



IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
dott. ing. Roberto Bosetti

autostrada del brennero

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE
DELLA TERZA CORSIA NEL TRATTO COMPRESO
TRA VERONA NORD (KM 223) E L'INTERSEZIONE
CON L'AUTOSTRADA A1 (KM 314)

E.1	STUDI SPECIALISTICI - STUDIO DI COMPATIBILITA' IDRAULICA
A.4.2.1.	CANALE FISSERO - TARTARO Studio delle caratteristiche degli ecosistemi fluviali - relazione

0	MAR. 2021	EMISSIONE	PRAGMA	G. VOGEL	C. COSTA
REVISIONE:	DATA:	DESCRIZIONE:	REDAZIONE:	VERIFICA:	APPROVAZIONE:
DATA PROGETTO: LUGLIO 2009			DIREZIONE TECNICA GENERALE	IL DIRETTORE TECNICO GENERALE E PROGETTISTA: 	
NUMERO PROGETTO: 31/09					

autostrada del brennero

REALIZZAZIONE DELLA TERZA CORSIA NEL
TRATTO COMPRESO TRA VERONA NORD (KM 223)
E L'INTERSEZIONE CON L'AUTOSTRADA A1 (KM 314)

RECEPIMENTO PRESCRIZIONI DECRETO DI COMPATIBILITA' AMBIENTALE

A	STUDIO PER LA COMPATIBILITÀ IDRAULICA
4.2.1	Canale Fissero-Tartaro Studio delle caratteristiche degli ecosistemi fluviali Relazione

0	giugno '12	EMISSIONE	PRAGMA	G. Vogel	C. Costa
REVISIONE:	DATA:	DESCRIZIONE:	REDAZIONE:	VERIFICA:	APPROVAZIONE:
DATA PROGETTO: GIUGNO 2012		 Studio Pragma Engineering s.r.l. Contrada Nesente 38, Verona (VR) mail:info@pragmastudio.com	IL TECNICO: 	IL DIRETTORE TECNICO GENERALE E PROGETTISTA: 	
NUMERO PROGETTO: 16/12					

INDICE

1. PREMESSA.....	2
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	2
3. AREA DI STUDIO	3
4. USO DEL SUOLO.....	3
5. VEGETAZIONE POTENZIALE	4
6. VEGETAZIONE REALE	5
7. CONCLUSIONI	6
8. BIBLIOGRAFIA.....	6

1. PREMESSA

La società Autostrade del Brennero S.p.A è proponente del progetto definitivo di “Realizzazione della terza corsia, nel tratto compreso tra Verona nord (km 223) e l’intersezione con l’autostrada A1 (km 314)”; tale progetto è stato sottoposto all’esame della Commissione Tecnica di verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS presso il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare che ha espresso in data 16 dicembre 2010, n.615, parere favorevole circa la compatibilità ambientale del progetto proposto.

Facendo seguito alla procedura di VIA, è stato emanato il Decreto Interministeriale 401 del 18/07/2011 da parte del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di concerto con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali.

Tale decreto contiene la seguente prescrizione: *...“prima dell’avvio dei lavori, il proponente dovrà predisporre uno studio di compatibilità, da sottoporre all’Autorità competente, per l’espressione di parere rispetto la pianificazione di bacino, che documenti, in conformità alla nota prot. 4635 (33) del 20/07/2010 dell’Autorità di Bacino del Fiume Po e secondo l’art. 38 delle NA del PAI adottato con Del.Com.Istit. 18 del 26/04/2001, come le opere non modifichino i fenomeni idraulici naturali e le caratteristiche di particolare rilevanza naturale dell’ecosistema fluviale, che non costituiscano significativo ostacolo al deflusso e non limitino in modo significativo la capacità d’invaso, e che non concorrano ad incrementare il carico insediativo. In particolare dovranno essere predisposti degli appositi studi idraulici che individuino le misure atte a limitare l’impatto connesso con “l’esecuzione dei rilevati e opere d’arte connesse con il nuovo svincolo per Sassuolo, il quale potrebbe limitare condizioni di funzionalità idraulica dell’invaso e di laminazione, in casi di esondazione Fiume Secchia””*.

