

SISTEMA NAZIONALE CICLOVIE TURISTICHE CICLOVIA "TRIESTE-LIGNANO SABBIADORO-VENEZIA"

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

Gruppo di Progettazione Macrotratta Friuli Venezia Giulia



DOTT. GEOL.
UMBERTO
STEFANEL

DOTT.
ARCHEOLOGO
LUCA VILLA

DOTT.
MAURO
BORGATO

ING.
DANIELE
BERTAGNOLLI

Supporto Tecnico Macrotratta Veneto



Geologo
Maurizio
OLIVOTTO
Geologia



PARTE GENERALE PARTE GENERALE

01 - PARTE GENERALE RELAZIONE GENERALE

Fase	Codice	Macrotratta	Tronco	Categoria	Allegato	Sub	Tipo	Revisione	Redatto	Verificato	Approvato
F	01	GEN	0	GG	002	00	F	B	C.F.	R.C.	R.C.

REGIONE CAPOFILA  REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA	COORDINAMENTO TECNICO - AMMINISTRATIVO  Veneto Strade S.p.A.
--	---

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Macrotratta Friuli-Venezia Giulia Dott. PADRINI Marco Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Macrotratta Veneto Ing. MANGINELLI Gabriella Veneto Strade	RESP. INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE Arch. POLO Lorella Veneto Strade
--	--	--

B	DICEMBRE 2021	REVISIONE INDICAZIONI M.I.M.S.
A	AGOSTO 2021	EMISSIONE
REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE

INDICE

1. DESCRIZIONE DELLA CICLOVIA TRIESTE - LIGNANO SABBIADORO - VENEZIA.....	1
1.1. Descrizione generale del tracciato dell'asse principale	1
1.2. Tronchi.....	3
1.3. Descrizione tecnica degli interventi di progetto e delle tipologie del percorso	4
1.4. Contributo alla rete di percorrenza turistica di interesse nazionale e locale.....	7
2. LOTTI FUNZIONALI PRIORITARI.....	8
2.1. Lotto funzionale del Friuli Venezia Giulia	8
2.2. Lotto funzionale del Veneto	9
2.3. Lotti funzionali e costi	10

1. DESCRIZIONE DELLA CICLOVIA TRIESTE - LIGNANO SABBIAADORO - VENEZIA

1.1. Descrizione generale del tracciato dell'asse principale

La ciclovia Trieste - Lignano Sabbiadoro - Venezia interessa le regioni del Friuli Venezia Giulia e del Veneto, con uno sviluppo complessivo di circa 278 km. Il tracciato è caratterizzato dalla presenza di importanti nodi intermodali (stazioni ferroviarie, autolinee, collegamenti navali), attraversa territori con notevoli valenze ambientali e storico-culturali di interesse turistico e si raccorda con diversi altri itinerari cicloturistici di valenza regionale, nazionale e internazionale.

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	160
Regione del Veneto	118
Totale	278

Tab. 1 - Regioni attraversate e lunghezza del tracciato dell'asse principale

Macrotratta del Friuli Venezia Giulia

La ciclovia ha origine nel comune di Muggia (TS) in prossimità del confine con la Slovenia e procede nella regione Friuli Venezia Giulia verso ovest per circa 160 km, attraversando 21 comuni e 3 province, fino alla località di Bevazzana in comune di Lignano Sabbiadoro, sul fiume Tagliamento. Parte dell'itinerario sarà oggetto di nuova realizzazione con sezioni di larghezza pari a 3,5 m, mentre i tratti esistenti saranno riqualificati e adeguati ad una larghezza minima di 3 m.

Per quanto riguarda l'intermodalità la ciclovia sarà collegata con: porto di Muggia, stazione ferroviaria di Monfalcone, aeroporto e stazione di Trieste Airport, porto di Grado, stazioni ferroviarie di Cervignano del Friuli, San Giorgio di Nogaro, Muzzana del Turgnano e Palazzolo dello Stella, porto di Marano Lagunare, polo intermodale di Latisana, porto di Lignano Sabbiadoro.

