

Buongiorno,

con la presente si trasmette in allegato la seguente documentazione contenente le osservazioni dei Comitati inerente alla procedura integrata nazionale VIA-Valutazione di incidenza codice 3271 **"Subtratta Verona-Vicenza-Progetto definitivo -1° lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza. 1° sub lotto Verona-Montebello Vicentino (opere invariante) e 2° sub lotto Montebello Vicentino-bivio Vicenza"** presentata in data 03/02/2016 .

*Comitato civico di Via Nogarole (San Bonifacio)*

*Giacomello Simonetta*

*e-mail: .*

*Comitato civico di Prova (San Bonifacio)*

*Rigodanza Emilio*

*e-mail:*

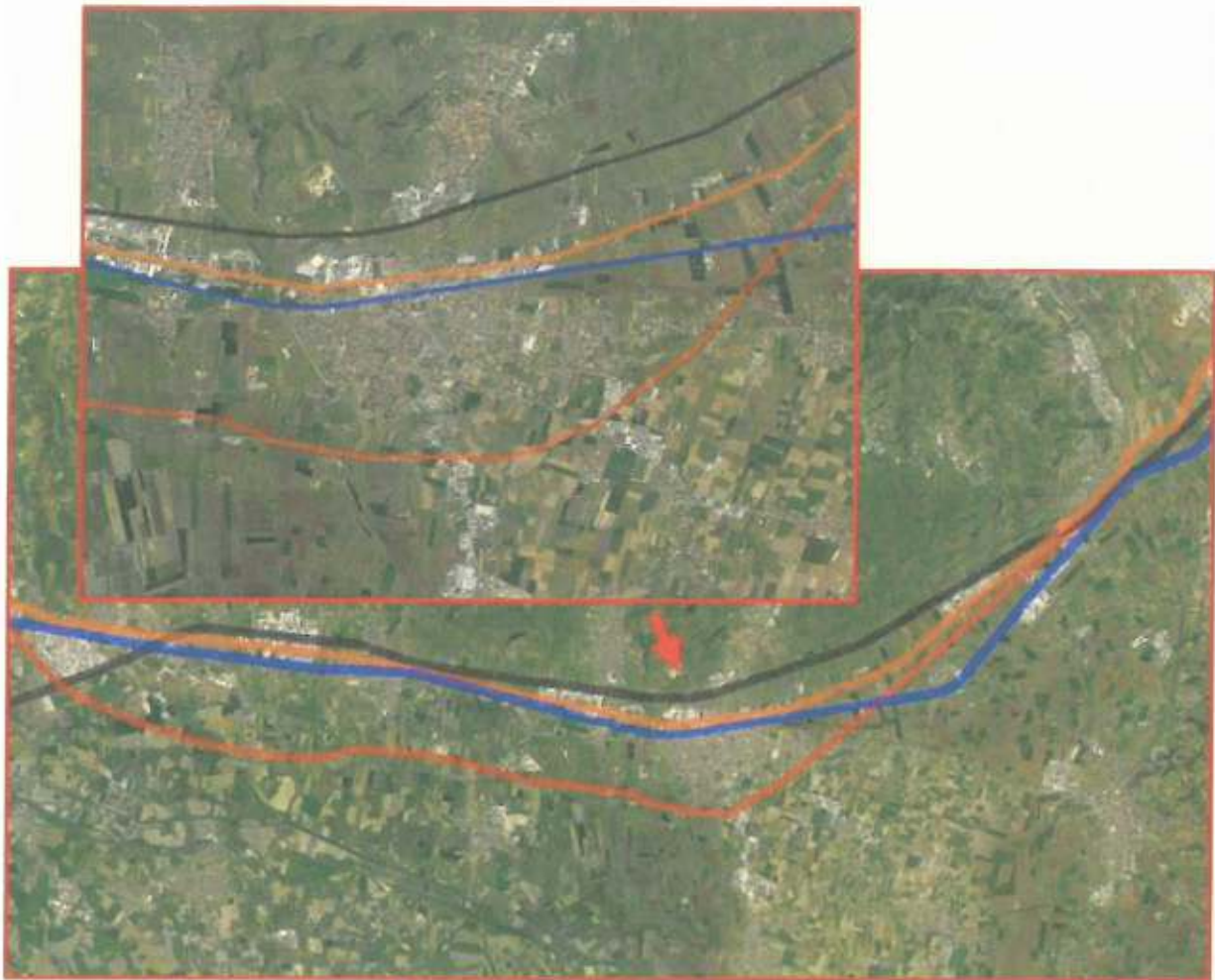
*Comitato civico per Lobia (San Bonifacio)*

*Santolin Renato*

*Comitato civico per la tutela ambiente e del paesaggio di San Bonifacio*

*Miotti Massimiliano*

*e-mail:*



**ANALISI CRITICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DEL PROGETTO  
DEFINITIVO "LINEA FERROVIARIA AV/AC TORINO-VENEZIA TRATTA  
VERONA- PADOVA"**

<b>Committente:</b> Comitato civico di via Nogarole- Comitato civico di Prova - Comitato civico di Lobbia - Comitato per la tutela dell'ambiente		<b>Progettista:</b> <b>TERRA SRL</b>
<b>Data prima emissione:</b> Febbraio 2016	<b>Revisione:</b> 00	<b>Codice progetto:</b> 16/16/01



**TERRA SRL**

Territorio  
Ecologia  
Recupero  
Risorsa  
Ambiente

<b>T.E.R.R.A. s.r.l.</b> Territorio Ecologia Recupero Risorsa Ambiente Cap. Soc. Euro 50.000,00 i.v.	<b>Sede legale</b> Via Comunale di Camino 84 31046 Caderzo TV Ufficio Galleria Progresso, 5 30027 S. Donà di Piave-VE P.I. 03611750260
--	--

Via Galleria Progresso, 5 30027 San Donà di Piave VE  
Tel. +39 0421 332784 Fax +39 0421 456040  
[terrasrl@terrasrl.com](mailto:terrasrl@terrasrl.com) [www.terrasrl.com](http://www.terrasrl.com)  
cap.soc. € 50.000,00 i.v.



## **SOMMARIO**

---

<b>SOMMARIO</b>	<b>2</b>
<b>1. PREMESSA E FINALITÀ DELL'INCARICO</b>	<b>3</b>
<b>2. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO</b>	<b>4</b>
<b>3. ASPETTI METODOLOGICI, PROCEDURALI E GENERALI DEL SIA</b>	<b>6</b>
3.1 Valutazione territoriale integrata e complessiva degli impatti e dell'ambito di intervento	6
3.2 Analisi preliminari: Landscape Ecology, Impronta Ecologica ed Analisi Costi-Benefici Ambientali (ECBA)	9
3.3 Mancata applicazione di una procedura di VIS a supporto del processo decisionale	11
<b>4. OSSERVAZIONI SUI CONTENUTI DEL Q. R. PROGETTUALE</b>	<b>15</b>
4.1 Considerazioni sulla variante di San Bonifacio	15
4.2 Approvvigionamento di inerti	18
4.3 Cassa di espansione sul fiume Adige in località Diga a Zevio	22
<b>5. OSSERVAZIONI SUI CONTENUTI DEL Q.R. AMBIENTALE</b>	<b>26</b>
5.1 Acqua	26
5.2 Flora	29
5.3 Fauna	31
5.4 Ecosistemi	32
5.5 Paesaggio	33
<b>6. CONCLUSIONI</b>	<b>37</b>

---

## 1. PREMESSA E FINALITÀ DELL'INCARICO

---

Con istanza presentata in data 03/02/2016 (Procedura ID-P 3271), IRICAV DUE ha richiesto alla Commissione VIA del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, in qualità di Autorità Competente, il giudizio di compatibilità ambientale nell'ambito della procedura di VIA Speciale ai sensi del D.Lgs. n. 163/2006 per il progetto di linea ferroviaria AV/AC Verona-Padova, in particolare sul progetto definitivo della subtratta Verona-Vicenza , suddivisa in:

- 1° lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza. 1° sub lotto Verona-Montebello Vicentino (opere in variante)
- 2° sub lotto Montebello Vicentino-bivio Vicenza.

Su incarico affidatoci dal **Comitato civico di via Nogarole** (il cui presidente è Simonetta Giacomello), dal **Comitato civico di Prova** (il cui presidente è Emilio Rigodanzo), **Comitato civico di Lobbia** (il cui presidente è Renato Santolin) e il **Comitato per la tutela dell'ambiente** (il cui presidente è Massimiliano Miotti), la presente analisi ha come oggetto la valutazione critica della documentazione tecnica e progettuale presentata dal soggetto. Lo scopo del presente documento è quello di fornire alla committenza valutazioni, giudizi e pareri tecnico-giuridici sulla procedura, sullo Studio di Impatto Ambientale del progetto definitivo della Linea AV/AC.

La finalità del lavoro è, quindi, l'analisi critica del SIA del progetto della Linea AV/AC nel tratto Verona-Padova nel subtratto Verona – Montebello Vicentino, finalizzata ad individuare le carenze o le mancanze sostanziali, sia di contenuti sia da un profilo metodologico, che invalidano il procedimento.

Quali elementi di riferimento per la valutazione sono stati utilizzati: la normativa europea, nazionale e regionale; i documenti programmatici comunitari, nazionali, regionali, provinciali e comunali e il materiale di letteratura scientifica specialistica e le nozioni di esperienza di cui si dispone.

Va, inoltre, precisato che il lavoro è stato svolto sulla documentazione di SIA resa disponibile online sulla pagina del Ministero dell'Ambiente. Sono stati analizzate le seguenti parti:

### Studio di Impatto Ambientale

- Quadro di riferimento progettuale
- Quadro di riferimento ambientale

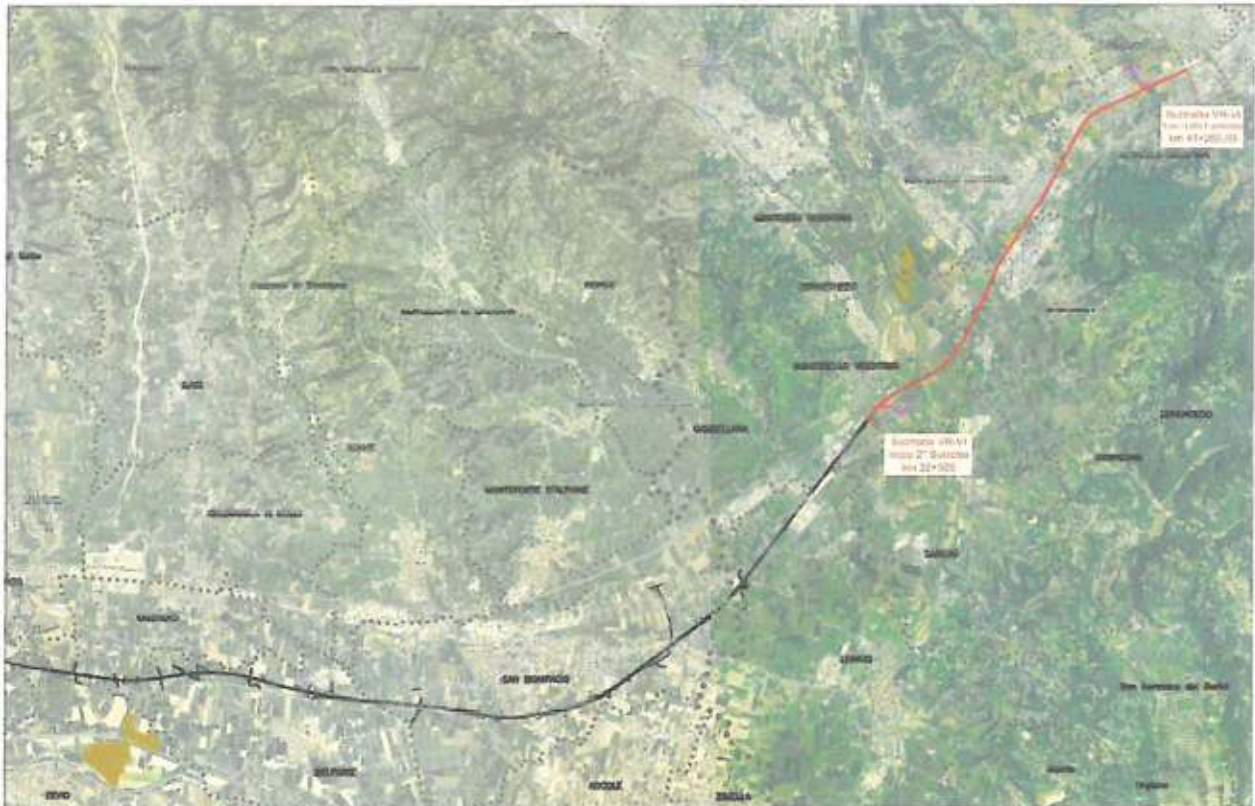
## **2. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO**

