsto dall'art. 142 comma 1 lett. c) del D.Lgs 42/2004.

In riferimento al contesto agricolo, gli elementi rappresentativi sono dati dalla morfologia del contesto, nonché dalla presenza di corsi d'acqua minori e sistemi lineari verdi, seppur caratterizzati da discontinuità e frammentarietà. La tutela della percezione del sistema è quindi connessa al mantenimento della morfologia del territorio, evitando di inserire elementi "fuori scala" che possano interrompere e alterare la percezione dei luoghi.

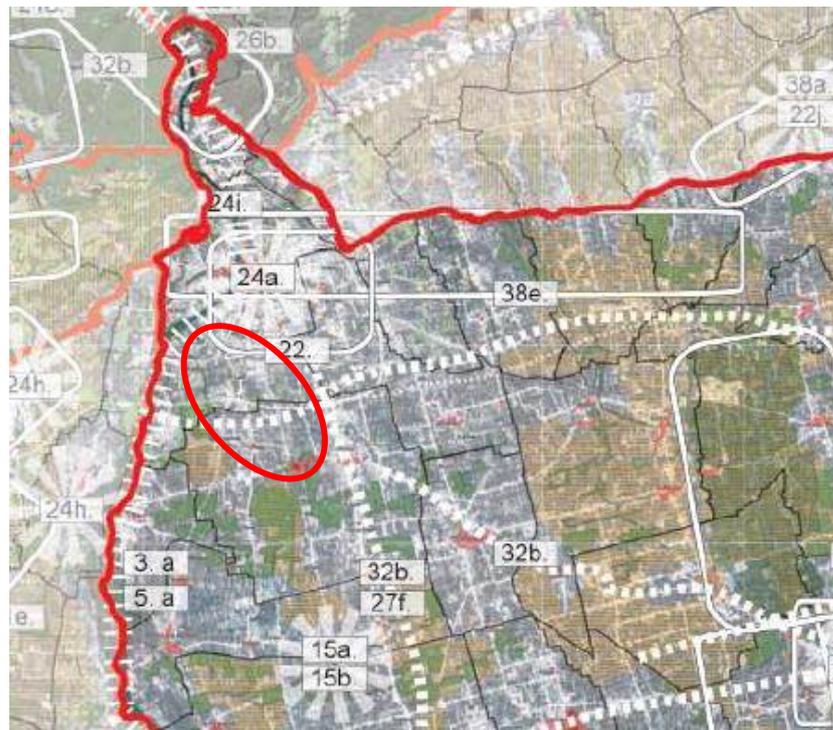
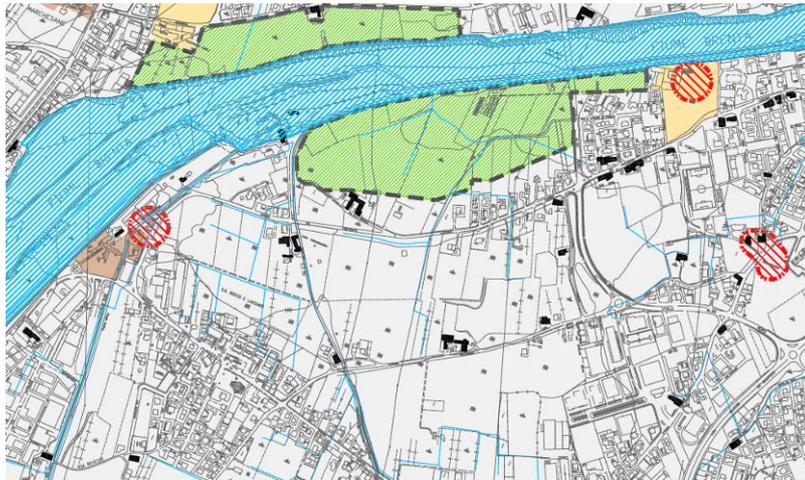


Figura 72 Valori naturalistico-ambientali del ambito "Alta Pianura tra Brenta e Piave "

Lungo il corso del Brenta, poco più a monte dello spazio che sarà interessato dalla realizzazione della centrale di pompaggio, si riporta la presenza del complesso di San Fortunato, ambito tutelato dal PAT di Bassano del Grappa quale elemento di interesse paesaggistico e storico-culturale.



DI NATURA STORICO-MONUMENTALE E DI VALORE ARCHITETTONICO

-  CENTRO STORICO DI BASSANO DEL GRAPPA
-  NUCLEI STORICI
-  AMBITO DELLE VILLE E DEI COMPLESSI MONUMENTALI ESTERNI AL CENTRO STORICO E AI NUCLEI STORICI
-  EDIFICI DI VALORE STORICO - MONUMENTALE E/O DI INTERESSE TIPOLOGICO
-  AREE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO

Figura 73 Estratto della Tav.2 del PAT di Bassano del Grappa.

In riferimento al quadro di vincolistico paesaggistico definito dal quadro normativo vigente (D.Lgs 42/2004), all'interno dell'area interessata dalle opere si indica la presenza degli spazi soggetti a tutela in riferimento alla rete idrografica. Nello specifico i così d'acqua generatori di vincolo sono il fiume Brenta e la roggia Rosà.

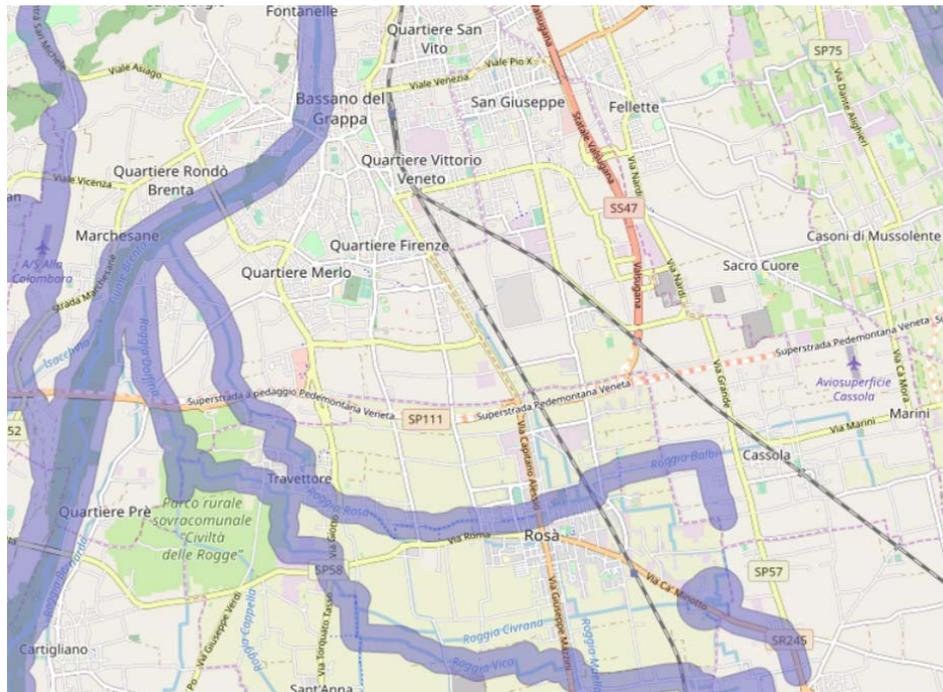


Figura 74 Aree soggetta a vincolo art.142 comma 1 lett. c) D.Lgs. 42/2004 (fonte SITAP).

In riferimento al patrimonio archeologico si analizzano le informazioni relative ai ritrovamenti avvenuti nel territorio, in particolare si fa riferimento alla Carta Archeologica del Vento.

I ritrovamenti documentati interessano in modo significativo l'area di Bassano centro, con episodi che coinvolgono anche le campagne limitrofe. Sono stati registrati rinvenimenti di materiale anche in prossimità dell'abitato di Rosà.

Da evidenziare la presenza di testimonianze storiche e archeologiche in prossimità dell'area in cui sarà realizzata al centrale di pompaggio, in relazione all'area di San Fortunato. I reperti riguardano principalmente materiali di epoca romana.

Il PAT del Comune di Rosà riporta ritrovamenti ulteriori all'interno dell'area agricola posta ad ovest dell'abitato di Rosà, spazio interessato dalle opere oggetto di valutazione.

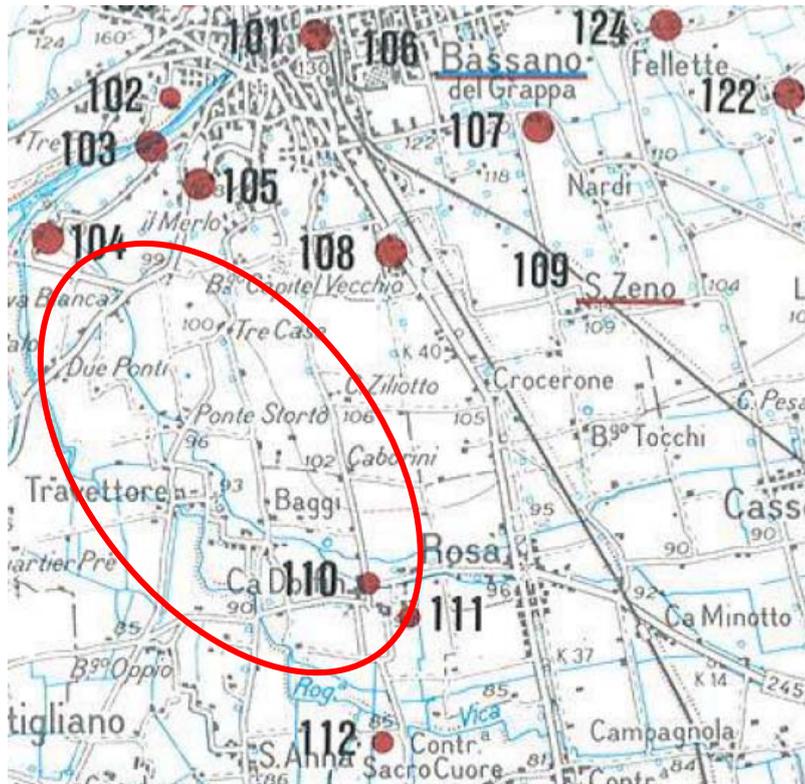


Figura 75 Estratto della Carta Archeologica del Veneto.

### 6.1.5.2 Fase di cantiere

Durante le attività di realizzazione delle opere gli effetti sul paesaggio saranno legati alla presenza delle aree di cantiere e dei mezzi operatori.

Le attività di scavo e posa dei manufatti avverrà all'interno degli spazi agricoli, con presenza di alcuni mezzi e personale. Le lavorazioni saranno condotte in modo puntuale lungo i tracciati oggetto d'intervento, modificando così la percezione degli spazi in modo limitato e tale da non alterare il quadro complessivo o i riferimenti percettivi del contesto. Le lavorazioni, inoltre, hanno carattere transitorio, spostandosi lungo le tratte oggetto d'intervento. Questo accentua la transitorietà delle modifiche visive.

Più stabili risulteranno le aree di cantiere e presenza di mezzi in corrispondenza delle opere di attraversamento stradale o passaggi in subalveo.

Si tratta comunque di modifiche temporanee, ricordando come il progetto riguardi la realizzazione di elementi interrati con previsione di ripristino dello stato ante opera.

Per quanto riguarda la realizzazione della nuova centrale, le alterazioni saranno dovute alla presenza dell'area di cantiere e dalla presenza di mezzi e personale all'interno del lotto.

Il disturbo sarà legato essenzialmente alla presenza di elementi difformi e non omogenei con lo stato dei luoghi. La collocazione di pannelli o barriere visive che limitino la diretta percezione dello spazio interno limita gli effetti più significativi.

