

DETERMINAZIONE DEL FUNZIONATO DELEGATO SEZIONE MOBILITA' SOSTENIBILE E VIGILANZA DEL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE 26 maggio 2023, n. 70

CUP E89E20000780005 - CIG ZC7322EF10 - Programma di Cooperazione Transfrontaliera Interreg V-A 2014-2020 Italia-Croazia. Progetto strategico "MIMOSA" Maritime and Multimodal Sustainable Passenger transport solutions and services (ID Progetto: 10249002). Deliverable 5.3.1 - Vademecum (Linee Guida) sulle "Buone pratiche per le infrastrutture ed i servizi d'intermodalità fra bici e trasporto pubblico collettivo e per l'accessibilità ciclabile dei nodi di trasporto multimodali nell'area transfrontaliera Italia-Croazia". Approvazione.

L'anno 2023 il giorno 26 del mese di maggio in Bari, nella sede della Sezione Mobilità Sostenibile e Vigilanza del Trasporto Pubblico Locale, il titolare di PO MIMOSA Project Manager, in qualità di

Funzionario delegato giusta DD n. 11 del 22/02/2023

VISTA L.R. del 4/02/1997 n. 7 recante "Norme in materia di organizzazione dell'amministrazione regionale" che agli art. 4 e 5 disciplina rispettivamente la "ripartizione delle competenze" e la "funzione dirigenziale";

VISTA la D.G.R. del 28.07.1998 n.3261 avente ad oggetto "Separazione delle attività di direzione politica da quelle di gestione amministrativa. Direttiva alle strutture organizzative regionali";

VISTO il D.Lgs. 165/01 recante "Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche" che all'art 4 disciplina l'"Indirizzo politico-amministrativo. Funzioni e responsabilità" e all'art 17 le "Funzioni dei dirigenti";

VISTO il D.Lgs. del 07/03/2005 n. 82 "Codice dell'amministrazione digitale" e ss.mm.ii.;

VISTO l'art. 32 della Legge n. 69 del 18/06/2009, in forza del quale gli obblighi di pubblicazione di atti e provvedimenti amministrativi aventi effetto di pubblicità legale si intendono assolti con la pubblicazione nei propri siti informatici da parte delle amministrazioni;

VISTO il D.lgs. 30/06/2003 n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali" integrato con le modifiche introdotte dal Decreto legislativo n. 101 del 10 agosto 2018 in adeguamento alle disposizioni del Regolamento (UE) 2016/679 - GDPR;

VISTE le Linee guida per la gestione degli atti Dirigenziali come documenti originali informatici con il sistema CIFRA1, trasmesse dal Segretariato Generale della Presidenza con nota prot. AOO_22 N.652 del 31.03.2020 e dal Segretariato Generale della Presidenza e dal Segretariato Generale Giunta regionale con nota prot. AOO_175 n.1875 del 28/05/2020;

VISTA la D.G.R. n. 1518/2015 e il D.P.G.R. n. 443/2015 di adozione e approvazione del "Modello Ambidestro per l'Innovazione della macchina Amministrativa regionale MAIA";

VISTA la DGR del 7/12/2020 n. 1974, recante "Approvazione Atto di Alta Organizzazione. Modello Organizzativo 'MAIA 2.0'", con cui è stato adottato il nuovo modello organizzativo delle strutture della Giunta Regionale e della Presidenza;

VISTO il D.P.G.R. del 22/01/2021 n.22 avente ad oggetto: "Adozione Atto di Alta Organizzazione. Modello Organizzativo MAIA 2.0";

VISTA la D.G.R. n. 1813 del 07/12/2022 con la quale è conferito l'incarico di direzione della Sezione Mobilità Sostenibile e Vigilanza del Trasporto Pubblico Locale;

VISTA la DD n. 128 del 07/12/2022 di proroga del conferimento dell'incarico della titolarità di PO MIMOSA Project Manager;

