


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.5	STUDI SPECIALISTICI
N.1.2.3. 1.	PROGETTO DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE NEI SITI DELLA RETE NATURA 2000 INTERVENTO NEL SIC/ZPS "VALLAZZA" Elaborati paesaggistici Relazione paesaggistica

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					



SOCIETA' PER AZIONI AUTOSTRADA DEL BRENNERO - TRENTO

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

N	PROGETTO DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE NEI SITI DELLA RETE NATURA 2000
1.2.3.1	Intervento nel SIC/ZPS "Vallazza" e nel SIC "Chiavica del Moro" Intervento nel SIC/ZPS "Vallazza" Elaborati paesaggistici Relazione paesaggistica

0	aprile '12	EMISSIONE	Studio Pragma	G. Vogel	C. Costa
REVISIONE:	DATA:	DESCRIZIONE:	REDAZIONE:	VERIFICA:	APPROVAZIONE:
DATA PROGETTO: FEBBRAIO 2012				IL DIRETTORE TECNICO GENERALE E PROGETTISTA: 	
NUMERO PROGETTO: 16/12					

INDICE

1	PREMESSA	2
2	CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO	4
2.1	PROGETTO PROPOSTO	4
2.2	REALIZZAZIONE DELLA PALIFICATA	5
2.3	UBICAZIONE TOPOGRAFICA DELL'AREA.....	7
3	ANALISI DELLO STATO ORIGINARIO	8
3.1	INDICAZIONE ED ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA OPERANTI NEL CONTESTO PAESAGGISTICO E NELL'AREA DI INTERVENTO CONSIDERATA.....	8
3.1.1	<i>Piano Territoriale Regionale (P.T.R.).....</i>	8
3.1.1.1	<i>Piano Paesaggistico.....</i>	8
3.1.1.2	<i>Riferimenti progettuali</i>	9
3.1.1.3	<i>Conclusioni.....</i>	10
3.1.2	<i>Piano Territoriale Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.).....</i>	10
3.1.2.1	<i>Riferimenti progettuali</i>	11
3.1.2.2	<i>Conclusioni.....</i>	11
3.1.3	<i>Piano Regolatore Generale del Comune di Mantova (P.R.G.)</i>	12
3.1.3.1	<i>Riferimenti Progettuali</i>	12
3.1.3.2	<i>Conclusioni.....</i>	13
3.1.4	<i>Piano di gestione della Riserva Naturale Vallazza.....</i>	13
3.1.5	<i>Rete Ecologica regionale.....</i>	13
3.2	DESCRIZIONE DEI CARATTERI GEOMORFOLOGICI E PAESAGGISTICI ESPRESSI DALL'AREA DI INTERVENTO E DAL PIÙ AMPIO CONTESTO DI ZONA	14
3.2.1	<i>Stato originario</i>	14
3.2.2	<i>Parametri di lettura di qualità e criticità paesaggistica del contesto.....</i>	14
3.2.3	<i>Parametri di lettura del rischio paesaggistico antropico e ambientale.....</i>	15
3.2.4	<i>Sintesi delle principali vicende storiche del Comune di Mantova</i>	15
3.2.5	<i>Il fiume Mincio</i>	17
3.3	RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE E DEL CONTESTO PAESAGGISTICO DA PUNTI DI NORMALE ACCESSIBILITÀ E DA PUNTI E PERCORSI PANORAMICI.....	17
3.3.1	<i>Analisi della visibilità potenziale</i>	17
3.3.2	<i>Rappresentazione attuale dello stato dei luoghi</i>	18
4	ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ'	23
4.1	SIMULAZIONE DETTAGLIATA DELLO STATO DEI LUOGHI A SEGUITO DELLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO.....	23
4.2	PREVISIONE DEGLI EFFETTI DELLE TRASFORMAZIONI PAESAGGISTICHE	23
4.3	OPERE DI MITIGAZIONE PREVISTE	25
4.4	EFFETTI NEGATIVI CHE NON POSSONO ESSERE EVITATI O MITIGATI	26
4.5	MISURE DI COMPENSAZIONE PROPOSTE	27
5	CONSIDERAZIONI IN MERITO ALLE EVENTUALI SOLUZIONI ALTERNATIVE.....	28
6	COMPATIBILITÀ' RISPETTO AI VALORI PAESAGGISTICI RICONOSCIUTI DAL VINCOLO	28
7	CONGRUITA' E COERENZA CON GLI OBIETTIVI DI QUALITÀ' PAESAGGISTICA	28
8	CONCLUSIONI	29
9	BIBLIOGRAFIA	30

1 PREMESSA

Su incarico dell' Autostrada del Brennero S.p.A. viene redatta la seguente relazione paesaggistica che correda la domanda per l'autorizzazione paesaggistica ai sensi degli articolo 159, comma 1 e 146, comma 2 del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004, congiuntamente agli elaborati relativi al progetto **“Compensazione ambientale all'interno del territorio del SIC/ZPS IT 20B0010 “Vallazza””**.

L'art. 146 comma 4, in particolare, prevede che la relazione paesaggistica definisca:

- Lo stato del bene paesaggistico interessato;
- Gli elementi di valore paesaggistico presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, di cui al D.Lgs. n.42/2004;
- Gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;
- Gli elementi di mitigazione e di compensazione necessari.

Conformemente a quanto previsto dall'articolo 146, comma 5 e 6 del predetto Codice, la Relazione paesaggistica deve contenere tutti gli elementi utili all'amministrazione competente ed agli organi di verifica, per effettuare l'analisi di conformità dell'intervento con i contenuti e le indicazioni dei piani territoriali ed urbanistici al fine di accertare:

- La compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo;
- La congruità con i criteri di gestione dell'immobile o dell'area;
- La coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.

Gli elaborati di progetto sono di seguito riportati (evidenziati in celeste si trovano gli elaborati appartenenti al progetto di compensazione ambientale richiamati nella presente relazione paesaggistica).

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 compatibilità ambientale - N. Progetto di compensazione ambientale nei siti della Rete Natura 2000

Codifica	Titolo elaborato		Scala	Rev.
N	Progetto di compensazione ambientale nei siti della Rete Natura 2000			
N	1	Intervento nel SIC/ZPS "Vallazza" e nel SIC "Chiavica del Moro"		-
N	1.1	Parte generale		
N	1.1.1	Relazione generale		0
N	1.1.2.A	Quadro economico		0
N	1.1.2.B	Quadro economico		0
N	1.2	Intervento nel SIC/ZPS "Vallazza"		-
N	1.2.1	Inquadramento		-
N	1.2.1.1	Relazione sintetica di inquadramento		0
N	1.2.1.2	Elaborati grafici di inquadramento		-
N	1.2.1.2.1	Cartografia zonizzazione interventi		0
N	1.2.1.2.2	Planimetria 1:10.000	1:10.000	0
N	1.2.1.2.3	Planimetria 1:2.000	1:2.000	0
N	1.2.1.2.4	Inquadramento catastale	1:2.000	0
N	1.2.1.2.5	Documentazione fotografica		0
N	1.2.1.2.6	Vincoli		0
N	1.2.1.2.7	Idrografia		0
N	1.2.1.2.8	Geologica - Pedologica		0
N	1.2.1.2.9	Uso del suolo		0
N	1.2.1.2.10	Vegetazione - Habitat		0
N	1.2.1.2.11	Fauna		0
N	1.2.2	Elaborati di progetto		-
N	1.2.2.1	Relazioni		-
N	1.2.2.1.1	Relazione tecnica		0
N	1.2.2.1.2	Relazione geologica		0
N	1.2.2.2	Elaborati grafici		-
N	1.2.2.2.1	Planimetria stato di fatto	1:1.000	0
N	1.2.2.2.2	Sezioni stato di fatto	1:1.000	0
N	1.2.2.2.3.A	Planimetria di progetto e particolari costruttivi	Varie	0
N	1.2.2.2.3.B	Planimetria di progetto e particolari costruttivi	Varie	0
N	1.2.2.2.4	Sezioni di progetto	1:1.000	0
N	1.2.2.2.5.A	Planimetria occupazioni temporanee	1:2.000	0
N	1.2.2.2.5.B	Planimetria espropri e occupazioni temporanee	1:2.000	0
N	1.2.2.3	Elenco prezzi unitari		0
N	1.2.2.4.A	Computo metrico estimativo		0
N	1.2.2.4.B	Computo metrico estimativo		0
N	1.2.2.5.A	Piano particellare		0
N	1.2.2.5.B	Piano particellare		0
N	1.2.2.6.A	Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza		0
N	1.2.2.6.B	Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza		0
N	1.2.3	Elaborati Paesaggistici		-
N	1.2.3.1	Relazione paesaggistica		0
N	1.2.3.2	Stralci degli strumenti programmatici di riferimento	Varie	0
N	1.2.3.3	Tavola dei render		0
N	1.3	Intervento nel SIC "Chiavica del Moro"		-
N	1.3.1	Relazione tecnica		0
N	1.3.2	Cartografia SIC "Chiavica del Moro"		0
N	1.3.3	Documentazione fotografica		0

2 CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO

L'area di intervento è compresa all'interno della Riserva Naturale "Vallazza", del SIC/ZPS IT 20B0010 "Vallazza" (gestiti dall'Ente Parco del Mincio). La vegetazione prevalente nei pressi dell'area di intervento è il pioppeto colturale; la zona di intervento è collocata lungo la sponda del fiume Mincio, in un tratto in cui questa è coperta da lastre di cemento.