Dal punto di vista ambientale e della biodiversità, il percorso interessa:

- l'ambito del Carso e della costa orientale, con i comuni di Duino-Aurisina, Monfalcone, San Dorligo della Valle, Trieste;
- l'ambito della laguna e della costa, che interessa i comuni di Aquileia, Duino-Aurisina, Grado, Latisana, Lignano Sabbiadoro, Marano Lagunare, Monfalcone, Muzzana del Turgnano, Palazzolo dello Stella, Precenico, San Giorgio di Nogaro, Terzo d'Aquileia e Torviscosa, che si distingue per la presenza di habitat rilevanti e in buono stato di conservazione;
- l'ambito della bassa pianura isontina e friulana, che interessa i comuni di Aquileia, Bagnaria Arsa, Carlino, Cervignano del Friuli, Latisana, Monfalcone, Muzzana del Turgnano, Palazzolo dello Stella, Precenico, San Giorgio di Nogaro, Terzo d'Aquileia e Torviscosa, che si distingue per la presenza di elevata complessità ecosistemica e alti livelli di biodiversità composta da una rete estesa di aree tutelate.

I principali centri urbani e le città d'arte attraversate sono Trieste, Monfalcone, Grado, Aquileia, Cervignano del Friuli, Torviscosa. Il tracciato della ciclovia corre per circa 22,9 km in aree protette e tocca 6 siti della Rete Natura 2000: IT3340006 Carso Triestino e Goriziano, IT3330007 Cavana di Monfalcone, IT3330005 Foce dell'Isonzo - Isola della Cona, IT3330006 Valle Cavanata e Banco Mula di Muggia, IT3320037 Laguna di Marano e Grado, IT3320036 Anse del Fiume Stella.

Macrotratta del Veneto

In territorio veneto la ciclovia collega, con un tracciato di circa 118 km, la località di Bevazzana (posta in Comune di San Michele al Tagliamento ed unita alla Regione Friuli Venezia Giulia da un ponte sul fiume Tagliamento) con il centro storico di Venezia; quest'ultimo, è a sua volta connesso alla terraferma di Cavallino via acqua utilizzando l'approdo nautico di Punta Sabbioni.

L'itinerario, che interessa in tutto 12 comuni e 2 province, si sviluppa dapprima in un contesto litoraneo e vallivo (laguna di Caorle), per poi proseguire nell'entroterra del Veneto Orientale, toccando alcuni dei principali insediamenti urbani, storici e produttivi (es. Concordia Sagittaria e la sua area archeologica, Torre di Mosto, Ceggia, San Dona di Piave e Musile) ed attraversando il paesaggio tipico della recente bonifica (reti di canali, idrovore, ecc.). Dopo un tratto in affiancamento ai corsi d'acqua Piave Vecchia e Sile, il percorso rientra in ambiente lagunare tra Jesolo e Cavallino.

I Comuni attraversati sono San Michele al Tagliamento, Concordia Sagittaria, Caorle, San Stino di Livenza, Torre di Mosto, Ceggia, Cessalto, San Donà di Piave, Musile di Piave, Jesolo, Cavallino Treporti e Venezia. Le aree protette attraversate sono 8, per complessivi 15 km circa: IT3250031 Laguna superiore di Venezia, IT3250046 Laguna di Venezia, IT3250003 Penisola del Cavallino: biotopi litoranei, IT3240008 Bosco di Cessalto, IT3520044 Fiumi Reghena e Lemene-Canale Taglio, IT3250033 Laguna di Caorle-Foce del Tagliamento, IT3250042 Valli Zignago- Perera-Franchetti-Nova, IT3250041 Valle Vecchia-Zumelle-Valli di Bibione.



Fig. 1 - Mappa di inquadramento

1.2. Tronchi

La ciclovie Trieste - Lignano Sabbiadoro - Venezia è suddivisa in 5 tronchi.

La macrotratta del Friuli Venezia Giulia è suddivisa in 3 tronchi.

Il tronco FVG01 si estende per 40 km circa e interessa l'ambito del Carso e della costa orientale. Parte dal confine con la Slovenia in comune di Muggia (loc. Rabuiese) e, dopo un breve passaggio nel comune di San Dorligo della Valle, attraversa il centro urbano di Trieste per raggiungere Sistiana (comune di Duino-Aurisina) lungo la strada costiera.

Il tronco FVG02 si estende per circa 55,6 km ed interseca l'ambito della piana di Lisert, la bassa pianura isontina e friulana. Da Sistiana e Duino prosegue lungo la costa verso Monfalcone, dopodiché passa per i comuni di Staranzano e San Canzian D'Isonzo fino alla città di Grado. Il tronco si conclude in località Belvedere dopo aver attraversato la laguna di Grado. Sono previste alcune nuove passerelle ciclabili tra Duino e Monfalcone, oltreché il nuovo ponte ciclabile sul fiume Isonzo.