VISTA la DD n. 11 del 22/02/2023 di delega, ai sensi dell'art. 17 del D.lgs 165/2011 e dell'art. 45 della L.R. n. 10/2007, al funzionario regionale titolare di PO MIMOSA Project Manager, delle funzioni dirigenziali di adozione diretta, con poteri di firma anche a rilevanza esterna, di atti e provvedimenti amministrativi dirigenziali, con esercizio di poteri di spesa e di acquisizione delle entrate, compresi i poteri di impegno e di

liquidazione afferenti la gestione del Progetto “Maritime and Multimodal Sustainable passenger transport solutions and services - Programma Interreg V-A Italia-Croazia 2014- 2020” e alla gestione, in autonomia e con assunzione di responsabilità, dei relativi capitoli di bilancio”;

VISTA la D.G.R n. 1135 del 07/07/2021 “*Progetti di Cooperazione Europea – Atto di organizzazione strutture di gestione. Variazione al Bilancio finanziario gestionale 2021-2023. Approvato con DGR n.71, ai sensi del decreto legislativo n.118/2011 e ss.mm.ii*”, con cui la responsabilità del progetto “MIMOSA - Maritime and Multimodal Sustainable passenger transport solutions and services”, finanziato dal programma di Cooperazione Transfrontaliera Interreg V-A 2014-2020 Italia-Croazia e il personale titolare di incarico di responsabilità equiparato a Posizione organizzativa connesso allo svolgimento del progetto stesso, già assegnato al Dipartimento Mobilità, sono stati attribuiti alla Sezione Mobilità Sostenibile e Vigilanza del Trasporto Pubblico Locale e il Dirigente della stessa Sezione è stato delegato alla gestione amministrativa e finanziaria e all’attuazione degli stessi, a valere sull’esercizio finanziario 2021 e sugli esercizi finanziari successivi;

VISTA la Legge n. 1/2013 recante “Interventi per favorire lo sviluppo della mobilità ciclistica”

VISTO il D.Lgs 118/2011, recante “Disposizioni in materia di armonizzazione dei sistemi contabili e degli schemi di bilancio della Regione, degli enti locali e dei loro organismi, a norma degli artt. 1 e 2 della L. 42/2009”, come integrato dal D.lgs. 126/2014 e ss.mm.ii;

VISTA la Legge Regionale n. 32 del 29/12/2022 avente per oggetto: “Disposizioni per la formazione del Bilancio di previsione 2023 e Bilancio pluriennale 2023-2025 della Regione Puglia (legge di stabilità regionale 2023);

VISTA la Legge Regionale n. 33 del 29/12/2022 avente per oggetto: “Bilancio di previsione della Regione Puglia per l’esercizio finanziario 2023 e pluriennale 2023-2025”

VISTA la Deliberazione di Giunta regionale n. 27 del 24/01/2023 “Bilancio di previsione per l’esercizio finanziario 2023 e pluriennale 2023-2025. Articolo 39, comma 10, del decreto legislativo 23 giugno 2011, n. 118. Documento tecnico di accompagnamento e Bilancio Finanziario Gestionale. Approvazione.”

Premesso che:

- con DGR n. 1251/2020 la Giunta regionale ha preso atto:
 - a) dell’avvenuta approvazione e ammissione a finanziamento con fondi del Programma di Cooperazione Transfrontaliera Interreg V-A 2014- 2020 Italia-Croazia del progetto “Maritime and Multimodal passenger transport services”, in breve MIMOSA, con la Regione Puglia partner di progetto;
 - b) che il budget assegnato alla Regione Puglia è di € 456.300,00 e che lo stesso è finanziato per l’85% (€ 387.855,00) dal FESR e per il restante 15% (€ 68.445,00) dallo Stato, secondo quanto disposto dalla Delibera CIPE n.10/2015 del 28.10.2015 (pubblicata sulla GURI – Serie Generale n.111 del 15.5.2015). Nessun onere è a carico dell’Amministrazione regionale;
- il progetto riguarda nello specifico l’individuazione di soluzioni e servizi tesi a facilitare il trasporto transfrontaliero multimodale e sostenibile nell’area italo-croata;
- la Regione Puglia con il progetto MIMOSA ha capitalizzato i risultati conseguiti con precedenti progetti Interreg sulla mobilità ciclistica e sull’intermodalità tra bici e altri mezzi di trasporto pubblici e collettivi esplorando più approfonditamente il settore dell’intermodalità ciclabile e dell’accessibilità dei nodi di interscambio modale;
- nello specifico le attività attribuite alla Regione Puglia nell’ambito della WP5 “Sviluppo di strumenti e armonizzazione di servizi per l’intermodalità sostenibile” (Developing Tools And Harmonizing Services for a Sustainable Intermodal Mobility) del progetto MIMOSA, riguardano:
 - Output 5.2 - Documento di posizione (position paper) su servizi per l’accessibilità ciclabile dei nodi di interscambio modale da parte di passeggeri con bici al seguito (pendolari e turisti);
 - Deliverable 5.3.1 - Vademecum (Linee Guida) sulle “Buone pratiche per le infrastrutture ed i servizi d’intermodalità fra bici e trasporto pubblico collettivo e per l’accessibilità ciclabile dei nodi di trasporto multimodali nell’area transfrontaliera Italia-Croazia”
 - Deliverable 5.3.5 – Set di soluzioni per facilitare l’accessibilità degli aeroporti di Bari e Brindisi da parte dei viaggiatori in bici (cicloturisti).

RICHIAMATA

- la DD n. 162 del 16/12/2021 con cui, a seguito di procedura sottosoglia telematica tramite Piattaforma EmPULIA da aggiudicarsi con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa ai sensi dell'art. 95 comma 2 del D.Lgs. 50/2016, è stata disposta l'aggiudicazione definitiva dei "Servizi di Progettazione del caso pilota e l'elaborazione di un "Vademecum (guidelines) on main best practices, infrastructures standard and services for the intermodality bike – public and collective transport at nodes in the CBC area Italy-Croatia (*"Vademecum (Linee guida) sulle best practices di Infrastrutture standard e servizi per l'intermodalità bici - trasporto pubblico collettivo nei nodi dell'area cross border Italia – Croazia"*) alla società Tecnomobility di Andersson Anna Maria Margareta & c. s.a.s.;

PRESO ATTO CHE

- a seguito di interlocuzioni, verifiche intermedie e incontri con il partenariato di progetto, la società Tecnomobility s.a.s. ha provveduto entro i termini previsti, alla elaborazione e redazione del succitato "Vademecum" sia in lingua inglese che italiana;
- il Vademecum (guidelines) on main best practices, infrastructures standard and services for the intermodality bike – public and collective transport at nodes in the CBC area Italy-Croatia" nella sua versione in inglese datata 31/12/2022, previa validazione del capofila, è stata caricata sulla piattaforma di progetto condivisa e ha rappresentato uno dei risultati di progetto raggiunti dalla Regione Puglia;