Le conclusioni della Valutazione di Compatibilità Idraulica per la demolizione e la ricostruzione del ponte autostradale sul canale navigabile “Fissero-Tartaro- Canalbianco” (opera n°352 alla progr. km 261+950) redatta dallo studio EOS –Studio di Ingegneria affermano che:

... L’esame critico delle simulazioni numeriche effettuate evidenzia come l’adeguamento dell’attraversamento autostradale sul canale navigabile Fissero – Tartaro – Canalbianco presenti un impatto idraulico del tutto trascurabile sull’ambiente fluviale, verificando gli aspetti legati al deflusso della piena di progetto, garantendo i franchi minimi sia per quanto riguarda la sicurezza in termini di protezione dalle piene sia per quanto riguarda il passaggio delle imbarcazioni di classe V CEMT sulla via navigabile...

Al fine di verificare se le opere in progetto possano modificare le caratteristiche di particolare rilevanza naturale dell’ecosistema fluviale viene redatto il presente documento, che è parte integrante della Valutazione di Compatibilità Idraulica, relativamente ai lavori per la demolizione e la ricostruzione del ponte autostradale sul canale navigabile “Fissero-Tartaro- Canalbianco” (opera n°352 alla progr. km 261+950).

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'idrovia Fissero-Tartaro-Canalbianco, detta anche Fissero-Tartaro-Canalbianco-Po di Levante o Mantova-mare, è una via navigabile lunga 135 km che collega Mantova con il mare Adriatico, attraversando la parte orientale della provincia di Mantova, un breve tratto della bassa veronese e tutta la provincia di Rovigo.

Il primo tratto, lungo 22 km, è costituito dal canale Fissero, dall'incile alla conca di Valdaro (presso il porto di Mantova) fino alla confluenza nel fiume Tartaro, poco prima della conca di Trevenzuolo (in comune di Ostiglia).

Il secondo tratto, lungo 18 km, è costituito dal tratto finale del fiume Tartaro, dalla confluenza col Fissero fino alla conca di Torretta Veneta. Il terzo tratto, lungo 78 km, è costituito dal Canalbianco, un canale ricavato quasi totalmente da un paleoalveo del Tartaro; va dalla conca di Torretta Veneta fino alla conca di Volta Grimana. Il

quarto tratto, lungo 17 km, è un canale ricavato da un antico ramo del delta del Po, ora abbandonato, chiamato Po di Levante; va dalla conca di Volta Grimana fino alla foce in località Porto Levante nel comune di Porto Viro (RO).

L'idrovia permette la navigazione di natanti della classe V europea (1500-1600 tonnellate).

3. AREA DI STUDIO

La Valutazione di compatibilità idraulica per il ponte A22 sull'idrovia Fissero – Tartaro – Canalbianco realizzata da EOS Studio di Ingegneria per Autostrada del Brennero SPA analizza il tratto del canale Fissero – Tartaro con sezione di monte circa 2 km a monte del ponte dell'Autostrada del Brennero e sezione di valle posta circa 14 km a valle del ponte dell'Autostrada del Brennero. L'area di studio della presente relazione viene limitata da un buffer di larghezza pari a 100 metri lungo tutto il tratto del canale analizzato ed ha un'estensione di circa 160 ha.

In Allegato 1 si può vedere un'ortofoto dell'area di studio, mentre l'Allegato 2 mostra le sezioni utilizzate per l'analisi 1D su base CTR.

4. USO DEL SUOLO

Da un'analisi realizzata tramite il software Qgis, partendo dalla Mappa dell'uso del suolo agricolo - forestale della Regione Lombardia, risulta che il territorio circostante al canale Fissero - Tartaro è prevalentemente mappato come Seminativo semplice e Vegetazione dei greti e dei detriti (Tabella 4.1). In Allegato 3 si può vedere la Mappa dell'uso del suolo agricolo - forestale dell'area di studio.