---

Il progetto definitivo arriva a valle di una lunga evoluzione del progetto nel tempo, evoluzione in cui sono state prese in considerazione numerosi possibili tracciati per la linea ferroviaria per la tratta in oggetto. Basti menzionare che la Rete ad Alta Velocità (AV) è stata inserita per la prima volta nel Piano Generale dei Trasporti (P.G.T.) del 1986, ove si prevedeva che la sua realizzazione avvenisse attraverso il quadruplicamento delle direttrici ferroviarie Torino - Milano - Verona - Venezia e Milano - Bologna - Firenze - Napoli - Battipaglia. Nel 1991 l'ente F.S. ha affidato alla Società TAV S.p.A. la concessione per la progettazione esecutiva, la costruzione e l'utilizzo economico del Sistema Alta Velocità nonché la concessione per la progettazione esecutiva e la costruzione delle opere di adeguamento della rete e degli impianti ferroviaria esistenti. TAV S.p.A. ha poi affidato ad Italferr S.p.A. la responsabilità del coordinamento dei lavori, affidati ad IRICAV DUE, in qualità di General Contractor. A questo punto sono stati presentati uno Studio di Fattibilità Preliminare, un Progetto di Massima, uno Studio di Impatto Ambientale su cui però la Regione Veneto ha imposto modifiche di tracciato. Anni più tardi, nel 2003, RFI Spa ha presentato al Ministero dell'Ambiente, alla Regione del Veneto e dagli enti di riferimento interessati dall'opera l'istanza per la valutazione di compatibilità ambientale del progetto preliminare della tratta Verona - Padova, al quale era stato dato parere favorevole con prescrizioni.

Il tracciato del tratto in oggetto che viene presentato a continuazione, è quello previsto dal progetto definitivo. Sono state introdotte numerose varianti al progetto preliminare. Esso si sviluppa a partire dalla stazione di Verona Porta Vescovo e attraversa, oltre al territorio del Comune di Verona, quelli di San Martino Buon Albergo (VR), Zevio (VR), Caldiero (VR), Belfiore (VR), San Bonifacio (VR), Lonigo (VI), Montebello Vicentino (VI). I primi 4 km sono in affiancamento all'infrastruttura esistente della linea storica, poi la nuova linea devia verso Sud (San Martino di Buon Albergo) fino a raggiungere il raccordo autostradale della SS11. Il "nodo di Verona" è quindi risolto con un sottopasso in galleria artificiale al di sotto dello svincolo autostradale di Verona Est, l'autostrada A4 e la Tangenziale Sud. Più a Est, la linea deve attraversare in viadotto i torrenti Fibbio, Illasi e Prognolo, e poi con ponte il Canale Dugale e viene scavalcata dalla Nuova Strada Provinciale Porcinale in Comune di Belfiore.

In variante al Progetto Preliminare, il tracciato si sviluppa a Sud dell'abitato di San Bonifacio accanto alla SP11 "Porcilana" per poi allontanarsene in corrispondenza del cavalcavia sulla SP38. Il progetto prevede che quest'ultima scavalchi entrambe le infrastrutture (linea AV e Porcilana) con un nuovo cavalcaferrovia. Vi saranno poi il viadotto Alpone, per superare una strada comunale, corsi d'acqua minori e il torrente Alpone e il viadotto San Bonifacio.



**Figura 1: tracciato della tratta oggetto di VIA (Fonte: SIA).**

Più avanti, in Comune di Lonigo, la linea scavalca quella storica e poi arriva alla Stazione di Lonigo di progetto, ove sono previsti i collegamenti tra la stazione e la rete viaria locale, aree di parcheggio e fermate per i mezzi pubblici locali.

La linea di progetto prosegue poi in affiancamento a quella storica fino a Montebello Vicentino.

Il progetto comprende inoltre gli elettrodotti, con realizzazione delle relative sottostazioni di conversione, i piani di coltivazione e recupero dei siti di produzione di inerti (di cui due cave apri e chiudi e una cava che verrà adibita a cassa di espansione del fiume Adige in Comune di Zevio, per la riduzione del rischio idraulico sugli abitati posti più a valle) e le disposizioni sui cantieri (tutti in variante al PP).

### **3. ASPETTI METODOLOGICI, PROCEDURALI E GENERALI DEL SIA**

---

#### ***3.1 Valutazione territoriale integrata e complessiva degli impatti e dell'ambito di intervento***

L'approccio utilizzato per gli studi, le analisi, la progettazione e la programmazione denota una visione settoriale delle problematiche connesse all'opera in progetto. Non si evince, infatti, un ragionamento basato su considerazioni di ordine strategico ed integrato di variabili molteplici e complesse (ambiente, ecosistemi, cultura, economia, società, salute pubblica,...) e che necessitano di criteri ed approcci di analisi appropriati (Es.: Analisi degli Impatti Cumulativi; Analisi Costi Benefici Ambientali – ECBA; Landscape Ecology; Impronta Ecologica;...).

A conferma ed a rafforzamento di quanto detto, inoltre, si rileva la mancanza di un'analisi **territoriale complessiva**, ovvero di un'analisi del contesto in un intorno significativo della discarica che prenda in esame tutte le componenti territoriali, le peculiarità e le valenze locali, in quanto l'analisi dell'ambito d'intervento è circoscritta alle immediate vicinanze del sito di Progetto. In questo modo, infatti, si perdono le relazioni e le interconnessioni che l'intervento in esame può avere con il contesto e con i suoi elementi, inoltre non si possono rilevare e valutare in maniera esaustiva gli impatti complessivi, ovvero gli **impatti cumulativi** del progetto.

**Alla luce di quanto sopra riportato, la giustificazione del progetto non risulta basata su un confronto di varianti globali e su una valutazione di ordine strategico sostenibile; non si riscontra, infatti, una comparazione e relativa valutazione, a livello strategico delle possibili varianti al progetto, come verrà maggiormente approfondito in seguito.**

**Con una corretta programmazione, pianificazione e gestione a scala appropriata, quindi definendo l'ambito territoriale in base alla complessità della tematica e degli interventi di progetto (e oggetto di valutazione), si raggiunge una visione complessiva del settore e delle esigenze contingenti che valuta le variabili paesaggistico-ambientali, sanitarie, economiche e socioculturali.**

In questo modo sarà possibile conoscere più adeguatamente caratteristiche ambientali e socio – economiche dell'area, nonché ribadire, eventualmente, la necessità di tale progetto e la correttezza della scelta localizzativa.

Per una valutazione complessiva ed integrata, basata su un approccio orientato all'inclusione dei principi dello sviluppo sostenibile alla pianificazione ed alla progettazione dell'intervento in esame, come sopradetto, è **fondamentale ampliare l'analisi ad un ambito territoriale più esteso ed approfondire le questioni e le**

**problematiche sollevate dal progetto nel settore specifico in fase di studio e di definizione delle scelte progettuali, tecniche e gestionali.**

**Nel SIA manca la valutazione degli impatti cumulativi del progetto, ovvero la valutazione degli effetti potenziati e sinergici tra interventi, opere e infrastrutture localizzate sul territorio.** La nuova linea ferroviaria di progetto è inserita in un contesto complesso, che non viene però adeguatamente preso in considerazione e descritto.

A questo proposito, si evidenzia come **la stessa disciplina normativa in materia di VIA (D.Lgs. 152/2006 e smi) preveda in maniera esplicita la valutazione degli impatti cumulativi quale strumento di definizione degli effetti di un progetto sull'ambiente.**

Infatti, l'Allegato VII alla Parte Seconda (punto 4) del D.Lgs. 152/2006, recepita nell'allegato C della LR 9/99, stabilisce che tra i contenuti dello Studio di Impatto Ambientale debba essere fornita *"Una descrizione dei probabili impatti rilevanti (diretti ed eventualmente indiretti, secondari, cumulativi, a breve, medio e lungo termine permanenti e temporanei, positivi e negativi) del progetto proposto sull'ambiente:*

- a) Dovuti all'esistenza del progetto;*
- b) Dovuti all'utilizzazione delle risorse naturali;*
- c) Dovuti all'emissione di inquinanti, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;*

*nonché la descrizione da parte del proponente dei metodi di previsione utilizzati per valutare gli impatti sull'ambiente".*

**Si segnala, inoltre, come con la sentenza della Quarta Sezione della Corte di Giustizia 24 novembre 2011, Procedimento C404/09, sia stata sancita proprio l'obbligatorietà della considerazione degli effetti cumulativi nella valutazione di impatto ambientale di un progetto.**

La valutazione degli effetti di un progetto in sede di VIA deve quindi obbligatoriamente "anche includere un'analisi degli effetti cumulativi sull'ambiente che tale progetto può produrre se viene considerato congiuntamente ad altri progetti" giacché una tale analisi "è necessaria per garantire che la valutazione comprenda l'esame di tutti gli effetti notevoli sull'ambiente".

Si riporta di seguito una delle definizioni più esaustive di "impatti cumulativi" (Gilpin, 1995):

*"Effetti riferiti alla progressiva degradazione ambientale derivante da una serie di attività realizzate in tutta un'area o regione, anche se ogni intervento, preso singolarmente, potrebbe non provocare impatti significativi".*

In termini maggiormente operativi, **l'impatto cumulativo è da intendersi come l'insieme degli impatti causati non solo dall'impianto esistente e da quello di progetto, ma anche dagli impatti determinati dalle altre opere, infrastrutture e impianti, esistenti e di progetto, che influenzano o possono influenzare l'ambito in cui è previsto il progetto.**



La vicinanza e la potenziale sinergia (negativa) degli effetti di impianti, infrastrutture, opere che sono localizzati su un determinato territorio possono influenzare in maniera significativa e differente se vengono valutati nel loro insieme e con le loro interazioni oppure singolarmente.

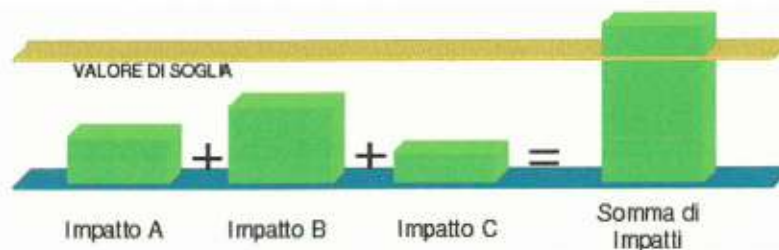
Per maggiore chiarezza, si riportano di seguito dei cenni a carattere metodologico ed operativo sulla valutazione degli impatti cumulativi.

In linea generale, la valutazione degli impatti cumulativi deve considerare:

- gli impatti indotti dallo sviluppo di più azioni dello stesso tipo, i cui effetti possono sommarsi e concorrere a superare valori di soglia che sono formalmente rispettati da ciascun progetto/intervento, come sotto schematizzato.

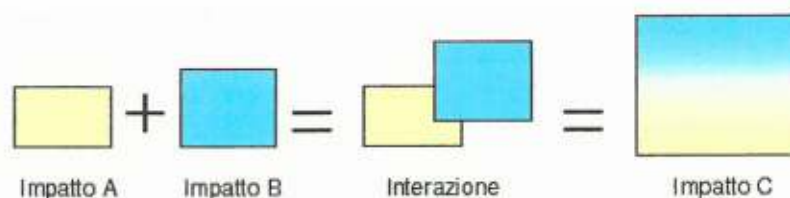
Si fa qui riferimento agli impatti omotipici (esempio: attività industriali o infrastrutture lineari responsabili dello stesso tipo di emissioni: SO<sub>2</sub>, CO, PM<sub>10</sub> etc.) in cui l'impatto globale può essere ragionevolmente considerato come somma dei singoli contributi (**impatto additivo**).