Sulla base delle informazioni assunte dalla Carta Archeologica del Veneto e del PAT di Rosà non si esclude le possibilità di rinvenire materiale di interesse archeologico nell'area. Sarà necessario pertanto porre particolare attenzione alle attività che comportano manomissione di suolo con profondità più significative, prevedendo di condurre gli scavi con assistenza di personale competente in materia archeologica, secondo quanto definito o concordato con la soprintendenza. Tale attenzione permette di ridurre i rischi di manomissione, deterioramento o distruzione di eventuali reperti.

Si precisa infine che per quanto riguarda la realizzazione delle condotte, l'opera rientra nella fattispecie del punto 15 Allegato A del DPR 31/2017, per cui è prevista l'esclusione dall'autorizzazione paesaggistica.

Si riporta di seguito un estratto del punto 15 Allegato A del DPR 31/2017:

*“A.15 fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 142, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm.”*

Per quanto riguarda la realizzazione della centrale di pompaggio, dal momento che questa si colloca all'interno della fascia di tutela paesaggistica definita sulla base dell'art. 142 comma 1 lett. c) del D.Lgs. 42/2004, il progetto è accompagnato da specifica documentazione prevista dall'iter di verifica della compatibilità paesaggistica.

**Complessivamente si stimano pertanto effetti negativi lievi, tenendo conto dei caratteri delle opere e della temporaneità degli effetti.**

### 6.1.5.3 Fase di esercizio

La completa realizzazione della rete di adduzione e distribuzione non modifica lo stato dei luoghi, dal momento che il progetto prevede la ricomposizione dello stato ante operam. Verranno pertanto ricondotte le aree oggetto d'intervento alla situazione attuale, garantendo così il mantenimento dell'attuale qualità paesaggistica del contesto agricolo più ampio che delle aree soggette a tutela.

Va evidenziato che l'intervento in oggetto abbia la funzione di garantire il mantenimento dell'uso agricolo del territorio, salvaguardando quindi l'assetto del territorio che esprime valore paesaggistico e identitario.

Gli unici elementi di nuova introduzione visibili saranno i pozzetti che ospitano gli idranti. Si tratta comunque di elementi puntuali di dimensioni estremamente contenute che emergeranno per altezze limitate. La loro percezione sarà limitata e tale comunque da non alterare la visione complessiva del territorio.

Per quanto riguarda la realizzazione della nuova centrale, il progetto già prevede scelte architettoniche che riprendono gli stili e caratteri degli edifici rurali del contesto. Questa soluzione garantisce una migliore integrazione dell'edificio nel contesto, evitando di introdurre elementi e forme incongrue che possano produrre disturbi alla percezione del contesto. L'edificio ha comunque dimensioni e altezze contenute, potendosi così integrare con il contesto senza creare situazioni di rottura percettiva.

Al fine di meglio integrare la struttura con il contesto è utile prevedere la realizzazione di un sistema verde piantumato lungo il margine del lotto, garantendo una maggiore coerenza con il contesto, mitigando l'effetto visivo.

Non si rilevano, pertanto, alterazioni tali da compromettere la visibilità del quadro paesaggistico territoriale, così come alterazioni puntuali che compromettano la qualità paesaggistica locale in essere. **Si stimano quindi effetti nulli sulla componente.**

## 6.1.6 Rumore

### 6.1.6.1 Stato di fatto

Il territorio oggetto di intervento del nuovo impianto è posto in prevalenza in zona - **Classe III – Aree di tipo misto:** *“rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.”*

Alcune tratte e ambiti d'intervento si collocano in prossimità dell'abitato di Bassano, attraversando anche spazi di carattere commerciale-produttivo. Per tali ambiti i limiti acustici ammessi sono maggiori, trattandosi di aree ricadenti in classe IV e V, quali aree a prevalente uso produttivo e ad alta presenza antropica.

Le aree prossime all'abitato di Rosà, per la presenza di residenza e servizi, sono classificate in classe II.

La centrale di pompaggio sarà realizzata all'interno dello spazio prossimo al Brenta, che rientra in classe III.

Di seguito si riportano i valori soglia di emissione, immissione e qualità ai sensi del DPCM 14/1997.

Tabella B del DPCM 14/11/97

Classi di destinazione d'uso del territorio ♦	Valori limite di emissione: Diurno (06.00 – 22.00) ♦	Valori limite di emissione: Notturno (22.00 – 06.00) ♦
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella C del DPCM 14/11/97

Classi di destinazione d'uso del territorio ♦	Valori limite di immissione: Diurno (06.00 – 22.00) ♦	Valori limite di immissione: Notturno (22.00 – 06.00) ♦
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella D del DPCM 14/11/97

Classi di destinazione d'uso del territorio ♦	Valori di qualità: Diurno (06.00 – 22.00) ♦	Valori di qualità: Notturno (22.00 – 06.00) ♦
I aree particolarmente protette	47	37
II aree prevalentemente residenziali	52	42
III aree di tipo misto	57	47
IV aree di intensa attività umana	62	52
V aree prevalentemente industriali	67	57
VI aree esclusivamente industriali	70	70

### 6.1.6.2 Fase di cantiere

L'impatto acustico è originato dalla movimentazione e funzionamento delle macchine operative viste sia come sorgenti puntiformi (per esempio nel flusso veicolare in cantiere e sulle arterie stradali).

Le attività in cui verranno svolti i lavori maggiormente impattanti dal punto di vista acustico mediante l'utilizzo dei macchinari, risultano gli scavi, la movimentazione dei materiali (terre e materiali da costruzione) e ripristini ambientali.

Va evidenziato come le attività si svolgeranno nelle ore diurne esclusivamente nei giorni feriali con l'utilizzo dei mezzi e macchinari più moderni a disposizione.

L'impatto sull'ambiente circostante sarà temporaneo. Al fine di limitare questa tipologia di impatto è fondamentale che i macchinari impiegati siano in un buono stato di manutenzione e rispettino la vigente normativa.

Si avranno disturbi concentrati in momenti e periodi dovuti alle lavorazioni più rumorose, che si svilupperanno in archi temporali estremamente ridotti, e tali quindi da non rappresentare fenomeni di disturbo temporanei, in grado di avere una significatività relativa.

Analizzando la tipologia dei mezzi operatori che potranno esser utilizzati si rilevano possibili picchi dovuti alla presenza di autocarri, escavatori e pale meccaniche, con una pressione acustica stimata in 100 dB.

La potenza iniziale di 100 dB si riduce a meno di 50 dB ad una distanza di 200 m. **L'areale di pressione acustica del cantiere è stato così definito all'interno di uno spazio di 200 m**, tenendo conto che si tratta di una distanza cautelativa, dal momento che all'interno di tale spazio sono presenti elementi che abbattano ulteriormente la propagazione del suono, edifici, zone alberate ecc.

Si stima pertanto un **effetto negativo lieve**, in relazione alla presenza di spazi abitati prossimi ad alcuni ambiti d'intervento.

### 6.1.6.3 Fase di esercizio

Il livello sonoro all'interno dei locali in assenza di persone e con gli impianti in funzione non supererà i limiti previsti dalle normative vigenti. In particolare le prescrizioni acustiche saranno conformi alla Legge quadro sull'inquinamento acustico, Legge 447/95, ed al relativo Decreto attuativo, D.P.C.M. 14 novembre 1997, che stabilisce i limiti di emissione di rumore.

In conclusione, i valori di emissione sonora saranno inferiori ai limiti propri della zona di transizione e non avranno influenza negativa sugli insediamenti abitativi più vicini e sugli insediamenti presenti nell'area circostante la nuova sorgente. Il clima acustico conseguente all'entrata in funzione dell'impianto non sarà pertanto molto diverso rispetto all'attuale situazione.

Durante l'esercizio dell'impianto il rumore prodotto sarà ridotto dal momento che l'impianto è situato all'interno dell'apposita struttura.

EFFETTO NEGATIVO LIEVE

## 6.1.7 Inquinamento elettromagnetico

### 6.1.7.1 Stato di fatto

ARPAV effettua il monitoraggio in continuo del campo elettromagnetico emesso dagli impianti di telecomunicazione con particolare riferimento alle Stazioni Radio Base.

I dati sono rilevati attraverso centraline mobili che vengono posizionate nei punti di interesse per durate variabili; orientativamente la durata della campagna di monitoraggio varia da una settimana ad un mese o più.

Alla fine di ciascuna campagna vengono emessi dei report riassuntivi: i valori di campo elettrico rilevati sono riportati su un grafico che evidenzia la media oraria e la media giornaliera. Sono inoltre visualizzati gli indicatori complessivi del campo elettrico registrato durante l'intero periodo di monitoraggio: valore medio, valore massimo, e massima media giornaliera.

Per il Comune di Bassano del Grappa è stata condotta una campagna di monitoraggio dei campi elettromagnetici tra aprile e maggio 2013 in Via Rambolina, dalla quale non è emerso alcun superamento dei valori di attenzione, l'indicatore del campo elettromagnetico si è attestato in media a 0,6 V/m con valori massimi di 0,9 V/m, considerando la soglia del valore di attenzione 6 V/m.

È stata condotta una nuova campagna di monitoraggio tra aprile e giugno 2017 in Via Ronaldi n. 16, dalla quale è stato rilevato un valore medio di 2,1 V/m, un valore massimo di 3 V/m ed una media giornaliera di 2,2 V/m.

Il valore di attenzione (6 V/m) e gli obiettivi di qualità (6 V/m) del DPCM 08/07/2003 risultano rispettati in entrambe le campagne.

Nel Comune di Rosà le campagne di monitoraggio sono state effettuate tutte nel 2005, la più vicina e significativa per l'ambito territoriale di riferimento è quella in Via Monsignor n.5, condotta tra i mesi di aprile e maggio. Da tale campagna è stato rilevato un valore medio di 0,7 V/m e un valore massimo di 0,7 V/m.

Il valore di attenzione (6 V/m) e gli obiettivi di qualità (6 V/m) del DPCM 08/07/2003 risultano rispettati.

### 6.1.7.2 Fase di cantiere

Le tipologie di lavorazioni che riguardano la realizzazione di impianti simili non richiedono opere o l'impiego di mezzi o strumenti tali da produrre radiazioni o la produzione di campi elettromagnetici rilevanti.

EFFETTO NULLO

### 6.1.7.3 Fase di esercizio

I possibili effetti connessi all'entrata in esercizio dell'intervento proposto riguardano le potenziali emissioni elettromagnetiche dovute alla presenza degli impianti della centrale di progetto. Non sono infatti presenti fonti di emissioni elettromagnetiche lungo la rete di adduzione o distribuzione irrigua.

Gli impianti utilizzati saranno di nuova generazione e rispondenti alla normativa in materia di sicurezza e salute pubblica; in tal senso le emissioni saranno contenute e non creeranno situazioni critiche per l'utenza.

Si rileva, inoltre, che in prossimità della nuova struttura non siano presenti recettori sensibili o popolazione potenzialmente esposta in modo continuativo alle eventuali emissioni.

**Gli effetti stimabili sono pertanto nulli.**

## 6.1.8 Inquinamento luminoso

### 6.1.8.1 Stato di fatto

L'intera Regione Veneto presenta livelli di brillantezza artificiale superiori al 33% di quella naturale, il cielo notturno è pertanto da considerarsi molto inquinato. Per il Comune di Pozzoleone la luminanza si aggira tra il 300% e il 900%.