Non potendo, per motivi di sicurezza, eliminare la copertura in cemento si provvederà al riporto di terreno e alla rivegetazione in corrispondenza della parte bassa delle lastre di cemento tramite l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica quali le palificate in legname con talee.

2.1 Progetto proposto

L'intervento si colloca lungo il tratto di argine sinistro del Fiume Mincio, compreso tra Valdaro e Gattamarca ed è ubicato all'interno del perimetro del SIC/ZPS IT 20B0010 "Vallazza".

In questo tratto l'argine è coperto da lastre in cemento con inclinazione pari a 30° sull'orizzontale, alla cui base si trova una scarpa in cemento di spessore 30 cm e di larghezza 1,80 m e un fossato largo circa 2 metri parzialmente interrato ove si sono instaurate specie arboree, arbustive e rampicanti.

Quest'opera, impattante dal punto di vista ecologico e paesaggistico, è stata realizzata per evitare il pericolo di esondazione e sifonamento della sponda, limitando contemporaneamente lo sviluppo della vegetazione pioniera sulle pendici dell'argine.

In corrispondenza di fratture della copertura in cemento, che hanno reso possibile l'attecchimento delle radici si nota la presenza di specie erbacee e rampicanti quali il luppolo (*Humulus lupulus*), il rovo (*Rubus ulmifolius*) e la carice (*Carex elata/acutiformis*).

Alla base dell'argine, all'interno del fossato parzialmente riempito di materiale terroso sono cresciuti numerosi arbusti di amorfina fruticosa (*Amorpha fruticosa*) e salice cinereo (*Salix cinerea*) si nota inoltre la sporadica presenza di qualche pianta di olmo (*Ulmus minor*), di platano (*Platanus hybrida*) e salice bianco (*Salix alba*).

Non potendo eliminare la copertura in cemento per motivi di sicurezza, si provvederà al riporto di terreno e alla rivegetazione in corrispondenza della parte bassa delle lastre di cemento tramite l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica; in particolare il progetto prevede la costruzione di una palificata doppia in legname con inserimento di talee di salice e piantumazione e semina di essenze rampicanti ed erbacee sulla sommità, da costruirsi sfruttando come appoggio la sponda presente. L'opera andrà ad appoggiarsi sulla scarpa dell'argine di larghezza 1,80 m ed avrà un'altezza di 1,75m.

La zona è soggetta alle piene del fiume Mincio, che portano improvvisi innalzamenti e abbassamenti del livello idrico, inoltre l'opera è appoggiata ad un piano impermeabile che ostacola la regolare filtrazione dell'acqua nel suolo; è opportuno, quindi, provvedere al riempimento della palificata con terreno e pietrame per agevolare i

moti di filtrazione, avendo l'accortezza di porre del materiale grossolano sul fondo della palificata in modo da scongiurare problemi di instabilità dell'opera.

La pendenza del rinterro sopra l'opera dovrà essere limitata, evitando che l'abbassamento del livello idrico conseguente al ritiro dopo un evento di piena non provochi instabilità del terreno e per evitare al contempo il dilavamento provocato dalla pioggia proveniente dal ruscellamento sulla sponda.

2.2 Realizzazione della palificata

Nel presente paragrafo si descriverà nel dettaglio le modalità di esecuzione dell'opera secondo i criteri espressi nel "Quaderno opere tipo di ingegneria naturalistica".

L'opera in oggetto verrà realizzata con una palificata doppia in legname con innesto di talee sul fronte, piantumazione di essenze rampicanti e semina di specie erbacee sulla parte superiore. Per la palificata verranno utilizzati tronchi di castagno di diametro pari a 20 cm e di lunghezza pari a 2-3 m, collocando i traversi ogni 1,20 m. Lo spazio tra un traverso e l'altro verrà riempito con le talee di *Salix alba* (4-5 talee ogni metro), con terreno e pietrame. Le talee dovranno sporgere di circa 25 cm dal fronte della palificata ed essere interrato per $\frac{3}{4}$ della loro lunghezza, in modo da consentire il radicamento. Nella parte frontale si stenderà del geotessile, al fine di evitare il dilavamento del terreno in occasione delle piene del fiume Mincio durante il periodo appena successivo alla costruzione dell'opera. Si dovrà perforare il geotessile infiggendo le talee nel terreno retrostante per consentire lo sviluppo radicale delle piante.

I salici resistono per lunghi periodi alla sommersione, che però non deve mai superare le 6-7 settimane; per questo motivo, in caso di utilizzo come protezione di sponda, è opportuno che vengano piantati al di sopra del livello della portata media. Nel progetto in esame non si prevedono problemi per le talee, poiché l'area golenale non è soggetta a lunghi periodi di sommersione.

La struttura poggerà con la sua parte retrostante sulla sponda in cemento, mentre la parte frontale sarà inclinata di 20°. L'opera verrà costruita senza eliminare la canaletta e la scarpa in cemento dell'argine e quest'ultima fungerà da base per la palificata. Affinchè la base sia inclinata a reggipoggio, come descritto nel "Quaderno opere tipo di ingegneria naturalistica" della Regione Lombardia, il primo ordine di correnti viene poggiato solo nella parte frontale, in modo che il primo ordine di traversi appoggi sui correnti nella parte frontale e direttamente sulla scarpa in cemento nella parte retrostante, conferendo all'opera un'inclinazione di circa 7°.

Il terreno sottostante la scarpa dell'argine è consolidato dal peso ingente della struttura in cemento costruita parecchi decenni fa, quindi si presume che un aumento di peso dovuto alla costruzione di una palificata in legname e terreno di dimensioni limitate (base 1,80 m e altezza 1,75 m) non possa portare a cedimenti apprezzabili.

Per aumentare la stabilità della palificata evitando traslazioni dell'opera, frontalmente verranno posti dei piloti in ferro di diametro 30 mm e di lunghezza di 2 m, distanti tra loro 1 m.

Sulla sommità vi sarà una fascia orizzontale di larghezza pari a circa 4 metri, su cui si semineranno essenze erbacee autoctone e si andrà a seminare *Clematis vitalba* e piantare piantine di *Humulus lupulus* alternati su due file distanti tra loro 2 m e con un sesto di impianto pari a 2 m. La pendenza del rinterro sopra l'opera non potrà discostarsi dall'orizzontale per due motivi principali:

- se l'inclinazione del terreno di riporto è eccessiva, potrebbe crearsi un fenomeno di dilavamento e erosione del terreno stesso, dato dalla pioggia proveniente dalla sponda in cemento;
- l'opera potrebbe essere interessata da piene in cui l'altezza dell'acqua potrebbe, in casi estremi, superare l'altezza dell'opera stessa e conseguentemente si avrebbero problemi di instabilità del terreno all'abbassarsi del livello dell'acqua.

Per non incorrere allo scivolamento e all'erosione del terreno di riporto, si preferisce mantenere una pendenza di 0° sull'orizzontale e procedere alla semina di specie erbacee e alla piantumazione di essenze rampicanti in modo da favorirne la stabilità.

Trattandosi di un'opera collocata su un pendio artificiale impermeabile in cemento, è opportuno evitare che le acque si accumulino portando all'instabilità dell'opera. Verrà posizionato uno strato di pietrame e ghiaia per drenaggio (diametro da 2 a 15 cm circa) di spessore pari a circa 15 - 20 cm sia tra la sponda e l'opera, sia sotto l'opera stessa per facilitare l'allontanamento dell'acqua che altrimenti potrebbe portare all'instabilità della palificata. Il materiale più grossolano andrà posto a contatto con il cemento, mentre il materiale più fine fungerà da filtro tra il riempimento ed il pietrame. Per aumentare la capacità drenante della palificata, verranno usati come riempimento terreno vegetale di varia granulometria misto a pietrame.