#### Impatti additivi



- gli impatti eterotipici, ovvero impatti indotti da attività di tipo eterogeneo, soggetti ad interazioni che possono generare effetti sinergici che non possono essere semplicemente "sommati", come sotto schematizzato

#### Impatti sinergici



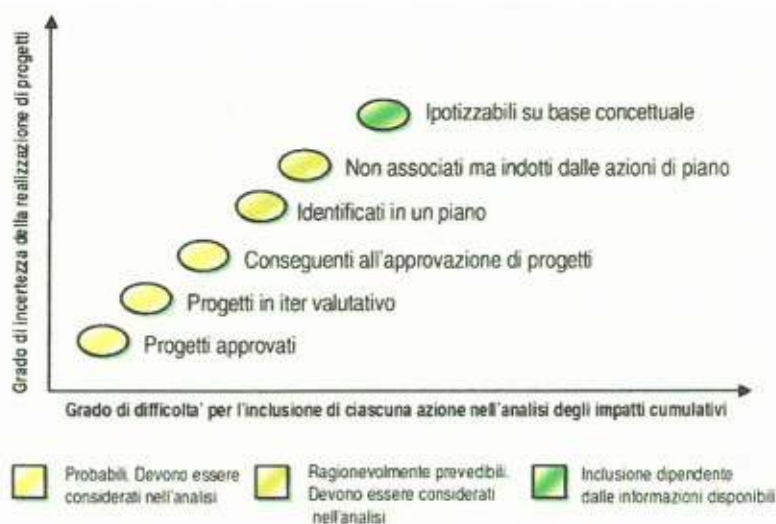
**Alla luce di quanto sopra, una valutazione dell'impatto ambientale non può essere completa ed efficace se l'analisi si limita alla sola verifica degli effetti dovuti al progetto proposto non contestualizzato, o alla semplice verifica di impatti additivi** (es. stima del contributo del progetto ai valori di emissioni acustiche ed atmosferiche rispetto alle condizioni ante-operam presenti sull'area).

È indispensabile invece effettuare un cambio di prospettiva e concentrare l'analisi sulle componenti ambientali coinvolte, e regolare in tal senso la definizione dei confini spaziotemporali entro cui condurre la verifica.

**La valutazione degli impatti cumulativi comporta inoltre una dilatazione dell'ambito temporale dell'analisi**, come emerge dalla prima definizione di impatti cumulativi proposta quasi trent'anni fa dal *Council on Environmental Quality*, (CEQ, 1978): *"Impatti sull'ambiente causati dall'effetto incrementale dell'azione proposta quando si aggiunge ad altre passate, presenti e ragionevolmente prevedibili in futuro, indipendentemente da quale Ente, pubblico o privato, sia responsabile di tali azioni."*

**In questa definizione emerge la necessità di considerare tutta la storia di un sito, ovvero gli impatti ereditati dal passato e quelli ragionevolmente prevedibili in futuro**: quelli, probabili, di opere già formalmente autorizzate ma non ancora realizzate, e quelli, possibili, di progetti in attesa di autorizzazione e/o di giudizio di compatibilità (si veda schema sottostante).

Impatti cumulativi: estensione temporale dell'analisi (attività ragionevolmente prevedibili in futuro)



Nonostante il grado di difficoltà nell'analisi di attività future aumenta con il grado di incertezza della realizzazione dei progetti, **la verifica non può comunque prescindere da un'analisi, se pur qualitativa, dei progetti autorizzati o in iter autorizzativo.**

### **3.2 Analisi preliminari: Landscape Ecology, Impronta Ecologica ed Analisi Costi-Benefici Ambientali (ECBA)**

Gli studi e le analisi per la conoscenza del proprio ambito d'intervento non sono adeguatamente approfondite e complete:

- Manca un'analisi accurata delle componenti naturale ed ambientale basata su valori ecologici rilevanti, applicando i principi di **Landscape Ecology**;
- Manca una valutazione dell'Impronta ecologica dell'impianto sull'ambito di progetto, ovvero del peso che la realizzazione ha sul territorio in termini di superfici di suolo consumate, di rifiuti prodotti, di risorse naturali consumate, di aumento dell'inquinamento, etc.;
- Manca la valutazione un'Analisi Costi-Benefici Ambientali (ECBA) che consideri tutti i costi ed i benefici economico-ambientali-sociali di un intervento.

L'applicazione di tecniche di analisi eco sistemica del paesaggio, quali ad esempio la **Landscape ecology**, si basa sull'assunto che lo studio e la classificazione delle componenti ecologiche ed ambientali del territorio in questione non devono essere condotti per comparti separati, ma procedendo in modo integrato attraverso analisi complessive di microclima, acque, suolo, flora e fauna, definendo metapopolazioni, aree ecotonali, corridoi ecologici, aree source e sink,...; individuando indicatori di qualità, successivamente tradotti in valori quantitativi, attraverso la definizione dei relativi indici.

In base a questo principio, dovrebbero essere individuate e considerate anche tutte le aree di grande rilevanza ecologico - ambientale (aree SIC e ZPS , ecosistemi ed ecotoni significativi, ambiti agro-forestali di pregio ambientale, ...), da un punto di vista dei caratteri peculiari e delle potenzialità in termini di relazioni e capacità di connessione. Devono essere rilevati ed analizzati come elementi e componenti territoriali tra loro connessi con potenzialità ecologiche, paesaggistiche ed ambientali anche le colture di pregio, i filari, le siepi, i corsi d'acqua, i canali d'irrigazione e le piste ciclopedonali.

Tutte le variabili territoriali (macro e micro) con funzioni ecologiche ed ambientali devono essere analizzate come sistema ecologico, ovvero come elementi di un ambiente con sue peculiarità e con sue valenze da valorizzare e tutelare in quanto testimonianze dell'identità locale dei luoghi (*genius loci*).

Un ambito territoriale definito e valutato sulla base di approcci ecosistemici, avrà confini e valenze molto differenti, sia in termini di valori ecologici e paesaggistico-ambientali sia in termini sanitari, da ciò che risulta utilizzando analisi ambientali convenzionali puramente di individuazione delle componenti oggettive del territorio (es.: presenza o meno di habitat, corografia, uso del suolo).

Oltre all'analisi delle relazioni sistemiche di un territorio, per garantire la comprensione del peso che può avere sul territorio e sull'ambiente, in fase progettuale, è sostanziale ragionare, inoltre, in termini di **Impronta ecologica** del progetto sull'ambiente.

Un'ipotesi di misurazione del peso complessivo che l'attività umana (es.: processi produttivi) esercita sul territorio è il calcolo dell'indice di Sostenibilità, SPI

(*Sustainable Process Index*), ovvero dell'impatto globale dei processi industriali e più in generale delle attività umane<sup>1</sup>.

Il calcolo dello SPI permette, quindi, di accertare la misura del miglioramento dei processi della propria "performance ecologica", ovvero di comprendere il livello d'uso delle risorse e dei prodotti, la sostenibilità e la direzione in cui orientare gli interventi. Può, quindi, rappresentare un supporto per l'analisi del **bilancio di massa complessivo** e per la definizione degli **impatti cumulativi** complessivi ed effettivi determinati da un intervento assieme ad altre opere ed infrastrutture.

Per completare, inoltre, l'analisi e la valutazione di un intervento che ha effetti sull'ambiente, devono essere considerate tutte le componenti, anche quelle ambientali, e quantificate in termini di costi e benefici prodotti e indotti, sulla base di analisi economiche che attribuiscono un valore numerico ed includono nella valutazione le variabili ambientali, quali ad esempio il valore ecologico-ambientale degli ambienti naturali e semi-naturali, la percezione dei luoghi, la potenzialità ricreazionale e svago (***Environmental Cost Benefit Analysis – ECBA***).

**Nel SIA in esame non viene effettuata una analisi dei costi e benefici ambientali (ma anche sociali e sanitari) che il progetto determina in relazione a tutte le sue componenti (dirette, indirette, complementari).**

Con questo tipo di analisi è possibile stabilire le implicazioni reali e complessive (positive e negative) dell'opera sull'ambiente, quantificando economicamente anche i benefici ed i costi delle variabili ambientali influenzate dal progetto, quali ad esempio: i quantitativi di emissioni inquinanti in atmosfera; i costi per la perdita di paesaggio e di valenze ambientali (in termini di disponibilità a pagare la perdita di paesaggio per un aumento di attività di trattamento rifiuti – WTP); le spese sanitarie e sociali per l'incremento di malattie connesse a queste tipologie di impianti.

### ***3.3 Mancata applicazione di una procedura di VIS a supporto del processo decisionale***

**Come si vedrà nel dettaglio in seguito, la tematica della salute umana si ritiene affrontata in modo assolutamente inadeguato nello Studio di Impatto Ambientale.**

---

<sup>1</sup> Il metodo somma l'area di terreno necessaria a fornire le risorse ed assorbire le emissioni ed i rifiuti generati nel processo di fornitura del servizio.

L'indice **SPI** è costituito da (aree misurate in mq):

A tot. = AR+AE+AI+AS+AP

AR= area necessaria a produrre materie prime;

AE= area richiesta per la fornitura di energia di processo;

AI= area necessaria a fornire le attrezzature;

AS= area relativa al personale/staff;

AP= aree necessarie per accogliere i prodotti ed i sottoprodotti (rifiuti ed emissioni compresi).

Data la natura dell'intervento in oggetto, concernente la realizzazione di un tratto di 32 km di a nuova linea ferroviaria con tutte le opere correlate come elettrodotti, stazioni di conversione, galleria, cavalca ferrovia, viadotti e interventi di modifiche permanenti a corsi d'acqua, **si ritiene necessario lo svolgimento di:**

- **una Valutazione di Impatto Sanitario (VIS) in via predittiva a supporto del processo decisionale,**
- **una VIS in itinere durante la fase di cantiere.**

Già in sede di Normativa nazionale in materia di VIA è contenuta la premessa per l'integrazione tra componente ambientale e sanitaria. Infatti nel DPCM 27/12/1988 e s.m.i. recante "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale", è prevista, tra le componenti da considerare per la valutazione di impatto, la "salute pubblica: come individui e comunità".

Anche il D.Lgs. 152/2006 e smi (Parte II) contempla espressamente l'impatto sulla salute tra gli elementi da considerare in sede di VIA e AIA. A questo proposito, si cita l'art. 4, comma 4, lett. b), secondo cui *«la valutazione ambientale dei progetti ha la finalità di proteggere la salute umana, contribuire con un migliore ambiente alla qualità della vita, provvedere al mantenimento delle specie e conservare la capacità di riproduzione dell'ecosistema in quanto risorsa essenziale per la vita. A questo scopo, essa individua, descrive e valuta, in modo appropriato, per ciascun caso particolare e secondo le disposizioni del presente decreto, gli impatti diretti e indiretti di un progetto sui seguenti fattori: 1) l'uomo, la fauna e la flora; 2) il suolo, l'acqua, l'aria e il clima; 3) i beni materiali ed il patrimonio culturale; 4) l'interazione tra i fattori di cui sopra»*.

**Di recente, è stata poi la stessa norma VIA Comunitaria (Direttiva 2014/52/UE) a sancire l'espletamento della VIS in sede di Valutazione di Impatto Ambientale dei progetti.**

**In linea con tale approccio, di considerare la VIS come strumento di supporto alle decisioni, si segnala, inoltre, il progetto SESPIR - Sorveglianza Epidemiologica sullo stato di Salute della Popolazione residente Intorno agli impianti di trattamento Rifiuti (conclusosi nel 2014), realizzato dalla collaborazione tra il Ministero della Salute e proprio la Regione Emilia Romagna e la relativa ARPA.**

**Strumento, che come indicato dagli stessi promotori del progetto e dall'OMS deve essere implementato a supporto del processo decisionale, ai fini di poter condurre un'analisi di fattibilità tesa ad evitare la realizzazione di opere non congrue e che non garantiscono il mantenimento dello stato di salute delle popolazioni contermini.**

**Sempre di recente, si segnala, infine, come la stessa ISPRA (con la collaborazione di ARPA Emilia Romagna) abbia emanato, nell'aprile 2015, le**

## **“Linee Guida per la Valutazione Integrata d’Impatto Ambientale e Sanitario (VIIAS) nelle procedure di Autorizzazione Ambientale (VIA, VAS, AIA)” .**

La Valutazione di Impatto Sanitario (VIS) si costituisce come strumento in grado di determinare “la stima degli effetti di una specifica azione sulla salute di una definita popolazione<sup>2</sup>”. Le azioni in questione possono spaziare dai progetti, ai programmi (come un’opera di riqualificazione urbana), alle politiche (come la pianificazione territoriale).

La VIS è, quindi, definita come *“una combinazione di procedure, metodi e strumenti tramite i quali una politica, un programma o un progetto possono essere giudicati sotto il profilo dei loro potenziali effetti sulla salute della popolazione e della loro distribuzione nell’ambito della stessa popolazione<sup>3</sup>”*.

