



REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA

DIREZIONE CENTRALE INFRASTRUTTURE
e TERRITORIO

Stradivarie Architetti Associati

TPS pro s.r.l.

TPS Associazione professionale

Piano Regionale Mobilità Ciclistica

Sistemi di monitoraggio-
rilievi automatici

P6.6

Colophon

PIANO REGIONALE MOBILITÀ CICLISTICA

**REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA
DIREZIONE CENTRALE INFRASTRUTTURE E TERRITORIO**

Assessore

dott. Graziano Pizzimenti

Direttore centrale

dott. Marco Padrini

SERVIZIO LAVORI PUBBLICI, INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE

Direttore di servizio

dott. Paolo Perucci

Posizione organizzativa

ing. Iliana Gobbino

GRUPPO DI LAVORO REGIONALE

Coordinatrice

arch. Carolina Borruso

ing. Franco Bonu

geom. Walter Coletto

arch. Fabio Dandri

ing. Iliana Gobbino

dott.ssa Emanuela Snidaro

dott. Simone Stanic

ing. Giulio Pian

dott.ssa Sara Zanolla

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Coordinatrice

arch. Claudia Marcon

Stradivarie Architetti Associati

via Cecilia de Rittmeyer, 14 - 34134 Trieste

arch. Elisa Crosilla

arch. Claudia Marcon

TPS pro s.r.l.

via Antonio Gramsci, 3 - 40121 Bologna

TPS Associazione professionale

via Settevalli, 133c - 06129 Perugia

ing. Francesca Falcioli

Francesco Filippucci

ing. Guido Francesco Marino

ing. Nicola Murino

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

FOR-NATURE s.r.l.

Via Teobaldo Ciconi, 26 - 33100 Udine

dott. nat. Matteo De Luca

dott. nat. Giuseppe Oriolo

dott. for. Luca Strazzaboschi

Indice

1. METODOLOGIA DEL MONITORAGGIO	PAG. 7
2. SCENARI DI RIFERIMENTO E INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI ATTUAZIONE DEL PREMOCI	PAG. 11
3. CARATTERIZZAZIONE DELLE CICLOVIE	PAG. 15
4. MONITORAGGIO FLUSSI CICLISTICI	PAG. 17

1. METODOLOGIA DEL MONITORAGGIO



Il presente documento fornisce le linee guida per il monitoraggio periodico dello stato di attuazione del PREMOCI. Ai fini del monitoraggio, con cadenza biennale entro il mese di agosto è predisposta una relazione illustrativa che include:

- a) la valutazione dello stato di attuazione del PREMOCI rispetto agli scenari di riferimento, secondo le indicazioni del successivo par. 2;
- b) un'analisi dell'impatto del PREMOCI sul territorio e sugli spostamenti in bicicletta che riporta l'andamento periodico dei flussi ciclistici e delle azioni realizzate, confrontando la valutazione dell'anno di riferimento e quella di almeno 3 anni precedenti (qualora disponibili).

Il monitoraggio dello stato di attuazione prende in considerazione le attività riportate nella tabella seguente, ordinate secondo le diverse modalità di attuazione previste dall'art. 6 delle Norme di attuazione.