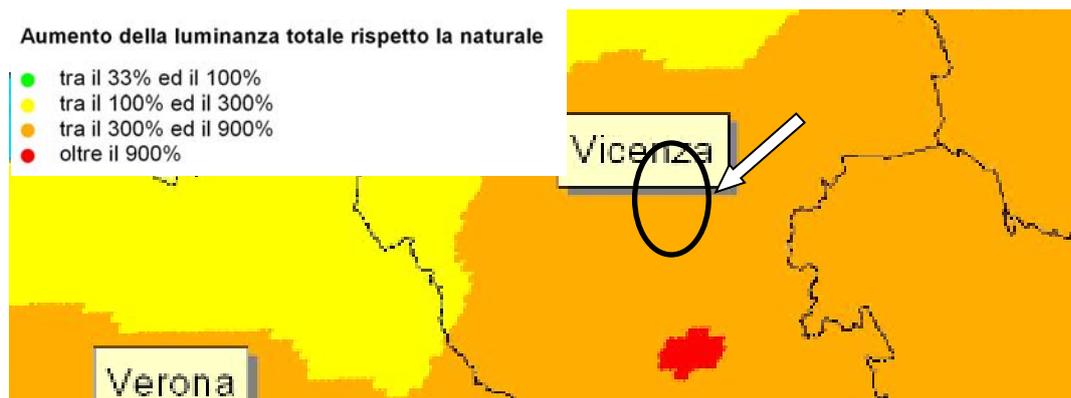


Figura 76. Estratto della Mappa della brillantezza, fonte ARPAV.

Analisi specifiche su questo tipo di inquinamento non sono state effettuate nel territorio oggetto di intervento.

### 6.1.8.2 Fase di cantiere

In questa fase non è previsto l'utilizzo di impianti di illuminazione di cantiere di particolare entità in quanto le attività si svolgeranno nel periodo diurno.

**Gli effetti stimabili sono nulli.**

### 6.1.8.3 Fase di esercizio

Non sono previsti impianti di illuminazione o fonti luminose in corrispondenze dei manufatti e delle opere che compongono l'impianto, pertanto in fase di esercizio non si avranno effetti.

**Gli effetti stimabili sono nulli.**

## 6.1.9 Rifiuti

### 6.1.9.1 Stato di fatto

I territori comunali interessati dall'intervento sono inseriti nel bacino Brenta.

Analizzando i dati ARPAV del report 2017, relativi alla gestione dei rifiuti all'interno dei territori comunali in oggetto, emerge come la raccolta differenziata complessivamente si attesti su valori medio alti. La percentuale di raccolta differenziata per entrambi i comuni si attesta su percentuali superiori al 76%.

Si tratta di valori superiori alla media del bacino di riferimento.

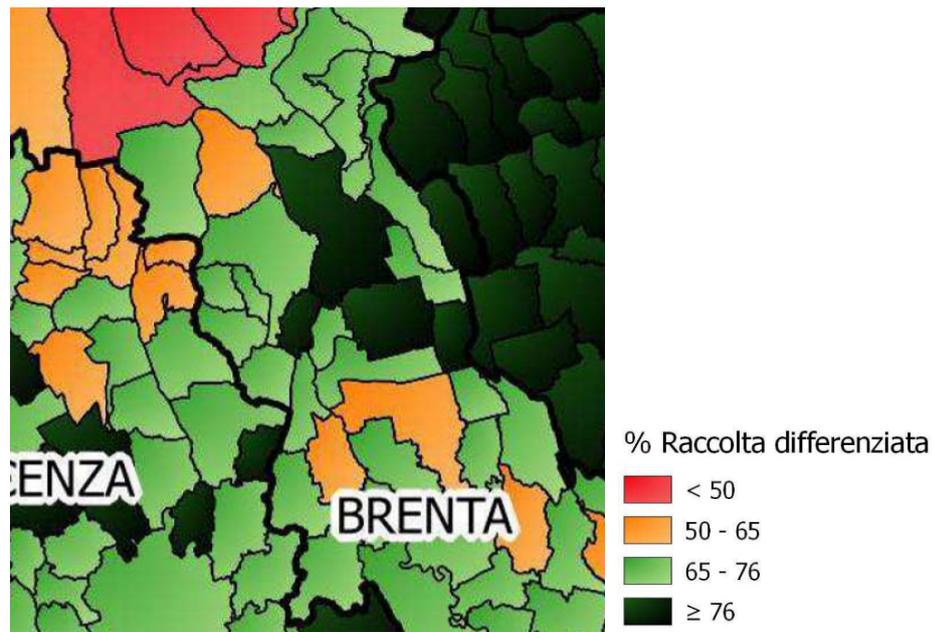


Figura 77 Percentuale di raccolta differenziata.

Da osservare tuttavia come la quantità di rifiuti prodotta pro-capite risulti superiore alla media del bacino, che si attesta su poco meno di 400 kg/anno. In particolare la realtà di Bassano del Grappa presenta un valore rilevante, pari a 461 kg/annui pro-capite. Grazie alla gestione che viene effettuata, in riferimento all'alta percentuale di raccolta differenziata, questa situazione non determina criticità.

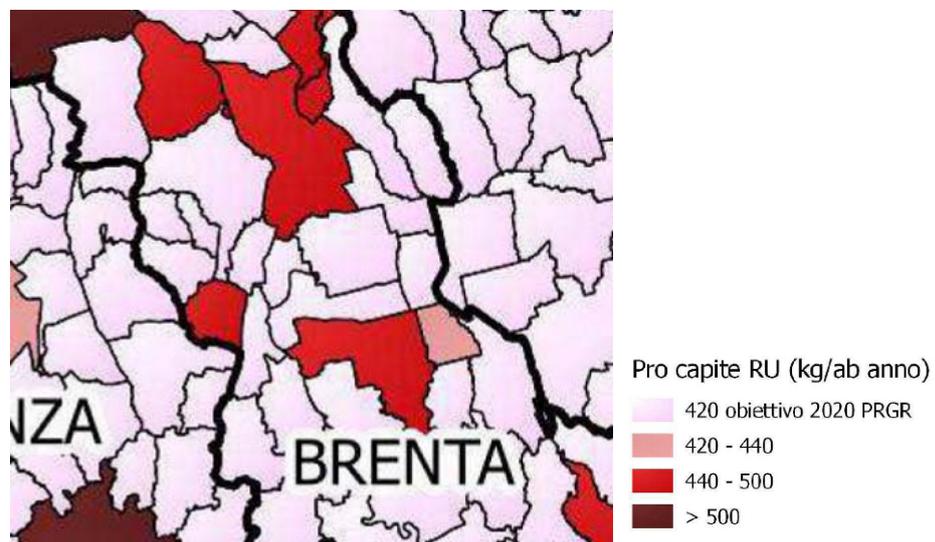


Figura 78 Produzione annua pro-capite.

Bacino	Comune	popolazione	rifiuto totale	produzione procapite	% RD
Brenta	Bassano del Grappa	43.481	20.062.102	461	76
	Rosà	14.449	5.929.955	410	78

In prossimità dell'area interessata dalle opere sono presenti discariche attive, in particolare sono presenti due aree in comune di Cassola e Romano d'Ezzelino.

Nella porzione meridionale del territorio comunale di Rosà è presente una discarica di inerti.

### 6.1.9.2 Fase di cantiere

Le operazioni necessarie per la realizzazione della rete non comportano la produzione di rifiuti o materiali di scarto di particolare entità.

Le terre movimentate durante gli scavi saranno riutilizzate per il rinterro delle condotte e sistemazione dei fondi una volta concluse le lavorazioni.

Eventuali manufatti che venissero rivenuti o altri elementi ritrovati nel sottosuolo dovranno essere gettiti in modo appropriato, nel rispetto della vigente normativa in materia, sia in fase di stoccaggio temporaneo che di conferimento a discarica.

Allo stesso modo tutti i materiali di scarto prodotti durante le lavorazioni potranno essere stoccati all'interno di aree opportunamente confinate e attrezzate, prima di inviare i materiali a discarica, secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Non si prevede l'impiego di sostanze pericolose o nocive in modo ampio e tale da poter rappresentare un rischio per la salute pubblica o la sicurezza ambientale. La gestione di particolari sostanze che si rendessero necessarie dovrà avvenire nel rispetto di quanto stabilito dalla direzione lavori, nel rispetto della vigente normativa.

Per quanto riguarda le attività di realizzazione della struttura e impianti della centrale, non si rilevano lavorazioni di particolare incidenza. Si utilizzeranno in larga parte elementi prefabbricati; gli impianti stessi saranno assemblati in altra sede e qui installati.

Anche in questo caso lo stoccaggio di rifiuti e materiali di risulta dovrà avvenire secondo quanto previsto dalla vigente normativa, all'interno di spazi confinati, evitando eventuali percolazioni o trasporto imprevisto di materiali nelle aree circostanti. La proposta in oggetto prevede comunque la rimozione quotidiana degli scarti delle lavorazioni eseguite.

**L'applicazione di quanto qui indicato assicura che non vi siano impatti negativi.**

### 6.1.9.3 Fase di esercizio

Una volta completate le attività di cantiere per la realizzazione della rete non si rilevano elementi o situazioni che comportano la produzione di rifiuti o materiale di scarto.

In riferimento alla centrale di progetto i rifiuti possono essere generati dalle normali attività di gestione degli impianti e operazioni di manutenzione. Tutti i rifiuti e materiali dovranno comunque essere gestiti nel rispetto delle normative di settore e dei regolamenti comunali.

Gli spazi di raccolta e stoccaggio dovranno essere collocati all'interno dell'edificio, o nell'area di pertinenza, con soluzioni che evitino possibili spanti e percolazioni, nonché dispersioni di polveri, materie e odori all'esterno del lotto in oggetto.

Come per la fase di cantiere, il rispetto della normativa e indicazioni riportate evita che vi siano effetti significativi.

## 6.1.10 Viabilità

### 6.1.10.1 Stato di fatto

Il territorio che si estende lungo l'asse di Montebelluna, Bassano del Grappa e il polo di Thiene-Schio è caratterizzato da un sistema infrastrutturale che integra la direttrice principale est-ovest con elementi secondari nord-sud.

La prima ha una funzione territoriale, all'interno del corridoio pedemontano veneto, sviluppandosi in relazione alla viabilità storica della Gasparona verso ovest e la SS 248 verso est. Desta seconda direttrice si articola anche tramite le provinciali che attraversano gli abitati di Cassola e Riese Pio X.

Le necessità di garantire veloci ed efficienti spostamenti lungo questa direttrice hanno portato alla realizzazione della Superstrada Pedemontana Veneta, che nell'area ripercorre il tracciato della nuova Gasparona (SP 111) e della SP 47.

Dal centro di Bassano si sviluppano quindi i collegamenti storici che mettono in relazione il polo con l'area del veneziano, la SS 245 Catellana, e con il padovano, SS 47.

La rete secondaria ha una funzione di collegamento locale, strutturano una maglia articolate che mette in relazione i vari nuclei minori che insistono all'interno del territorio.

Il sistema è quindi completato da una serie di viabilità di distribuzione interne, legata soprattutto al tessuto agricolo del contesto e all'accessibilità delle abitazioni sparse.

La rete infrastrutturale esistente serve in modo capillare tutto il contesto indagato, sia su scala territoriale che locale.

### 6.1.10.2 Fase di cantiere

I possibili effetti sul sistema della mobilità sono legati alla presenza di cantieri o lavorazioni all'interno della sede stradale o lungo i margini della stessa.

Per gli attraversamenti della viabilità principale saranno risolti attraverso perforazione, evitando così di interrompere la funzione dell'asse stradale. Si prevede di far correre le tubazioni all'interno di controtubi in acciaio o c.a. al fine di sostenere il carico degli strati superiori garantendo la sicurezza della nuova condotta ed evitando cedimenti della struttura stradale.

Le lavorazioni saranno così condotte esternamente alla sede stradale, o coinvolgendone i margini, senza creare interruzioni prolungate o di porzioni significative della strada.