Essa funge da riferimento per i decisori coinvolti a tutti i livelli, e permette di considerare ogni effetto sulla salute che le loro determinazioni possono perpetrare. Specificatamente, una VIS richiede di fornire informazioni che consentano a chi deve pianificare un intervento di adottare tutte quelle misure che tendano ad incrementare gli effetti positivi di un intervento e nello stesso tempo di ridurre o eliminare gli impatti negativi associati.

Dato questo assunto, la VIS dovrebbe essere elaborata prima che l’intervento venga implementato; essa viene, pertanto, a configurarsi come un **importante strumento di valutazione preventiva di supporto alle decisioni.**

L’integrazione di tale strumento con la valutazione ambientale di un progetto risulta fondamentale in quanto determina:

- Efficienza ed efficacia del processo di valutazione, ai fini di attuare una pianificazione e gestione territoriale integrata;
- Completezza di informazioni e visione complessiva del contesto;
- Allargamento di informazione e partecipazione;
- Efficacia reale del principio di Sviluppo Sostenibile.

Più concretamente, l’integrazione tra ambiente e salute nelle procedure di valutazione ambientale riveste estrema importanza in quanto fornisce:

- Supporto nell’**individuazione e selezione di questioni chiave in ambito VIA e alternative;**
- **Integrazione di informazioni per l’elaborazione, la comparazione e valutazione delle alternative** (anche opzione zero) → comprensione delle possibili implicazioni e tendenze di sviluppo;

---

<sup>2</sup> Scott-Samuel, 1998.

<sup>3</sup> European Centre for Health Policy, WHO Regional Office for Europe. Health Impact assessment: main concepts and suggested approach. WHO Bruxelles, 1999 – The Gotheborg Consensus Paper.

- **Considerazione della dimensione sanitaria** nell'ambito della valutazione, al fine di **esaminare gli effetti del progetto** ed identificare le più idonee **azioni di mitigazione/compensazione**;
- Aumento di coinvolgimento pubblico in fase preliminare di valutazione e diffusione informazioni → maggiore trasparenza e chiarezza del processo;
- Individuazione misure di monitoraggio e controllo costante a lungo termine (follow up) per l'attuazione di azioni di protezione nel corso dell'esercizio di un impianto.

Lo schema che segue chiarisce tale processo di integrazione:



## 4. OSSERVAZIONI SUI CONTENUTI DEL Q. R. PROGETTUALE

### 4.1 Considerazioni sulla variante di San Bonifacio



**Figura 2:** La pianura veneta tra Verona e Vicenza, si mostrano schematizzate le infrastrutture che ne attraversano il territorio, da Nord sono evidenziate in nero l'autostrada A4, in arancione la SR11, in blu la linea ferroviaria storica e in rosso il possibile tracciato della linea ferroviaria AV/AC in variante a quello previsto dal progetto preliminare. (Fonte: Google Earth)

Come si può vedere nell'immagine qui sopra, le infrastrutture esistenti sul territorio compreso tra le città di Verona e Vicenza si localizzano tutte in posizione pedemontana, tranne il tracciato della linea AV/AC del progetto definitivo. Quest'ultima è l'unica che si discosta dal corridoio principale posizionato ai piedi delle Prealpi, a differenza della linea ferroviaria storica, dell'autostrada A4 Torino - Trieste e della Strada Regionale SR11 Padana Superiore (ex SS11).

Lo stesso schema viene evidenziato anche nell'immagine seguente, tratta dalla documentazione di SIA consegnata dal Proponente. La scelta di un tracciato che si colloca più a sud del corridoio infrastrutturale esistente porta la nuova linea ad attraversare territori oggi prevalentemente agricoli, non interessati né da assi viari importanti né da urbanizzazioni consolidate di grande estensione con tutte le conseguenze che questo porta in termini di consumo di suolo e frammentazione del territorio, ovvero riduzione della regolazione idrica e climatica, dei cicli di azoto, fosforo e zolfo e di conservazione della biodiversità e degli ecosistemi che il sistema ambiente esercita.





**Figura 3: tracciato della linea AV/AC tra Verona e Vicenza previsto dal progetto definitivo. (Fonte: SIA, Relazione del quadro di riferimento ambientale)**

Come si legge nella pubblicazione di ISPRA "Il consumo di suolo in Italia – Rapporto 2015":

*"Un suolo in condizioni naturali, insieme all'intera biosfera, fornisce al genere umano i servizi ecosistemici necessari al proprio sostentamento:*

- servizi di approvvigionamento (prodotti alimentari e biomassa, materie prime, etc.);*
- servizi di regolazione (regolazione del clima, cattura e stoccaggio del carbonio, controllo dell'erosione e dei nutrienti, regolazione della qualità dell'acqua, protezione e mitigazione dei fenomeni idrologici estremi, etc.);*
- servizi di supporto (supporto fisico, decomposizione e mineralizzazione di materia organica, habitat delle specie, riserva genetica, conservazione della biodiversità, etc.);*
- servizi culturali (servizi ricreativi e culturali, funzioni etiche e spirituali, paesaggio, patrimonio naturale, etc.).*

*La maggior parte, quindi, dei servizi resi dal suolo non coperto artificialmente ha un'utilità diretta e indiretta per l'uomo e appare cruciale, nell'ambito delle politiche di gestione e di pianificazione del territorio, valutare le ricadute delle diverse scelte di pianificazione territoriale e urbanistica, attraverso la stima dei costi e benefici associabili a diversi scenari di uso del suolo, e/o a politiche di tutela e indirizzi propri degli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica."*

Sebbene la superficie necessaria alla realizzazione della nuova linea rimanga comunque sostanzialmente invariata qualunque sia la sua localizzazione, l'impatto che essa comporta sul sistema ambiente risulta assai diverso se la nuova infrastruttura viene affiancata alle esistenti o se funge da nuova interruzione della continuità territoriale. Il Rapporto 2015 di ISPRA afferma che in questo modo, infatti, si ha un **deterioramento del territorio**. La frammentazione che si determina rende gli spazi interclusi difficilmente recuperabili e di minore qualità ambientale: *"a dispersione e frammentazione si associa dunque anche una forte riduzione del valore in biodiversità delle aree interessate poiché la distribuzione spaziale e la quantità di suolo non consumato influenza sia la qualità complessiva, sia la capacità residua di connessione degli ecosistemi e la disponibilità dei servizi ecosistemici nelle unità territoriali"*.

La perdita di suolo agricolo, inoltre, fa venire meno l'importante ruolo di manutenzione del territorio assicurata dalle attività correlate alle coltivazioni agroalimentari.

Nell'immagine seguente si focalizza l'area circostante il centro abitato di San Bonifacio. Anche in questo caso è evidente come la variante al progetto preliminare porti la nuova linea ad attraversare i terreni agricoli a Sud dell'insediamento, nonostante si sia cercato di ridurre l'impatto con l'affiancamento alla Strada Porcilana.

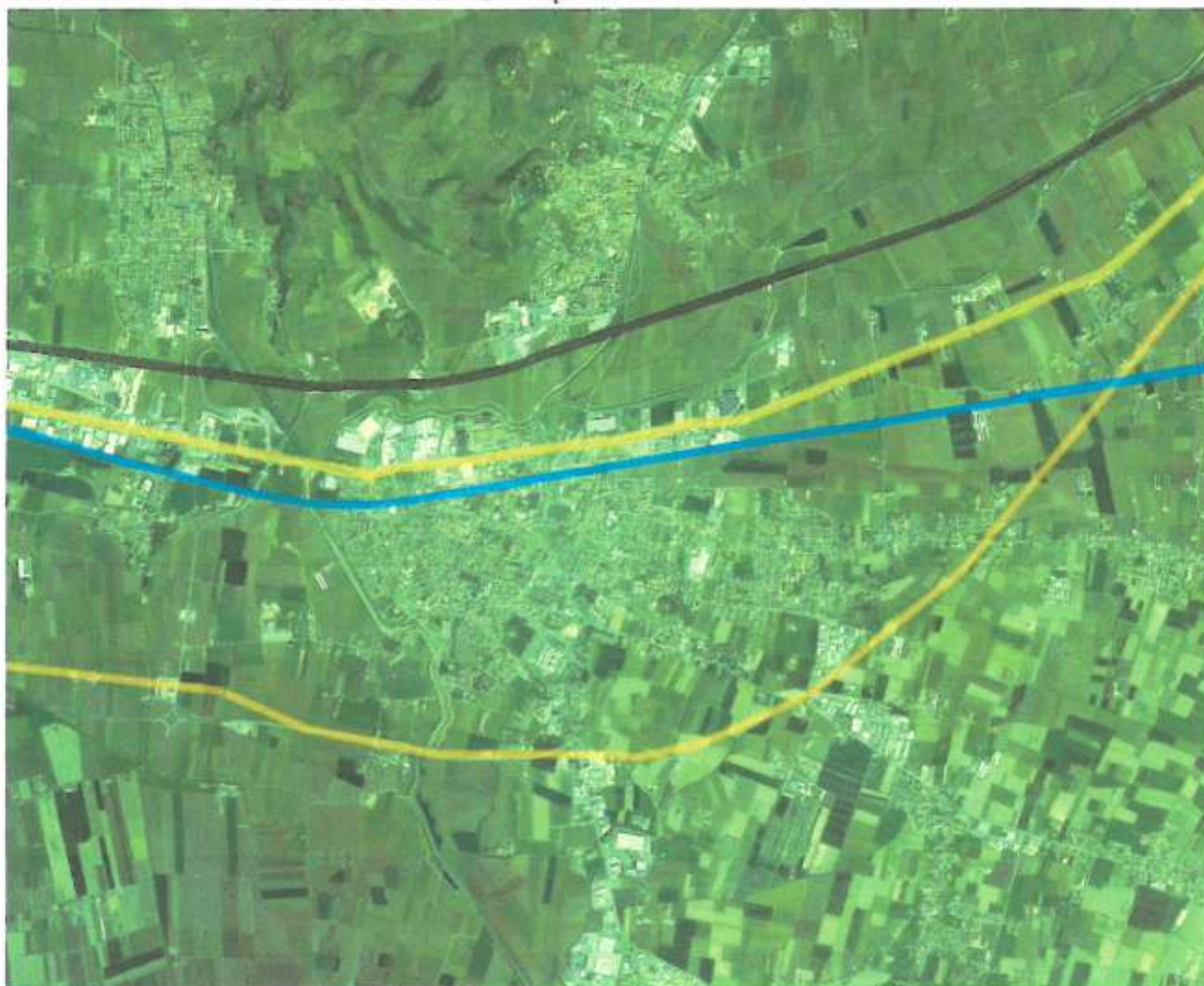


Figura 4: zoom sul centro abitato di San Bonifacio e schematizzazione delle infrastrutture che ne attraversano il territorio, da Nord sono evidenziate in nero l'autostrada A4, in arancione la SR11, in blu la linea ferroviaria storica e in rosso il possibile tracciato della linea ferroviaria AV/AC in variante a quello previsto dal progetto preliminare (Fonte: Google Earth).

Oltre agli aspetti ambientali summenzionati e ai conseguenti effetti sanitari, la frammentazione del territorio agricolo porta con sé numerosi effetti negativi di carattere anche economico-produttivo, come:

- perdita di superficie utile;
- difficoltà di accesso e limitazione di operatività negli appezzamenti coltivati;
- riduzione della produzione agroalimentare;
- deprezzamento del valore dei terreni attraversati o ubicati in prossimità del nuovo asse viario.

#### **4.2 Approvvigionamento di inerti**

Il progetto prevede di utilizzare 3 nuove cave per l'approvvigionamento di inerti da utilizzare per la preparazione del calcestruzzo, di opere drenanti, stabilizzati, super compattati, misti cementati, pali in ghiaia, rilevati e riempimenti vari, e solo in minima parte le cave di mercato esistenti. I nuovi siti di progetto sono:

- cava di prestito apri e chiudi di Zevio, località Sabbionara, in cui si prevede l'estrazione di 1.663.398 metri cubi di materiale inerte;
- cava di prestito apri e chiudi di Montecchio Maggiore, località La Gualda, in cui si prevede l'estrazione di 606.433 metri cubi di inerte;
- cava di Zevio, via Diga, in cui si prevede di estrarre 2.750.000 metri cubi di inerte e di destinare poi il sito a cassa di espansione del fiume Adige ai fini della mitigazione del rischio idraulico a valle.