CONSIDERATO CHE

- il trasporto combinato bici e mezzi collettivi rappresenta un elemento essenziale e un valore aggiunto all'interno di un sistema di mobilità multimodale, integrato e sostenibile, la cui valorizzazione in termini di potenziamento e di consapevolezza non può che rappresentare un valore aggiunto nelle politiche di trasporto a basso impatto ambientale, di contenimento dei consumi energetici e di lotta ai cambiamenti climatici;
- attraverso la ricognizione e la rappresentazione di una serie di buone pratiche internazionali riguardanti le infrastrutture ed i servizi più adeguati per favorire l'integrazione modale della bici e dei mezzi collettivi e l'accessibilità ciclabile di aeroporti, porti, stazioni ferroviarie, terminal e fermate bus, il Vademecum si propone di fornire delle "Linee guida" a supporto di pubblici decisori, gestori delle infrastrutture e dei servizi di mobilità pubblica e collettiva, tecnici pianificatori e progettisti, mobility manager;
- il Vademecum richiama brevemente anche le attività sviluppate da alcuni partner di progetto relativamente alla mobilità ciclistica;
- la presentazione delle best practice internazionali, suddivise per tipologia, sia in termini di intermodalità che di accessibilità ciclabile dei vari tipi di nodi di interscambio modale, fornisce una panoramica delle azioni che dovrebbero essere intraprese, in maniera diffusa, per legittimare l'intermodalità "bici e trasporto collettivo", quale elemento fondamentale dei sistemi di trasporto passeggeri, e per migliorare le misure in atto, ove esistenti compatibilmente con la normativa vigente;
- si rende pertanto necessario provvedere ad approvare e divulgare il documento nella sua versione italiana affinché possa diventare uno strumento di lavoro per gli operatori dei trasporti e della mobilità.

Tanto premesso e considerato con il presente provvedimento si procede a:

- approvare il Deliverable 5.3.1 - Vademecum (Linee Guida) sulle "Buone pratiche per le infrastrutture ed i servizi d'intermodalità fra bici e trasporto pubblico collettivo e per l'accessibilità ciclabile dei nodi di trasporto multimodali nell'area transfrontaliera Italia-Croazia", versione finale in italiano, quale parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;
- disporre la massima diffusione del succitato Vademecum attraverso i canali istituzionali affinché lo stesso possa divenire uno strumento di lavoro a supporto di pubblici decisori, gestori delle infrastrutture e dei servizi di mobilità pubblica e collettiva, tecnici pianificatori e progettisti, mobility manager.

**Verifica ai sensi del D. Lgs n. 196/2003 e ss.mm.ii.
Garanzie alla riservatezza**

La pubblicazione dell'atto all'albo, salve le garanzie previste dalla Legge 241/90 e dal D.lgs. n. 33/2013 in tema di accesso ai documenti amministrativi, avviene nel rispetto della tutela alla riservatezza dei cittadini, secondo quanto disposto dal D.Lgs. 196/03 in materia di protezione dei dati personali, nonché dal vigente Regolamento regionale n. 5/2006 per il trattamento dei dati sensibili e giudiziari. Ai fini della pubblicità legale, l'atto destinato alla pubblicazione è redatto in modo da evitare la diffusione dei dati personali identificativi, ovvero il riferimento di dati sensibili; qualora tali dati fossero indispensabili per l'adozione dell'atto, essi sono trasferiti in documenti separati, esplicitamente dichiarati

ADEMPIMENTI CONTABILI ai sensi del d.lgs. n. 118/2011 e ss.mm.ii.

"Il presente atto non comporta alcun mutamento qualitativo e quantitativo di entrata o di spesa né a carico del Bilancio regionale né a carico degli Enti per i cui debiti i creditori potrebbero rivalersi sulla Regione e che è escluso ogni ulteriore onere aggiuntivo rispetto a quelli già autorizzati a valere sullo stanziamento previsto dal Bilancio regionale".

Per le motivazioni espresse in narrativa, che qui di seguito si intendono integralmente assunte:

D E T E R M I N A

- di prendere atto di quanto innanzi esposto che qui si intende integralmente riportato e trascritto;
- di approvare il Deliverable 5.3.1 - Vademecum (Linee Guida) sulle "Buone pratiche per le infrastrutture ed i servizi d'intermodalità fra bici e trasporto pubblico collettivo e per l'accessibilità ciclabile dei nodi di trasporto multimodali nell'area transfrontaliera Italia-Croazia", versione finale in italiano, quale parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;
- di disporre la massima diffusione del succitato Vademecum attraverso i canali istituzionali affinché lo stesso possa divenire uno strumento di lavoro a supporto di pubblici decisori, gestori delle infrastrutture e dei servizi di mobilità pubblica e collettiva, tecnici pianificatori e progettisti, mobility manager