Le opere necessarie per gli attraversamenti della viabilità minore, o per interventi ai margini della sede stradale, saranno condotte con cantieri mobili e coinvolgendo una

sola corsia alla volta. La funzionalità e sicurezza della mobilità sarà conseguita tramite apposizione di segnaletica, conformemente al codice della strada, e nei punti più critici si potrà prevedere la presenza di moviere.

I disturbi saranno pertanto limitati spazialmente e temporalmente, e avranno effetto puntuale. Una volta terminate le attività i disturbi saranno rimossi.

Gli effetti si potranno avere quindi all'interno della rete viaria secondaria, con peso comunque ridotto.

L'area dove sarà realizzata la nuova centrale è defilata rispetto al tessuto insediativo. Più in particolare lo spazio è accessibile dalla viabilità di servizio della vicina centrale idroelettrica e abitazioni poste a valle della viabilità, non verranno quindi coinvolti tratti stradali caricati da particolari flussi veicolari

**In conclusione si stimano quindi effetti negativi limitati.**

### 6.1.10.3 Fase di esercizio

Il progetto prevede, in caso di interferenza con la viabilità, di realizzare condotte interrato, garantendo così la funzionalità di entrambi i sistemi.

Le trincee che si svilupperanno al di sotto della piattaforma stradale saranno collocate a quote tali da non interferire con la presenza di eventuali sottoservizi, né con la stabilità del pacchetto stradale stesso. Le tubazioni collocate al di sotto della piattaforma stradale saranno realizzate in ghisa o correranno all'interno di un controtubo in acciaio o c.a.. Questo garantisce maggiore tenuta e stabilità del manufatto limitando gli interventi di manutenzione. Il materiale di riporto e copertura garantisce la tenuta dei suoli al fine di evitare fessurazioni o disassamenti del manto stradale.

A seguito dell'entrata in funzione della rete di distribuzione non si avranno modifiche dei flussi viari, dal momento che la tipologia d'intervento non ha relazioni con il sistema della mobilità.

Per quanto riguarda la nuova centrale, le unità movimentate saranno quelle legate alle fasi di controllo ed eventuale manutenzione degli impianti. Si tratta di un'incidenza del tutto sporadica e marginale, tale da non avere effetti sul sistema della mobilità, considerando come la viabilità di accesso alla centrale serve solamente l'impianto in oggetto, la limitrofa centrale idroelettrica e alcune abitazioni limitrofe.

**L'entrata in funzione delle opere di progetto non producono effetti sulla componente.**

## 6.1.11 Sistema socio-economico

### 6.1.11.1 Stato di fatto

Il contesto territoriale all'interno del quale si collocano gli interventi si inserisce nel sistema territoriale dell'area pedemontana che si sviluppa in relazione al polo di Bassano del Grappa. Il sistema insediativo che si sviluppa lungo la fascia pedemontana è caratterizzato da presenza di centri e poli di scala provinciale caratterizzati da presenza di attività produttive ed economiche che strutturano il sistema policentrico tipico del Veneto. Gli assi di connessione principali (statali e provinciali) ricoprono, oltre al ruolo di

comunicazione, anche quello di sviluppo di una serie di realtà urbane e produttive connesse ai poli principali.

Nei precedenti decenni questo assetto ha dato luogo a uno sviluppo insediativo particolarmente vitale, con crescite urbane dei centri posti lungo le direttrici principali, e rafforzamento delle realtà produttive e commerciali. Le dinamiche insediative che hanno caratterizzato la Regione Veneto negli ultimi decenni del '900 hanno visto infatti tassi di crescita insediativa proprio lungo l'arco pedemontano.

Osservando i dati degli ultimi anni si osserva una sostanziale stabilità della popolazione residente all'interno dell'ambito in oggetto.

Si osserva così il mantenimento di un certo equilibrio esistente all'interno del contesto in oggetto.

anno	Bassano del Grappa	Rosà	Totale
2013	43.127	14.328	57.455
2014	43.347	14.387	57.734
2015	43.363	14.482	57.845
2016	43.372	14.417	57.789
2017	43.395	14.444	57.839
2018	43.481	14.499	57.980

Tale situazione di fatto ha permesso di mantenere stabile anche il rapporto tra sviluppo insediativo e aree agricole. Tuttavia, in particolare per la realtà di Rosà, lo sviluppo residenziale degli ultimi decenni del '900 è avvenuto secondo il modello ben conosciuto della città diffusa, con conseguente frammentazione della realtà rurale.

Sulla base dei dati provinciali del 2015 emerge come le attività agricole presenti all'interno del contesto analizzato risultino in linea con le i caratteri medi del territorio provinciale. Il settore primario caratterizza ancora il contesto locale sia sul piano della percezione del territorio che per le ricadute socio-economiche, tuttavia l'elevata frammentazione, che pur mantenendo attivo e vitale il comparto, non presenta una significatività nelle eccellenze del contesto più ampio.

### 6.1.11.2 Fase di cantiere

Si riporta in primo luogo che le opere di cantiere saranno condotte prevalentemente all'interno degli spazi agricoli, e pertanto non si avranno effetti in riferimento alle attività urbane, e in particolare per la qualità abitativa. Alcuni interventi saranno condotti in corrispondenza di aree già urbanizzate, e in particolare a ridosso dell'asse della SPV e aree commerciali, pertanto soggette a interventi antropici e sviluppi di carattere insediativo e infrastrutturale.

Le attività di cantiere comporteranno occupazioni di spazi attualmente ad usi produttivi agricoli. Le operazioni, così come la collocazione delle aree di cantiere, coinvolgeranno spazi di dimensione limitata, tali da non compromettere comunque l'integrità delle aree e la conduzione dei fondi. Le lavorazioni si svilupperanno con tempistiche ridotte, tali pertanto da non compromettere le attività delle aziende locali.

Il cronoprogramma, inoltre, prevede fermo cantiere per colture in atto di 5 mesi.

Sulla base della tipologia delle attività, e delle attenzioni assunte, **non si stimano effetti significativi sulla componente.**

### 6.1.11.3 Fase di esercizio

Obiettivo della proposta d'intervento è quello di rendere maggiormente funzionale e sostenibile il sistema di approvvigionamento idrico per l'area agricola.

La proposta da così sostegno allo sviluppo rurale, garantendo la fornitura della risorsa idrica razionalizzando e modernizzando la modalità di distribuzione, riducendo sprechi e disservizi. Questo sostiene la presenza delle attività agricole che assumono particolare interesse per il sistema socio-economico locale.

Il nuovo assetto, inoltre, permette ulteriormente di far sì che le aziende stesse, che sfrutteranno il nuovo sistema, siano maggiormente sostenibili, all'interno di un comparto che premia sempre più la qualità produttiva e sostenibilità ambientale.

Trattandosi di interventi poco invasivi, che non comportano alterazioni o sottrazioni di suolo agricolo produttivo, non si riscontrano ricadute negative sul sistema, stimano pertanto solamente **effetti positivi per la componente.**

Il dimensionamento delle strutture comporta la derivazione di quantità tali da non ridurre la funzionalità della centrale idroelettrica posata a valle del punto di presa del nuovo impianto. Questo evita ricadute rispetto alla fonte energetica qui presente.

## 6.1.12 Salute pubblica

### 6.1.12.1 Stato di fatto

Gli elementi che concorrono a definire i possibili rischi per la salute pubblica, in ambito urbano e periurbano, sono dovuti a più fattori, causati proprio dalle attività antropiche più comuni e quotidiane.

La definizione di salute può essere ricompresa nello stato di completo benessere fisico, psichico e sociale, e non semplicemente assenza di malattia, pertanto i fattori che possono ridurre in benessere, soprattutto in ambito urbano, possono essere molteplici.

Il rischio per la salute pubblica, infatti, rappresenta la probabilità che un fattore potenzialmente pericoloso comporti danni sulla salute.

Considerando pertanto il contesto specifico all'interno del quale si interviene si stima come i principali fattori di incidenza sulla salute pubblica siano riconducibili alle emissioni in atmosfera e clima acustico.

Rispetto ad altri fattori, quali inquinamento elettromagnetico o gestione dei reflui urbani, non si rileva la presenza di fattori che possono incidere rispetto la salute della popolazione insediata nell'area.

Per quanto riguarda la qualità dell'aria, è stato verificato, sulla base dei dati e informazioni disponibili, che il contesto non sia caratterizzato da concentrazioni particolarmente incidenti. I possibili rischi possono riguardare situazioni temporanee di accumulo di

polveri e gas dovuti al tessuto urbano e traffico veicolare che possono caratterizzare l'area più settentrionale dell'ambito indagato, all'interno della fascia che si sviluppa tra Bassano del Grappa e Breganze. Le situazioni critiche possono manifestarsi in concomitanza di situazioni climatiche che non permettono la dispersione degli inquinanti più pesanti, in particolare PM10.

Gli effetti delle polveri sono connessi alla natura chimica e della granulometria delle particelle; i danni prodotti dalle particelle (e dalle sostanze da esse veicolate) sono relativi alla respirazione, ai polmoni (anche tumore), alle patologie cardiovascolari e alle alterazioni del sistema immunitario.

Al fine di determinare la significatività, si riporta come metodologia di studio per verificare le potenziali incidenze debba tenersi in conto l'incremento delle concentrazioni di inquinanti rispetto al numero di abitanti potenzialmente impattati. Si considerano, come riferimento, gli studi condotti in campo internazionale in riferimento all'incidenza degli effetti delle concentrazioni di sostanze aeree sulla salute pubblica riportati nel "Quaderni epidemiologia e prevenzione", a cura dell'Associazione Italiana di Epidemiologia. Per quanto riguarda gli effetti a breve termine degli effetti del PM10, gli studi considerati (Biggeri et al. 2004, Medina-Ramon et al. 2006) indicano come all'aumento di concentrazioni di 10 µg/mc comporti un incremento di incidenza di mortalità mediamente dello 0,3% e di ospedalizzazione attorno allo 0,8%. Per quanto riguarda il lungo termine, gli studi considerati (Heinrich et al. 2013) indicano che per un incremento di 7 µg/mc l'incidenza sulla mortalità è pari al 1,15%.

Ulteriore fattore di possibile rischio per la salute pubblica, che può coinvolgere gli abitanti dell'area così come più vaste porzioni della popolazione, è quello connesso all'inquinamento delle acque, e in particolare delle risorse utilizzate nelle produzioni agricole. Tale componente risulta di più difficile analisi, dal momento che dipende dalle sostanze immesse in ambiente sia da fattori antropici che naturali. Si possono rilevare situazioni in alterazione della risorsa idrica dovuta a scarichi o immissioni di prodotto di scarto delle attività industriali e artigianali, così come delle realtà agricole o zootecniche, a causa del sovra utilizzo di fertilizzanti, pesticidi o fitofarmaci. I rischi connessi a questa componente sono legati alla fonte e bacino di approvvigionamento.

Si riporta che l'area sia esterna, e non connessa, all'ambito dove sono stati riscontrate concentrazioni critiche di PFAS.

### 6.1.12.2 Fase di cantiere

Le lavorazioni saranno condotte utilizzando materiali e strumenti conformi alla vigente normativa in materia di sicurezza e salute. L'uso di materiali e sostanze potenzialmente inquinanti o pericolose per la salute sarà condotto da personale abilitato e con attenzioni e misure di sicurezza conformi alla normativa e PSC. Questo garantisce un adeguato livello di sicurezza. Nel caso di incidenti o spandimenti accidentali saranno avviate le procedure di sicurezza e allerta per ridurre i possibili rischi.

In riferimento alle normali attività di cantiere, i potenziali fattori di incidenza per la salute pubblica possono essere riferiti essenzialmente alla produzione di gas di scarico dei mezzi e polveri. È stato stimato come l'incremento di concentrazioni di inquinanti atmosferici sarà ridotto e comunque temporaneo. Le emissioni in atmosfera, anche in

ragione della limitata temporaneità delle fasi di lavorazione e tipologia dei mezzi, non saranno in grado di definire incrementi di concentrazioni tali da risultare significative per la salute pubblica.