Il tronco FVG03 si estende per circa 64,5 km e interessa l'ambito della bassa pianura alluvionale friulana. Dalla località Belvedere di Grado si arriva ad Aquileia e la relativa area archeologica, dopodiché si prosegue per Terzo di Aquileia, Cervignano (nuova passerella sul fiume Ausa) del Friuli e Torviscosa (nuovo sottopasso ferroviario e stradale). L'itinerario continua attraversando i comuni di Bagnaria Arsa, San Giorgio di Nogaro, Carlino, Muzzana Del Turgnano, Palazzolo dello Stella, Precenico, Latisana e Marano Lagunare per concludersi sul fiume Tagliamento in località Bevazzana nel comune di Lignano Sabbiadoro. Qui è previsto il nuovo ponte ciclabile di collegamento con la sponda veneta del fiume.

La macrotratta Veneto è suddivisa in 2 tronchi.

Il tronco VEN01 si estende per 53 km dal fiume Tagliamento al fiume Livenza ed attraversa i Comuni di San Michele al Tagliamento, Caorle, Concordia Sagittaria, San Stino di Livenza e Torre di Mosto. L'itinerario si sviluppa da un punto arginale posto in prossimità della spiaggia di Bibione e prosegue lambendo la laguna di Caorle per raggiungere l'abitato storico di Concordia Sagittaria e poi proseguire verso Sud-Ovest fino al fiume Livenza. Le opere d'arte principali esistenti (E) e di progetto (P) sono: il sottopasso della SP74 a San Michele al Tagliamento (loc. Bevazzana - E), la passerella sul fiume Lemene (E), il sottopasso alla SP59 a San Stino di Livenza (P) ed il ponte ciclabile sul Livenza (P).

Il tronco VEN02 si sviluppa per circa 65 km ed interessa i Comuni di Torre di Mosto, Ceggia, Cessalto, San Donà di Piave, Musile di Piave, Jesolo, Cavallino Treporti e Venezia. Il tracciato si sviluppa principalmente lungo le sommità arginali dei canali consortili della Sinistra Piave fino alla laguna di Venezia, attraversando il territorio della bonifica del Veneto Orientale. Le opere d'arte principali esistenti e di progetto sono: i sottopassi ferroviari in programma da parte di RFI a Ceggia e San Donà di Piave (P), il ponte sul Piave (con interventi di adeguamento geometrico e strutturale della pista ciclabile a sbalzo esistente sul manufatto storico - P), il sottopasso sulla SS14 a Musile di Piave (E), il ponte di barche sul Sile a Caposile (E) ed il ponte mobile a Cavallino Treporti (E).



Fig. 2 - Mappa del tracciato con suddivisione in tronchi

Tronco ID#	Origine/Destinazione		Lunghezza	
	da	a	km tot	km in sede propria
FVG01	Valico Rabuiese	Sistiana	40,0	32,4
FVG02	Sistiana	Grado-Belvedere	55,6	40,8
FVG03	Grado-Belvedere	Bevazzana-Ponte sul Tagliamento	64,5	48,3
VEN01	Bevazzana-Ponte sul Tagliamento	Torre di Mosto	53,0	51,7
VEN02	Torre di Mosto	Venezia	65,0	52,3

Tab. 2 - Informazione di base dei tronchi costituenti il tracciato

1.3. Descrizione tecnica degli interventi di progetto e delle tipologie del percorso

Il progetto di fattibilità tecnica ed economica della ciclovia Trieste - Lignano Sabbiadoro - Venezia è stato sviluppato privilegiando, ovunque possibile, la realizzazione di piste ciclabili in sede propria o su corsia riservata, limitando queste ultime normalmente alle aree urbane.

Per favorire comfort e sicurezza dei cicloturisti, la larghezza della sede ciclabile a doppio senso è fissata a 3,5 m, con un valore minimo di 3,0 m da attuare solo nei tratti più critici.

In linea con le indicazioni dell'Allegato 4 del D.M. 517/2018, si è cercato di limitare al minimo i percorsi promiscui pedonali e ciclabili, anche se talvolta rimangono l'unica opzione praticabile come all'intero dei parchi e delle aree protette, dove spesso non è possibile ricavare nuovi percorsi tali da poter dividere il flusso ciclistico da quello pedonale. Altrimenti, le soluzioni di progetto hanno privilegiato i percorsi riservati per evitare i conflitti tra l'utenza pedonale e quella ciclistica, con particolare riferimento alle aree ad elevata attrattività turistica e paesaggistica ed ai centri urbani, dove i flussi pedonali possono essere intensi o molto intensi.