Il presente provvedimento, firmato digitalmente ai sensi del DPR 28 dicembre 2000, n.445 del D.lgs. 7 marzo 2005, n.82:

- è immediatamente esecutivo;
- è pubblicato, in modalità telematica ai sensi dell'art.20 comma 3 del Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 22 del 22 gennaio 2021, per un periodo pari a 10 giorni lavorativi sull'Albo pretorio on -line della Regione Puglia;
- è pubblicato ai sensi del d.lgs 33/2013 sul sito ufficiale della Regione Puglia www.regione.puglia.it – Sezione *Amministrazione Trasparente* – sottosezione di I livello *Provvedimenti* – sottosezione di II livello *Provvedimenti dei Dirigenti Amministrativi – Giunta Regionale*;
- è conservato nel sistema regionale di archiviazione Diogene secondo le modalità di cui al punto 10 delle "Linee guida per la gestione degli Atti Dirigenziali come documenti originali informatici con il sistema CIFRA1";
- è trasmesso all'archivio CIFRA;
- composto da n. 5 facciate, è adottato in singolo originale

Il Funzionario delegato
PO MIMOSA Project Manager
Raffaele Sforza



Vademecum (Linee Guida) sulle “Buone pratiche per le infrastrutture ed i servizi d’intermodalità fra bici e trasporto pubblico collettivo e per l’accessibilità ciclabile dei nodi di trasporto multimodali nell’area transfrontaliera Italia-Croazia”

Versione finale 31/12/2022

Deliverable n. D.5.3.1.

- *Versione Italiana* -



Foglio di controllo del documento

Numero identificativo Progetto	10249002
Acronimo Progetto	MIMOSA
Titolo Progetto	Maritime and Multimodal Sustainable Passenger transport solutions and services
Titolo Progetto Tradotto	Soluzioni e servizi per sistemi di trasporto passeggeri marittimi e multimodali sostenibili
Asse Prioritario	4 – Trasporto marittimo
Obiettivo specifico	4.1 – Migliorare la qualità, la sicurezza e la sostenibilità ambientale dei servizi e dei nodi di trasporto marittimo e costiero, promuovendo la multimodalità nell'area di Programma Italia-Croazia
Data inizio	01/01/2020
Data fine	30/06/2023
Durata	42 mesi
Attività correlata	Work Package 5 A.5.3 – Potenziamento delle modalità di trasporto sostenibile e delle interconnessioni con i nodi e con gli assi ciclabili
Nome del Deliverable	D.5.3.1 – N.1 Vademecum sulle “Buone pratiche per le infrastrutture ed i servizi d’intermodalità bici e trasporto pubblico collettivo e per l’accessibilità ciclabile dei nodi di trasporto multimodali nell’area transfrontaliera Italia-Croazia”
Tipo di Deliverable	Vademecum
Lingua	Italiano
Titolo Work Package	Sviluppare gli strumenti e armonizzare i servizi per una mobilità intermodale sostenibile
Numero Work Package	5
Responsabile Work Package	PP11 – REGIONE DI DUBROVNIK NERETVA



Stato	Versione finale
Autori	PP6 – Regione Puglia (Project Manager: Raffaele Sforza); Supporto tecnico: Tecnomobility di Andersson Anna Maria Margareta & C. S.a.s.
Partner coinvolti	PP6
Versione	3
Distribuzione	Pubblica
Termine di consegna	31/12/2022
Data di consegna	31/12/2022