Si sottolinea che, date le dimensioni ridotte dell'opera, non è necessaria l'analisi statica come da check-list per le opere minori di ingegneria naturalistica all. 2 del "Quaderno opere tipo di ingegneria naturalistica".

Per un'analisi dettagliata della struttura e delle dimensioni della palificata si rimanda alla Tavola 1.2.2.2.3.A e 1.2.2.2.3.B.

Materiali impiegati:

- Tondame scortecciato di castagno di diametro pari a 20 cm e lunghezza 2-3 m;
- Tondini in ferro con diametro pari a 14 mm, piloti diametro 30 mm;
- Talee (*Salix alba*);
- Rampicanti: *Clematis vitalba* e *Humulus lupulus*;
- Sementi di specie erbacee;

- Materiale per drenaggio: ciottoli, ghiaione e ghiaia fine (diametro 2 -15 cm circa, meglio se scheggioni di cava irregolari);
- Geotessile contro il dilavamento del terreno di riempimento;
- Materiale per riempimento: terreno vegetale a granulometria varia e pietrame.

2.3 Ubicazione topografica dell'area

L'area vasta, rappresentata cartograficamente all'interno tavole E7C4, E7C5, E7D5 e E7D4 della Carta Tecnica Regionale della Regione Lombardia, è ubicata nel territorio del Comune di Mantova sull'argine che divide il fiume Mincio dal canale Fissero Tartaro nel tratto compreso tra la località Valdaro e la località Gattamarca all'interno del SIC/ZPS Vallazza e del Parco del Mincio.

In particolare si prevede la realizzazione di un intervento di rinaturalizzazione lungo l'argine cementato sinistro del fiume Mincio partendo dal canale diversivo sviluppandosi verso l'abitato di Gattamarca (Tavole 1.2.1.2.2 e 1.2.1.2.3).

In questo tratto la sponda dell'argine è coperta da lastre in cemento con inclinazione pari a 30° sull'orizzontale, alla cui base si trova una scarpa in cemento di spessore 30 cm e di larghezza 1,80 m e un fossato largo circa 2 metri, parzialmente interrato ove si sono instaurate specie arboree, arbustive e rampicanti. Questa copertura è stata realizzata per scongiurare il pericolo di sifonamento della sponda, ma al contempo ha sottratto una fascia in cui la vegetazione pioniera (soprattutto arbusti, rovi e specie erbacee) poteva espandersi e la fauna poteva trovare riparo e cibo. La sponda appare in alcuni tratti vegetata da rovi e specie erbacee, in corrispondenza di fratture della copertura in cemento che hanno reso possibile l'attecchimento delle radici.

Per un inquadramento catastale dell'area di intervento si rimanda agli elaborati 1.2.1.2.4, 1.2.2.2.5.A, 1.2.2.2.5.B, 1.2.2.5.A e 1.2.2.5.B.

Un'accurata rappresentazione fotografica dello stato attuale dell'area interessata dai lavori è stata riportata nella Tavola 1.2.1.2.5 allegata al presente progetto.

3 ANALISI DELLO STATO ORIGINARIO

3.1 Indicazione ed analisi dei livelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento considerata

L'indicazione e l'analisi dei livelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento considerata derivano dall'esame degli atti di pianificazione e programmazione territoriale attualmente vigenti.

I piani considerati per le indicazioni e l'analisi di cui sopra sono i seguenti:

1. Piano Territoriale Regionale (P.T.R.) della Regione Lombardia;
2. Piano Territoriale Provinciale (P.T.C.P.) della Provincia di Mantova;
3. Piano Regolatore Generale (P.R.G.) del Comune di Mantova;
4. Piano di gestione della Riserva Naturale Vallazza
5. Rete Ecologica Regionale

3.1.1 Piano Territoriale Regionale (P.T.R.)

Il **Piano Territoriale Regionale**, già approvato con la deliberazione di Consiglio Regionale del 19/01/2010 n.951 e pubblicato sul BURL n.13 del 30 marzo 2010, è stato recentemente aggiornato sulla base dei contributi derivanti dalla programmazione regionale per l'anno 2011. Tale aggiornamento costituisce allegato fondamentale del Documento Annuale Strategico, che è stato approvato con dCR 276 pubblicata sul BURL n.48 in data 01/12/2011.

Il Piano si compone delle seguenti sezioni:

- **Il PTR della Lombardia:** presentazione, che illustra la natura, la struttura e gli effetti del Piano
- **Documento di Piano**, che definisce gli obiettivi e le strategie di sviluppo per la Lombardia
- **Piano Paesaggistico**, che contiene la disciplina paesaggistica della Lombardia
- **Strumenti Operativi**, che individua strumenti, criteri e linee guida per perseguire gli obiettivi proposti
- **Sezioni Tematiche**, che contiene l'Atlante di Lombardia e approfondimenti su temi specifici
- **Valutazione Ambientale**, che contiene il rapporto Ambientale e altri elaborati prodotti nel percorso di Valutazione Ambientale del Piano

Nella presente relazione paesaggistica verranno analizzati i contenuti del **Piano Paesaggistico Regionale** che si identifica come **sezione specifica del PTR** che disciplina gli aspetti paesaggistici dello stesso mantenendo comunque una compiuta unitarietà ed identità.

3.1.1.1 Piano Paesaggistico

Il Piano Paesaggistico si articola nei seguenti elaborati:

- Tavola A - Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio

- Tavola B - Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico
- Tavola C - Istituzioni per la tutela della natura
- Tavole D - Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale
- Tavole D1 (a, b, c, d) - Quadro di riferimento delle tutele dei laghi insubrici
- Tavola E - Viabilità di rilevanza paesaggistica
- Tavola F - Riqualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale
- Tavola G - Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale
- Tavola H - Contenimento dei processi di degrado paesaggistico: tematiche rilevanti
- Tavole I (a b, c, d, e, f, g) - Quadro sinottico tutele paesaggistiche di legge – articoli 136 e 142 del D. Lgs. 42/04

3.1.1.2 Riferimenti progettuali

Di seguito si riporta l'analisi degli elaborati del Piano paesaggistico del P.T.R. maggiormente significativi.

Tavola A – *“Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio”*: l'area interessata dall'intervento ricade nella Fascia di bassa pianura in particolare tra i Paesaggi delle fasce fluviali (Allegato 1).

Tavola B – *“Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico”*: individua la zona di interesse tra gli Ambiti di rilevanza regionale della pianura (Allegato 2).

Tavola C – *“Istituzioni per la tutela della natura”*: l'area di intervento ricade tra le aree SIC/ZPS e tra i Parchi regionali istituiti con PTCP vigente (Allegato 3).

Tavole D – *“Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale”*: l'intervento di progetto coerentemente con quanto rilevato nella Tavola C rientra tra i Parchi regionali istituiti (Allegato 4)

Tavola E – *“Viabilità di rilevanza paesaggistica”*: in prossimità dell'area di intervento sono presenti Tracciati guida paesaggistici (Allegato 5).

Tavola F – *“Riqualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale”*: l'area di intervento non ricade all'interno di ambiti significativi.

Tavola G – *“Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica”*: l'area di intervento non ricade all'interno di ambiti significativi.

Tavola H – *“Contenimento dei processi di degrado paesaggistico: tematiche rilevanti”* : l'area di intervento non ricade all'interno di ambiti significativi.

Tavole I (a b, c, d, e, f, g) – *“Quadro sinottico tutele paesaggistiche di legge – articoli 136 e 142 del D. Lgs. 42/04”*: l'area di intervento non ricade all'interno di ambiti significativi.

3.1.1.3 Conclusioni

L'area oggetto dell'intervento rientra tra i SIC/ZPS della Rete Natura 2000 nonché tra i parchi regionali istituiti e presenti del PTCP, rientra, inoltre, nella rete di tracciati con rilevanza paesaggistica proprio per il peculiare paesaggio fluviale presente.

L'analisi degli elaborati di piano non ha evidenziato motivi ostativi alla realizzazione dell'intervento che si configura come una compensazione ambientale teso a migliorare ed a rinaturalizzare l'attuale scarpata dell'argine in calcestruzzo.

3.1.2 Piano Territoriale Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) costituisce il quadro di riferimento per le politiche territoriali sovralocali e si configura come strumento di:

- attuazione della programmazione regionale;
- assetto e tutela del territorio;
- valenza paesaggistico - ambientale;
- programmazione socioeconomica;
- indirizzo per la sostenibilità della pianificazione comunale.

Attraverso il Piano si valutano la compatibilità degli atti della Provincia e di quelli di altri enti come ad esempio i **Piani di Governo del Territorio** dei Comuni.