MODALITÀ DI ATTUAZIONE DEL PREMOCI rif. art. 6 Norme di attuazione	ATTIVITÀ OGGETTO DI MONITORAGGIO	
art. 6 lett. a) attuazione in via diretta attraverso la programmazione regionale per la progettazione e realizzazione delle ciclovie	a.1	Acquisizione degli studi di fattibilità delle ciclovie della RECIR
	a.2.(1÷9)	Realizzazione della RECIR: completamento delle ciclovie della RECIR
	a.3	Realizzazione delle porte della RECIR
	a.4	Installazione contabici sugli itinerari della RECIR
	a.5	Realizzazione interventi prioritari
art. 6 lett. b) attuazione in via diretta tramite accordi con gli Enti locali e altri Enti pubblici per la realizzazione della RECIR, per la promozione delle azioni di incentivazione all'uso della bicicletta e per le azioni che abbiano effetti di livello regionale	b.1	Promozione degli spostamenti in bicicletta mediante la sottoscrizione e l'attuazione di specifici Accordi di programma
	b.2	Incremento degli spostamenti in bicicletta nelle aree interessate dagli Accordi di programma aventi per oggetto gli spostamenti del casa-lavoro
art. 6 lett. c) attuazione in via indiretta, attraverso i contributi erogati dalla Regione con decreto del Presidente della Regione dd. 15 maggio 2019, n. 076/Pres.	---	---
art. 6 lett. d) attuazione in via indiretta, attraverso i Biciplan di cui agli articoli 8 e 9 della legge regionale 23 febbraio 2018, n. 8 e successive modificazioni	d.1	Approvazione dei Biciplan comunali di cui all'art. 9 della L.R. n. 8/2018
	d.2	Approvazione dei Biciplan sovracomunali di cui all'art. 8 della L.R. n. 8/2018
	d.3	Incremento degli spostamenti in bicicletta nei comuni con più di 20.000 ab.
art. 6 lett. e) attuazione in via indiretta attraverso le azioni di incentivazione all'utilizzo della bicicletta definite nel PRTP ed attuate mediante: <ul style="list-style-type: none"> • la realizzazione/adequamento del sistema dei CIMR e delle fermate • i contratti di servizio afferenti il sistema del trasporto pubblico locale, in particolare per quanto riguarda il trasporto biciclette a bordo dei mezzi di TPL e la realizzazione di ciclo-stazioni • le azioni sul sistema tariffario finalizzate alla promozione della ciclabilità 	e.1	Incremento dei servizi per l'intermodalità
	e.2	Incremento degli spostamenti intermodali bici+TPL

**2. SCENARI DI RIFERIMENTO
E INDICATORI PER LA
VALUTAZIONE DELLO
STATO DI ATTUAZIONE DEL
PREMOCI**

2

Con riferimento alle attività elencati nella tabella precedente, si riportano di seguito i target previsti per l'attuazione del PREMOCI, suddivisi negli scenari di riferimento per il breve (5 anni), medio (10 anni) e lungo periodo (20 anni).

ATTIVITÀ OGGETTO DI MONITORAGGIO		TARGET			NOTE SULLE MODALITÀ DI MISURA E MONITORAGGIO
		SCENARIO DI BREVE PERIODO 5 ANNI	SCENARIO DI MEDIO PERIODO 10 ANNI	SCENARIO DI LUNGO PERIODO 20 ANNI	
a.1	Acquisizione degli studi di fattibilità delle ciclovie della RECIR	100% degli itinerari principali	–	–	<i>La percentuale considera il numero di itinerari oggetto di studio di fattibilità (o di livelli di progettazione superiori) rispetto al totale degli itinerari della RECIR..</i>
		50% degli itinerari secondari	100% degli itinerari secondari	–	
a.2.1	Realizzazione della RECIR: completamento della Ciclovie Alpe Adria - FVG 1	90% degli itinerari principali e secondari	100% degli itinerari principali e secondari	–	<i>La percentuale considera i km realizzati di itinerario rispetto alla lunghezza totale dello stesso. Per realizzato si intende il tratto di ciclovie conforme agli standard previsti dalle Norme di attuazione del PREMOCI, secondo la caratterizzazione di cui al successivo par. 3.</i>
a.2.2	Realizzazione della RECIR: completamento della Ciclovie del mare Adriatico - FVG 2	70% dell'itinerario principale	90% dell'itinerario principale	100% dell'itinerario principale	
		20% degli itinerari secondari	50% degli itinerari secondari	100% degli itinerari secondari	
a.2.3	Realizzazione della RECIR: completamento della Ciclovie pedemontana - FVG 3	50% dell'itinerario principale	90% dell'itinerario principale	100% dell'itinerario principale	
		20% degli itinerari secondari	50% degli itinerari secondari	100% degli itinerari secondari	
a.2.4	Realizzazione della RECIR: completamento della Ciclovie delle Pianure - FVG 4	30% dell'itinerario principale	50% dell'itinerario principale	100% dell'itinerario principale	
a.2.5	Realizzazione della RECIR: completamento della Ciclovie dell'Isonzo - FVG 5	50% degli itinerari principali e secondari	90% degli itinerari principali e secondari	100% degli itinerari principali e secondari	
a.2.6	Realizzazione della RECIR: completamento della Ciclovie del Tagliamento - FVG 6	30% degli itinerari principali e secondari	70% degli itinerari principali e secondari	100% degli itinerari principali e secondari	
a.2.7	Realizzazione della RECIR: completamento della Ciclovie del Friuli - FVG 7	10% dell'itinerario principale	40% dell'itinerario principale	100% dell'itinerario principale	
a.2.8	Realizzazione della RECIR: completamento della Ciclovie della Carnia - FVG 8	70% degli itinerari principali e secondari	90% degli itinerari principali e secondari	100% degli itinerari principali e secondari	
a.2.9	Realizzazione della RECIR: completamento della Ciclovie delle Acque - FVG 9	10% dell'itinerario principale	40% dell'itinerario principale	100% dell'itinerario principale	
		30% degli itinerari secondari	90% degli itinerari secondari	100% degli itinerari secondari	