Durante le attività di cantiere non si prevedono variazioni dello stato qualitativo e quantitativo della risorsa idrica che possano definire rischi connessi all'utilizzo irriguo delle produzioni agricole, anche in considerazione delle attenzioni sopra indicate.

**Non si rilevano pertanto situazioni di rischio significativo per la salute pubblica.**

### 6.1.12.3 Fase di esercizio

Una volta ultimate le fasi di cantiere i possibili effetti sulla componente atmosferica risulteranno rimossi.

In relazione alla possibilità di alterazione della risorsa idrica, la proposta in oggetto non incide in termini di alterazioni della componente qualitativa o quantitativa della componente. Non si creano effetti di potenziale alterazione né in relazione al sistema a monte del punto di presa né a valle.

Tenendo tuttavia in considerazione i possibili rischi di contaminazione o inquinamento del corpo idrico principale, nel caso intervengano incidenti o situazioni non previste a monte, il blocco del sistema di adduzione principale nella centrale di pompaggio potrà garantire la riduzione di potenziali rischi.

I caratteri del sistema, e il contesto in cui si inserisce l'intervento, permette di stimare come **nulli i rischi per la salute pubblica**, grazie anche alla possibilità di intervenire in modo tempestivo in caso di potenziali rischi.

## 7 MITIGAZIONI DEGLI IMPATTI

In questa sede si fornisce un elenco delle soluzioni e attenzioni progettuali e delle attività e pratiche finalizzate al contenimento del manifestarsi di criticità significative o alla riduzione dell'entità delle stesse entro valori accettabili.

La prima parte riguarda in particolare accorgimenti che possono essere adottati in fase di cantiere.

### Salvaguardia degli habitat

Occupazione:

- ripristino delle condizioni naturali del terreno per favorire la libera evoluzione;
- occupazione delle aree di cantiere strettamente necessarie alla realizzazione delle opere ed alla movimentazione dei mezzi;
- non distruggere o semplificare la variabilità naturale dell'ambiente di alveo, conservando l'eventuale presenza di grandi massi, piccoli ruscellamenti laterali e pozze;
- particolare attenzione nella creazione di superfici compatte (cementate o asfaltate); le gettate di cemento per la realizzazione delle opere vanno realizzate in scavo e poi ricoperte con materiale inerte preso in loco.

### Tutela delle specie della flora e della fauna

Disturbo:

- occupazione delle aree di cantiere strettamente necessarie alla realizzazione delle opere ed alla movimentazione dei mezzi;
- non svolgere attività lavorative dopo il tramonto e prima dell'alba;
- utilizzo di mezzi moderni e adeguatamente mantenuti;
- utilizzo di personale particolarmente abile e di esperienza, al fine di evitare incidenti, urti o danneggiamento degli stessi con massi o rocce.

### Tutela del paesaggio

Presenza del cantiere:

- recinzione completa ed inaccessibile delle aree di cantiere. La recinzione deve essere molto visibile, al fine di essere percepita come una struttura provvisoria e completamente aliena al contesto paesaggistico;
- occupare la superficie minima indispensabile; non posizionare macchine e materiali fuori dei recinti di cantiere;
- non svolgere attività di cantiere e movimentazione di mezzi pesanti lungo la viabilità locale nei periodi di fine settimana e nei periodi festivi;
- individuare l'accesso al cantiere appositi cartelli indicatori dell'attività e della tipologia progettuale;
- presenza delle opere finite;
- recupero completo dell'area del cantiere e restituzione della stessa alla funzionalità originaria. La sottrazione di suolo alla sua funzione originaria deve essere nulla sulla superficie eccedente l'insistenza delle opere finite;

- per la realizzazione della centralina, utilizzo per le rifiniture di materiale locale e naturale, cromaticamente riferibili al contesto locale (es. legno di larice);
- riutilizzare, se possibile, i materiali rimossi (rocce, ciottoli, ...) per la ricomposizione finale.

Al fine di garantire la maggior sicurezza e contenere effetti sull'ambiente, si ritiene utile prevedere che le aree di deposito mezzi e materiale, in fase di cantiere così come di esercizio, siano individuate al di fuori di aree di pregio.

Come evidenziato l'intervento prevede di derivare le acque necessarie in corrispondenza del canale Medoaco, senza intervenire quindi direttamente all'interno di corpo idrico principale del Brenta, ma lungo una diramazione già utilizzata per fini antropici.

Il sistema, inoltre, non prevede la remissione diretta delle acque nel corso d'acqua principale, non vi è pertanto punto di recapito che possa comportare la modifica delle dinamiche biotiche e abiotiche attuali.

Non si stimano alterazioni rispetto allo stato fisico e ambientale attuale dell'asta fluviale principale, non andando ad incidere in termini qualitativi o quantitativi, in tal senso non sono necessarie opere di mitigazione o interventi di inserimento ambientale.

Anche la fase di realizzazione delle opere non necessita di particolari attenzioni dal momento che non si interviene all'interno o in prossimità del corso d'acqua. La nuova rete entrerà in esercizio una volta realizzate le opere principali, evitando così possibili effetti indiretti di immissioni di inquinamento (fisico) all'interno della rete esistente.

## 8 VALUTAZIONI CONCLUSIVE DEGLI IMPATTI

Le analisi descritte nei precedenti capitoli hanno permesso di stimare i principali effetti che possono verificarsi sull'ambiente a seguito della realizzazione degli interventi di progetto.

L'applicazione del metodo di valutazione descritto nei paragrafi introduttivi ha permesso di mettere a sistema le interferenze del progetto con le singole componenti ambientali. Sono state pertanto costruite matrici di sintesi descrittive sia dei giudizi di impatto sia dei valori corrispondenti, sulla base delle considerazioni svolte per ogni singolo fattore ambientale. La matrice conclusiva prodotta consente di individuare le azioni di progetto di maggiore rilievo e di conseguenza gli impatti critici.

In primo luogo, secondo quanto previsto dalla metodologia utilizzata, è stato definito il rango di ciascuna componente ambientale (cfr. tabella seguente) attraverso l'assegnazione ai singoli fattori ambientali dei giudizi previsti.

Tabella 8. Ponderazione del rango delle componenti ambientali.

Componenti ambientali	Fattori ambientali	Scarsità della risorsa (rara/comune)	Rinnovabile/non rinnovabile	Strategica/non strategica	Soglia sosten. amb.	Rango
ATMOSFERA E ARIA	Qualità dell'Aria	Comune	Rinnovabile	Strategica	Eguagliata	IV
AMBIENTE IDRICO	Idrografia, idrologia e idraulica	Comune	Rinnovabile	Strategica	Eguagliata	IV
	Pericolosità idraulica	Comune	Rinnovabile	Strategica	Eguagliata	IV
	Qualità delle acque superficiali	Comune	Rinnovabile	Strategica	Eguagliata	IV
	Qualità delle acque sotterranee	Comune	Rinnovabile	Strategica	Eguagliata	IV
SUOLO E SOTTOSUOLO	Geomorfologia e geolitologia	Comune	Non rinnovabile	Non Strategica	Eguagliata	IV
	Uso del suolo	Comune	Non rinnovabile	Strategica	Eguagliata	III
BIODIVERSITÀ, FLORA E FAUNA E RETI ECOLOGICHE	Presenza di flora e fauna	Comune	Rinnovabile	Strategica	Eguagliata	IV
	Habitat e specie prioritarie	Comune	Non rinnovabile	Non Strategica	Eguagliata	III
PAESAGGIO	Sistemi di paesaggio	Comune	Non rinnovabile	Strategica	Eguagliata	III
RUMORE	Caratterizzazione del clima acustico	Comune	Rinnovabile	Strategica	Eguagliata	IV
INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	Caratterizzazione delle sorgenti	Comune	Rinnovabile	Non Strategica	Eguagliata	IV

INQUINAMENTO LUNINOSO	Caratterizzazione delle fonti	Comune	Rinnovabile	Non strategica	Eguagliata	IV
RIFIUTI	Produzione rifiuti	Comune	Rinnovabile	Non strategica	Eguagliata	IV
VIABILITA'	Livelli di servizio	Comune	Rinnovabile	Strategica	Eguagliata	IV
SISTEMA SOCIO-ECONOMICO	Settore agricolo	Comune	Rinnovabile	Strategica	Eguagliata	IV
SALUTE PUBBLICA	Salute	Comune	Non rinnovabile	Strategica	Eguagliata	III

L'individuazione degli impatti critici si ottiene, come descritto nel Capitolo 7 al punto 6, incrociando il rango degli impatti significativi con il rango delle componenti ambientali, secondo quanto previsto dalla seguente griglia.

Tabella 9. Rango degli impatti significativi.

		Rango degli impatti significativi				
		5	4	3	2	1
		MR/IRR	MR/RLT R/IRR	R/RLT MR/RBT L/IRR	R/RBT L/RLT	L/RBT
Rango delle componenti ambientali	I	a	b	c	d	e
	II	b	c	d	e	f
	III	c	d	e	f	g
	IV	d	e	f	g	h
	V	e	f	g	h	i
	VI	f	g	h	i	l

MR = molto rilevante;

R = rilevante;

L = lieve;

IRR = irreversibile;

RLT = reversibile a lungo termine;

RBT = reversibile a breve termine.

La lettera **f** indica una categoria di incertezza che riguarda gli impatti la cui criticità non può essere definita a priori, ma deve essere valutata in relazione agli specifici casi. Gli impatti contrassegnati dalle lettere **a, b, c, d, e** sono da ritenersi critici, mentre quelli contrassegnati dalle lettere **g, h, i, l** sono ritenuti non critici.

Sulla base di tale presupposto, la lettura delle matrici di sintesi consente di individuare le azioni di progetto maggiormente impattanti e le componenti ambientali più sensibili alla realizzazione dell'intervento.

Di seguito viene fornito un quadro sintetico della natura e dell'entità di tutti gli impatti rilevanti nei confronti delle componenti ambientali derivanti dalla realizzazione delle opere previste dal progetto in esame.

Gli impatti positivi sono indicati con il colore **blu**, quelli negativi con il colore **rosso**.

Al fine di proporre una lettura semplificata della matrice di valutazione, è stata prodotta una matrice cromatica riepilogativa di sintesi degli impatti. Gli impatti più rilevanti corrispondono a quelli individuati con le lettere **a, b, c, d, e**; gli impatti mediamente rilevanti sono individuati con la lettera **f**, mentre gli impatti non rilevanti e quindi più lievi e meno compromettenti sono individuati dalle lettere **g, h, i, l**.

Tabella 10. Sintesi degli impatti.

		SINTESI DEGLI IMPATTI VALUTAZIONE	
IMPATTI MOLTO RILEVANTI	a - b - c - d - e	NEGATIVI	POSITIVI
IMPATTI RILEVANTI	f	NEGATIVI	POSITIVI
IMPATTI NON RILEVANTI	g - h - i - l	NEGATIVI	POSITIVI

Nella matrice di valutazione riportata di seguito, alla fine della fase di cantiere e della fase di esercizio, sono state riportate le sintesi degli impatti secondo quanto previsto dalla tabella appena descritta, sia per i singoli fattori ambientali che complessivamente per la componente ambientale studiata.