La Provincia di Mantova ha approvato il PTCP nel 2003 secondo le direttive contenute nelle leggi regionali 18/1997 e 1/2000 (Ptcp 2003). Successivamente la legge regionale n. 12/2005 ha modificato le norme per la pianificazione territoriale, ridefinendo ruolo, contenuti e prescrittività dei diversi strumenti di governo del territorio e rendendo necessario l'adeguamento del PTCP. La Variante al piano del 2003 è attualmente vigente: è stata approvata dal Consiglio Provinciale l'8 febbraio 2010 ed ha acquisito efficacia con la pubblicazione sul Burl n. 14 del 7 aprile 2010 (Variante Ptcp 2010).

Il Piano si articola nei seguenti elaborati grafici in scala 1:75000:

- Tavola 1a Sistema paesaggistico - valore fisico e naturale
- Tavola 1b Sistema paesaggistico - valore storico e culturale
- Tavola 2 Sistema insediativo e produttivo
- Tavola 3 Sistema del rischio, degrado e compromissione paesaggistica
- Tavola 4 Sistema della mobilità e dei trasporti
- Tavola 5 Sistema agricolo e rurale

E nei seguenti elaborati in scala 1:25000:

- Tav1 Indicazioni paesaggistiche e ambientali
- Tav2 Indicazioni insediative infrastrutturali e agricole

3.1.2.1 Riferimenti progettuali

Tavola 1 – *“Indicazioni paesaggistiche e ambientali”* (1:25000): in tale elaborato vengono riportate le indicazioni già contenute nella Tavola 1a dove l’area di progetto ricade tra le Aree ad alta vulnerabilità degli acquiferi (art 51.1 delle N.A.) soggette a rischio idraulico (art 49.2 delle N.A.) ed appartenenti alle fasce A e B del PAI (art. 50.1 delle N.A.), inoltre rientra nella rete dei Siti Natura 2000 come area SIC/ZPS (art 16.2 delle N.A.) nonché tra le riserve naturali protette (art 16.3 delle N.A.) e tra i nodi potenziali secondari della rete di valore storico culturale. Infine rientra nelle Aree assoggettate a specifica tutela D.Lgs. 42/2004 come Fiumi, torrenti e corsi d’acqua pubblici e relative sponde (art 16.1 delle N.A.) nonché tra le Zone umide (art. 20 delle N.A.) (Allegato 6)

Tavola 1b – *“Sistema paesaggistico - valore storico e culturale”*: l’area destinata all’intervento ricade tra i percorsi paesaggistici (art 31.1- 31.2 -31.3 delle N.A.) ed in prossimità di manufatti idraulici di rilevante interesse storico (art 27.2 delle N.A.) (Allegato 7)

Tavola 3 – *“Sistema del rischio, degrado e compromissione paesaggistica”*: l’area ricade tra le zone a rischio idraulico (art 49.2 delle N.A.) e tra le fasce A e B del PAI (art 50.1 delle N.A.) è inoltre compresa tra le aree ad alta vulnerabilità degli acquiferi (art. 51.1 delle N.A.) (Allegato 8)

3.1.2.2 Conclusioni

Dal punto di vista paesaggistico l’area interessata dall’intervento ricade tra le riserve naturali protette e nel SIC/ZPS IT20B0010 gestito dal Consorzio Parco del Mincio ed all’interno del quale sono presenti nodi potenziali secondari della rete storico culturale nonché manufatti idraulici di rilevante interesse storico. Essa inoltre rientra tra le aree assoggettate a specifica tutela ai sensi del D.Lgs. 42/2004 poiché rientra tra le zone fluviali e le relative pertinenze, ma non emergono dalle Norme di attuazione particolari aspetto ostativi alla realizzazione dell’opera.

L’area viene inoltre identificata come Zona Umida per la quale le Norme di Attuazione consentono “la promozione del recupero e della riqualificazione di questi elementi in correlazione con la definizione della rete verde locale e con riferimento alla promozione di percorsi di fruizione paesaggistica del territorio e alla realizzazione di punti di sosta nel verde.” e vietano “[...] qualsiasi intervento che ne depauperi il grado di naturalità e biodiversità.” (art 20 delle N.A.). Per quanto concerne le Aree golenali le Norme di attuazione prevedono (art.22) “a) la tutela e la valorizzazione dell’equipaggiamento vegetazionale, posto internamente od esternamente alla rete verde provinciale, costituito da arbusteti, siepi e filari; b) il riconoscimento delle aree golenali quali elementi di rilevante caratterizzazione paesistica ed il mantenimento dei caratteri di naturalità che queste aree hanno mantenuto.”

Per quanto concerne gli aspetti ambientali data la particolare localizzazione dell’opera essa si trova in zone a rischio idraulico ed ad alta vulnerabilità degli acquiferi ed individuata dal PAI tra le fasce A e B all’interno delle

quali devono essere garantite le condizioni di sicurezza garantendo il deflusso della piena e la funzionalità idraulica che ne consenta l'invaso e la laminazione.

L'opera in progetto si qualifica come un intervento di compensazione ambientale che non trova all'interno del PTCP elementi ostativi sia dal punto di vista paesaggistico, poiché la natura dell'intervento è tale da armonizzarsi con il contesto attuale, sia dal punto di vista del rischio ambientale poiché non interferisce, date le esigue dimensioni, con la possibilità di invaso e laminazione delle piene.

3.1.3 Piano Regolatore Generale del Comune di Mantova (P.R.G.)

Il **Piano Regolatore Generale del Comune di Mantova** è stato approvato con Delibera della Consiglio Comunale n. 82 del 07 settembre 2004.

Attraverso il PRG il Comune si propone:

- di tutelare il territorio in quanto risorsa per il migliore assetto e qualità dell'ambiente;
- di definire, ubicare e coordinare le destinazioni d'uso del suolo per uno sviluppo organico dei propri insediamenti residenziali e produttivi in rapporto alle loro infrastrutture e attrezzature tecnologiche e sociali;
- di assicurare adeguate forme di orientamento e di controllo pubblici di ogni attività sul proprio territorio atta a produrre o, di fatto, comportante trasformazioni urbanistiche o edilizie;
- di contribuire alla soluzione dei problemi abitativi della popolazione residente e alla erogazione del sistema integrato dei servizi, garantendone qualità e accessibilità con un apposito strumento.

In particolare, per il centro e i nuclei storici, il PRG è finalizzato:

- alla trasmissione dei valori storico-artistici e storico-ambientali del patrimonio edilizio nonché delle attività, degli spazi e dei manufatti rappresentativi della "cultura" del centro e dei nuclei abitati stessi, anche attraverso la promozione di nuove centralità urbane;
- al potenziamento e alla razionalizzazione delle funzioni del centro storico, in quanto polo urbano e territoriale attraverso la promozione di funzioni ad alto contenuto formativo e informativo, integrate con il recupero di funzioni residenziali e dell'ospitalità, di attività artigianali e commerciali tipiche

3.1.3.1 Riferimenti Progettuali

L'area destinata all'intervento di compensazione ambientale è riportata nella Tavola 4 del Piano ed è classificata come Aree da destinare alla protezione di infrastrutture idroviarie e idrauliche, di laghi e fiumi in tali ambiti (articolo 30 delle N.A.) non si evidenziano restrizioni o motivi ostativi all'intervento in oggetto. (Allegato 9)

3.1.3.2 Conclusioni

Dall'analisi del Piano Regolatore Generale vigente nel Comune di Mantova il sito in esame risulta un'area destinata all'interesse pubblico nella quale sono ammessi interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di ampliamento pertanto non si evidenziano elementi ostativi alla realizzazione dell'intervento in progetto.

3.1.4 Piano di gestione della Riserva Naturale Vallazza

Il 26 marzo 2011 il Consorzio del Parco del Mincio approvava il Piano di gestione del Sito di Importanza Comunitaria (SIC) e Zona di Protezione Speciale (ZPS) IT20B0010 "VALLAZZA".

La Tavola 8 dei "Vincoli" individua l'area in oggetto all'interno dei confini del SIC/ZPS ed appartenente alla Fascia A del PAI. Coerentemente con quanto riportato nella pianificazione territoriale precedente l'area in esame rientra tra le aree soggette a Vincolo Paesaggistico ai sensi della L.42/04. (Allegato 10)

Anche nel caso della Piano di Gestione del SIC non emergono condizioni ostative alla realizzazione del progetto.

3.1.5 Rete Ecologica Regionale

La Rete Ecologica Regionale è prevista già all'interno della proposta di Piano Territoriale della Regione Lombardia (D.G.R. del 16 gennaio 2008, n. 8/6447) nella quale viene riconosciuta come infrastruttura Prioritaria per la Lombardia inquadrandola, insieme alla Rete Verde Regionale.

