

**Razionalizzazione della rete a 220 kV della Val Formazza
Interconnector Svizzera – Italia “All’Acqua – Pallanzeno – Baggio”
INTEGRAZIONI**

**Analisi comparativa dell'alternativa progettuale Lagoni di
Mercurago – ALLEGATO 6**

Ing. M.Sala



Storia delle revisioni

Rev. n°	Data	Descrizione
00	16/12/2016	Prima emissione

Elaborato	Verificato	Approvato
 A. Baglivi, C. De Bellis, M. Ghilardi, C. Pertot, M. Sala	V. De Santis / E. Marchegiani ING/PRE-IAM	N. Rivabene ING/PRE-IAM

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	3
2	LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI	5
3	ANALISI COMPARATIVA.....	7
3.1	Area interferita	7
3.2	Altezze sostegni.....	8
3.3	Presenza di habitat.....	8
4	CONCLUSIONI.....	10

1 INTRODUZIONE

Il presente documento è stato predisposto in risposta alle richieste della Regione Piemonte e della Regione Lombardia riportate nel seguito.

Richiesta	Oggetto richiesta
MATTM n. 20	<p>[...] d) Fauna:</p> <p>- Poiché il nuovo elettrocipito aereo DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio interseca il SIC IT1150002 Lagoni di Mercurago, con ciò esercitando un'incidenza potenzialmente significativa, e, in ragione di una minima distanza dall'elettrodotto (100 m) dal SIC Fontanile Nuovo e dalla ZPS Riserva Regionale Fontanile Nuovo, potrebbe esercitare un'incidenza significativa anche in questi siti, si chiede di sviluppare ed analizzare soluzioni alternative che escludano il transito dell'elettrodotto sulle aree in questione, coerentemente con quanto previsto dai documenti metodologici di riferimento (documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea).</p> <p>[...]</p>
Regione Piemonte n. 13	<p>Dovranno quindi essere valutate alternative progettuali e di tracciato per i tratti di elettrodotto ricadenti nei Siti Natura 2000, che prendano in considerazione lo spostamento del tracciato e/o l'interramento della linea ai sensi dell'art. 4 comma 1, lettera e, delle Misure di Conservazione per la tutela dei siti della Rete Natura 2000 del Piemonte in attuazione dell'art. 40 della l.r. 19/2009, delle Direttive 92/43/CEE e 2009/147/CE, del DPR 357/1997 e s.m.i. e del DM 17/10/2007 e s.m.i. ed in coerenza con i piani di gestione ed area dei SIC del Parco del Ticino e del Lago Maggiore, con particolare riferimento ai SIC/ZPS "Fondo Toce - IT 1140001, Lagoni di Mercurago - 171150002; nei medesimi Siti Natura 2000 analizzare l'interferenza dell'attuale soluzione progettuale con l'habitat prioritario 91E0 "Foreste alluvionali di <i>ALNUS glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> tra i piloni 4 e 5 poco a valle della stazione di Pallanzeno e valutare alternative progettuali finalizzate ad evitare il contatto con tale habitat o la sua alterazione, garantendone la salvaguardia con idonee soluzioni.</p>
Regione Piemonte n. 28	<p>L'intervento interessa 4 aree protette gestite dall'Ente Aree Protette del Ticino e del Lago Maggiore (la Riserva Naturale di Fondo Toce, il Parco Naturale dei Lagoni di Mercurago, la Riserva Naturale di Bosco & olivo, il Parco Naturale della Valle del Ticino) e in base agli strumenti di pianificazione dei suddetti Enti di Gestione (Piano Naturalistico della Riserva Naturale di Fondo Toce approvato con DCR 24.02.2009 n. 239-8808, Piano d'Area del Parco Naturale dei Lagoni di Mercurago approvato con DCR 27.07.1993 n. 658-12175, Piano d'area del Parco Naturale della Valle del Ticino vigente con DCR n. 839-C.R. -2194 del 21.2.1985, Piano d'Area del Parco Naturale della Valle dei Ticino, adottata con DCD n. 17/2010) non è ammessa la realizzazione di nuovi elettrodotti. Pertanto, affinché il progetto risulti conforme ai suddetti strumenti di pianificazione, si richiede di rivedere la progettazione prevedendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - per la Riserva Naturale di Fondo Toce un percorso alternativo esterno alla Riserva; - per il Parco Naturale dei Lagoni di Mercurago un percorso alternativo esterno al Parco o, in seconda istanza, l'interramento della linea lungo il tracciato dell'esistente linea a 220 kV; - per il Parco Naturale della Valle del Ticino privilegiare l'interramento della linea almeno nelle zone di Riserva Speciale individuate dal Piano d'Area vigente.
Regione Piemonte n. 30	<p>Considerato che l'esame progettuali e la valutazione dei relativi impatti ambientali delle seguenti soluzioni alternative alla linea in Progetto:</p> <p>a) SIC-ZPS IT1140001 "Fondo Toce"</p>