I percorsi ciclabili su carreggiata stradale, in promiscuo con i veicoli a motore rappresentano la tipologia di itinerari a maggiore rischio per l'utenza ciclistica, pertanto sono stati normalmente esclusi dal progetto e considerati solo nei pochi casi in cui, su strade a traffico contenuto, risultino assolutamente necessari per dare continuità alla ciclovia. In questi contesti si prevedono operazioni di moderazione del traffico ed elementi che puntino alla riduzione della pericolosità, come l'istituzione di zone 30, strade con divieto di transito e traffico limitato, strade di tipo F-bis combinate con le nuove corsie ciclabili del Codice della strada.

La velocità di progetto, a cui correlare in particolare le distanze di arresto e quindi le lunghezze di visuale libera, tiene conto che i ciclisti in pianura procedono in genere ad una velocità di 20-25 km/h e che in discesa con pendenza del 5% possono raggiungere velocità pari a 40 km/h; in ogni caso, sul tracciato della ciclovia Trieste - Lignano Sabbiadoro - Venezia i dislivelli sono molto modesti e connessi principalmente ai raccordi altimetrici con le sommità arginali e gli accessi a ponti e sottopassi, oltreché alcuni tratti più lunghi ricadenti nel territorio di Trieste.

Lungo la macrotratta del Friuli Venezia Giulia vi sono 11,5 km di piste ciclabili e percorsi ciclopeditoni su cui non sono previsti lavori e 33,8 km di tracciato esistente che necessitano di interventi di modifica delle regole d'uso del tracciato. Vi sono poi 56,5 km che saranno oggetto di adeguamento tecnico finalizzato all'allargamento della sezione ciclabile esistente, e 57,7 km di nuova realizzazione, esclusi i tratti la cui progettazione è a carico di altri enti.

Lungo la macrotratta del Veneto sono individuabili 0,9 km di piste ciclabili, percorsi ciclopeditoni ed itinerari ciclabili in genere su cui non sono previsti lavori e 3,2 km di tracciato esistente che necessita di interventi di modifica delle regole d'uso del tracciato. Vi sono poi 20,2 km di tracciato oggetto di adeguamento tecnico e 87,3 km di nuova realizzazione, esclusi i tratti la cui progettazione è a carico di altri enti.

Macro famiglie di intervento		FVG	VENETO	TOTALE	
		km	km	km	%
Tratti esistenti di pista ciclabile o percorso ciclopeditono ¹		11,5	0,5	12,0	4,3%
Tratti esistenti di itinerario ciclabile ²		-	0,4	0,4	0,1%
Tratti da riqualificare ³	Manutenzione ordinaria	0,0	0,0	0,0	0,0%
	Cambio di regole d'uso del tracciato	33,8	3,2	37,0	13,3%
Tratti di progetto ⁴	Adeguamento della larghezza della sezione	56,5	20,2	76,7	27,6%
	Nuova costruzione	57,7	87,3	145,0	52,2%
Tratti con progettazione a carico di altro finanziamento/ente/incarico ⁵		-	3,0	3,0	1,1%
Tratti con progettazione ed esecuzione a carico di altro finanziamento/ente/incarico ⁶		0,5	3,4	3,9	1,4%
Totale		160,0	118,0	278,0	100,0%

Tab. 3 - Descrizione del tracciato in base a macro famiglie di intervento.

Note:

¹ Tratti di pista ciclabile o ciclopeditono la cui larghezza è conforme a quanto indicato negli 'Standard tecnici di progettazione' dell'Allegato A della Direttiva MIT Prot. 375 del 20/07/2017 (in seguito Direttiva MIT). Tratti che non necessitano di nessun intervento tranne l'adeguamento della segnaletica secondo quanto indicato nell'Allegato A della Direttiva MIT.

² Tratti oggi in promiscuo con i mezzi motorizzati, conformi a quanto indicato negli 'Standard tecnici di progettazione' dell'Allegato A della Direttiva MIT, dove tuttavia le condizioni di sicurezza del tracciato sono già oggi garantite da adeguati dispositivi di traffic calming, accessibilità o percorrenza di tutti i mezzi motorizzati. Tratti che non necessitano di nessun intervento tranne l'adeguamento della segnaletica secondo quanto indicato nell'Allegato A della Direttiva MIT.

³ Tratti di pista ciclabile/ciclopedonale o, eventualmente, itinerari/percorsi ciclabili che necessitano di interventi di manutenzione ordinaria (manutenzione della pavimentazione, sostituzione delle barriere di protezione, adeguamento della larghezza della pista per brevi tratti, ...), oppure la modifica di cambio di regole d'uso del tracciato (es. esiste una strada in sommità arginale oggi percorribile a tutti i mezzi e il progetto prevede di limitare l'accesso ai ciclisti, pedoni, frontisti o mezzi autorizzati), oltre all'adeguamento della segnaletica secondo quanto indicato nell'Allegato A della Direttiva MIT.