ATTIVITÀ OGGETTO DI MONITORAGGIO	TARGET			NOTE SULLE MODALITÀ DI MISURA E MONITORAGGIO	
	SCENARIO DI BREVE PERIODO 5 ANNI	SCENARIO DI MEDIO PERIODO 10 ANNI	SCENARIO DI LUNGO PERIODO 20 ANNI		
a.3	Realizzazione delle porte della RECIR	3	10	27 (100%)	<i>Si considera il numero di porte della RECIR realizzate rispetto alle 27 pianificate dal PREMOCI.</i>
a.4	Installazione contabici sugli itinerari della RECIR	15%	50%	100%	<i>La percentuale considera il numero di contabici installati rispetto al totale previsto dal piano per il monitoraggio dei flussi ciclistici di cui al successivo par. 4.</i>
a.5	Realizzazione interventi prioritari	50% degli interventi prioritari di completamento	100% degli interventi prioritari di completamento	–	<i>Il riferimento è agli interventi prioritari di completamento della RECIR ed alle opere puntuali elencati, rispettivamente, nei par. 2.1 e 2.2 dell'elaborato P6.4 PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI.</i>
		50% delle opere prioritarie puntuali	100% delle opere prioritarie puntuali	–	
b.1	Promozione degli spostamenti in bicicletta mediante la sottoscrizione e l'attuazione di specifici Accordi di programma	sottoscrizione 100% degli AdP	–	–	<i>Il riferimento è agli Accordi di programma (AdP) elencati nel par. 2.3 dell'elaborato P6.4 PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI.</i>
b.2	Incremento degli spostamenti in bicicletta nelle aree interessate dagli Accordi di programma aventi per oggetto gli spostamenti del casa-lavoro (con riferimento ai dipendenti delle aziende coinvolte)	ripartizione modale a favore della bicicletta del 10% nelle aree interessate dagli AdP	ripartizione modale a favore della bicicletta del 20% nelle aree interessate dagli AdP	ripartizione modale a favore della bicicletta del 35% nelle aree interessate dagli AdP	<i>Il riferimento è agli Accordi di programma (AdP) elencati nel par. 2.3 dell'elaborato P6.4 PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI, aventi per oggetto gli spostamenti del casa-lavoro. Le modalità di calcolo dei risultati sono indicate negli specifici AdP.</i>
d.1	Approvazione dei Biciplan comunali di cui all'art. 9 della L.R. n. 8/2018	approvazione del 75% dei Biciplan da parte dei Comuni	approvazione del 100% dei Biciplan da parte dei Comuni	–	<i>La percentuale considera il numero di Biciplan comunali approvati rispetto al numero totale dei Comuni della regione.</i>
d.2	Approvazione dei Biciplan sovracomunali di cui all'art. 8 della L.R. n. 8/2018	approvazione del 75% dei Biciplan SC	approvazione del 100% dei Biciplan SC	–	<i>La percentuale considera la superficie del territorio regionale interessata dai Biciplan sovracomunali approvati rispetto alla superficie totale.</i>