Richiesta	Oggetto richiesta
	<ul style="list-style-type: none"> - spostamento del tracciato esternamente al SIC-ZPS con l'esame della soluzione dell'interramento su tale tracciato al fine di minimizzare le possibili incidenze a carico dell'avifauna lungo il corridoio del Toce; b) SIC 1T115002 "Lagoni di Mercurago", - spostamento del tracciato esternamente al SIC - interrimento della linea sul tracciato di quella esistente in caso di motivata impossibilità dello spostamento suddetto. c) SIC-ZPS IT 1150001 "Valle del Ticino" - interrimento della linea sul tracciato di quella esistente; - Interrimento della linea sul tracciato di quella in Progetto in caso di motivata impossibilità dell'interramento sul tracciato di quella esistente; - linea aerea sul tracciato di quella esistente, valutando la migliore soluzione per minimizzare l'altezza dei sostegni nella zona di incrocio con la linea 380 kV "Mercallo - Turbigo", presso la riva del Ticino, ed analizzando l'eventuale necessità di opere di difesa spondali.
<p>Regione Piemonte n. 32</p>	<p>Studi di Incidenza sito specifici che tengano conto delle osservazioni precedentemente riportate ed in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) analisi sito specifica degli habitat Interferiti che ne valuti la sensibilità e la fragilità, sulla base della quale effettuare la progettazione dei ripristini ambientali (per il SIC Valle del Ticino verificare la presenza dell'habitat 2330 "Praterie aperte a Corynephorus e Agrostis su dossi sabbiosi interni" recentemente inserito in formulario); b) analisi e contestualizzazione del progetti, sulla base dei vincoli derivanti dalle Misure di Conservazione per la tutela dei siti della Rete Natura 2000 del Piemonte e della coerenza con i Piani di Gestione ed Area dei SIC del Parco del Ticino e del Lago Maggiore; c) individuazione e valutazione delle possibili interferenze derivanti dalle attività di cantiere sull'alimentazione e circolazione idrica di aree umide interessate o prossime alle opere in progetto, con particolare riferimento al SIC 'T1150002 "Lagoni di Mercurago"; d) valutazione del rischio derivante dall'ingresso di specie esotiche invasive in fase di canlierizzazione, ripristino e manutenzione; e) definizione delle fasce di rispetto per le varie soluzioni progettuali, in particolare occorre determinare con esattezza: <ul style="list-style-type: none"> - la tipologia di copertura vegetale esistente, tramite rilievi in campo e cartografia; - l'ampiezza della fascia da mantenere priva di copertura arborea ad alto fusto - l'entità degli abbattimenti delle piante ad alto fusto per la creazione e/o adeguamento della fascia, con specifici piedilista - la possibilità di mantenere sempre boscata con arbusti (altezza < 8 m) tale fascia - le modalità di gestione della fascia (n°interventi all'anno, mezzi utilizzati ecc.) proposte di gestione delle fasce che garantiscano la permanenza delle zone di radura esistenti, la formazione di nuove aree a prato stabile e di aree con vegetazione arbustiva permanente

Con riferimento all'interferenza del progetto con il Parco Naturale dei Lagoni di Mercurago, a seguito dei confronti tecnici intercorsi con Ente di gestione delle aree protette del Ticino e del Lago Maggiore e nel corso del processo concertativo svolto con gli Enti locali interessati (*tavolo di concertazione n. 3 alternative di tracciato/interferenze con aree protette regionali*, avviato il 23 ottobre 2015), è stata condivisa una soluzione localizzativa che consente una forte riduzione dell'interferenza del tracciato aereo in progetto con l'area protetta in argomento.