CLASSE	AREA ha	AREA %
Altre legnose agrarie	0,02	0,01
Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali	79,19	52,15
Ambiti degradati soggetti ad usi diversi	5,39	3,55
Boschi di latifoglie	0,26	0,17
Colture ortoflorovivaistiche protette	0,01	0,01
Pioppeti	2,09	1,38
Prati permanenti di pianura	3,33	2,19
Seminativo semplice	38,69	25,48
Vegetazione arbustiva e dei cespuglieti	1,17	0,77
Vegetazione dei greti e dei detriti	21,69	14,28
TOTALE	151,84	100,00

Tabella 4.1: Uso del suolo agricolo - forestale dell'area di studio

Di seguito si riporta la descrizione delle classi d'uso e copertura del suolo tratta dal sito www.sistemiverdi.regione.lombardia.it:

- Altre legnose agrarie: *sono incluse colture di noce e ciliegio per la produzione del legno ed in generale l'arboricoltura da legno.*
- Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali: *aree comprese entro il "perimetro bagnato" dei corsi d'acqua naturali e artificiali (compatibilmente alle dimensioni minime cartografabili).*
- Ambiti degradati soggetti ad usi diversi: *comprendono tutte le aree degradate per mancanza di vegetazione, aree in trasformazione.*

- Boschi di latifoglie: *boschi costituiti da piante di latifoglie allevate ad alto fusto oppure sottoposte a tagli periodici (cedui semplici e composti). Sono inclusi i boschi di latifoglie in cui non è riconoscibile una forma di governo (fustaia - ceduo) prevalente.*
- Pioppeti: *impianti di pioppo ad alto fusto per la produzione del legname, comprendono anche gli impianti con individui di giovane età o quelli appena utilizzati.*
- Prati permanenti di pianura: *coltivazioni foraggiere erbacee polifite fuori avvicendamento il cui prodotto viene di norma raccolto più volte nel corso dell'annata agraria previa falciatura; possono essere incluse anche eventuali superfici coltivate o pascolate se troppo piccole per essere cartografate e strettamente intercalate ai prati.*
- Seminativi semplici: *coltivazioni erbacee avvicendate o in monocoltura (eccezion fatta per i prati permanenti e dei pascoli) e terreni a riposo. Sono esclusi i terreni ad uso orticolo e floricolo specializzato.*
- Vegetazione dei greti e dei detriti: *vegetazione pioniera, prevalentemente erbacea, dei greti e delle sponde dei corsi d'acqua inondabili.*
- Vegetazione arbustiva e dei cespuglieti: *formazioni vegetali basse e chiuse, composte principalmente da cespugli, arbusti e piante erbacee. Vi è inclusa la formazione di brughiera quando costituita da specie quali il brugo, l'erica, la ginestra.*

5. VEGETAZIONE POTENZIALE

La vegetazione potenziale dell'area è quella che si avrebbe a partire dalla situazione attuale se cessasse ogni attività da parte dell'uomo in modo da permettere le serie dinamiche primarie e secondarie (Allegato 4).¹

Per il territorio considerato, le due serie presenti sono le seguenti²:

- **111b “Serie della bassa Pianura Padana orientale neutrobasifila della farnia e del carpino bianco (*Asparago tenuifolii_Quercus roboris sigmetum*)**

Serie planiziale orientale dei quercu-carpineti della bassa pianura (*Erythronio-Carpinion*)³. La potenzialità verso i boschi dell'*Erythronio-Carpinion* è dedotta dall'unico frammento relittuale di foresta presente nei dintorni di Mantova (Bosco Fontana). Si presume inoltre un'influenza e/o sostituzione con cenosi dell'*Alnion incanae*. Interessa la Pianura Padana a sud della linea di fontanili, tra Adda, Mincio e Po (province di Brescia, Mantova e Cremona). Sui depositi alluvionali o fluvioglaciali e su substrati morenici basifili il clima è caratterizzato da precipitazioni medie comprese tra i 600 e 800 mm/annui.