		Fase di cantiere											Fase di esercizio				Sintesi valutazione fattori ambientali	Sintesi valutazione componenti ambientali		
Componenti ambientali	Fattori ambientali	Rango	Allestimento cantiere		Movimento materiali e lavorazioni						Opere di finitura	Dism. cantiere	Sintesi valutazione fattori ambientali	Sintesi valutazione componenti ambientali	Effetti sulla componente socio-economica	Fornitura di servizi			Interventi di manutenzione	Impianti fissi
			Allestimento aree di cantiere	Opere provvisoria	Scavi	Demolizioni	Trasporto e sistemazione materiali	Getti in opera di calcestruzzo	Assemblaggio prefabbricati e opere in muratura	Installazione opere elettromeccaniche ed esecuzione impianti centrale	Piantumazione e opere a verde	Smontaggio strutture fisse di cantiere								
ATMOSFERA E ARIA	Qualità dell'Aria	IV	L/RBT H	-	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	-	-	-	-	L/RBT H			L/RLT G	MR/RLT E	L/RBT H	-		
AMBIENTE IDRICO	Idrografia, idrologia e idraulica	IV	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	-	-	L/RBT H			-	MR/RLT E	L/RBT H	MR/RLT E		
	Pericolosità idraulica	IV	L/RBT H	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-	L/RBT H	-		
	Qualità delle acque superficiali	IV	L/RBT H	-	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	-	-	L/RBT H			MR/RLT E	MR/RLT E	L/RBT H	MR/RLT E		
	Qualità delle acque sotterranee	IV	-	-	L/RBT H	L/RBT H	-	-	-	-	-	-			L/RLT G	-	-	MR/RLT E		
SUOLO E SOTTOSUOLO	Geomorfologia e geolitologia	IV	-	-	L/RBT H	L/RBT H	-	L/RBT H	-	-	-	-			-	-	-	L/RBT H		
	Uso del suolo	III	L/RBT G	L/RBT G	L/RBT G	L/RBT G	L/RBT G	L/RBT G	L/RLT F	L/RBT G	-	-	L/RBT G		L/RLT F	-	-	L/RLT F		
BIODIVERSITA', FLORA, FAUNA E RETI ECOLOGICHE	Presenza di flora e fauna	IV	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	-	-	L/RLT G	L/RBT H			-	-	MR/RLT E	MR/RLT E		
	Habitat e specie prioritarie	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-		
PAESAGGIO	Sistemi di paesaggio	III	L/RBT G	L/RBT G	L/RBT G	L/RBT G	L/RBT G	L/RBT G	L/RBT G	-	L/RLT F	L/RBT G			-	-	L/RBT H	L/RLT G		
RUMORE	Caratterizzazione del clima acustico	IV	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	-	-	L/RBT H			-	-	L/RBT H	L/RBT H		
INQUINAMENTO ELETTROMAGN.	Caratterizzazione delle sorgenti	IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-		
INQUINAMENTO LUMINOSO	Caratterizzazione delle fonti	IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-		
RIFIUTI	Produzione rifiuti	IV	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	-	L/RBT H			-	-	L/RBT H	L/RBT H		
VIABILITA'	Livelli di servizio	IV	L/RBT H	-	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	-	-	-	L/RBT H			-	-	L/RBT H	L/RBT H		
SISTEMA SOCIO-ECONOMICO	Settore agricolo	IV	L/RBT H	-	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H			L/RBT H	L/RLT G	L/RBT H	L/RLT G		
SALUTE PUBBLICA	Salute	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			R/RLT E	R/RLT E	-	R/RLT E		



## 9 CONCLUSIONI

Obiettivo dell'intervento è la creazione di un sistema maggiormente efficiente per lo sfruttamento della risorsa a fini agricoli, con attenzione anche agli aspetti connessi alla ricarica degli acquiferi all'interno di un contesto particolarmente sensibile.

La rete distribuirà in modo capillare le acque all'interno dell'area agricola, con un doppio scopo: durante i mesi invernali le acque verranno immesse in falda in modo da concorrere alla ricarica degli acquiferi del territorio; durante i mesi estivi le acque saranno invece sfruttate per la produzione agricola.

Come visto l'intervento non comporta la realizzazione di un nuovo punto derivazione sul Brenta, utilizzando le acque già derivate e convogliate nella rete artificiale, senza quindi alterare lo stato del corso d'acqua rispetto alle attuali dinamiche.

L'impianto previsto ha funzione di sola stazione di pompaggio, non comportando effetti dal punto di vista fisico-chimico o ambientale delle acque messe in circolazione.

La risorsa idrica sarà utilizzata in modo diffuso sul territorio, non prevedendo quindi remissione di acque in corpo idrico.

La realizzazione, e conseguente entrata in funzione del sistema, non comporta modifiche di portata o variazioni quantitative della risorsa all'interno del Brenta. Non si stimano potenziali alterazioni delle dinamiche fisiche e ambientali riferite al sistema fluviale. Le quantità e modalità di prelievo assicurano la funzionalità della centralina idroelettrica a valle, evitando quindi di creare effetti indiretti su altre attività ed elementi di interesse collettivo.

Al fine di rendere più chiara la comprensione della suddetta matrice di sintesi, si riportano di seguito alcune considerazioni conclusive in merito alla significatività degli impatti derivanti dalle azioni di progetto.

In linea generale, gli impatti **negativi** si attestano su dimensione **lieve e scala temporale reversibile a breve termine**, mentre quelli **positivi** si attestano su dimensione **di lungo termine**.

### 9.1 Fase di cantiere

Per quanto riguarda la **fase di cantiere**, la componente ambientale che riporta un impatto (non rilevante) **positivo** è il **Sistema socio-economico**: in questa fase vi sarà un contributo di manodopera specializzata, che comporterà una maggiore disponibilità di posti di lavoro.

Per quanto riguarda la **fase di cantiere**, le componenti ambientali che riportano un impatto (non rilevante) **negativo** sono:

- **Atmosfera ed aria**: l'impatto sarà lieve e temporaneo, generato dalle emissioni diffuse prodotte dai mezzi d'opera e dalle polveri dovute alla movimentazione dei materiali e dagli scavi. Gli effetti saranno poco significativi dal momento che si agisce all'interno di un contesto che non presenta criticità e dove non sono presenti recettori sensibili.

- **Ambiente idrico:** durante le opere di collocazione dei manufatti della rete si potranno avere modifiche o riduzioni temporanee della funzionalità di alcuni elementi della rete a servizio delle aree agricole. Non si compromette comunque la funzionalità complessiva del sistema né si creano fattori di rischio, rilevando che non si agisce all'interno di spazi soggetti a criticità.
- **Suolo e sottosuolo:** durante la fase di cantiere i potenziali impatti su suolo e sottosuolo sono riconducibili essenzialmente agli scavi per il posizionamento delle condotte e realizzazione della nuova centrale. Si tratta di alterazioni di limitata entità e che non incidono rispetto alla stabilità dei suoli. Una volta concluse le attività di cantiere della rete sarà ripristinato lo stato dei luoghi e la funzione dei suoli preesistente.

L'area interessata dalla realizzazione della nuova centrale si colloca in prossimità di spazi già urbanizzati e antropizzati, la modifica dell'uso del suolo risulta limitata e non coinvolge aree di valore ambientale.

- **Biodiversità, flora, fauna:** la realizzazione delle opere in progetto comporterà su piccole superfici l'alterazione alla componente vegetale di aree limitate all'interno di spazi comunque a primario uso agricolo. Non saranno coinvolti spazi di primario interesse naturalistico o di evidente sensibilità ambientale, trattandosi di aree già soggette a presenza antropica e utilizzo a fini produttivi primari. Le pressioni indotte dalla presenza di mezzi e personale sarà simile a quella già dovuta alle attività di sfruttamento agricolo del territorio e per la presenza di viabilità e abitazioni sparse.

L'area all'interno della quale sarà realizzata la nuova centrale si colloca in prossimità di spazi di interesse naturalistico (sistema del Brenta), tuttavia le ricadute saranno limitate e tali da non determinare alterazioni delle dinamiche degli spazi di maggior valenza.

- **Paesaggio:** La presenza dei mezzi di cantiere comporta effetti di carattere puntuale, con ricadute limitate dal momento che il valore paesaggistico del contesto è dato dalla percezione complessiva del quadro paesaggistico. Le alterazioni non comportano pertanto degrado o criticità significative.

L'area di collocazione del cantiere per la realizzazione della centrale di progetto si trova in prossimità del corso del Brenta, e pertanto all'interno di spazi tutelati dal punto di vista paesaggistico; tuttavia gli effetti saranno limitati trattandosi di un'area di limitata estensione, e con alterazioni contenute nel tempo.

Dal momento che le operazioni di scavo verranno effettuate all'interno di ambiti di interesse testimoniale, con particolare riferimento al sistema centuriato, per le attività condotte all'interno dell'area ricadente all'interno di tale ambito sarà necessario porre particolare attenzione, prevedendo di condurre scavi assistiti con personale competente in materia archeologica, secondo gli indirizzi della Soprintendenza.

- **Rumore:** complessivamente in questa fase vi sarà un potenziale incremento dei livelli acustici a causa delle lavorazioni in sé e della presenza dei mezzi di cantiere. L'impatto sull'ambiente circostante sarà temporaneo.

Si avranno disturbi concentrati in momenti e periodi dovuti alle lavorazioni più rumorose, che si svilupperanno in archi temporali estremamente ridotti, e tali

quindi da non rappresentare fenomeni di disturbo temporanei, in grado di avere una significatività relativa.

- **Rifiuti:** in questa fase saranno prodotti rifiuti per ogni azione di progetto, che saranno però opportunamente smaltiti secondo la normativa vigente e secondo le disposizioni di gestione del cantiere.
- **Viabilità:** l'accesso alle aree di lavorazione avverrà sfruttando la viabilità che si sviluppa all'interno del territorio. Per quanto riguarda le attività che saranno realizzate all'interno degli spazi ad uso agricolo gli effetti sulla mobilità saranno pressoché nulli. Le lavorazioni che riguardano le tratte di attraversamento o affiancamento della viabilità avranno interferenze limitate poiché saranno temporanee e riguarderanno occupazioni di singola carreggiata, garantendo così la funzionalità della rete locale. Gli effetti saranno pertanto limitati.

Le opere relative alla nuova centrale saranno condotte all'interno del lotto d'intervento, i mezzi movimentati saranno in numero limitato, e tali da non incidere in riferimento alla funzionalità e livello di servizio dell'asse viario prossimo all'area.

Le scelte progettuali sono finalizzate a evitare eventuali cedimenti o alterazioni della sede stradale, garantendo la sicurezza per l'utenza sia in fase di realizzazione che in momento successivo.

- Sistema socio economico: in riferimento al sistema socio-economico gli effetti stimabili durante la fase di cantiere sono connessi essenzialmente ai posti di lavoro connessi alle attività che saranno condotte.

Per quanto riguarda la **fase di cantiere**, le componenti ambientali che non riportano **alcun impatto** sono l'inquinamento elettromagnetico, per l'assenza di nuove sorgenti, e l'inquinamento luminoso in quanto le lavorazioni saranno svolte in orario diurno e non si prevede l'installazione di illuminazione notturna di cantiere.

In sintesi:

Fase di cantiere	
Componenti ambientali	Sintesi valutazione
ATMOSFERA E ARIA	Negativo poco rilevante
AMBIENTE IDRICO	Non significativo
SUOLO E SOTTOSUOLO	Non significativo
BIODIVERSITA', FLORA, FAUNA E RETI ECOLOGICHE	Nulla
PAESAGGIO, BENI ARCHITETTONICI, CULTURALI E ARCHEOLOGICI	Non significativo
RUMORE	Negativo poco rilevante

INQUINAMENTO ELETTROMAGN.	Nulla
INQUINAMENTO LUMINOSO	Nulla
RIFIUTI	Non significativo
VIABILITA'	Non significativo
SISTEMA SOCIO-ECONOMICO	Positivo poco rilevante
SALUTE PUBBLICA	Nulla

## 9.2 Fase di esercizio

Per quanto riguarda la **fase di esercizio**, le alterazioni ambientali risultano estremamente contenute, con alcune ricadute positive:

- **Atmosfera ed aria:** l'esercizio delle opere in oggetto non comportano produzione di emissioni in atmosfera.
- **Ambiente idrico:** la rete di progetto frutta la risorsa idrica proveniente dalla derivazione già esistente sul Brenta, senza quindi incidere in riferimento ai consumi idrici del sistema del fiume. Le opere sono funzionali alla razionalizzazione della distribuzione ad uso irriguo e incremento dell'efficienza del sistema di irrigazione, riducendo gli sprechi, con una ricaduta positiva che assume maggiore valenza sul lungo periodo.