⁴ Tratti che necessitano di interventi di manutenzione straordinaria (adeguamento della larghezza della pista per lunghi tratti, opere di consolidamento, terrapieni...), realizzazione della pista/percorso/itinerario in promiscuo dove comunque dovranno sempre essere garantite le condizioni di sicurezza.

⁵ Tratti la cui progettazione, di pari livello o superiore a quella in oggetto, è stata/è/sarà a carico di un altro finanziamento/ente/incarico per cui viene acquisita in toto in quanto le caratteristiche tecniche sono conformi a quanto indicato nella Direttiva MIT. Esclusa la segnaletica secondo quanto indicato nell'Allegato A della Direttiva MIT.

⁶ Tratti la cui progettazione, di pari livello o superiore a quella in oggetto, e realizzazione è/sarà a carico di un altro finanziamento/ente/incarico per cui viene acquisita in toto in quanto le caratteristiche tecniche sono conformi a quanto indicato nell'Allegato A della Direttiva MIT. Esclusa la segnaletica secondo quanto indicato nell'Allegato A della Direttiva MIT.

Tipologia di interventi	FVG	VENETO	TOTALE	
	km	Km	km	%
Tratti di nuova costruzione	58,2	87,3	145,5	52,3%
Tratti di manutenzione straordinaria e/o adeguamento tecnico	90,3	29,8	120,1	43,2%
Tratti ordinaria manutenzione	-	-	-	0,0%
Tratti dove non sono previsti lavori	11,5	0,9	12,4	4,5%
Totale	160,0	118,0	278,0	100,0%

Tab. 4 - Descrizione del tracciato in base alla tipologia degli interventi

Tipologia tracciato	Stato di fatto				Progetto			
	FVG	VEN	TOTALE		FVG	VEN	TOTALE	
	km	km	km	%	km	km	km	%
Pista ciclabile ¹	59,5	16,6	76,1	27,4%	121,5	104,0	225,5	81,1%
Percorso ciclopedonale ²	17,0	6,4	23,4	8,4%	5,3	4,5	9,8	3,5%
Percorso promiscuo ³ , di cui	83,5	95,0	178,5	64,2%	33,2	9,5	42,7	15,4%
Zone 30	-	37,6	37,6	13,5	16,0	0,8	16,8	6,0%
ZTL	-	-	-	-	-	-	-	-
Divieto di transito eccetto frontisti e/o mezzi di manutenzione	-	27,7	27,7	10,0%	-	8,7	8,7	3,1%
Strade F-bis	-	-	-	-	17,2	-	17,2	6,2%
Altre strade / itinerario non esistente	83,5	29,7	113,2	40,7%	-	-	-	0,0%

Tab. 5 - Confronto tra lo stato di fatto del tracciato dell'asse principale e gli interventi di progetto.

Note:

¹ Si intende in sede propria, autonoma o su corsia riservata secondo quanto indicato nell'Art. 4, comma 1, lett. a) e b) del DM 557/1999.

² Si intende in sede propria, autonoma o su corsia riservata secondo quanto indicato nell'Art. 4, comma 1, lett. c) del DM 557/1999.

³ Si intende percorso promiscuo ciclabile e veicolare secondo quanto indicato nell'Art. 4, comma 1, lett. d) DM 557/1999.

Tipologie opere d'arte		n° ponti stradali	n° passerelle ciclopedonali	n° sovrappassi	n° sottopassi
FVG	Esistente ¹	-	14	-	3
	Da riqualificare	-	1	-	-
	Nuova opera	-	11	-	1
VEN	Esistente ¹	1	8	-	4
	Da riqualificare	1	-	-	1
	Nuova opera	-	44	-	5
TOT	Esistente ¹	1	22	-	7
	Da riqualificare	1	1	-	1
	Nuova opera	-	55	-	6

Tab. 6 - Opere d'arte

Note:

¹ Opere d'arte che non necessitano di interventi in quanto già dotate di pista ciclabile o percorso ciclopedonale.