Nello schema di tabella 2, posta a fine paragrafo, si riporta il bilancio dei materiali di scavo estratti dal progetto. L'approvvigionamento dei materiali dalle cave di prestito non è disciplinato dal DM 161/2012, né si applicano in questo caso la L.R. 07.09.1982, n. 44 - "Norme per la disciplina dell'attività di cava" e il Piano Regionale delle Attività di Cava (PRAC) adottato con deliberazione della Giunta Regionale n. 2015 in data 4.11.2013, in quanto l'infrastruttura rientra nella Legge Obiettivo 21 dicembre 2001, n. 443 "Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive" e dunque vale l'art. 9 della L. R. 15/2002 che permette l'autorizzazione di nuove cave di prestito. Ciononostante, si ritiene comunque importante rispettare quanto previsto dal PRAC, che quantifica in circa 8 milioni di metri cubi la produzione di inerti dalla costruzione delle principali infrastrutture pubbliche approvate ed in corso di realizzazione, o prossime ad essere realizzate nel corso del periodo di validità del piano, che prevedono un'eccedenza di materiale utile.

In particolare, come citato anche nella relazione "Relazione cantierizzazione e Piano di gestione e utilizzo delle terre ex D.M. 161/2002" allegata alla documentazione del SIA, l'eccedenza di produzione di inerti prevista sul lungo periodo in Veneto è riportata nella tabella seguente:

Tabella 1. Previsioni del PRAC in merito alla produzione di inerti dalla costruzione delle principali infrastrutture pubbliche approvate ed in corso di realizzazione, o prossime ad essere realizzate nel corso del periodo di validità del piano (Fonte: relazione cantierizzazione e Piano di gestione e utilizzo delle terre ex D.M. 161/2002)

INFRASTRUTTURA/OPERA	VOLUME ECCEDEXZA [Mmc]	IN	VOLUME UTILIZZABILE [Mmc]
Superstrada Pedemontana Veneta	8,0		5,0
Cassa di Espansione dell'Illassi	2,0		1,0
Bacini di laminazione approvati	3,0		2,0
<b>Totale</b>	<b>13,0</b>		<b>8,0</b>

In contrasto con quanto mostrato qui sopra, la tabella 2 indica in circa 6.000.000 di metri cubi il fabbisogno totale di inerti per la costruzione della nuova linea, di cui per 5 milioni si prevede l'estrazione nei 3 siti di cava e per il solo milione restante si prevede di ricorrere alle cave esistenti sul mercato. La motivazione alla base di questa scelta si fonda sulla riduzione della movimentazione dei mezzi, grazie alla relativa vicinanza dei siti di cava a quelli di cantiere. È evidente come il beneficio ottenuto attraverso tale mitigazione dell'impatto sia trascurabile rispetto all'impatto riconducibile all'apertura di nuove escavazioni, soprattutto in prossimità del fiume Adige e alle attività di cava. Per di più, il progetto definitivo della Pedemontana Veneta quantifica in oltre **13.700.000 metri cubi** l'eccedenza di inerti prodotti, portando quindi ad un totale non di 8 milioni bensì di oltre **16.000.000 metri cubi** gli inerti disponibili sul mercato veneto nei prossimi anni. **È SCORRETTO e fonte di impatti cumulativi (ambientali e sanitari) anche irreversibili prevedere l'apertura di nuove cave nel territorio regionale in questo momento.**

**L'affermazione che il fabbisogno delle infrastrutture progettate in Legge Obiettivo non sia stato preso in considerazione nell'elaborazione del bilancio produzione-domanda di inerti regionale che sta alla base del PRAC, e che dunque tali cantieri debbano essere autosufficienti, è del tutto pretestuosa e illogica, visto anche quanto dimostrato nel paragrafo seguente.**

Si vedano in figura 5 le distanze tra il tracciato della linea AV/AC, i siti ove sarebbero ubicate le cave di progetto e la posizione della Pedemontana Veneta ove saranno stoccati gli inerti prodotti in eccedenza. Si ricava chiaramente dall'immagine che la necessità di ridurre i tratti di percorrenza per gli automezzi che trasportano gli inerti non compensa i maggiori impatti causati dall'apertura di nuove cave.



**Figura 5:** La pianura veneta tra Verona e Vicenza, si mostrano schematizzate le infrastrutture che ne attraversano il territorio, da Nord sono evidenziate in nero l'autostrada A4, in arancione la SS11, in blu la linea ferroviaria storica e in rosso il possibile tracciato della linea ferroviaria AV/AC in variante a quello previsto dal progetto preliminare. Sono evidenziati i 3 siti delle cave di progetto e il tracciato della Superstrada a pagamento Pedemontana Veneta in costruzione. (Fonte: Google Earth)

**Tabella 2: bilancio del materiale di scavo come previsto dal progetto definitivo. (Fonte: SIA, Relazione cantierizzazione e Piano di gestione e utilizzo delle terre ex D.M. 161/2002)**

BILANCIO MATERIALI (MC) 1° LOTTO FUNZIONALE	T1	T2	T3	TOTALE T1,T2,T3	T4	T5a	TOTALE T4,T5a	TOTALE 1° LOTTO FUNZ.
da pk	0+000	10+021	19+150	0+000	32+525	40+287	32+525	0+000
a pk	10+021	19+150	32+525	32+525	40+287	44+250	44+250	44+250
<b>MATERIALI DI SCAVO</b>								
Scotico del terreno vegetale	266.480	272.118	290.387	828.985	252.462	80.454	332.915	1.161.900
Approfondimento dello scavo per la preparazione del piano di posa dei rilevati, trincee, gallerie artificiali	920.984	531.598	533.184	1.985.766	467.550	170.703	638.253	2.624.018
Scavo di pali e diaframmi con bentonite	156.506	33.913	161.558	351.977	105.422	15.471	120.893	472.870
<b>TOTALE MATERIALI DI SCAVO</b>	<b>1.343.970</b>	<b>837.629</b>	<b>985.128</b>	<b>3.166.727</b>	<b>825.434</b>	<b>266.628</b>	<b>1.092.061</b>	<b>4.258.788</b>
<b>FABBISOGNI SULLA LINEA ed OPERE CONNESSE</b>								
Terreno vegetale	189.841	361.839	165.449	717.129	151.410	19.009	170.419	887.548
Inerti pregiati per calcestruzzi	417.004	122.796	360.440	900.241	313.794	69.298	383.093	1.283.334
Inerti pregiati per drenanti, stabilizzati, supercompattati e misti cementati e pali in ghiaia	194.124	362.422	360.077	916.622	270.153	124.997	395.150	1.311.733
Rilevati e Riempimenti	708.498	1.101.216	1.150.634	2.960.347	834.373	265.855	1.100.227	4.060.575
<b>TOTALE FABBISOGNI</b>	<b>1.509.466</b>	<b>1.948.273</b>	<b>2.036.600</b>	<b>5.494.340</b>	<b>1.569.730</b>	<b>479.159</b>	<b>2.048.899</b>	<b>7.543.229</b>
<b>UTILIZZO DEI MATERIALI DI SCAVO SULLA LINEA ed OPERE CONNESSE</b>								
Terreno vegetale	198.227	244.767	274.135	717.129	151.410	19.009	170.419	887.548
Riempimenti Vari	213.444	79.057	66.739	359.240	52.654	12.323	64.978	424.217
Rilevati	214.117	0	0	214.117	0	0	0	214.117
<b>TOTALE UTILIZZO SULLA LINEA E SULLE OPERE CONNESSE (1)</b>	<b>625.787</b>	<b>323.824</b>	<b>340.874</b>	<b>1.290.485</b>	<b>204.065</b>	<b>31.332</b>	<b>235.397</b>	<b>1.525.882</b>
<b>UTILIZZO DEI MATERIALI DI SCAVO PER RIMODELLAMENTI CAVE</b>								
Rimodellamenti Cave (2)	482.082	415.702	576.065	1.473.849	470.604	226.736	697.340	2.171.189
<b>TOTALE UTILIZZO MATERIALI DI SCAVO (1+2)</b>	<b>1.107.869</b>	<b>739.526</b>	<b>916.939</b>	<b>2.764.334</b>	<b>674.669</b>	<b>258.068</b>	<b>932.737</b>	<b>3.697.071</b>
<b>FABBISOGNO SULLA LINEA ed OPERE CONNESSE SODDISFATTO CON APPROVVIGIONAMENTO DA CAVE</b>								
Terreno vegetale	0	0	0	0	0	0	0	0
Inerti pregiati per calcestruzzi (*)	417.004	122.796	360.440	900.241	313.794	69.298	383.093	1.283.334
Inerti pregiati per drenanti, stabilizzati, supercompattati e misti cementati, pali in ghiaia (*)	194.124	362.422	360.077	916.622	270.153	124.997	395.150	1.311.773
Rilevati (**)	280.937	1.022.159	1.083.895	2.386.991	781.718	253.531	1.035.250	3.422.240
<b>TOTALE FABBISOGNO SODDISFATTO CON APPROVVIGIONAMENTO DA CAVA</b>	<b>892.065</b>	<b>1.507.377</b>	<b>1.804.412</b>	<b>4.203.854</b>	<b>1.365.666</b>	<b>447.827</b>	<b>1.813.492</b>	<b>6.017.347</b>
(*) si ipotizza approvvigionamento da cava di Zevio destinata a Cassa di espansione e/o da Cave di mercato esistenti								
(**) si ipotizza approvvigionamento da cava di Zevio destinata a Cassa di espansione e da nuove cave di prestito di Zevio e La Gualda								
<b>GESTIONE RIFIUTI</b>								
Materiale da scavo che si ipotizza non conforme ai requisiti di destinazione previsti nel progetto	225.145	95.729	56.880	377.755	143.385	7.476	150.862	528.616
Materiale da scavo contenente bentonite che si ipotizza non conforme ai requisiti di destinazione previsti nel progetto	10.955	2.374	11.309	24.638	7.380	1.083	8.463	33.101
<b>SOMMANO</b>	<b>236.101</b>	<b>98.103</b>	<b>68.189</b>	<b>402.393</b>	<b>150.765</b>	<b>8.559</b>	<b>159.324</b>	<b>561.717</b>

Infine, la cava di località Diga, a Zevio, **NON si configura come una cava di prestito, per cui non può essere autorizzata in deroga alla normativa regionale.**

L'apertura delle due cave apri e chiudi di Zevio Sabbionara e Montebello Vicentino, in deroga al PRAC, è consentita dall'art. 9 della Legge Regionale n. 15 del 9 agosto 2002, che recita:

*"Art. 9 - Materiali di cava per la realizzazione di infrastrutture di trasporto.*

1. Per la realizzazione degli interventi sulla rete viaria di interesse regionale, sulle autostrade statali nonché per la realizzazione delle opere relative alle infrastrutture di trasporto ricomprese negli elenchi di cui alla legge 21 dicembre 2001, n. 443 "Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive", è consentito il rilascio di autorizzazioni per cave di prestito.

2. Il progetto delle opere da realizzare comprende anche quello relativo alle cave di cui al comma 1. In deroga a quanto previsto dalla legge regionale 7 settembre 1982, n. 44 "Norme per la disciplina dell'attività di cava" e successive modificazioni, e ferma restando la normativa vigente in materia di valutazione di impatto ambientale (VIA), il provvedimento finale di cui all'articolo 13, comma 8, costituisce anche autorizzazione all'attività di cava ed indica le modalità della ricomposizione ambientale delle aree interessate. L'autorizzazione è limitata nel tempo, al tipo e alle quantità di materiale strettamente necessario per l'opera da realizzare e non può avere durata superiore a quella prevista per la realizzazione dell'opera stessa.

3. Il materiale estratto dalle cave di prestito di cui al presente articolo deve essere utilizzato esclusivamente per la realizzazione delle opere indicate al comma 1.

4. L'autorizzazione delle cave di prestito comporta la sottoscrizione di una fideiussione bancaria o polizza fideiussoria assicurativa che garantisca la ricomposizione ambientale di cui al comma 2. "

**È evidente come l'articolo di legge si riferisca ESCLUSIVAMENTE alle cave apri e chiudi, per cui la cava di Zevio in località Diga non può essere autorizzata.** Della sua validità come cassa di espansione per la laminazione delle piene del fiume Adige si discute nel paragrafo successivo.