Si tratta di boschi misti di caducifoglie caratterizzati nello stato arboreo da *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Prunus avium*. Nello strato arboreo si ha la presenza di *Fraxinus ornus* e cerro (*Quercus cerris*). Nello strato arbustivo di *Crataegus oxyacantha*, *Cornus mas*, *Ruscus aculeatus* e *Lonicera caprifolium*.

Nello strato erbaceo, oltre alle specie indicate per i boschi planiziali occidentali del *Carpinion betuli* come *Corylus avellana*, *Euonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare*, *Anemone nemorosa*, *Scilla bifolia*, *Geranium nodosum*, *Polygonatum multiflorum*, *Erythronium den-canis*, *Vinca minor*, *Carex pilosa* si trovano elementi come la *Lamiun orvala* specie a gravitazione illirica e, *Lathyrus venetus*.

¹ Carlo Blasi ed –La Vegetazione d'Italia

² Carlo Blasi ed –La Vegetazione d'Italia - Cap. Le serie di vegetazione della regione Lombardia – S.Verde, S. Assini, C.Andreis

Gli stadi della serie sono dati dai prati da sfalcio del *Centauro carniolicae-Arrhenatheretum*, mantello del *Frangulo-Viburnetum opuli* e, come stadio degradativo, il *Lamio orvalae-Sambucetum nigrae*. In corrispondenza di vecchi meandri abbandonati e interrati si possono individuare serie accessorie come ontanete ad *Alnus glutinosa* mentre le formazioni forestali di origine antropica sono costituite da robinieti e impianti a pioppo ibrido.

- **150b “Geosigmeto planiziale igrofilo della vegetazione perialveale (*Salicion eleagni, Salicion albae, Alnion incanae*) della bassa pianura”**

Questo geosigmeto (o complesso di serie di vegetazione) interessa gli alvei fluviali della Pianura Padana, con distribuzione lungo il fiume Po, Oglio p.p., Mincio, su ripiani e golene fluviali a determinismo alluvionale recente.

L'articolazione catenale prevede che, procedendo dal fiume verso l'esterno, la vegetazione naturale potenziale delle rive fluviali sia rappresentata da un geosigmeto che si articola nelle seguenti serie:

- Vegetazioni terofitiche nitrofile dei substrati sabbiosi-limosi, sommerse tutti gli anni e anche più volte all'anno (*Polygon –Xanthietum italici*);
- Aggruppamenti a *Artemisia verlotiorum (Agropyretalia repentis)*, costituita da comunità erbacee perenni dei substrati sabbiosi;
- Arbusteti e boschetti a *Salix alba* su substrati sabbiosi e limosi (*Salicion albae*); querceti di farnia con olmo, su substrati sabbioso-limosi, rappresentante la massima espressione di vegetazione che si può formare lungo i fiumi, nelle aree in cui questi esondano, seppur con caratteristiche di eccezionalità o straordinarietà (*Alnion incanae*);
- Procedendo ancora più all'esterno, si passa alla serie climacica dell'*Asparago teniflorii-Quercetum (Erythronio-Carpinion)*, costituita con influssi illirici oramai svincolati dalla dinamica fluviale.

6. VEGETAZIONE REALE

In Allegato 5 si può vedere uno stralcio della Carta dei tipi forestali reali della Lombardia (fonte Geoportale della Lombardia) in cui si osserva che i tipi forestali presenti nell'area di studio sono mappati come saliceti e aree boscate non classificate, alneto di ontaneto nero tipico e formazioni di pioppo bianco.