Tale documento ha il compito di precisare i contenuti della Rete regionale e fornendo alle Province ed ai Comuni lombardi i riferimenti necessari per l'attuazione delle reti ecologiche in Lombardia.

A supporto operativo delle azioni regionali di ricostruzione ecologica e della pianificazione sub regionale nel comparto pianiziale e dell'Oltrepò Pavese, la RER di livello regionale comprende una Carta informatizzata della Rete Ecologica Regionale primaria che specifica i seguenti elementi:

- aree di interesse prioritario per la biodiversità;
- corridoi ecologici primari di livello regionale;
- gangli primari di livello regionale in ambito pianiziale;
- varchi insediativi da considerare a rischio di fini della connettività ecologica

Ai fini di una caratterizzazione funzionale preliminare la Carta evidenzia anche le seguenti categorie di uso del suolo:

- aree soggette a forte pressione antropica (urbanizzato ed infrastrutture);
- aree di supporto (coltivazioni);
- aree ad elevata naturalità (corpi idrici);
- aree ad elevata naturalità (zone umide);

· aree ad elevata naturalità (boschi, cespuglieti, altre aree naturali o semi-naturali).

L'area di intervento rientra in quest'ultima categoria per la quale i documenti della RER prevedono specifici lavori di pianificazione o progettazione in cui la Carta sarà fonte primaria di indicazione e guida. (Allegato 11)

Non emergono peraltro all'interno dei documenti allegati alla Rete Ecologica Regionale elementi ostativi per la realizzazione dell'intervento.

3.2 Descrizione dei caratteri geomorfologici e paesaggistici espressi dall'area di intervento e dal più ampio contesto di zona

3.2.1 Stato originario

L'intervento si colloca a sud-est del Comune di Mantova lungo il tratto di argine del Fiume Mincio, compreso tra Valdaro e Gattamarca.

In questo tratto la sponda dell'argine è coperta da lastre in cemento con inclinazione pari a 30° sull'orizzontale, alla cui base si trova una canaletta in cemento larga circa 3,7 metri e profonda circa 1 metro interrata all'incirca fino al livello del piede dell'argine e vegetata da specie arboree, arbustive e rampicanti. Questa copertura è stata realizzata per scongiurare il pericolo di sifonamento della sponda, ma al contempo ha sottratto una fascia in cui la vegetazione pioniera (soprattutto arbusti, rovi e specie erbacee) poteva espandersi e la fauna poteva trovare riparo e cibo. La sponda appare in alcuni tratti vegetata da rovi e specie erbacee, in corrispondenza di fratture della copertura in cemento che hanno reso possibile l'attecchimento delle radici.

Dall'analisi della carta della Copertura del suolo (Allegato 12) si evince come l'ambiente in cui ricade l'intervento si può ritenere naturale, la superficie a pioppeto è la predominante. Le aree agricole abbandonate ricoperte da prati permanenti o cespuglieti sono molto estese, come i laghi e le torbiere. La zona di intervento si colloca in corrispondenza della vegetazione degli argini sopraelevati, chiamata anche vegetazione dei greti e dei detriti.

Secondo il P.R.G. del Comune di Mantova (Allegato 9), la zona interessata dal progetto di compensazione ambientale appartiene al contesto territoriale omogeneo da destinare alla protezione di infrastrutture idrovie e idrauliche, di laghi e fiumi.

3.2.2 Parametri di lettura di qualità e criticità paesaggistica del contesto

Come evidenziato negli allegati relativi al P.T.C.P. della Provincia di Mantova, in prossimità dell'area interessata dall'intervento oggetto di studio, sono presenti manufatti idraulici di interesse storico e rientra nella rete dei percorsi paesaggistici individuati dal piano.

Dal punto di vista paesaggistico si riscontrano elementi di valore paesaggistico come riserve naturali ed il S.I.C./Z.P.S. denominato "VALLAZZA".

Nell'insieme considerato, la qualità visiva non presenta particolari panoramiche o aspetti cromatici, così come non si evidenzia la presenza di elementi caratteristici esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari, inoltre non si riscontrano altresì particolari elementi di deturpazione dei caratteri culturali, storici e testimoniali, né la perdita di risorse naturali dovute alla realizzazione dell'opera.

Per quanto riguarda i caratteri visivi l'elemento di maggior degrado è costituito dalla presenza dell'argine in calcestruzzo che risulta un elemento estraneo e non armonizzato con l'ambiente fluviale.

3.2.3 Parametri di lettura del rischio paesaggistico antropico e ambientale

In considerazione del fatto che la sponda dell'argine oggetto dell'intervento è situata all'interno del SIC "VALLAZZA" si può considerare che siano presenti elementi ambientali e paesaggistici significativi e vulnerabili pertanto ogni intervento deve essere teso ad evitare condizioni di facile alterazione o di distruzione di caratteri connotativi del paesaggio antropico.

Nel caso in esame, infatti, l'intervento si qualifica come una compensazione ambientale che va a mitigare l'attuale impatto visivo dell'argine esistente in calcestruzzo.

Dal punto di vista ambientale, non si prevedono emissioni in atmosfera o nell'ambiente idrico, né la produzione di rifiuti che possano provocare condizioni di facile alterazione o di distruzione di caratteri connotativi del paesaggio ambientale.

Relativamente alla capacità di mantenimento dell'efficienza funzionale dei sistemi ecologici o di situazioni di assetti antropici consolidati, non appaiono evidenze in grado di modificare la situazione esistente.

3.2.4 Sintesi delle principali vicende storiche del Comune di Mantova

Con origini etrusche Mantova, caduto l'Impero Romano, viene invasa da Goti, Bizantini, Longobardi e Franchi. Intorno all'anno mille, Mantova entrò a far parte per lungo tempo dei possedimenti dei Canossa.

Bonifacio III, aspettandosi in cambio fedeltà, elevò Mantova a capitale, dopo il suo assassinio la successione passò alla figlia Matilde di Canossa nel 1046 e nel 1115 Mantova divenne un libero Comune. Con Pinamonte Benacolsi nel 1273, Mantova divenne una Signoria, ma il suo fulgente momento iniziò sotto la Signoria dei Corrado di Gonzaga, una delle più celebri e longevi famiglie del Rinascimento italiano, che salì al potere dopo l'uccisione in una rivolta popolare il 6 Agosto 1328 di Rinaldo detto il Passerino.

Ben presto questa Signoria fu identificata solo col nome del luogo di origine, infatti inizialmente erano Capitani del Popolo, solo dopo il matrimonio nel 1433 di Gianfrancesco Gonzaga, figlio di Ludovico, con Barbara di Brandeburgo nipote dell'Imperatore germanico Sigismondo, il Casato ricevette "Il Marchesato".

La politica dei Gonzaga era una tenace difesa di un continuo equilibrio tra le potenze confinanti: Repubblica di Venezia, Milano, Ferrara e i possedimenti pontifici. Nel 1459 Papa Pio II proclamò una crociata contro i Turchi,

così per decenni la maggior parte delle entrate dei Gonzaga, erano le condotte militari, proventi derivanti dal capitanato degli eserciti di stati alleati.

Il culmine del prestigio per i Gonzaga si ebbe con Federico II, figlio di Isabella d'Este, che dal 1530 divenne Duca di Mantova, titolo concesso dall'Imperatore Carlo V dopo aver ricevuto un ingente somma.

Nel 1536 in seguito al matrimonio tra Federico II e Margherita Paleologo ci fu l'annessione del lontano Marchesato (poi Ducato) del Monferrato.

Essendo esaurita la linea primogenita, nel 1627 un ramo cadetto della famiglia, i Gonzaga-Nevers, francesi, salirono al potere con grande contrarietà dell'Imperatore Germanico, che nel 1630 per decidere la successione del Monferrato inviò un esercito di 36.000 Lanzichenecci, che presero la città d'assalto devastandola e propagarono la peste.

La città contava ormai solo 6.000 cittadini e del prestigio del passato non era rimasto più nulla. L'ultimo dei Gonzaga-Nevers, Ferdinando Carlo, si dimostrò politicamente inetto e inadeguato al ruolo alleatosi con i francesi, al tempo della guerra di successione spagnola, per paura del castigo imperiale, si rifugiò a Venezia, portando con sé quadri, gioielli, monili e denaro.

Alla sua morte, nel 1708, venne dichiarato decaduto per fellonia e la sua famiglia perse tutti i diritti sul Ducato di Mantova che passò alla casa d'Austria e nel 1745 la città fu unita allo Stato di Milano.