#### **4.3 Cassa di espansione sul fiume Adige in località Diga a Zevio**

Il progetto prevede l'estrazione di inerti per un volume di 2.750.000 mc da una cava di 265 ha di superficie, da aprire nell'area golenale del fiume Adige compresa tra il corso d'acqua, a Sud, e il canale ex-S.A.V.A., a Nord. Al termine dei lavori la cava verrebbe poi destinata a fungere da cassa di espansione per la laminazione delle piene nei centri abitati a valle. Di conseguenza nel progetto si include la realizzazione di un'opera di presa sul fiume Adige, del canale di restituzione ed *eventualmente* di una soglia trasversale per fissare la quota del fondo dell'alveo fluviale. La relazione idraulica mostra come questo intervento permetterebbe l'invaso di 1.800.000 mc d'acqua attraverso lo sfioratore, e che ciò porterebbe a ridurre di 30 mc/s la piena duecentennale di 1520 mc/s.

Il progetto non chiarisce a chi spetterebbe poi l'onere della gestione della cassa di espansione una volta in opera e delle zone umide che sarebbero realizzate al suo interno. Un intervento simile in un fiume di tale rilevanza non può ovviamente essere sommariamente trattato in questo modo. L'Adige attraversa le Alpi e la Pianura Padana per 410 km di asta e ciò ne fa il secondo fiume italiano per lunghezza, nonché il quarto per portata idrica. **Una soglia trasversale che ne fissa la quota del fondo in un tratto in cui vi sono storicamente problemi di incisione dovuti al deficit di trasporto solido costituirebbe un elemento di profonda alterazione delle dinamiche geomorfologiche, ma anche un'interruzione della continuità biologica che danneggerebbe l'ecosistema fluviale. La traversa impedirebbe inoltre la navigazione.**

Nello "Studio per il recupero naturalistico e morfologico del fiume Adige, Tratto Pontoncello – Tombazosana" elaborato nel 2007 dall'Autorità di Bacino del Fiume Adige, viene effettuata una modellazione idraulica bidimensionale con fondo mobile tramite software implementato presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Trento. In particolare, vengono studiati gli effetti dell'abbassamento del piano campagna di 1,2 m in sinistra idraulica e 0,7 m in destra di circa 700 ha di aree golenali nel tratto in oggetto che diverrebbero nuovamente inondabili in caso di piena.

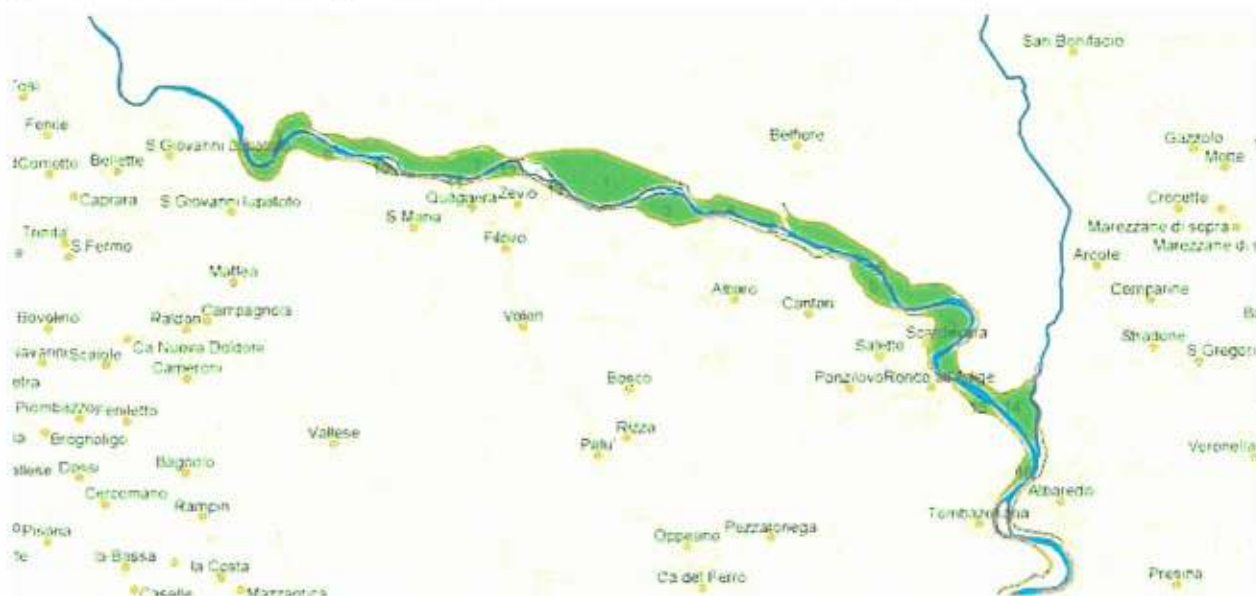


Figura 6: Golene presenti nel tratto Pontoncello-Tombazosana (Fonte: Studio per il recupero naturalistico e morfologico del fiume Adige, Tratto Pontoncello – Tombazosana", Autorità di Bacino del Fiume Adige, 2007).

In questo modo, ipotizzando un tirante idrico di 3 m, si otterrebbe un invaso di 20 milioni di metri cubi. Il modello prevede, inoltre, la ricentralizzazione dell'alveo nello spazio golenale e la realizzazione di 2 casse di espansione in derivazione che permetterebbero l'invaso di ulteriori 10-11 milioni di metri cubi, arrivando dunque a oltre 30.000.000 di metri cubi di invaso totali.





**Figura 7:** zoom sull'area della cava di progetto, nell'immagine di mostra l' ipotesi di ricentralizzazione dell'alveo di magra – Golene interessate dall'abbassamento (Fonte: Studio per il recupero naturalistico e morfologico del fiume Adige, Tratto Pontoncello – Tombazosana" ,Autorità di Bacino del Fiume Adige, 2007).

Come si legge, però, nelle conclusioni dello studio:

*"Il beneficio è evidente immediatamente a valle delle casse; si può ottenere un abbassamento della portata di picco in Adige di circa 300 mc/s. (...) Da queste simulazioni si evince che il problema in prossimità della foce non può essere risolto definitivamente solamente con l'utilizzo di casse di espansione nella zona di Zevio. Bisogna quindi valutare altre soluzioni per risolvere il problema di Cavarzere e Cavanella d'Adige".*

L'analisi del Proponente è stata elaborata attraverso un modello mono-bidimensionale implementato su INFOWORKS® ed illustrato nella relazione idraulica allegata alla documentazione del SIA e il modello monodimensionale implementato su HEC-RAS. Alla luce dello studio dell'Autorità di Bacino, però, è chiaro come l'effetto della sola cassa di espansione sarebbe del tutto trascurabile ai fini della mitigazione del rischio. **Non è chiaro, inoltre, perché il Proponente preveda di realizzare due cave di inerti a poca distanza tra loro, una a Nord e una a Sud del canale ex-S.A.V.A. rispettivamente una di tipo apri e chiudi e l'altra da destinare a cassa di espansione, come si vede nella figura seguente.**



*Figura 8: nell'immagine si vedono la Cava di località Sabbionara e quella di località Diga a Zevio, rispettivamente a Nord e a Sud del Canale ex-S.A.V.A. (Fonte: Google Earth).*

Si fa notare, infine, come nei sondaggi esplorativi effettuati in sito, sia stata rilevata la presenza di sabbia e limo fino a 3 metri di profondità dal piano campagna, e solo al di sotto si trovino le ghiaie necessarie al Proponente. Nelle stesse indagini geognostiche, la falda risultava a 5 metri di profondità. Nel PAT del Comune di Zevio, però, la tavola idrogeologica mostra come tutta la porzione di territorio che comprende anche i due siti di cava è classificata come "Area con profondità falda freatica compresa tra 2 e 5 m dal p.c.", per cui si conclude che **in caso di piena la cassa di espansione sarebbe probabilmente già piena d'acqua e non potrebbe svolgere la funzione di laminazione delle piene.**

## 5. OSSERVAZIONI SUI CONTENUTI DEL Q.R. AMBIENTALE

---

### 5.1 Acqua

#### Acque sotterranee

In questa sezione, il SIA riporta un inquadramento dell'ambiente idrogeologico. Tuttavia si rileva che le informazioni e i dati riportati siano quelli resi disponibili da ARPA e non quelli raccolti direttamente dal Proponente attraverso le numerose indagini geognostiche condotte negli anni. Non vengono adeguatamente riportati, infatti, i risultati del citato studio idrogeologico eseguito in ottemperanza alle prescrizioni della Delibera CIPE n.94 del 29 marzo 2006 e finalizzato alle potenziali interferenze tra opera e falda. Per tale ragione, è impossibile avere una piena comprensione della trattazione relativa agli impatti sulla falda, in particolare nei casi seguenti:

1. Impatti dovuti allo scavo della galleria di San Martino Buon Albergo necessaria a by-passare lo svincolo di Verona Est dell'autostrada A4. Nel SIA si garantisce che gli impatti saranno trascurabili e che verranno comunque minimizzati attraverso opportune misure compensative;
2. Impatti dovuti all'infissione di pali di grande diametro e conficcati nel suolo a notevole profondità, al fine di garantire una maggiore sicurezza contro i cedimenti. Non è da escludere l'insorgenza di fenomeni di interferenza con le falde presenti, che potrebbero comportare un sostanziale approfondimento delle falde stesse;
3. Impatti dovuti alla realizzazione dei rilevati, le cui fondamenta, andando ad interferire con le falde superficiali, potrebbero modificare le dinamiche di flusso attualmente esistenti sul territorio.

Senza disporre di tutte queste informazioni non è possibile effettuare una reale valutazione della gravità degli impatti. Nel SIA si dichiara, infatti, che non vi saranno interferenze importanti o che saranno comunque minimizzate fino a renderli trascurabili. **Sarebbe stato più opportuno dimostrarlo attraverso i dati disponibili.** Non è possibile definire "trascurabili", con una trattazione sommaria di questo tipo, gli impatti di un'opera che si sviluppa come una barriera idrogeologica per una lunghezza di 32,5 km in un territorio reso già fortemente vulnerabile dalle pressioni antropiche.

#### Acque superficiali

Per quanto riguarda le acque superficiali, si riporta qui l'elenco dei corsi d'acqua che saranno deviati e riprofilati con sezione trapezia rivestita in calcestruzzo:

- *Scolo Orti* – Km.ca 1+150

- *Torrente Rosella* – Km.ca 5+316
- *Fosso privato* – Km.ca 5+350
- *Fossa Nuova* (deviazione prevista per la realizzazione della galleria di San Martino Buon Albergo) – Km.ca 5+900
- *Fossa Roselletta* (deviazione prevista per la realizzazione della galleria di San Martino Buon Albergo) – Km.ca 5+900
- *Fossa Sorgente* – Km.ca 7+660
- *Fossa Pila* – Km.ca 7+700
- *Fossa Mariona* – Km.ca 8+965
- *Fossa Lendinara* – Km.ca 8+975
- *Fosso privato* – Km.ca 9+294
- *Fosso privato* – Km.ca 9+447
- *Fosso privato* – Km.ca 20+866
- *Fosso pubblico* – Km.ca 22+354
- *Scolo Dugaletto* – Km.ca 23+533
- *Fosso lato sud della ferrovia esistente* – Km.ca 28+175

Per quanto si tratti di corsi d'acqua artificiali, è chiaro che **la soluzione proposta è del tutto superata e anacronistica quando sono state sviluppate nei decenni scorsi numerose tecniche di ingegneria naturalistica che permettono comunque di contrastare l'erosione spondale e del fondo senza dover annullare completamente la componente biotica e le importanti funzioni ecosistemiche che questi corridoi biologici esplicano a beneficio del territorio.**



**Figura 9: un canale di scolo di modeste dimensioni prima e dopo un intervento di manutenzione straordinaria con il quale è stato eliminato il rivestimento di calcestruzzo, permettendo il miglioramento delle condizioni ambientali del corso d'acqua. (Fonte: Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, risorsa online)**

Si vedano a tale proposito le linee guida contenute nel "Manuale per la gestione ambientale dei corsi d'acqua" pubblicato nel 2009 dalla Regione Veneto in

collaborazione con Veneto Agricoltura, pienamente applicabili anche in questi casi. Nel manuale si consiglia anche la soluzione progettuale di prevedere **una fascia di mobilità** per il canale, in modo da rendere superflua la fissazione della sezione trasversale e il controllo dell'erosione spondale. La degradazione dei corsi d'acqua in mero collettore d'acqua incassato tra pareti di calcestruzzo porta alla pericolosa cancellazione degli ecosistemi ospitati. Anche nei casi in cui lo stato di fatto dei canali qui sopra citati sia già quello descritto, la necessità di una deviazione del tracciato dovrebbe essere sfruttata come opportunità per una riqualificazione ambientale degli stessi anziché provocare un ulteriore impoverimento.