1.4. Contributo alla rete di percorrenza turistica di interesse nazionale e locale

La ciclovia Trieste - Lignano Sabbiadoro - Venezia è strettamente connessa alle reti ciclabili regionali, nazionali e internazionali ed interseca, nei pressi di Trieste, l'itinerario Eurovelo 9 "Baltic-Adriatic". Il tratto ricadente nel Friuli Venezia Giulia ed il tratto costiero del Veneto fanno parte dell'itinerario Eurovelo 8 "Mediterranean Route" e della ciclovia Bicalitalia BI6 "Adriatica". Nel suo sviluppo (da est a ovest) il percorso incrocia le altre ciclovie Bicalitalia BI12 "Pedemontana Alpina", BI20 "AIDA", BI17 "Alpe Aria", BI5 "Romea Tiberina" e BI4 "Dolomiti-Venezia".

La macrotratta del Friuli Venezia Giulia corrisponde alla ciclovia FVG2 della Rete delle ciclovie di interesse regionale (RECIR) ed è collegata alle ciclovie FVG5 dell'Isonzo, FVG1 Alpe Adria e FVG6 del Tagliamento che si diramano verso Nord; attraverso il Carso, la ciclovia è connessa alla rete ciclabile della Slovenia e, in particolare, alla ciclovia Parenzana che si estende in Croazia.

A sua volta, la macrotratta del Veneto intercetta lungo la sua estensione una serie di itinerari ciclabili di valenza regionale già oggi esistenti (Giratagliamento, Giralemente, Giralivenza, Girapiave, Girasile), che si sviluppano lungo i principali corsi d'acqua della zona e che, con andamento perpendicolare al litorale, collegano i principali centri urbani dell'entroterra con il litorale adriatico, coinvolgendo i nodi di interscambio della mobilità (stazioni ferroviarie ed autolinee, ecc.). Il tracciato in progetto interseca inoltre l'itinerario della "Monaco-Venezia" e la "Via del Mare", che si sviluppa lungo la costa della Venezia Orientale; in Comune di Venezia si realizza poi il collegamento con le ciclovie del SNCT "Ven.To." ed "Adriatica".

Per quanto riguarda i cammini, la ciclovia incrocia più volte la Via Alpina (tra Rabuiese, Trieste e Duino) e la Romea Strata (nel lungo tratto tra Monfalcone, Aquileia, Concordia Sagittaria, Torre di Mosto e Venezia). Si incontrano altri 3 cammini, diretti verso nord: ad Aquileia (sito Unesco) transita il Cammino Celeste, mentre a

Venezia convergono il Cammino di Sant'Antonio e la Via Claudia Augusta (connessa attraverso l'itinerario Girasile).

La ciclovie è connessa direttamente, o con brevi diramazioni, alle stazioni ferroviarie di Trieste, Monfalcone (2 km), Cervignano del Friuli (2 km), San Giorgio di Nogaro (1,5 km), Portogruaro (4 km), Ceggia, San Donà di Piave. Anche l'intermodalità bici+barca è garantita, direttamente o con brevi collegamenti, verso i punti di imbarco di Muggia, Trieste, Grado, Marano Lagunare, Lignano Sabbiadoro, Lignano-Bibione (servizio XRiver), Cavallino e Venezia; a questi potranno aggiungersi in futuro anche Duino e Monfalcone, dove non è ancora attivo il servizio.

2. LOTTI FUNZIONALI PRIORITARI

La Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia e la Regione del Veneto hanno individuato un primo lotto funzionale da realizzare con le risorse stanziato dal DM 517/2018. In particolare, in base agli accordi intercorsi fra le Regioni, si è considerato un riparto dell'importo stanziato di € 16.122.512,40 in misura pari al 50% per ciascuna Regione.

Entrambe le Regioni hanno individuato un lotto funzionale prioritario finalizzato a rendere percorribile con continuità e sicurezza il più lungo tratto possibile di ciclovie, in particolare:

- 67 km circa della macrotratta del Friuli Venezia Giulia, attraverso una serie di interventi riguardanti un tratto continuo di 19,2 km tra Cervignano del Friuli e Carlino - località Colomba;
- 56 km della macrotratta del Veneto attraverso interventi localizzati e distribuiti sull'intero tronco di ciclovie, tra la località Bevazzana a San Michele al Tagliamento e Torre di Mosto sul fiume Livenza.

Le opere previste sono orientate ad ottenere, per le nuove infrastrutture ciclabili, gli standard previsti dall'Allegato 4 del DM 517/2018 con riferimento al livello di valutazione "ottimo".

2.1. Lotto funzionale del Friuli Venezia Giulia

Il lotto funzionale prioritario relativo alla macrotratta del Friuli Venezia Giulia è finalizzato a rendere percorribile e sicuro un tratto significativo dell'itinerario. Pertanto si è privilegiato uno dei segmenti che presentano le maggiori criticità sia dal punto di vista delle interruzioni sia da quello della sicurezza.