Non si prevedono alterazione dello stato qualitativo della risorsa idrica.

- **Suolo e sottosuolo:** una volta completate le opere si prevede il ripristino dei suoli ad uso agricolo, utilizzando le terre di scavo, senza necessitare quindi di approvvigionamento da altre aree. Le scelte progettuali garantiscono la stabilità dei suoli.
- **Biodiversità, flora, fauna:** in fase di esercizio la rete l'irrigua non comporta modifiche dello stato attuale né per la componente fisica né biotica. Anche in relazione agli effetti indiretti non si stimano ricadute legate al prelievo idrico sul Brenta dal momento che non sono necessari incrementi rispetto alle quantità già utilizzate all'oggi.

Per quanto riguarda la nuova centrale, pur collocandosi in prossimità del sistema del Brenta, non sono previste emissioni in atmosfera né emissioni acustiche di particolare significatività in relazione agli impianti, che saranno collocati all'interno dell'edificio di progetto. Le aree limitrofe, potenzialmente soggette ad alterazioni non ricoprono comunque funzioni di carattere ecorelazionale di particolare significatività.

- **Paesaggio:** una volta ultimate le opere per la realizzazione della rete non saranno presenti elementi visibili, pertanto non ci saranno variazioni della percezione degli spazi e della qualità paesaggistica.

La centrale di progetto sarà realizzata con caratteri architettonici e materiali tipici del contesto agricolo locale, senza creare quindi situazioni di incongruenza o disturbo visivo. Il progetto, inoltre, prevede di realizzare schermature verdi lungo i confini del lotto, garantendo un maggiore inserimento visivo.

- **Rumore:** le emissioni acustiche saranno prodotte dai soli impianti collocati all'interno della nuova centrale. Le pressioni acustiche saranno contenute dal momento che gli impianti saranno confinati all'interno dell'edificio, con livelli acustici che si attesteranno al di sotto dei limiti di zona.
- **Rifiuti:** i rifiuti o materiali di scarto dovuti alla normale gestione del sistema, o per le attività di manutenzione, dovranno essere gestite in applicazione della vigente normativa e secondo i regolamenti comunali, garantendo il corretto stoccaggio e smaltimento dei rifiuti.

- **Viabilità:** una volta entrato in esercizio il sistema non si rileva la necessità di movimentare mezzi, se non per interventi di controllo e manutenzione del sistema. Allo stesso modo il funzionamento della centrale non produce particolari incrementi di spostamenti legati alla gestione degli impianti qui localizzati. Non si rilevano pertanto situazioni che possano ridurre i livelli di servizio degli assi coinvolti.
- **Sistema socio-economico:** obiettivo della proposta d'intervento è la creazione di un sistema che permetta una maggiore compatibilità ambientale dell'attività agricola, grazie a una migliore e più efficiente gestione della risorsa idrica. Questo si traduce con una possibile riduzione dei costi delle attività produttive e contenimento delle pressioni ambientali, tutelando così lo sviluppo di un'attività tipica e tradizionale del contesto, che sostiene anche l'economia locale. Si stimano pertanto effetti positivi per le realtà locali, e allo stesso tempo effetti positivi indiretti sulla collettività, grazie ad un sistema che permette di contenere lo sfruttamento della risorsa idrica che serve il territorio.

Per quanto riguarda la **fase di esercizio**, le componenti ambientali che non riportano **alcun impatto** sono: l'inquinamento elettromagnetico e l'inquinamento luminoso per l'assenza di nuove sorgenti.

In sintesi:

Fase di esercizio	
Componenti ambientali	Sintesi valutazione
ATMOSFERA E ARIA	Nulla
AMBIENTE IDRICO	Positivo
SUOLO E SOTTOSUOLO	Non significativo
BIODIVERSITA', FLORA, FAUNA E RETI ECOLOGICHE	Non significativo
PAESAGGIO, BENI ARCHITETTONICI, CULTURALI E ARCHEOLOGICI	Non significativo
RUMORE	Non significativo
INQUINAMENTO ELETTROMAGN.	Nulla
INQUINAMENTO LUMINOSO	Nulla
RIFIUTI	Non significativo
VIABILITA'	Non significativo
SISTEMA SOCIO-ECONOMICO	Positivo
SALUTE PUBBLICA	Positivo

## 10 CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE

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

L'analisi degli impatti potenzialmente significativi del progetto sull'ambiente e delle loro caratteristiche specifiche è stata eseguita tenendo in opportuna considerazione:

1. Portata dell'impatto (area geografica e densità della popolazione interessata);
2. Natura transfrontaliera dell'impatto;
3. Ordine di grandezza e complessità dell'impatto;
4. Probabilità dell'impatto;
5. Durata, frequenza e reversibilità dell'impatto.

### 10.1 Portata dell'impatto

Alla luce di quanto finora analizzato è evidente come la realizzazione degli interventi descritti in progetto producano effetti complessivamente trascurabili per tutte le componenti ambientali.

Per le componenti considerate la portata dell'impatto è stata dunque valutata sia in termini di area geografica e densità di popolazione coinvolta sia in termini di criticità del sito.

**La portata dell'impatto è quindi limitata all'area e immediatamente limitrofa al sito interessato dall'intervento.**

### 10.2 Natura transfrontaliera

La natura transfrontaliera dell'impatto è assolutamente irrilevante in questo progetto, trovandosi l'impianto, nella Provincia di Vicenza e non avendo immissioni in corsi d'acqua transfrontalieri, non sono presenti fonti di inquinamento che possano migrare dal luogo.

### 10.3 Ordine di grandezza e complessità dell'impatto

Gli impatti previsti risultano lievi o trascurabili sia nella fase di cantiere che in quella di esercizio.

Nella presente verifica, in ragione dei caratteri definiti dall'ipotesi progettuale, si stima che l'ordine di grandezza dell'impatto generale non sia tale da produrre **variazioni significative e negative** e rimanga **lieve trascurabile** per la fase di cantiere.

La complessità dell'impatto è valutata come bassa e non significativa, verificando puntualmente le sorgenti dell'impatto e le componenti ambientali su cui esse possono incidere.

Le variazioni condotte in questa sede, in ragione del livello progettuale e del quadro conoscitivo disponibile hanno evidenziato come le alterazioni sono limitate ed esauriscono i loro effetti all'interno di un'area circoscritta, senza comportare alterazioni

delle componenti ambientali precedentemente considerate, né delle dinamiche dei sistemi ambientali in essere.

L'**intervento risulta poco impattante** sulla base dei caratteri specifici dell'opera, dimensioni spaziali e grazie alle tecnologie utilizzate.

Per i predetti motivi, l'**ordine di grandezza dell'impatto può essere considerato nullo**.

## 10.4 Probabilità dell'impatto

Nel caso in esame, i diversi tipi di impatto probabili e potenziali, che pertanto sono stati valutati con particolare attenzione, sono quelli che hanno una maggiore probabilità di verificarsi e di produrre, potenzialmente effetti significativi. I possibili impatti conseguenti alla realizzazione del progetto che si potrebbero verificare, sono:

- qualità paesaggistica complessiva dei luoghi: effetti visibili in conseguenza delle realizzazioni delle opere;
- emissioni in atmosfera dovuti all'emissione di polveri in fase di cantiere, traffico, inquinamento delle acque superficiali e di falda dovuti ad eventuali sversamenti;
- impatti derivanti dalla produzione di rumori e vibrazioni provocati in fase di cantiere.

Rispetto a questi effetti, che sono i più probabili, è stato comunque verificato come siano di limitata entità e tali da non compromettere o alterare la qualità dell'ambiente e le dinamiche fisiche, naturali e antropiche in atto.

## 10.5 Durata, frequenza e reversibilità dell'impatto

### 10.5.1 Durata dell'impatto

Si intende il tempo durante il quale è possibile che una o più azioni abbiano impatto sull'ambiente circostante. La durata dell'impatto sarà legata all'arco temporale coperto dall'esercizio dell'attività.

Per durata dell'impatto si intende il tempo durante il quale è possibile che una o più azioni abbiano impatto sull'ambiente circostante.

La durata dell'impatto della fase che potrebbe generare i maggiori disturbi sarà legata all'arco temporale coperto dalle fasi di cantiere dell'attività ovvero 18 mesi per la rete pluvirrigua e 12 mesi per la centrale di pompaggio.

### 10.5.2 Frequenza dell'impatto

Si intende il numero di giorni/anno in cui l'opera è in funzione.

Durante i giorni lavorativi nell'impianto avvengono le attività di routine, quindi si verificano gli impatti monitorati dovuti a rumore anche se molto limitato dalla presenza del traffico sulle strade limitrofe e dalle attività agricole circostanti.

Il cantiere sarà operativo nei giorni lavorativi e durante il periodo diurno.

### 10.5.3 Reversibilità

Si intende la capacità dell'ambiente circostante di ripristinare le condizioni iniziali, cioè di ritornare allo stato quo ante, dopo aver subito l'effetto delle azioni descritte.

Si fa presente che la nuova centrale di pompaggio e le opere complementari sorgono su aree agricole, lontane dalle attività umane.

Ciò premesso, in relazione al progettato presentato, si reputa che:

- l'impatto generale sia da considerarsi **lieve/trascurabile**,
- di conseguenza, l'effetto dell'opera proposta non può essere considerato significativo, ai sensi della Parte II del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., in quanto non produce effetti negativi e significativi sull'ambiente.