Indice

Premesse	4
1. Introduzione	5
1.1 Obiettivi del Vademecum	5
2. Progetto MIMOSA, interventi specifici	6
2.1 MIMOSA - Deliverable D.5.3.5. "Set di soluzioni per agevolare l'accessibilità degli aeroporti di Bari e Brindisi da parte dei passeggeri in bici"	7
2.2 MIMOSA - Deliverable D.4.3.2. "Soluzioni e servizi per un trasporto passeggeri marittimo e multimodale sostenibile"	8
2.3 MIMOSA - Deliverable D.4.3.3. "Servizio pilota intermodale transfrontaliero"	8
2.4 MIMOSA - Deliverable D.4.4.1. "Servizio innovativo di condivisione di veicoli elettrici leggeri supportato da un "Mobile Hub" nella Regione Emilia Romagna"	9
2.5 MIMOSA - Deliverable D.5.3.7. " Set di soluzioni per il miglioramento delle piste ciclabili nella Regione di Dubrovnik-Neretva"	10
2.6 MIMOSA - Deliverable D.5.3.4. "Sito internet per il cicloturismo nella Regione di Dubrovnik-Neretva"	11
2.7 MIMOSA - Deliverable D.5.3.6. "Azioni pilota e rapporto sugli investimenti"	11
3. Buone pratiche dei soggetti partner del progetto MIMOSA	12
3.1 Friuli Venezia Giulia Region	13
3.2 Istituto per i Trasporti e la Logistica	17
3.3 Regione Abruzzo	18
3.5 Autorità Portuale di Rovigno	20
4) Intermodalità e accessibilità ciclabile dei nodi di trasporto fuori dall'area transfrontaliera del programma Italia-Croazia	20
4.1 Bici e aeroporti.....	22
4.2 Bici e porti.....	33
4.3 Bici e stazioni ferroviarie.....	37
4.4 Bici e bus terminal	45
8) Executive summary e raccomandazioni.....	51
9) Conclusioni	53
Bibliografia.....	55



Premesse

Questa pubblicazione riporta una serie di buone pratiche internazionali riguardanti le infrastrutture ed i servizi più adeguati a favorire *l'integrazione modale della bici con gli altri mezzi collettivi di trasporto e con uno sguardo particolare all'accessibilità ciclabile di aeroporti, porti, stazioni ferroviarie, terminal e fermate BUS.*

Il presente Vademecum intende fornire delle "Linee guida" a supporto della intermodalità ciclabile con gli altri sistemi di trasporto ai pubblici decisori, ai gestori delle infrastrutture e dei servizi di mobilità pubblica e collettiva, ai tecnici pianificatori, ai progettisti, ai mobility manager.

Poiché questo lavoro è prodotto all'interno del progetto MIMOSA, vengono brevemente richiamate le attività sviluppate da alcuni partner di progetto relativamente alla mobilità ciclistica. Successivamente, vengono presentate le **best practice internazionali** sull'intermodalità ciclabile.

La presentazione delle best practice internazionali, suddivise per tipologia, sia in termini di intermodalità che di accessibilità ciclabile di aeroporti, porti marittimi, stazioni ferroviarie e terminal BUS, fornisce una panoramica delle azioni che dovrebbero essere intraprese, in maniera diffusa, per legittimare l'intermodalità "bici e trasporto collettivo", quale elemento fondamentale dei sistemi di trasporto passeggeri, e per migliorare le misure in atto, ove esistenti. Chiaramente, queste pratiche variano ampiamente nell'ambito dei Paesi considerati e dipendono dalle specifiche normative di riferimento.

Nell'ambito del Progetto MIMOSA, l'analisi delle best practice internazionali ha anche fornito ai partner di progetto alcune raccomandazioni utili su come migliorare l'intermodalità ciclabile nei nodi di trasporto, attraverso azioni materiali e immateriali riguardanti l'accessibilità, la segnaletica e i servizi.



1. Introduzione

La Regione Puglia è partner del progetto “MIMOSA - Maritime and Multimodal passenger transport services” (Soluzioni e servizi per un trasporto passeggeri marittimo e multimodale sostenibile), finanziato dal Programma di cooperazione transfrontaliera Interreg V-A 2014/2020 Italia-Croazia – Obiettivo Specifico 4.1 – “Migliorare la qualità, la sicurezza e la sostenibilità ambientale dei servizi e dei nodi di trasporto marittimo e costiero, promuovendo la multimodalità nell'area di Programma Italo-Croata”.