ATTIVITÀ OGGETTO DI MONITORAGGIO	TARGET			NOTE SULLE MODALITÀ DI MISURA E MONITORAGGIO
	SCENARIO DI BREVE PERIODO 5 ANNI	SCENARIO DI MEDIO PERIODO 10 ANNI	SCENARIO DI LUNGO PERIODO 20 ANNI	
d.3 Incremento degli spostamenti in bicicletta nei comuni con più di 20.000 abitanti	aumento di almeno il 20% della quota modale di spostamenti in bicicletta	aumento di almeno il 100% della quota modale di spostamenti in bicicletta	aumento di almeno il 300% della quota modale di spostamenti in bicicletta	<i>Le modalità di calcolo sono quelle indicate dal Piano Generale della Mobilità Ciclistica.</i>
e.1 Incremento dei servizi per l'intermodalità	implementazione nei servizi di trasporto pubblico del 30% delle linee pianificate	implementazione nei servizi di trasporto pubblico del 70% delle linee pianificate	implementazione nei servizi di trasporto pubblico del 100% delle linee pianificate	<i>La percentuale considera i km di nuove linee bici+bus, bici+treno e bici+barca, rispetto al totale pianificato dal PREMOCI.</i>
e.2 Incremento degli spostamenti intermodali bici+TPL	aumento di 2 volte del numero di utenti annui dei servizi intermodali	aumento di 5 volte del numero di utenti annui dei servizi intermodali	aumento di 10 volte del numero di utenti annui dei servizi intermodali	<i>Il numero degli utenti può essere ricavato considerando il numero di biciclette trasportate in regione su bus, treno e barca. Il numero di utenti di riferimento è quello del 2022.</i>

3. CARATTERIZZAZIONE DELLE CICLOVIE

3

In sede di predisposizione della prima relazione di monitoraggio, è definito il metodo di caratterizzazione delle ciclovie. Tale caratterizzazione è propedeutica ad una corretta ed omogenea valutazione dello stato di realizzazione delle ciclovie.

La caratterizzazione delle ciclovie è effettuata mediante l'aggiornamento e il completamento dei rilievi, con riferimento all'elaborato P2.3 "Manuale del rilievo", e mediante gli studi di fattibilità delle ciclovie. La caratterizzazione è costantemente aggiornata a seguito dei progetti di fattibilità tecnica economica degli interventi, dei progetti definitivi e dell'avvenuta realizzazione delle opere.

L'acquisizione degli studi di fattibilità delle ciclovie non rilevate nell'ambito delle attività di analisi del PREMOCI, è azione prioritaria finalizzata alla conoscenza dello stato di realizzazione delle ciclovie e, quindi, al monitoraggio dello stato di attuazione del piano.

4. MONITORAGGIO FLUSSI CICLISTICI

4

Il monitoraggio dello stato di attuazione del PREMOCI necessita di una adeguata conoscenza dei flussi ciclistici e dell'andamento degli stessi nel tempo. Tale conoscenza è altresì necessaria per la programmazione delle azioni e degli interventi per la mobilità ciclistica e per gli eventuali aggiornamenti del PREMOCI stesso.

Per tale motivo, nella relazione di monitoraggio è inclusa una sezione per la valutazione degli andamenti periodici dei flussi ciclistici che comprende, tra l'altro:

- i dati dei passaggi di ciclisti sugli itinerari della RECIR;
- il numero di utenti con bicicletta al seguito sulle linee di trasporto pubblico bici+treno, bici+bus e bici+barca, sia ordinarie che sperimentali;
- la variazione degli spostamenti in bicicletta nei tragitti casa scuola/lavoro, con particolare riferimento alle aree territoriali oggetto di specifici Accordi di programma.

Allo scopo di incrementare le informazioni disponibili sui flussi ciclistici, nell'ambito del programma di completamento delle ciclovie della RECIR e del SICID, la Regione prevede l'installazione lungo gli itinerari di appositi strumenti di misura dei passaggi di ciclisti (cd. "contabici"). Il Servizio competente della Regione predispone un piano per il monitoraggio dei flussi ciclistici, in cui sono indicati:

- finalità ed esigenze del piano;
- numero e posizione dei contabici da installare (il posizionamento dei contabici tiene anche conto della presenza della banda larga e delle zone wi-fi della Regione FVG);
- protocollo con le specifiche tecniche degli strumenti, comprendente:
 - parte hardware, anche con riferimento alle operazioni di gestione e manutenzione;
 - parte software, con indicazione delle modalità di raccolta, trasferimento, conservazione e analisi dei dati;
- cronoprogramma indicativo delle installazioni.

Il protocollo con le specifiche tecniche è indispensabile per gestire in maniera coordinata i diversi strumenti installati e i dati raccolti, rappresenta quindi la linea guida per la redazione dei capitolati speciali d'appalto per l'installazione dei contabici.