Il "Periodo austriaco" andò dal 1707 al 1797, cominciato sotto l'Imperatrice d'Austria Maria Teresa, che s'impegnò di restituire alla città quell'antica dignità e terminò con l'avvento di Napoleone Bonaparte, dopo un lunghissimo assedio dal 4 giugno 1796 al 2 marzo 1797.

Durante la dominazione francese il 20 febbraio 1810 Andreas Hofer, considerato eroe della lotta armata tirolese a favore degli austriaci e contro Napoleone ritenuto invasore (ricordato tuttora nell'Inno Tirolese) fu fucilato a Mantova.

Con il Congresso di Vienna del 1815 gli Austriaci ripresero possesso di Mantova e ne fecero uno dei capisaldi del famoso "Quadrilatero" difensivo costituito dalle altre tre piazzaforti di Peschiera, Verona, Legnago. La città, di fatto, divenne un'enorme caserma dove erano acuartierati ben 10.000 soldati provenienti dalle diverse nazioni inglobate nell'impero Austro-Ungarico. Le angherie dei regnanti generarono moti liberali e cominciarono a diffondersi le idee d'indipendenza ed unità d'Italia. In questa atmosfera inizia il periodo del "Risorgimento Italiano".

Negli anni successivi la sconfitta subita nella Prima Guerra d'Indipendenza (1848/1849), tra il 1851 e il 1853, avvennero le esecuzioni dei Martiri di Belfiore, da molti ritenuta una delle pagine più tristi, ma al tempo stesso più gloriose della storia del Risorgimento italiano, ma anche durante la Seconda Guerra di Indipendenza (1859) la città di Mantova continua ad avere una profonda importanza per le azioni altamente patriottiche nel periodo

del Risorgimento, così definito dalla Casa dei Savoia e che è compreso fra i Moti insurrezionali del 1848 e la fine della "Grande Guerra" Prima Guerra Mondiale 1918. (fonte <http://www.lacittadimantova.com>)

3.2.5 Il fiume Mincio

Il fiume è diviso in due tratti distinti dal Lago di Garda e prende 2 denominazioni diverse: immissario del Lago il Sarca 78 km e emissario Il Mincio 75 km , entrambi con la lunghezza del lago di Garda rappresenta 11 fiume dopo il Reno più lungo d'Italia.

Il regime idraulico e morfologico rende il Sarca e il Mincio completamente diversi. Il Sarca ha un regime alpino con massime portate d'acqua d'estate per lo scioglimento dei ghiacciai e magre nell'inverno, il Mincio ha un regime idraulico regolare, assume il nome di Mincio uscendo dal Lago di Garda presso Peschiera, scorre nella Pianura Padana fino a Goito e bagna Mantova.

Nel XII secolo l'architetto ed ingegnere idraulico Alberto Pitentino, su incarico del Comune di Mantova, organizzò un sistema di difesa della città curando la sistemazione del fiume Mincio in modo da circondare completamente il centro abitato con quattro specchi d'acqua, così da formare quattro laghi: Superiore, di Mezzo, Inferiore e Paiolo; vista in lontananza, Mantova sembrava un'isola. Alla campagna si accedeva attraverso ponti, due dei quali - il Ponte dei Molini e il Ponte di San Giorgio - al giorno d'oggi sono ancora esistenti.

In età comunale venne tracciato il Rio, un canale che taglia in due la città, collegando il lago Inferiore a quello Superiore. La costruzione di dighe e chiuse consentirono una adeguata difesa dalle acque.

Nel XVII secolo una forte inondazione diede inizio ad una rapida decadenza: il Mincio, trasportando i materiali solidi, trasformò i laghi in paludi malsane che condizionarono ogni ulteriore sviluppo; fu prosciugato, allora, il lago Paiolo a sud, in modo che la città restò bagnata dall'acqua solo su tre lati - come una penisola - ed oggi ancora si presenta così.

Sono, quindi, tre gli specchi d'acqua, non d'origine naturale, ricavati nell'ansa del fiume Mincio che danno a Mantova una caratteristica del tutto particolare, che ad alcuni sembra quasi magica in quanto compare come una città nata dall'acqua di cui il territorio del Comune di Mantova fa parte. (fonte <http://www.lacittadimantova.com>)

3.3 Rappresentazione fotografica dello stato attuale e del contesto paesaggistico da punti di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici

3.3.1 Analisi della visibilità potenziale

Durante i sopralluoghi effettuati ed a seguito dell'analisi del territorio nel quale si inserisce l'intervento non sono stati rilevati punti di osservazione accessibili che consentano di scorgere l'area di intervento.

L'intervento previsto risulta visibile solo dalla sommità dell'argine o dalla golena come evidenziato dalla documentazione fotografica

3.3.2 Rappresentazione attuale dello stato dei luoghi

In seguito si riporta la documentazione fotografica relativa alla visibilità dell'area d'intervento il rilievo fotografico è stato utile per l'individuazione del contesto paesaggistico e morfologico all'interno del quale ricade il sito di intervento. (Tavola 1.2.1.2.5)

In Figura 1 si riporta l'ortofoto dell'area con l'indicazione dei punti di osservazione utilizzati per il rilievo fotografico.

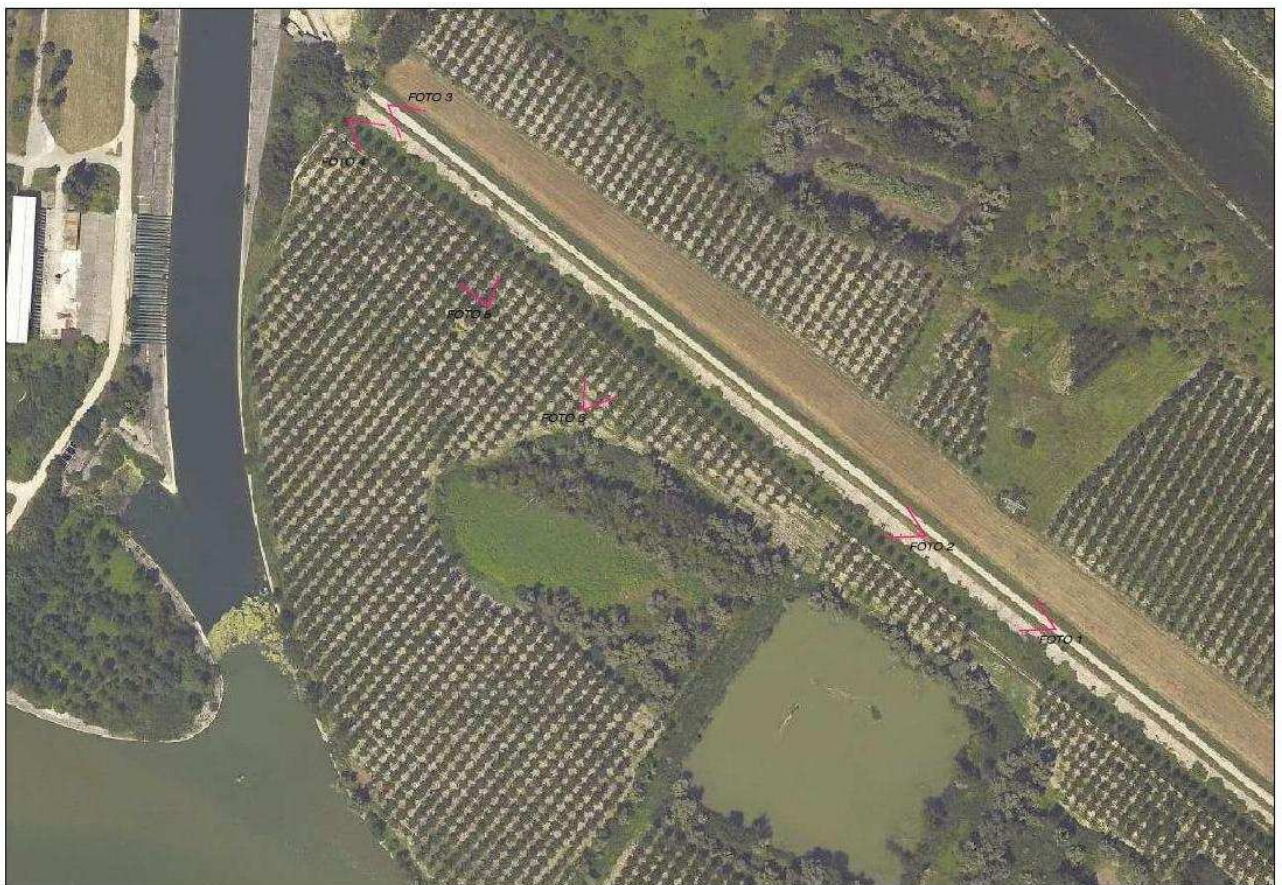


Figura 1: Ortofoto dell'area di progetto con indicazione dei punti di osservazione

Dai punti di osservazione 1, 2 e 3 posti sulla sommità dell'argine si rileva come la scarpata sia visibile esclusivamente ad un passante che si sporge dall'estremità dell'argine, l'intervento quindi non comporti una modifica dello skyline iniziale favorendo tuttavia una rinaturalizzazione della scarpata atta a favorire l'insediamento della fauna. (Figura 2, Figura 3, Figura 4)

Il punto di osservazione 4 posto ai piedi della scarpata oggetto dell'intervento mostra le attuali condizioni della struttura con la presenza di una vegetazione disordinata e poco pregevole (Figura 5).