Il SIA, inoltre, trascura completamente l'impatto che la realizzazione della cosiddetta *cassa di espansione* sul fiume Adige a Zevio avrebbe su questo corso d'acqua di fondamentale importanza storica, ambientale e culturale. A monte della cassa di espansione deve essere realizzata l'opera di presa ed *eventualmente* una soglia trasversale per fissare la quota del fondo. Come già anticipato nel capitolo 4, interventi di questo tipo hanno un forte impatto sul corpo idrico in quanto:

- ne alterano le dinamiche del trasporto solido e quindi l'evoluzione geomorfologica;
- costituiscono un'interruzione della continuità longitudinale, ovvero di uno degli aspetti essenziali che caratterizzano il fiume in quanto significa sviluppo dell'ecosistema, possibilità di migrazione per le specie ittiche, ecc.

L'impatto di quest'opera in fase di cantiere, inoltre, sarebbe ovviamente devastante ma non è stato nemmeno preso in considerazione. La realizzazione della traversa fluviale, ma anche dell'opera di presa non meglio descritta (si suppone qui uno sfioratore laterale), implicano la deviazione della corrente durante tutta la durata dei lavori in alveo, con gravi conseguenze immediate e sul lungo termine tanto sulle condizioni dell'ecosistema quanto sulla qualità dell'acqua a causa della fonte di contaminazione rappresentata dai mezzi d'opera e dalle attività di scavo e movimentazione terre.

La realizzazione dello sfioratore, invece, costituisce un'interruzione della continuità laterale dell'alveo fluviale con le sue sponde, ovvero con l'ecosistema ripario che ne è ospitato. Comporta inoltre l'alterazione del bilancio di scambio di materiale solido tra corrente e le sponde.

Infine, non è possibile rintracciare nel SIA e nel progetto alcuna considerazione in relazione agli impatti che viadotti e ponti avrebbero sui torrenti Fibbio, Illasi, Prognolo e Alpone. Le informazioni fornite riguardo alla luce delle arcate e alla posizione dei piloni non permettono di capire se tali interventi costituirebbero una riduzione dello spazio fluviale, l'imposizione di un vincolo rigido alle dinamiche evolutive del fondo e delle sponde. Il rivestimento del fondo con cls nel tratto posizionato sotto gli impalcati delle strutture rappresenta poi, anche in questo caso, un'interruzione della continuità fluviale.

**Alla luce delle osservazioni qui esposte, si ritiene che gli impatti sulla matrice acqua siano stati trattati in modo assolutamente riduttivo e superficiale.**

**Le tecniche e le soluzioni progettuali previste sono ormai superate a causa delle conseguenze negative che provocano, non solo su questa matrice ma sul sistema ambiente nel suo complesso.**

**Nei casi in cui si prevedono misure di mitigazione degli effetti, queste non sono descritte con un livello di dettaglio sufficiente ad effettuare una valutazione circostanziata.**

Queste carenze e lacune sono rese ancora più gravi dal fatto che la pianura tra Verona e Vicenza è un territorio reso già fragile dagli insediamenti diffusi, dall'alto grado di industrializzazione e dalle forti pressioni antropiche. Per poter essere veramente compatibili da un punto di vista ambientale e sanitario, gli interventi di progetto devono essere studiati in modo da ridurre al massimo gli impatti con tutte le conoscenze e le tecniche disponibili.

## **5.2 Flora**

L'analisi del Quadro di Riferimento Ambientale rispetto alla matrice Flora evidenzia alcune carenze e lacune.

Innanzitutto preme sottolineare che per la valutazione delle interferenze sulla componente Vegetazione e Flora è stata analizzata solamente in relazione alla possibile interferenza con formazioni vegetali di interesse naturalistico. Pertanto, la valutazione dell'incidenza sulla matrice specifica è stata limitata all'analisi di 7 aree considerate come critiche:

- Cava Zevio
- Cassa di espansione Zevio
- Area umida Belfiore
- Fiume Alpone
- Scolo Palù
- Cava la Gualda
- Elettrodotto Locara

Tale approccio risulta quantomeno semplicistico e incompleto, in quanto non valuta l'impatto dell'opera nel suo complesso, ma valuta solamente l'impatto di alcuni interventi puntuali (e di limitata estensione rispetto al progetto nella sua interezza).

Va anche considerato che i fattori di pressione individuati nel SIA (relativamente alla matrice Vegetazione e Flora) non fanno riferimento ai soli possibili impatti generati su formazioni vegetali di interesse naturalistico, ma fanno riferimento alla flora e alla vegetazione dell'area in esame, indipendentemente dal loro valore ecologico. Tra questi, possiamo citare:

- VEC 3 - Eliminazione di superfici di vegetazione arborea, arbustiva ed erbacea
- VEC 4 - Riduzione del potenziale vegetale da consumo di suolo (VEC4)

- VEC 5 - Coinvolgimento indiretto della vegetazione ripariale ed acquatica da alterazione sezione dei corpi idrici
- VEC 6 - Ripercussioni indirette sulla vegetazione idrofittica da possibili forme di inquinamento idrico
- VEC 7 - Possibili alterazione delle capacità metaboliche delle piante da sollevamento polveri prodotte dalle lavorazioni
- VEC 8 - Possibili introduzione e/o diffusione di specie invasive
- VEE 1 - Aumento rischio diffusione vegetazione alloctona ruderale per trasporto passivo e dispersione di materiali contenenti semi da parte dei veicoli in transito
- VEE 2 - Possibili ripercussioni sulla vegetazione idrofittica da sversamenti accidentali
- VEE 3 - Alterazione delle successioni ecologiche a causa di modificazioni dei substrati

Appare chiaro che questi fattori di pressione risultano indipendenti dalla presenza di formazioni vegetali di interesse naturalistico, ma si riferiscono alla complessità della vegetazione di un determinato territorio, indipendentemente dal suo valore ecologico.

Ciò premesso, si sottolinea come la valutazione dell'impatto dell'opera in progetto rispetto alla matrice analizzata risulta del tutto fuorviante, in quanto limitata solamente a poche aree. Viene invece a mancare la stima degli impatti rispetto all'opera progettata nella sua interezza. A tal fine è possibile assumere che, ammesso che gli impatti individuati dal SIA siano per lo più "Trascurabili" se non "Non significativi" nelle aree indagate, tali risultati non possono avere lo stesso esito se applicati al progetto nella sua interezza. Si pensi, ad esempio a fattori di pressione quali l' "Eliminazione di superfici di vegetazione arborea, arbustiva ed erbacea" o la "Riduzione del potenziale vegetale da consumo di suolo". Risulta evidente come la realizzazione di un'opera di tale portata determina un considerevole impatto, non adeguatamente valutato e considerato nella redazione del SIA.

Inoltre, la mancata considerazione dell'opera nella sua interezza non permette di valutare correttamente anche altri aspetti legati alla costruzioni e realizzazione di infrastrutture lineari, ovvero l'effetto "margine" e l'effetto "corridoio". L'effetto margine è inteso come l'insieme degli effetti fisicochimici e bioecologici che intervengono nelle aree marginali e di contatto fra tipologie ambientali differenti, ovvero tra infrastrutture antropiche e ambienti naturali o semi-naturali. Va specificato che la frammentazione degli habitat determina una trasformazione della struttura vegetale, del microclima, della copertura di suolo e provoca, a cascata, effetti diretti e indiretti sulla distribuzione delle specie vegetali e animali. In particolare, è proprio nelle aree di margine che possono intervenire cambiamenti microclimatici, ecologici e biologici, che amplificano così le conseguenze della frammentazione. La mancata considerazione in sede di valutazione degli impatti di tutta l'opera in progetto ma solamente di alcune sue parti non permette di valutare correttamente l'effetto margine, determinandone una considerevole sottostima. Il motivo è da ricercare nel fatto che l'analisi si limita alla considerazione di alcune aree, il cui perimetro (e di conseguenza l'effetto margine) potrebbe essere considerato limitato. Appare evidente

che, in realtà, l'effetto margine, se valutato lungo tutti i confini dell'opera da analizzare, è ben più importante di quanto evidenziato nel SIA.

Analogo discorso può essere effettuato per l'effetto "corridoio", ovvero della possibilità che la realizzazione di infrastrutture lineari determini una maggior facilità di propagazione di specie animali e vegetali. Va sottolineato che in genere tale effetto determina l'insediamento delle specie più generaliste e sinantropiche, se non addirittura di quelle esotiche ed invasive. Anche in questo caso, considerare solamente alcune aree di interesse (tra l'altro fisicamente non connesse) non permette di valutare correttamente tale effetto. Manca infatti una visione unitaria del progetto, ovvero di una infrastruttura lineare di una certa importanza che collega tra loro le varie aree analizzate dal SIA e di un certo sviluppo (oltre 30 km). Anche in questo caso, l'effetto corridoio risulta essere decisamente più importante rispetto a quanto emerge dall'analisi del SIA, che considera solamente alcune aree.

Da quanto emerso dall'analisi del SIA, si può assumere che l'approccio metodologico di valutare gli impatti generati dall'opera solamente su 7 aree considerate critiche appare limitativo (se non fuorviante) in quanto non permette di valutare gli impatti generati dalla totalità dell'opera in tutto il territorio interessato nelle fasi di realizzazione e gestione della stessa, ma ne considera solo una parte.

### **5.3 Fauna**

Riguardo la valutazione delle interferenze dovute dalla costruzione dell'opera rispetto la matrice Fauna, valgono le stesse considerazioni fatte per la matrice Flora e Vegetazione. Anche in questo caso, infatti, l'analisi si limita a considerare solamente 7 aree critiche. Manca invece del tutto il riferimento agli impatti generati dalle restanti opere ed, in primis, dall'intero tracciato della linea ferroviaria che si configura, per lunghi tratti, come un'opera fisicamente invalicabile dalla fauna terrestre, sia essa di piccole che di grandi dimensioni. Per la fauna tale riflessione risulta essere ancora più importante, in quanto caratterizzata da quelle caratteristiche di mobilità non possedute dalla componente vegetale. Ammettendo anche che la fauna si rifugi prevalentemente in aree di un certo valore ecologico, la capacità di muoversi sul territorio determina la possibilità che essa vada ad utilizzare anche aree dal limitato valore ecologico, quantomeno nella fase di passaggio da un'area ad un'altra. Il non considerare gli impatti generati dall'infrastruttura nel suo complesso, e ovviamente in particolare dalla linea ferroviaria, non permette di stimare adeguatamente gli impatti causati, determinandone di fatto una consistente sottostima. Tale analisi risulta ulteriormente confermata anche considerando le potenziali fonti di pressione determinate dall'opera, ovvero la sottrazione di habitat, il disturbo sonoro, l'inquinamento luminoso e il rischio di collisione. Appare evidente che l'impatto determinato da un'opera di tale portata non può essere limitato all'analisi solamente di alcune aree, ma va considerato rispetto all'interezza dell'opera. In più, il suo carattere peculiare di linearità amplifica ancor di più la frammentazione determinata sul territorio e, di conseguenza, gli impatti generati. Tale approccio, pertanto, non permette neanche di valutare se le opere di mitigazione realizzate risultano essere sufficienti rispetto le pressioni generate.



Così come strutturato, il SIA valuta l'impatto generato dalla fase di esercizio e di realizzazione dell'opera solamente in relazione a 7 aree considerate come critiche, tralasciando una valutazione complessiva rispetto all'intera opera. Ciò, ovviamente, non permette di stimare adeguatamente gli impatti, che risultano pertanto decisamente sottostimati.

#### **5.4 Ecosistemi**

L'approccio metodologico di valutare gli impatti generati dall'opera solamente su 7 aree considerate come critiche utilizzata sia per la valutazione della matrice Flora e Vegetazione e della matrice Fauna, viene ripreso anche per la valutazione della matrice Ecosistemi. Anche in questo caso preme sottolineare che non si ritiene tale approccio congruo alla situazione specifica, anche per la peculiarità di linearità dell'opera in progetto.