## ALLEGATI

- Individuazione su ortofoto
- Mosaico dei vincoli dei PAT
- Parere dell'Autorità di Distretto Alpi Orientali, prot. 8812 del 20.06.2017



Romano d'Esze

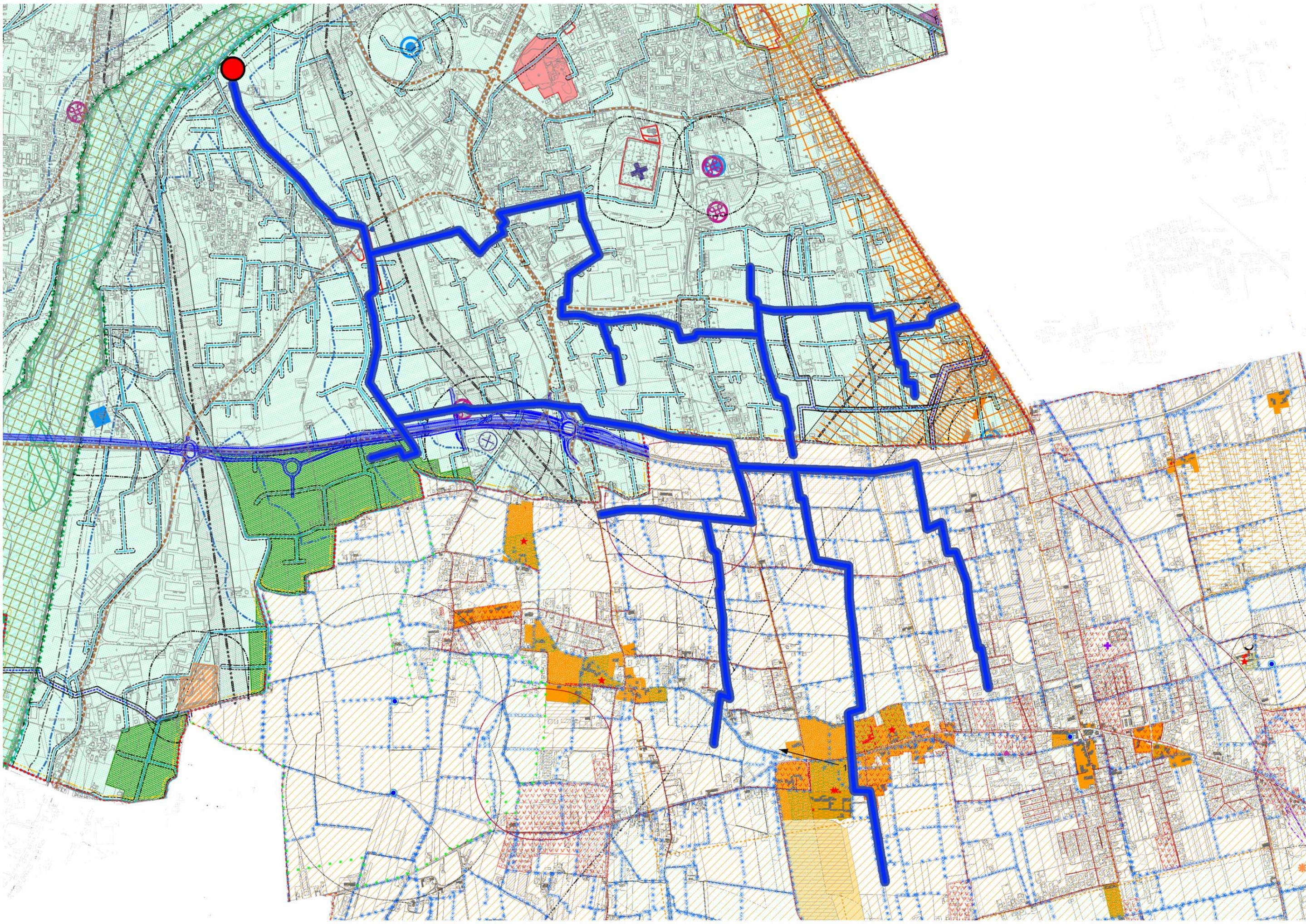
Cassola

Bassano del Grappa

ove

Cartigliano

Rosa'



# PAT del Comune di Bassano del Grappa

## LEGENDA

 CONFINI COMUNALE

 CAVE

## VINCOLI

 VINCOLO PAESAGGISTICO D.Lgs. 42/2004

 CABINA ITALGAS / MASSIMO INVILUPPO FASCIA DI RISPETTO D.M. 24/11/1984 e successive modificazioni

 METANODOTTO / FASCIA DI RISPETTO

 VINCOLO PAESAGGISTICO D.Lgs. 42/2004 - Corsi d'acqua

 DEPURATORE / FASCIA DI RISPETTO - Del. Min. LL.PP. 4 febbraio 1977

 VINCOLO PAESAGGISTICO D.Lgs. 42/2004 - Zone boscate

 POZZI DI PRELIEVO / FASCE DI RISPETTO

 VINCOLO PAESAGGISTICO ex L. 778/22

 SORGENTI / FASCE DI RISPETTO

 VINCOLO MONUMENTALE D.Lgs. 42/2004 notifica di vincolo certa / da verificare con l'ente competente

 ZONE MILITARI / FASCE DI RISPETTO

 VINCOLO IDROGEOLOGICO-FORESTALE R.D.L. 30.12.23, n.3267

 CIMITERI / FASCE DI RISPETTO - T.U. LEGGI SANITARIE - R.D. 1265/1934

 VINCOLO SISMICO - zona 3 O.P.C.M. 3274/2003

 IMPIANTI DI COMUNICAZIONE ELETTRONICA AD USO PUBBLICO

 STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE - D.Lgs 334/99

## RETE NATURA 2000

 SITO DI IMPORTANZA COMUNITARIA IT3260018 - zone umide e grave del Brenta

 ZONA DI PROTEZIONE SPECIALE IT3260018 - zone umide e grave del Brenta

## PIANIFICAZIONE DI LIVELLO SUPERIORE

 PARCO NATURALE REGIONALE DEL MEDIO CORSO DEL BRENTA (P.T.R.C. art.33)

 PIANI DI AREA O DI SETTORE VIGENTI O ADOTTATI - MASSICCIO DEL GRAPPA

 - ALTOPIANO DEI SETTE COMUNI, DEI COSTI E DELLE COLLINE PEDEMONTANE VICENTINE

 AMBITO NATURALISTICO DI LIVELLO REGIONALE (P.T.R.C. art.19)

 ZONE UMIDE (P.T.R.C. art.21)

 FASCIA DI RICARICA DEGLI ACQUIFERI (P.T.R.C. art.12)

 CENTRI STORICI

 AREE A RISCHIO IDRAULICO E IDROGEOLOGICO IN RIFERIMENTO AL P.A.I.

 ITINERARI DI VALORE STORICO-AMBIENTALE (P.T.R.C. art.30)

 FASCE DI INTERCONNESSIONE DEI SISTEMI STORICO AMBIENTALI (P.T.R.C. art.31)

## ALTRI ELEMENTI

 VIABILITÀ PRINCIPALE

 VIABILITÀ PRINCIPALE: TRACCIATO "PEDEMONTANA VENETA"

 FERROVIA E FASCE DI RISPETTO D.P.R. n. 753/1980

 ELETTRODOTTI E FASCE DI RISPETTO L.R. 27/1993

 IDROGRAFIA / SERVITU' IDRAULICA R.D. 368/1904 E R.D. 523/1904 NOTA: LA FASCIA DI RISPETTO È SOLO INDICATIVA

 IDROGRAFIA / ZONE DI TUTELA ART.41 L.R. 11/2004

 DISCARICA / FASCIA DI RISPETTO

# PAT del Comune di Rosà

 Confini comunali

## Vincoli

 Vincolo paesaggistico D.Lgs. 42/2004-ambito visivo e filare di Villa Dolfin

 Aziende soggette agli obblighi di cui agli artt. 6-7 D.Lgs. 334/99

 Vincolo paesaggistico D.Lgs. 42/2004:Giardini storici

 Vincolo archeologico D.Lgs. 42/2004-Archeologia industriale

 Vincolo archeologico D.Lgs. 42/2004-Ritrovamenti archeologici

 Vincolo monumentale D.Lgs. 42/2004-edifici notificati dalla Soprintendenza

 Vincolo monumentale D.Lgs. 42/2004-Antichi muri di cinta

 Vincolo monumentale D.Lgs. 42/2004-Ville e complessi monumentali

 Pozzi di prelievo per uso idropotabile,idrotermale e idroproduttivo

 Area di ricarica delle falde

## Pianificazione di livello superiore

 Centri storici

 Agro-centuriato

 Strade romane

## Altri elementi

 Edifici di interesse storico-ambientale:grado di protezione

 Ambiti degli edifici di interesse storico-ambientale

 Idrografia/Fascia di rispetto

 Cave

 Cave: fasce di rispetto

 Vincolo paesaggistico D.Lgs. 42/2004-Corsi d'acqua

 Discariche

 Discariche: fasce di rispetto

 Vincoli relativi a risorse idropotabili-zone di tutela assoluta dei pozzi

 Vincoli relativi a risorse idropotabili-zone di rispetto

 Depuratori

 Viabilità:fasce di rispetto stradale

 Viabilità:fasce di rispetto autostradale

 Ferrovia

 Ferrovia:fasce di rispetto

 Elettrodotto esistente

 Elettrodotto esistente:fasce di rispetto

 Elettrodotto di progetto

 Elettrodotto di progetto:fasce di rispetto

 Metanodotti

 Cimiteri

 Cimiteri:fasce di rispetto

 Zone di recupero

 Vincolo SVEG

 Allevamenti

 Parco agricolo (zona soggetta a Piano Ambientale ai sensi art.9 L.R. 40/84)

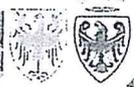
 Rete principale

 Centrale di pompaggio



# Distretto delle Alpi Orientali

CONSORZIO DI BONIFICA "BRENTA"	
21 GIU 2017	
8812	
Prot. n.	402
Fasc.	17



**ORIGINALE  
AGLI ATTI**

Ufficio di Trento

DISTRIBUIZ UFFICI	
DATA	UFF.
21.6.16	

Oggetto: PSRN 2014-2021 - Programma di Sviluppo Rurale Nazionale 2014-2021 - Misura 4.3.1: Investimenti irrigui - **Richiesta parere relativo al rispetto delle misure di salvaguardia** - (allegato 5, punto 8 c del bando). **Intervento pluvirriguo Medoaco.**

Autorita' di Bacino dell'Adige	
Protocollo generale: USCITA	
0001249	20/06/2017
Classificazione: 2017 - 7.11	
	UOR: Protocollo
20170001249	

Al Consorzio di Bonifica Brenta  
e-mail: [info@consorzioibrenta.it](mailto:info@consorzioibrenta.it)  
PEC: [consorzioibrenta@legalmail.it](mailto:consorzioibrenta@legalmail.it)

Con riferimento alla richiesta di parere sull'intervento indicato in oggetto, trasmessa da codesto Consorzio con nota prot. n. 7908 del 1 giugno 2017, lo scrivente Ufficio, esaminata la documentazione progettuale inviata,

CONSIDERATO che l'intervento di che trattasi:

- non interessa aree che siano oggetto di misure di salvaguardia stabilite ai sensi degli artt. 65 e 67 del D.Lgs. 152/2006;
- non ricade all'interno di aree pericolose, come individuate dal pertinente Piano di assetto idrogeologico;
- non ricade all'interno di aree allagabili, come individuate dal Piano di gestione del rischio di alluvioni del distretto idrografico delle Alpi Orientali;

rilascia parere favorevole nei riguardi dell'intervento in oggetto, relativamente al rispetto delle misure di salvaguardia stabilite ai sensi degli artt. 65 e 67 del D.Lgs. 152/2006.

Il presente parere, reso in conformità all'Allegato 5, punto 8.c del bando di selezione, non sostituisce le indicazioni della scrivente Autorità distrettuale che potranno essere rese - se richiesto - nell'ambito della successiva fase di selezione dei progetti ai fini della verifica dei criteri di selezione (punto 9.2 del bando).

Distinti saluti.

IL DIRIGENTE DI COORDINAMENTO  
Ing. Francesco Baruffi  
(documento sottoscritto digitalmente  
ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005 e s.m.i.)

Responsabile procedimento: Renato Angheben [renato.angheben@bacino-adige.it](mailto:renato.angheben@bacino-adige.it) - 0461-236000  
Responsabile istruttoria: Marcello Zambiasi [marcello.zambiasi@bacino-adige.it](mailto:marcello.zambiasi@bacino-adige.it) - 0461-236000

30121 VENEZIA - Cannaregio, 4314  
Tel. 041 714444 - Fax 041 714 313  
Sito web: [www.adbve.it](http://www.adbve.it) - e-mail: [segreteria@adbve.it](mailto:segreteria@adbve.it)  
PEC: [adbve.segreteria@legalmail.it](mailto:adbve.segreteria@legalmail.it)

38122 TRENTO - Piazza A. Vittoria, 5  
Tel. 0461 236000 - Fax 0461 233604  
Sito web: [www.bacino-adige.it](http://www.bacino-adige.it) - e-mail: [authority@bacino-adige.it](mailto:authority@bacino-adige.it)  
PEC: [adb.adige@legalmail.it](mailto:adb.adige@legalmail.it)