Dai punti di osservazione 5 e 6 è invece possibile valutare frontalmente le attuali condizioni della scarpata che saranno soggette all'intervento. Da questi punti di osservazione appare ancor più evidente la scarsa qualità della vegetazione attualmente presente alle prime pendici della scarpata e che subirebbe un notevole miglioramento nella realizzazione dell'intervento di compensazione previsto. (Figura 6, Figura 7)



Figura 2: Punto di osservazione 1: vista dalla sommità dell'argine



Figura 3: Punto di osservazione 2: vista della scarpata dell'argine dalla sommità dell'opera



Figura 4: Punto di osservazione 3: vista della scarpata dell'argine dalla sommità dell'opera



Figura 5: Punto di osservazione 4: vista della scarpa dell'argine dai piedi dell'opera



Figura 6: Punto di osservazione 5: vista frontale dell'argine



Figura 7: Punto di osservazione 6: vista frontale dell'argine

4 ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA'

4.1 Simulazione dettagliata dello stato dei luoghi a seguito della realizzazione del progetto

In questo paragrafo si riportano i risultati della simulazione fotografica dei luoghi che consente un confronto tra lo stato di fatto e lo stato finale a seguito della realizzazione dell'opera.

Le simulazioni riportate nella Tavola 1.2.3.3 sono state elaborate sulla scorta del rilievo fotografico effettuato sul quale sono state realizzate le simulazioni delle varie fasi di realizzazione dell'opera mediante rendering.

Nell'elaborato sono state riportate tre viste del sito di progetto per ciascuna delle quali sono state evidenziate tre diverse fasi.

Nella "Fase 0" è stata riportata l'attuale condizione dell'argine secondo tre punti di osservazione uno frontale, uno laterale e l'ultimo dalla sommità dell'argine stesso.

La "Fase 1" mostra l'aspetto dell'opera al termine della realizzazione della palificata in legno e prima dell'impianto e crescita degli arbusti. I render mostrano come già in questa fase la palificata si inserisca armoniosamente nel contesto ambientale circostante.

Nella "Fase 2" si riporta invece una fase intermedia durante la quale ancora non si è avuto il ricoprimento totale dell'argine ad opera delle specie rampicanti ma sono già ben visibili le talee impiantate che conferiscono alla palificata un effetto naturale che richiama un fitto cespuglio.

L'ultima fase riportata negli elaborati corrisponde allo stato finale dell'opera, dai tre punti di osservazione prescelti è possibile vedere l'effetto globale dell'intervento ed i risultati ottenuti nel mascheramento e nella rinaturalizzazione del piede dell'argine. Il propagarsi delle specie rampicanti lungo la sponda in calcestruzzo dell'argine lo maschera completamente alla vista restituendo al paesaggio un aspetto naturale.

4.2 Previsione degli effetti delle trasformazioni paesaggistiche

Per la determinazione dei possibili effetti prodotti dall'intervento proposto all'interno del contesto considerato si è fatto uso della seguente espressione:

$$R_k = D \times P = (L + R + E + V + H) \times P$$

dove R_k il rischio relativo, D è il danno, P è la probabilità dell'evento, L è la durata dell'effetto negativo sul paesaggio dell'opera, R è la rilevanza del paesaggio in cui è inserita l'opera, E è la superficie occupata dall'opera, V è la vulnerabilità dell'area considerata e H è la pericolosità dell'opera.

Il valore numerico delle diverse variabili è determinato secondo la scala riportata in Tabella 1 e Tabella 2:

TIPO	1	2	3	4
L	Effetti negativi solamente durante la fase di cantiere	Effetti negativi di breve durata	Effetti negativi di lungo termine	Effetti negativi temporalmente irreversibili
R	Nessuna rilevanza territoriale	Paesaggio caratterizzato da alcune rilevanze territoriali	Centro storico	Interesse storico
E	Estensione irrilevante	Estensione limitata	Estensione di media importanza	Estensione di grande importanza
V	Territorio capace di accogliere cambiamenti	Territorio capace di accogliere la maggior parte dei cambiamenti	Territorio incapace di accogliere la maggior parte dei cambiamenti	Territorio assolutamente incapace di accogliere cambiamenti
H	Pericolosità trascurabile	Pericolosità medio-bassa	Pericolosità medio-alta	Pericolosità molto-alta

Tabella 1: Scala dei punteggi attribuiti alle singole variabili.

Probabilità dell'evento (P)	Valore
Altamente Probabile	$0,75 < P \leq 1$
Probabile	$0,50 < P \leq 0,75$
Poco Probabile	$0,25 < P \leq 0,50$
Improbabile	$P \leq 0,25$

Tabella 2: Punteggio applicato in funzione della Probabilità di Accadimento di un evento.

Il Valore R_k (Rischio relativo) assume un significato numerico come riportato nella Tabella 3:

TIPO	1 - ≤5	5 - ≤10	10 - ≤15	15 - ≤20
R_k	Rischio relativo trascurabile	Rischio relativo medio-basso	Rischio relativo medio-alto	Rischi relativo alto

Tabella 3. Scala dei punteggi attribuiti al Rischio relativo R_k

Nel caso in esame le variabili considerate assumono i seguenti punteggi:

L = 1: L'effetto sul paesaggio dell'intervento si avrà solo in fase di cantiere poiché per la natura stessa dell'opera essa si andrà ad armonizzare col paesaggio circostante;

R = 2: L'opera si inserisce all'interno di un'area SIC/ZPS tuttavia l'aspetto morfologico del paesaggio con la realizzazione dell'opera non muterà ma si andrà ad inserire nel contesto circostante;

E = 2: L'estensione dell'opera risulta essere limitata;

V = 2: Il progetto proposto si inserisce in un contesto territoriale in grado di accogliere la maggior parte dei cambiamenti. La componente vegetale e quindi anche l'aspetto cromatico e visivo dell'area di intervento, saranno parzialmente compromessi durante l'esecuzione dei lavori, ma saranno ripristinati al termine dell'intervento. Lo skyline naturale non verrà modificato; si ritiene pertanto che l'effetto sull'aspetto percettivo non sarà significativo, in quanto la ricomposizione ambientale assicurerà una continuità armonica tra la zona di intervento e l'ambiente naturale circostante.

Non subiranno alcuna variazione, dal punto di vista dell'assetto paesaggistico, la funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico;

H = 1: La pericolosità dei materiali implicati nella fase di esercizio è stata stimata trascurabile.

Il danno relativo **D = (L + R + E + V + H)** risulta pari a **8**.

L'intervento di compensazione verrà sicuramente realizzato per cui il valore **P** sarà pari a **1,00**; tale valore dovrà essere però mediato con le possibili interferenze che gli interventi proposti potranno avere con l'ambiente circostante che, nel caso specifico appaiono poco probabili **P** pari a **0,5**.

Il valore medio della probabilità dell'evento diventa quindi **P** pari a **0,75**.

Il rischio relativo dei possibili effetti prodotti dall'intervento proposto diventa quindi pari a:

$$R_k = D \times P = (1 + 2 + 2 + 2 + 1) \times 0,75 = 6$$

e risulta **medio-basso**.

Nella tabella seguente vengono riassunti i valori assunti per l'analisi del rischio ed i risultati ottenuti:

ANALISI DEL RISCHIO R_k		
L	Durata effetto	1,0
R	Rilevanza	2,0
E	Estensione	2,0
V	Vulnerabilità	2,0
H	Pericolosità	1,0
D	Danno	8,0
P	Probabilità	0,75
R_k	Rischio relativo	6,0

Tabella 4: Valori assunti per l'analisi del rischio R_k e risultati ottenuti.

4.3 Opere di mitigazione previste

Non si prevede la realizzazione di interventi di mitigazione poiché la natura stessa dell'intervento è volta a mitigare l'impatto della sponda d'argine in calcestruzzo ed a favorire l'insediamento di specie animali.