Appare evidente, infatti, che la valutazione dell'impatto di una linea ferroviaria rispetto alla frammentazione degli habitat, alle modifiche morfologiche con semplificazione della matrice ambientale e all'effetto barriera non può essere valutata rispetto solamente ad alcuni interventi puntiformi ma deve necessariamente prendere in esame l'intero progetto (e le opere connesse). Infatti, ad esempio, l'effetto barriera (che determina l'interruzione della continuità ambientale) può verificarsi indipendentemente dal fatto che il tracciato attraversi o lambisca aree di un certo valore ecologico. Infatti, può benissimo manifestarsi anche se il tracciato insiste su aree a scarso valore ecologico, ma che risultano di una certa importanza come connessioni tra aree a valore ecologico più elevato. Quindi, anche in questo caso, tale approccio metodologico appare quantomeno limitativo, in quanto non consente di avere una visione chiara e complessiva della realtà.

Ciò è particolarmente importante riguardo la matrice Ecosistema, che analizza la matrice ambientale nella sua complessità ed interezza, valutando non soltanto le singole emergenze, ma anche le complesse relazioni che ne regolano i processi. Appare perciò poco adatta la scelta di focalizzare l'analisi degli impatti a solo 7 aree, anche se con valore ecologico maggiore rispetto alle restanti aree interessate dal progetto. Inoltre, il fatto che queste aree vengano analizzate singolarmente non evidenzia il fatto che, in realtà, gli impatti generati dall'opera si sviluppano lungo un tracciato ben più ampio, dato quanto meno dallo sviluppo della linea ferroviaria, e che le aree sono tra loro interconnesse.

Va per di più aggiunto che lo stesso SIA, in riferimento alla matrice Ecosistemi sottolinea più volte la semplificazione e la bassa eterogeneità ambientale dell'area di oggetto che si traduce, da un lato da una bassa sensibilità di partenza ma, dall'altro, in una situazione molto delicata e complessa.

La mancata valutazione dell'intero percorso, quindi, non permette di valutare opportunamente l'impatto dello stesso sulla matrice Ecosistema e, quindi, non permette neanche di valutare correttamente se le opere di mitigazione e le scelte progettuali (gallerie, viadotti) garantiscono la minimizzazione e l'adeguata

compensazione degli impatti generati nelle fasi di realizzazione ed esercizio dell'infrastruttura.

## **5.5 Paesaggio**

Come illustrato nel manuale *"L'inserimento paesaggistico delle Infrastrutture stradali: Strumenti metodologici e buone pratiche di progetto"* pubblicato da ISPRA nel 2010, nel momento in cui la comunità si trova a pianificare un'opera importante come la nuova linea AV/AC di progetto, anziché prevedere delle azioni di mitigazione dell'impatto della nuova infrastruttura viaria, è necessario lavorare con un ottica opposta:

*"L'obiettivo prioritario di una buona progettazione infrastrutturale deve essere quello di migliorare la qualità paesistico - ambientale di partenza. Tale necessità scaturisce dall'evidente processo di degrado e d'incremento della vulnerabilità cui sono sottoposti i paesaggi italiani, in cui le capacità proprie di autorigenerazione e di resilienza dei sistemi ambientali sono ridotte al minimo. Ciò determina che ogni nuovo intervento di trasformazione non può limitarsi ad essere mitigato o al più compensato poiché tali provvedimenti non determinano un'inversione di tendenza, ma ne rallentano o posticipano l'inesorabile processo di degrado."*

Nel caso di una infrastruttura lineare come quella di progetto, la scelta del tracciato è ovviamente fondamentale. In tabella 3 si riporta una sintesi delle principali conseguenze di questo tipo di opere sul paesaggio. La frammentazione del paesaggio agricolo che viene ad operarsi a seguito della realizzazione della linea AV/AC non può essere considerato un impatto di secondaria importanza nel contesto della pianura veneta, come già anticipato nelle considerazioni sulla variante di San Bonifacio (cfr. par. 4.1).

La presenza di tratti in rilevato andrebbe a costituire una vera e propria barriera fisica tanto per gli uomini quanto per gli animali. Le interferenze causate dalla riduzione delle aree naturali e quindi delle aree minime significa una limitazione degli habitat di alimentazione, riproduttivi ecc., e di conseguenza una forte alterazione dei comportamenti, dello stress e anche alterazioni di tipo fisiologico. Per quanto riguarda la popolazione umana, invece, il disturbo provocato dall'infrastruttura porta ad un'alterazione delle abitudini e del paesaggio non solo percepito ma anche nelle modalità di utilizzo dello stesso. Molto spesso la frammentazione porta ad una perdita di valore della produzione agricola e dunque le coltivazioni tendono ad essere soppiantate usi differenti del territorio che finiranno per causare ulteriori modifiche del paesaggio.

Per tale ragione lo studio del paesaggio deve essere fatto a priori come strumento di base per le scelte di localizzazione del tracciato. È necessario valutare a priori anche il tipo di dinamiche insediative che il nuovo progetto potrebbe provocare in futuro.

Nella relazione paesaggistica allegata al SIA non si tiene conto delle alterazioni provocate dal progetto su numerosi corsi d'acqua, un elemento peculiare e di

importanza fondamentale nel paesaggio della campagna veneta caratterizzata da notevole piovosità, densa rete di scolo che delimita gli appezzamenti coltivati e vaste superfici drenate a scolo meccanico. La nuova infrastruttura deve essere studiata in modo da inserirsi e relazionarsi il più possibile con l'ordine dei segni presenti (orditura dei campi, morfologia, idrografia, ecc.). I corsi d'acqua rappresentano, inoltre, i principali habitat per animali e specie erbacee riparie e acquatiche che sarebbero completamente eliminati nel caso di deviazione e rizezionamento con rivestimento di calcestruzzo di scoli e canali.

**Alla luce di tali osservazioni si considera che l'impatto sul paesaggio di un'opera lineare di questa entità sia stato gravemente sottovalutato.**

Tabella 3: Sintesi degli effetti diretti e indiretti delle infrastrutture stradali a scala vasta e locale. (Fonte: L'inserimento paesaggistico delle Infrastrutture stradali: Strumenti metodologici e buone pratiche di progetto", ISPRA 2010)

<b>Scala vasta</b>	
Frammentazione degli habitat naturali e rurali	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perdita/alterazione di biodiversità floro-faunistica, con riduzione delle specie autoctone sensibili alla frammentazione e aumento delle alloctone ubiquiste (fauna) ed invasive (flora) anche alloctone;</li> <li>- Variazione del valore economico degli ecosistemi in riferimento alla perdita o modificazione di prestazioni indotte dall'infrastruttura;</li> <li>- Variazione del valore economico e/o perdita di produttività agricola;</li> <li>- Limitazioni all'attuazione dell'agricoltura biologica.</li> </ul>
Interruzione di corridoi ecologici tra macchie distanti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riduzione della capacità portante delle macchie connesse in precedenza.</li> </ul>
Alterazione dinamiche del paesaggio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crescita di nuovi insediamenti sparsi;</li> <li>- Aumento del consumo di suolo e di combustibili fossili legato all'urbanizzazione diffusa. Inquinamento atmosferico e idrico. Aumento dei disturbi sugli ecosistemi dovuto ai nuovi insediamenti;</li> <li>- Progressiva destrutturazione e perdita di identità del paesaggio;</li> <li>- Divisione di ambiti paesistici e progressiva trasformazione radicale di almeno una delle due parti separate.</li> </ul>
Aumento del volume globale di traffico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento delle emissioni in atmosfera, dell'inquinamento delle acque, rumore, disturbi agli ambiti agrari;</li> <li>- Aumento dello stress.</li> </ul>
Aumento incidentalità per la fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disturbo alle migrazioni degli animali terrestri e ai volatili</li> </ul>
Invasione di ampie fasce di territorio per l'impianto del cantiere	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possibile non accurato ripristino dei luoghi alla fine dei lavori.</li> </ul>
Alterazione degli habitat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento del traffico, della rumorosità e delle polveri prodotte dal cantiere;</li> <li>- Creazione di viabilità di accesso al cantiere.</li> </ul>
Aumento dell'illuminazione notturna negli ambienti naturali e agricoli attraversati	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disturbi agli ecosistemi e alla fauna;</li> <li>- Incremento degli attacchi parassitari sulle colture agricole;</li> <li>- Nuovi elementi (artificiali) del paesaggio notturno.</li> </ul>
<b>Scala locale</b>	
Aumento degli insediamenti lineari lungo le strade, con intensificazione dell'alterazione della struttura delle patches e dell'effetto barriera	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riduzione della velocità di transito dovuta ai numerosi accessi che si vengono a creare, progressiva riduzione di efficienza e frequente richiesta di duplicazione della strada.</li> </ul>
Alterazione della struttura delle patches paesistiche: modifica degli habitat (+ margine, - nucleo centrale, - area minima vitale)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impoverimento ecosistemico, allontanamento di specie sensibili, aumento delle specie ubiquiste e delle invasive.</li> </ul>

Effetto barriera: riduzione della possibilità di movimento della microfauna e macrofauna sensibile, e delle interazioni tra gli ecosistemi attraversati	- Diminuzione di diversità, estinzioni locali, aumento di vegetazione ruderale di scarpata con specie alloctone (effetto margine negativo), limitazione degli scambi genetici, riduzione della disponibilità delle risorse ambientali per le specie selvatiche;
Aumento della mortalità degli animali in fase di attraversamento e degli incidenti stradali	- Artificializzazione delle sponde e delle scarpate dei corsi d'acqua attraversati.
Riduzione dei tempi di corrivazione: opere ingegneristiche per il consolidamento delle scarpate e la regimazione delle acque	- Effetti estetici, inibizione e alterazione dei processi ecosistemici nelle aree interessate.
Variazione delle caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua di scolo: aumento del carico inquinante (metalli pesanti, idrocarburi, erbicidi, sale, ecc.)	Effetti sulle falde, sui corpi idrici recettori, sulla vegetazione limitrofa, sulla biocenosi acquatica e, in particolare, sulla microfauna acquatica e ittiofauna, sull'agricoltura.
Alterazioni estetico percettive legate alla riconoscibilità e identità dei luoghi, alle condizioni d'uso e alle relazioni territoriali delle aree attraversate	Perdita di integrità e del conseguente valore paesaggistico, interruzione della continuità morfologica dei siti attraversati, conflittualità e/o interferenza, conseguente creazione di aree marginalizzate (consumo di suolo) e/o abbandonate.
Inquinamento atmosferico da gas di scarico, rumore	- Inquinamento dei prodotti agricoli con riduzione della qualità delle colture agrarie; - Insorgenza di regolamentazioni restrittive con conseguenti maggiori costi per alcune pratiche agricole.
Artificializzazione delle sponde	Impedimento alla formazione di biocenosi diversificate e non banali.
Invasione di ampie fasce di territorio per l'impianto del cantiere con impiego di notevoli superfici di suolo	Possibile non accurato ripristino dei luoghi alla fine dei lavori.
Alterazione degli habitat	Aumento del traffico, della rumorosità e delle polveri prodotte dai cantieri; Disturbi della viabilità di accesso al cantiere.
Variazione del valore dei terreni prossimi alla realizzazione dell'opera	Accelerazione delle dinamiche insediative, consumo di suolo.

## 6. CONCLUSIONI

---

Dall'analisi della documentazione presentata dal proponente **sono emerse carenze e lacune sostanziali, in termini sia PROCEDURALI, sia METODOLOGICI sia a livello più strettamente DI CONTENUTI**, tra cui:

- non vi è la valutazione degli impatti sanitari;
- manca una adeguata valutazione dei costi-benefici su base ambientale per la definizione del tracciato più adeguato e per la reale determinazione di impatto in riferimento alla matrice del paesaggio agrario e del relativo deprezzamento determinato sia dal consumo di suolo sia dalla perdita di valore immobiliare correlato;
- manca la valutazione degli impatti cumulativi;
- scelte progettuali altamente discutibili e inadeguate, come l'apertura di nuove cave e la destinazione di una di esse a cassa di espansione per la laminazione delle piene del fiume Adige;
- descrizione degli impatti ambientali riduttiva e superficiale;

**PER QUESTE OGGETTIVE MOTIVAZIONI SI RITIENE QUINDI OPPORTUNO CHIEDERE LA RIPUBBLICAZIONE CON RICHIESTA DI MODIFICHE SOSTANZIALI DELLO STUDIO O RIGETTARE LO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PRESENTATO E CHIUDERE LA PRESENTE PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE CON PRONUNCIA DI PARERE NEGATIVO DI COMPATIBILITA' AMBIENTALE DELL'OPERA.**

Seconello Smaetta  
Disquadra Lillo  
Fanto Santin  
Mili Lini