Una porzione dell'area di studio appartiene alla Riserva Naturale "Vallazza" e al S.I.C./Z.P.S. IT20B0010 "Vallazza". L'Allegato 6 mostra uno stralcio della tavola 5 “Carta della vegetazione” del Piano di Gestione della Riserva Naturale "Vallazza" e del S.I.C./Z.P.S. IT20B0010 "Vallazza". La vegetazione presente ai lati del canale Fissero - Tartaro è ampiamente antropizzata. Sono presenti seminativi, pioppeti colturali, cespuglieti di *Prunetalia spinosa* e in alcune zone resistono macchie di vegetazione ripariale (saliceti spesso misti ad *Amorpha fruticosa*).

In Allegato 7 si trova uno stralcio della tavola 6 “Carta degli habitat” del Piano di Gestione della Riserva Naturale "Vallazza" e del S.I.C./Z.P.S. IT20B0010 "Vallazza". Gli habitat naturali di interesse comunitario presenti sono di tipo ripariale e sono limitati a piccole macchie all'interno di aree antropizzate. Gli habitat di interesse comunitario presenti sono i seguenti:

*91E0 - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)

92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*.

Gli altri habitat presenti sono antropizzati e di scarso valore naturalistico (seminativi, pioppeti colturali, cespuglieti a *Prunus* e *Rubus*).

7. CONCLUSIONI

Lo studio di compatibilità idraulica redatto dallo studio EOS – Studio d'Ingegneria evidenzia come l'adeguamento dell'attraversamento autostradale sul canale Fissero - Tartaro non presenti particolari criticità in quanto le quote dei nuovi impalcati in progetto risultano essere del tutto compatibili con l'attuale deflusso delle acque del canale stesso.

La presenza di sponde e fondo rivestiti in calcestruzzo non consente divagazioni dell'alveo, mantenendo inalterato l'attuale assetto morfologico dell'alveo inciso.

Non si segnalano inoltre condizioni locali o globali d'instabilità del sistema in relazione agli effetti sulla sicurezza dell'intervento rispetto alla piena.

Dal punto di vista naturalistico e dell'eventuale modificazione delle caratteristiche rilevanti dell'ecosistema fluviale, l'esame della carta dell'uso del suolo agricolo-forestale della regione Lombardia, della carta dei tipi forestali reali della regione Lombardia e di quelle della vegetazione e degli habitat allegate al Piano di gestione della riserva naturale "Vallazza" e del SIC/ZPS IT20B0010 "Vallazza" evidenzia che, nel tratto interessato dallo studio di compatibilità idraulica, il canale Fissero - Tartaro scorre in un ambiente fortemente antropizzato. Esso è caratterizzato dalla presenza aree agricole (seminativi semplici), colture permanenti (pioppeti e vigneti), prati permanenti (prati permanenti di pianura), ambienti con vegetazione arbustiva e/o erbacea in evoluzione (vegetazione arbustiva e dei cespuglieti, vegetazione dei greti e dei detriti), terreni artefatti e abbandonati (ambiti degradati soggetti ad usi diversi) e acque interne (alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali) e risulta privo di particolari emergenze naturalistiche mentre le formazioni forestali individuate (robinieto, pioppeto e alneta) non rappresentano habitat di particolare rilevanza. La realizzazione delle opere previste pertanto non appare in grado di influire sull'attuale connotazione dell'area oggetto di studio, nè dal punto di vista idraulico nè da quello della tutela degli ecosistemi esistenti.

8. BIBLIOGRAFIA

Autorità di Bacini del fiume Po: <http://www.adbpo.it>

Carlo Blasi ed –La Vegetazione d'Italia

Carta dei tipi forestali reali della Lombardia: <http://www.cartografia.regione.lombardia.it/viewer20>

Carta dell'uso del suolo agricolo – forestale della Lombardia: <http://www.cartografia.regione.lombardia.it>

Descrizione classi uso del suolo: www.sistemiverdi.regione.lombardia.it

Piano di Gestione della Riserva Naturale "Vallazza" e del SIC/ZPS IT20B0010 "Vallazza"