Il segmento individuato, di 19,20 km, fa parte del tronco FVG03 e ricade nei comuni di Cervignano del Friuli (3,93 km), Torviscosa (6,75 km), Bagnaria Arsa (0,56 km), San Giorgio di Nogaro (3,92 km) e Carlino (4,04 km). La realizzazione di questo segmento consente di ottenere un discreto tratto di ciclovie percorribile, prolungando verso ovest la pista proveniente dalla foce del fiume Isonzo, attraverso Grado e Aquileia (circa 67 km totali).

Il lotto funzionale prioritario include tutte le opere previste dal progetto di fattibilità tecnica ed economica, al fine di avere un tratto completo e rispondente agli standard del DM 517/2018 All. 4. Il lotto funzionale prioritario risolve alcune importanti criticità, quali il superamento del fiume Ausa con una nuova passerella ciclabile, l'indispensabile sottopasso della SS14 e della linea ferroviaria e la messa in sicurezza di alcuni chilometri di strada ad alto traffico mediante realizzazione di una nuova pista ciclabile. In ambito urbano sono previsti alcuni

tratti di zona 30, mentre in ambito extraurbano si prevede la conversione di alcuni tratti di strada esistente in itinerario ciclopedonale (strada f-bis secondo la definizione del Codice della strada).

I lavori per la realizzazione del lotto funzionale prioritario verranno divisi in due stralci:

- stralcio A, che comprende tutte le lavorazioni principali, necessarie per realizzare l'intero percorso, incluso il nuovo ponte ciclopedonale sul fiume Ausa ed il sottopasso per il superamento della SS14 e della linea ferroviaria (costo complessivo previsto € 8.059.513,94);
- stralcio B, che comprende le lavorazioni a completamento e di allestimento del percorso, non riguardanti interventi che precludono la funzionalità dell'opera, ma riguarda interventi di sistemazione delle aree a verde e delle pavimentazioni a ridosso del nuovo ponte sul fiume Ausa, la posa di staccionate ecc. (costo complessivo previsto € 1.605.638,98).

Tipologia tracciato	Stato di fatto		Progetto	
	km	%	km	%
Pista ciclabile	4,34	22,60%	10,83	56,41%
Percorso ciclopedonale	0,86	4,48%		
Percorso promiscuo, di cui	14,00	72,92%	8,37	43,59%
<i>Zone 30</i>	-	-	4,82	25,10%
<i>ZTL</i>	-	-	-	-
<i>Divieto di transito eccetto frontisti e/o mezzi di manutenzione</i>	-	-	-	-
<i>Strade F-bis</i>	-	-	3,55	18,49%
<i>Altre strade</i>	14,00	72,92%	-	-

Tab. 7 - Confronto tra lo stato di fatto e gli interventi di progetto per il lotto del Friuli Venezia Giulia

2.2. Lotto funzionale del Veneto

La Regione del Veneto ha individuato quale Lotto Funzionale Prioritario il Tronco VEN01, con l'obiettivo principale di rendere percorribile il maggior numero di chilometri già con la prima tranche di finanziamenti. Con tale presupposto, non potendo realizzare interamente i 53 km del tronco, si è individuato un tracciato in progress, ovvero un tracciato che, pur riprendendo il percorso individuato nel PFTE, utilizza alcuni tratti di ciclabile esistente prossimi al tracciato finale in quanto non adeguabili, da considerarsi dunque come tratti di natura provvisoria. In definitiva, si prevede la realizzazione di nuovi tratti dove attualmente è assente qualsiasi tipo di infrastruttura (tratti coincidenti con il tracciato da PFTE) e l'utilizzo di tratti di ciclabile esistente ancorché non perfettamente coincidenti con il tracciato finale (tratti di natura provvisoria atti a garantire la continuità di percorso).

A titolo esemplificativo, nel tratto che attraversa il Comune di Concordia Sagittaria si è previsto di mettere in collegamento il tracciato previsto nel PFTE con un tratto di ciclabile bidirezionale esistente dislocata lungo la SP68 e 'stretta' tra l'abitato e la strada stessa. Tale tratto, che risulta funzionale in una prima fase realizzativa

per garantire la continuità del percorso, non può invece essere considerato adatto ad una ciclovia, in quanto in alcuni punti presenta una sezione di larghezza 1,5 m senza possibilità di allargamento.