2 LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI

L'alternativa proposta, rappresentata dall'Alternativa 3 in Figura 3.1-1, consente di confinare e minimizzare l'interferenza con l'area protetta nella porzione Nord-Ovest della medesima, peraltro non caratterizzata dalla presenza di aree umide. D'accordo, poi, con i Comuni di Oleggio Castello, Gattico e Comignago, è stata abbandonata l'originaria ipotesi che prevedeva l'interessamento dell'area della "Valle dei Mulini" (Alternative 1 e 2 in Figura), a beneficio di una soluzione localizzativa che privilegia l'affiancamento della linea in progetto con la SP. 89 e il successivo affiancamento alla esistente linea a 132 kV "Borgoticino – Arona", utilizzandone il varco già ricavato nell'area boscata, per il rientro sull'asse della linea 220 kV esistente all'interno dell'area protetta.

Il tratto in alternativa è lungo 3,84 km e prevede l'inserimento di 15 sostegni, in sostituzione del tratto di progetto lungo 2,98 km costituito da 8 sostegni. Il tracciato alternativo si stacca al sostegno 127, si sposta verso Ovest allargandosi leggermente e formando un arco che poi si ricongiunge al tracciato di progetto al sostegno 136. La realizzazione dell'arco che garantisce la minimizzazione dell'interferenza con l'area protetta dei Lagoni di Mercurago, quindi, prevede l'allungamento del tratto di 860 m e l'inserimento di 7 sostegni in più.



-  Linea 350 kV CC Pallanzeno - Baggio: tracciato in progetto
-  Linea 350 kV CC Pallanzeno - Baggio: Alternativa 1 (26-11-2015)
-  Linea 350 kV CC Pallanzeno - Baggio: Alternativa 2 (24-01-2016)
-  Linea 350 kV CC Pallanzeno - Baggio: Alternativa 3 (01-03-2016)
-  Linea 132 kV esistente
-  Confine Parco dei Lagoni di Mercurago
-  Confini comunali

Figura 3.1-1: Inquadramento dell'alternativa proposta (Alternativa 3)

3 ANALISI COMPARATIVA

Nei paragrafi seguenti vengono messi in luce gli aspetti che presentano differenze rilevanti tra la soluzione di progetto e la soluzione alternativa proposta.

Le due soluzioni sono localizzate all'interno del Sito di Importanza Comunitaria Lago di Mercurago (codice IT1150002) e del Parco naturale dei Lagoni di Mercurago (EUAP0206).

Non saranno nel seguito presi in considerazione gli aspetti per i quali non varia la valutazione dell'impatto sui Siti della Rete Natura 2000 per i due tracciati in studio.

3.1 Area interferita

Nella tabella seguente vengono confrontati gli interventi interni al sito appartenente alla Rete Natura 2000 in esame, suddivisi nelle due soluzioni in esame.

	Soluzione di progetto		Soluzione alternativa	
	Lunghezza [km]	Sostegni [n]	Lunghezza [km]	Sostegni [n]
<u>Demolizione</u> Linea 220 kV Pallanzeno-Magenta	2,9	9	2,9	9
<u>Nuova realizzazione</u> Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	2,9	9	1,45	6

Si specifica che le lunghezze riportate in tabella riguardano i tratti di linee interni al SIC, la soluzione alternativa ha lunghezza totale pari a 3,8 km circa e comprende la realizzazione di n. 15 sostegni.

L'area totale interferita per la soluzione di progetto e per la soluzione alternativa è riportata nella tabella seguente, per le sole opere interne al SIC. Per le nuove realizzazione si considera un microcantiere pari a 25 m x 25 m, mentre i sostegni in demolizione si considera un cantiere di 100 m² per ciascun sostegno della linea 220 kV.

	Fase di cantiere [m ²]		Fase di esercizio [m ²]	
	Nuove realizzazioni	Demolizioni	Nuove realizzazioni	Demolizioni
Soluzione di progetto	5.625	900	182	900
Soluzione alternativa	3.750	900	122	900
Differenza	1.875	0	60	0

3.2 Altezze sostegni

Nella tabella seguente si riporta il confronto tra le altezze utili dei sostegni (intesa come altezza da terra attacco conduttore basso) della soluzione di progetto e della soluzione alternativa.

Soluzione di progetto		Soluzione alternativa	
Sostegno	H utile sostegno	Sostegno	H utile sostegno
128	33	129b	30
129	24	130	30
130	21	130b	30
131	21	131	30
132	21	131b	30
133	24	135t	36
134	30		
135	30		
136	27		

Si segnala che per tutte e due le soluzioni progettuali, i sostegni realizzati sono di tipo tubolare che occupano un'area minore rispetto a dei sostegni a traliccio che sono in demolizione.