4.4 Effetti negativi che non possono essere evitati o mitigati

In seguito vengono presi in considerazione alcuni tipi di modificazioni che possono incidere con maggiore rilevanza sul contesto paesaggistico e sull'area di intervento sia in fase di realizzazione sia durante la vita utile dell'intervento.

TIPI DI MODIFICAZIONI		DURANTE I LAVORI	A FINE LAVORI
Morfologica	(Sbancamenti, movimenti terra significativi)	NO.	NO
	(eliminazione tracciati caratterizzanti)	NO	NO
Compagine vegetale (abbattimento di alberi, eliminazione compagini riparali..)		SI. La realizzazione della palificata prevede la rimozione di parte della vegetazione presente	NO. E' prevista la messa a dimora di piante ed arbusti
Skyline naturale o antropico (profilo dei crinali)		NO.	NO
Funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico (incidenza sull'assetto paesaggistico)		NO.	NO Non vi sono rischi per la funzionalità ecologica idraulica (non si interferisce con la laminazione delle piene) e dell'equilibrio idrogeologico.
Assetto percettivo, scenico o panoramico		NO	NO. L'intervento mira infatti al miglioramento dell'assetto percettivo, scenico e panoramico ricomposizione ed assicura continuità tra l'area di intervento e la zona circostante.
Assetto insediativo-storico		NO. All'interno del contesto considerato non si riscontra la presenza di centri storici.	NO.
Caratteri tipologici, cromatici		SI. La realizzazione dell'intervento comporta variazioni cromatiche trascurabili in seguito alla rimozione di specie vegetali	NO. Al termine dell'intervento l'area tornerà al suo aspetto naturale.
Assetto fondiario, agricolo e colturale		NO	NO.
Caratteri strutturanti il territorio agricolo (arredo vegetale, trama parcellare, reti funzionali, modalità distributive degli insediamenti)		NO	NO.

Tabella 5: Effetti negativi che non possono essere evitati o mitigati

TIPI DI ALTERAZIONE DEI SISTEMI PAESAGGISTICI CHE POSSONO AVERE EFFETTI TOTALMENTE O PARZIALMENTE DISTRUTTIVI, REVERSIBILI O NON REVERSIBILI (a fine lavori)		
Intrusione: inserimento in un sistema paesaggistico di elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri peculiari, compositivi, percettivi o simbolici (es. sistemazione ambientale non congrua o con l'inserimento di elementi atipici)	NO	L'intervento mira di fatto a mitigare la presenza dell'attuale scarpata in calcestruzzo
Suddivisione, frammentazione, riduzione e destrutturazione (es. nuova viabilità che attraversa un sistema agricolo; progressivo inserimento d'elementi estranei in un'area agricola, dividendola in parti non più comunicanti; progressiva diminuzione, eliminazione, alterazione, sostituzione di parti o elementi strutturanti di un sistema, per es. di una rete di canalizzazioni agricole; riduzione degli elementi costitutivi; eliminazione di relazioni strutturali, percettive e simboliche ecc.)	NO	L'intervento assicura la continuità con il paesaggio naturale circostante.
Eliminazione progressiva delle relazioni visive, storico-culturali, simboliche di elementi con il contesto paesaggistico e con l'area e altri elementi del sistema	NO	L'intervento incrementa le relazioni visive con il contesto paesaggistico.
Concentrazione (eccessiva densità di interventi a particolare incidenza paesaggistica in un ambito territoriale ristretto)	NO	L'intervento in progetto restituisce naturalità alla zona di intervento attualmente caratterizzata dalla scarpata in calcestruzzo
Interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale	NO	L'intervento di compensazione assicura la continuità dei processi ecologici ed ambientali anche a scala locale.
Deconnotazione (quando si interviene su un sistema paesaggistico alterando i caratteri degli elementi costitutivi)	NO	L'intervento di compensazione assicura che l'intervento non alteri i caratteri degli elementi costitutivi del sistema paesaggistico.

Tabella 6: Tipi di alterazione dei sistemi paesaggistici

4.5 Misure di compensazione proposte

L'intervento in oggetto si configura già come una mitigazione dell'attuale condizione dell'argine. Esso infatti mira a mascherare parzialmente la copertura esistente della scarpata realizzata in calcestruzzo mediante la realizzazione di una palificata in legno e l'utilizzo di specie arbustive che favoriranno l'insediamento delle specie faunistiche.

Durante la fase di realizzazione dell'intervento si avrà cura di utilizzare macchinari in perfetta efficienza e rispondenti alla normativa vigente in materia di emissioni di gas di scarico e sonore.

5 CONSIDERAZIONI IN MERITO ALLE EVENTUALI SOLUZIONI ALTERNATIVE

Non sono previste eventuali soluzioni alternative quali, a titolo d'esempio, una diversa localizzazione dell'intervento, una riduzione delle dimensioni spaziali e volumetriche o diverse metodologie di realizzazione e ricomposizione ambientale.

6 COMPATIBILITA' RISPETTO AI VALORI PAESAGGISTICI RICONOSCIUTI DAL VINCOLO

Il vincolo contenuto nel P.T.C.P. della Provincia di Mantova e riportato nel Piano del Parco del Mincio inserisce l'area di intervento tra quelle soggette a specifica tutela ai sensi D.Lgs. 42/2004 in quanto appartenente a Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde.

Nel caso in esame la valenza paesaggistica della zona è riconducibile al caratteristico ambiente fluviale dovuto alla presenza del Mincio e della sua rete di canali.

Gli elementi caratteristici dell'intervento prevedono la realizzazione di una copertura di parte della sponda in cemento dell'argine da realizzarsi mediante una palificata in legno e l'innesto di talee di salice e cespugli di more e luppolo che esprimono una continuità paesaggistica con il contesto ambientale circostante e determinano inoltre un miglioramento complessivo della valenza naturalistica del manufatto, che si inserisce in perfetta armonia all'interno del paesaggio circostante.

7 CONGRUITA' E COERENZA CON GLI OBIETTIVI DI QUALITA' PAESAGGISTICA

Concluso l'intervento di compensazione ambientale l'effetto globale nel contesto paesaggistico sarà quello di continuità armonia con il territorio naturale circostante. La soluzione è adeguata e congrua con gli elementi paesaggistici in cui è inserita (utilizzo di specie arbustive di elevata qualità, particolarmente adatte allo sviluppo nell'area in esame ed in linea con la tipologie già presenti nella zona) e rispetta i rapporti cromatici caratteristici della zona.

8 CONCLUSIONI

La presente relazione paesaggistica ha preso in considerazione ed analizzato nel dettaglio diversi aspetti quali:

- Caratteristiche dell'intervento in progetto;
- Analisi dello stato attuale;
- Analisi dei livelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento considerata;
- Analisi del territorio dopo l'intervento;
- Effetti negativi che non possono essere evitati.

Dalle valutazioni effettuate la proposta d'intervento di compensazione ambientale che interesserà la sponda in calcestruzzo dell'argine si può concludere che l'intervento produrrà effetti nel complesso mitigatori e di armonizzazione con l'ambiente circostante.

In relazione alle modalità di realizzazione dell'intervento si ritiene che l'intervento non produca danni al funzionamento territoriale e non abbassi la qualità paesaggistica dell'ambiente in esame, risultando compatibile con i valori paesaggistici espressi dal sito e dal più ampio contesto di zona.

Verona, giugno 2012

I Tecnici

Dott.Agr. Mariotti Monica

Ing. Ferrara Alessandra

Ing. Schibuola Elisa

9 BIBLIOGRAFIA

- Bacci M., Nardini A. (2000) - Dalla Valutazione di Impatto Ambientale alla Valutazione Integrata Partecipativa. Edizioni Cantagalli, Siena.
- Comune di Mantova – Sistema di gestione ambientale secondo il regolamento Emas II (2004) – *Analisi Ambientale iniziale*.
- Farina A. (1993) – *L'ecologia dei sistemi ambientali*. Cleup editrice, Padova.
- Gisotti G., Bruschi S. (1990) – *Valutare l'ambiente. Guida Agli studi di impatto ambientale*. La nuova Italia scientifica, Roma.
- Ingegnoli V. (1980) – *Ecologia e progettazione*. Edizioni Cusl, Milano.
- Ingegnoli V. (1993) – *Fondamenti di ecologia del paesaggio*. Città Studi. Milano
- Ingegnoli V., Giglio E. (2005) – *Ecologia del Paesaggio*. Sistemi editoriali, Napoli
- Oneto G. (1987) – *Valutazione di impatto sul paesaggio*. Pirola Editore, Milano.

Siti internet

www.cittadimantova.it

www.provincia.mantova.it

www.territorio.regione.lombardia.it