Per una rappresentazione di quanto sopra esposto e per meglio individuare gli interventi che si intendono eseguire con il Lotto Funzionale Prioritario è stato predisposto l'elaborato grafico "02_IT_8.2_Individuazione macro famiglie VEN-01" che raffigura esclusivamente i tratti di ciclovia da realizzare come prioritari e individuati nel PFTE. Non sono previsti infatti investimenti nei tratti ciclabili esistenti che non rientrano nel percorso della futura ciclovia; tali tratti, nella fase di utilizzo temporaneo, saranno identificati da segnaletica per garantire la continuità del percorso.

I dati che si riportano nella Tabella che segue mettono a confronto la situazione dello stato di fatto con quella di progetto per i soli tratti prioritari del Tronco VEN01, che ricordiamo, assommano a poco meno di 20 km e confluiranno nel progetto finale come da PFTE. Gli interventi così programmati consentiranno di percorrere un tragitto lungo complessivamente 53 km congiungendo Bevazzana al Fiume Livenza attraverso percorsi esistenti e tratti di nuova realizzazione.

L'opera principale prevista comunque nel Lotto Funzionale Prioritario Veneto è costituita dal sottopasso ciclabile della strada provinciale SP59 San Stino di Livenza-Caorle (quest'ultima viabilità è interessata dalla presenza di elevato traffico motorizzato in particolare nel periodo estivo).

Tipologia tracciato	Stato di fatto		Progetto	
	km	%	km	%
Pista ciclabile	0,7	3,5%	19,1	96,9%
Percorso ciclopeditone	0,8	4,1%	0,02	0,1%
Percorso promiscuo, di cui	18,2	92,4%	0,6	3,0%
<i>Zone 30</i>	4,9	24,9%	-	-
<i>ZTL</i>	-	-	-	-
<i>Divieto di transito eccetto frontisti e/o mezzi di manutenzione</i>	3,9	19,8%	0,6	3,0%
<i>Strade F-bis</i>	-	-	-	-
<i>Altre strade</i>	9,4	47,7%	-	-

Tab. 8 - Confronto tra lo stato di fatto e gli interventi di progetto per il lotto de Veneto

2.3. Lotti funzionali e costi

Per la ciclovia Trieste - Lignano Sabbiadoro - Venezia, il DM 517/2018 riserva 500.000,00 € da destinarsi al progetto di fattibilità tecnica ed economica (PFTE) e 16.122.512,40 € da destinarsi al primo lotto funzionale.

Ai sensi del Protocollo di intesa sottoscritto con il Ministero, le risorse per il PFTE sono assegnate nella misura del 55% alla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia e del 45% alla Regione del Veneto. Per quanto riguarda il primo lotto funzionale, in base agli accordi intercorsi fra le Regioni, il riparto delle risorse è stato considerato in misura del 50%, pari a 8.061.256,20 € per ciascuna Regione.

A fronte di un costo totale della ciclovía stimato in 153.145.495,67 €, i costi dei lotti funzionali prioritari individuati ammontano a complessivi 17.726.409,12 €. Di questi, vi sono 1.603.896,72 € imputabili alle opere del lotto funzionale del Friuli Venezia Giulia che non rientrano nei suddetti finanziamenti e che la Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia si riserva di coprire con risorse proprie o con risorse provenienti da successivi finanziamenti.

Regione	Lotto funzionale prioritario	RISORSE STATALI DM 517/2018 - All.to 1		Risorse autonome Regione	Risorse totali
	Costo totale Q.E.	% di ripartizione	Importo		
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	9.665.152,92	50%	8.061.256,20	1.603.896,72	9.665.152,92
Regione del Veneto	8.061.256,20	50%	8.061.256,20	0,00	8.061.256,20
TOTALE	17.726.409,12	100%	16.122.512,40	1.603.896,72	17.726.409,12

Tab. 9 - Ripartizione finanziamenti (esclusi i costi delle progettualità in corso)

Regione	Costi				
	Totale importo lavori tracciato	Totale importo lavori opere d'arte	Oneri della sicurezza	Totale somme a disposizione stazione appaltante	Totale QTE comprensivo di IVA
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	33.947.240,15	38.502.400,00	3.622.482,01	40.073.373,51	116.145.495,67
Regione del Veneto	11.833.219,63	10.245.700,00	1.103.945,98	13.817.134,39	37.000.000,00
TOTALE	45.780.459,78	48.748.100,00	4.726.427,99	53.890.507,90	153.145.495,67

Tab. 10 - Costi totali della ciclovía Trieste - Lignano Sabbiadoro - Venezia