Con il progetto MIMOSA la Regione Puglia ha inteso focalizzare l'attenzione sul tema dell'intermodalità bici e trasporto collettivo e dell'accessibilità di aeroporti, porti, stazioni ferroviarie e bus terminal da parte dei passeggeri con bici al seguito, capitalizzando i risultati ottenuti negli ultimi 20 anni, attraverso la partecipazione a precedenti progetti di cooperazione territoriale europea, fra cui:

- CYRONMED (Cycle Route Network of the Mediterranean) finanziato dal PIC Interreg ArchiMed 2000-2006);
- CiELO (City-port Eco Logistics) finanziato dal Programma Italia-Grecia 2007-2013;
- INTERMODAL (Intermodalità per lo sviluppo delle zone costiere adriatiche) finanziato dal Programma IPA ADRIATIC 2007-2013;
- EV5-VRF (EuroVelo 5-Ciclovia – Romea Francigena) finanziato dal Programma COSME 2014-2020.

1.1 Obiettivi del Vademecum

Il trasporto combinato fra bicicletta e altri mezzi di trasporto è essenziale per gli spostamenti quotidiani e per il turismo; assume, quindi, un'importante funzione all'interno di un sistema di mobilità multimodale, integrato e sostenibile, finalizzato a ridurre la congestione stradale e gli impatti negativi su salute e ambiente, tipicamente relazionati al traffico motorizzato privato.

Attraverso l'integrazione modale con la bici, è possibile raggiungere luoghi distanti o percorrere itinerari difficili e impegnativi, in tempi limitati e a basso costo, con vantaggi per l'ambiente e per il riequilibrio modale. È il caso del cicloturismo, una delle forme di fruizione del territorio e del tempo libero più resilienti e sostenibili, che sta crescendo rapidamente in Europa anche grazie allo sviluppo di reti ciclabili di lunga percorrenza e con standard di qualità, come EuroVelo, e della loro connessione con le altre forme di mobilità.

In questo quadro, l'integrazione modale tra le reti ciclabili e le altre reti di trasporto è cruciale per la continuità dei percorsi e l'accessibilità dei territori. Il cicloturismo non può essere praticato o incentivato senza una adeguata intermodalità ciclabile.

Nell'area transfrontaliera del Programma Italia-Croazia, il trasporto integrato delle biciclette con gli altri mezzi di trasporto è ancora carente nella pianificazione, nella progettazione e nella gestione delle



infrastrutture e nei sistemi di trasporto, in quanto non è ancora considerato un servizio essenziale per i viaggiatori, a differenza di molti altri Paesi europei.

Il trasporto integrato e l'accessibilità ciclabile dei nodi di interscambio devono diventare, sempre più, un elemento centrale del sistema di trasporto locale, regionale e nazionale.

Con il presente Vademecum, destinato a pubblici decisori, agli operatori del trasporto pubblico, ai pianificatori ed ai progettisti della mobilità e della ciclabilità, ai mobility manager, quindi, si intendono fornire le opportune indicazioni per attuare nuove soluzioni (infrastrutturali, tecniche, tecnologiche e immateriali) e migliorare quelle esistenti, con specifico riguardo a:

- trasporto delle bici a bordo dei vari mezzi di trasporto (aereo, traghetto/nave, treno, bus);
- accessibilità ciclabile dei nodi di interscambio modale (aeroporti, porti, stazioni ferroviarie, terminale e fermate degli autobus);
- servizi per i ciclisti, tra cui: ciclo posteggi, noleggio bici, postazioni di bike sharing, ciclofficine, docce/spogliatoi, collegamenti ciclabili, segnaletica e sistemi informativi (web, app, news).