3.3 Presenza di habitat

Sulla base della Carta degli habitat (Tavola 4 allegata allo Studio per la valutazione di incidenza), si riportano nella tabella seguente gli habitat di interesse comunitario eventualmente presenti nelle aree interessate dai microcantieri della soluzione di progetto e della soluzione alternativa (nuove realizzazioni e demolizioni).

	Soluzione di progetto		Soluzione alternativa	
	Sostegno	Habitat	Sostegno	Habitat
Linea DT 220 kV Pallanzeno-Magenta - <u>Demolizione</u> ¹	187	-	187	-
	188	-	188	-
	189	-	189	-
	190	-	190	-
	191	-	191	-
	192	-	192	-

¹ Gli interventi di demolizione sono gli stessi per la soluzione di progetto e per la soluzione alternativa.

	Soluzione di progetto		Soluzione alternativa	
	193	9160 - Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i>	193	9160 - Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i>
	194	9160 - Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i>	194	9160 - Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i>
	195	6410 - Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion coeruleae</i>)	195	6410 - Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion coeruleae</i>)
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio – Nuova <u>realizzazione</u>	128	-	129b	9160 - Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i>
	129	-	130	-
	130	-	130b	-
	131	-	131	-
	132	-	131b	-
	133	-	135t	6410 - Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion coeruleae</i>)
	134	9160 - Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i>		
	135	9160 - Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i>		
	136	6410 - Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion coeruleae</i>)		

Analizzando i dati riportati in tabella si nota che entrambe le soluzioni di nuova realizzazione dell'Elettrodotto Pallanzeno-Baggio interessano alcune aree occupate da habitat di interesse comunitario; in particolare per la soluzione di progetto 3 sostegni interferiscono con gli habitat 9160 e 6410, mentre per la soluzione alternativa sostegni interferiscono con habitat della stessa tipologia (9160 e 6410).

La soluzione di progetto sfrutta il corridoio esistente e attualmente occupato dalla Linea DT 220 kV Pallanzeno-Magenta di cui si prevede la demolizione. Tale corridoio è già sottoposto a taglio della vegetazione arborea.

4 CONCLUSIONI

Si riassume di seguito quanto emerso dall'analisi comparativa di cui al Capitolo precedente:

- nella soluzione alternativa è prevista la realizzazione di n. 15 nuovi sostegni, di cui solamente 6 sono interni al SIC, mentre nella soluzione di progetto la realizzazione riguarda n. 9 sostegni (le demolizioni non variano nelle due soluzioni);
- la soluzione di progetto ripercorre esattamente il corridoio della linea esistente che sarà demolita, mentre la soluzione alternativa si discosta dal corridoio esistente, seguendo parzialmente il corridoio della SP 89 nel tratto esterno al SIC;
- le altezze dei nuovi sostegni nella soluzione alternativa sono maggiori rispetto alla soluzione di progetto, risultando da un lato più visibili ma riducendo il taglio della vegetazione con un franco maggiore di 9 metri;
- per quanto concerne infine la presenza di habitat di interesse comunitario l'alternativa di progetto risulta maggiormente interferente rispetto alla soluzione alternativa, in quanto prevede tre sostegni in aree interessate da habitat rispetto ai due sostegni della soluzione alternativa.

Si riassumono di seguito i risultati delle analisi effettuate mettendo a confronto la soluzione di progetto e la soluzione alternativa (con '+' si indica la soluzione migliorativa e con '-' la soluzione peggiorativa).

	Soluzione di progetto	Soluzione alternativa
Area interferita in fase di cantiere	-	+
Area interferita in fase di esercizio	-	+
Vegetazione sotto linea	-	+
Visibilità	+	-
Presenza habitat	-	+

Sulla base di tale analisi comparativa non emerge una soluzione migliore in assoluto, anche se per la soluzione alternativa 4 dei 5 indicatori considerati risultano migliorativi, anche se di poco.

La soluzione alternativa presenta una fase di cantiere meno impattante all'interno del SIC anche se complessivamente presenta un numero maggiore di sostegni e una lunghezza maggiore rispetto alla soluzione di progetto.

L'altezza dei sostegni della soluzione alternativa permette un migliore sviluppo della vegetazione sotto la linea ma nel contempo ne aumenta la visibilità.