Pertanto, il presente Vademecum riporta le migliori pratiche internazionali afferenti alla soluzione queste tre esigenze specifiche. Esso è strutturato come segue:

- una breve presentazione degli specifici interventi pilota, relativi a questi temi, all'interno del Progetto MIMOSA;
- una panoramica delle buone pratiche promosse dai partner del Progetto MIMOSA, quale risultato di una indagine atta a definire lo stato dell'arte nell'area del Programma;
- la descrizione di altre best practice internazionali rilevanti, indipendenti dal Progetto MIMOSA ma ad esso collegato per finalità e visione.

Per ogni tipologia di intermodalità sono state analizzate e descritte alcune strutture e infrastrutture specifiche, rapportandole alle esigenze dei viaggiatori. Nell'ultima parte del vademecum, sulla base delle informazioni attuali e degli scenari futuri, vengono proposte raccomandazioni pratiche attraverso una sorta di "check list", seguite dalle conclusioni finali.

2. Progetto MIMOSA, interventi specifici

In questa sezione, al fine di collegare le migliori pratiche internazionali individuate sull'intermodalità ciclabile con il Progetto MIMOSA, vengono brevemente presentati gli interventi specifici dello stesso Progetto che hanno affinità con la mobilità ciclistica, con specifico riferimento ai relativi risultati del Progetto MIMOSA.



2.1 MIMOSA - Deliverable D.5.3.5. "Set di soluzioni per agevolare l'accessibilità degli aeroporti di Bari e Brindisi da parte dei passeggeri in bici"

Attraverso il progetto MIMOSA la Regione Puglia ha dato seguito alle seguenti azioni, al fine di ottimizzare l'accessibilità ciclabile dei suoi principali aeroporti, in collaborazione con Aeroporti di Puglia Spa:

- Progettazione e realizzazione di due postazioni attrezzate per il montaggio/smontaggio bici, denominate „Bike Facility Points“ (di seguito „BFP“) nelle due aerostazioni di Bari e Brindisi;
- Progettazione e successiva realizzazione di collegamenti ciclabili tra le aree aeroportuali attrezzate con le piste ciclabili esistenti o previste e da realizzarsi in un secondo momento, nei due aeroporti pugliesi;
- Progettazione di uno specifico logo dei due BFP, evocativo e coerente con il logo di Aeroporti di Puglia Spa;
- Progettazione e successiva realizzazione della segnaletica orizzontale per evidenziare i percorsi che collegano i BFP all'interno delle due aerostazioni;
- Individuazione di strumenti e dotazioni dei due BFP, composti da:
 - ✓ un'area di montaggio/smontaggio bici, con pompa per gonfiare le ruote;
 - ✓ dissuasori pedonali per ciclo posteggi, con colori personalizzati e logo BFP;
 - ✓ totem informativo elettronico multifunzione (con touchscreen);
 - ✓ apposita insegna luminosa con logo identificativo dei BFP;
 - ✓ elementi di arredo;
 - ✓ carrelli per trasporto biciclette smontate.

Secondo gli accordi stabiliti nell'ambito del Progetto MIMOSA, Aeroporti di Puglia dovrà inserire nel proprio sito internet ufficiale i link a nuove pagine web riportanti tutte le informazioni utili all'intermodalità bici-aereo, al fine di facilitare i cicloturisti in partenza e in arrivo, sostenere il trasporto integrato e intermodale e supportare il turismo sostenibile in Puglia. I contenuti online dovranno essere visualizzati anche attraverso i totem informativi collocati presso i BFP degli aeroporti di Bari e Brindisi. Si riportano di seguito i contenuti e le funzionalità essenziali sia della pagina web che dei totem informativi:

- 1) le informazioni dovranno essere disponibili almeno in due lingue: italiano e in inglese;
- 2) la sezione sul trasporto integrato bici-aereo dovrà contenere le seguenti informazioni:
 - a) come raggiungere in aereo gli aeroporti di Bari e Brindisi, viaggiando con le bici al seguito:
 - a.1) l'elenco aggiornato delle compagnie aeree che effettuano voli da/per i due aeroporti, consentendo il trasporto delle bici nella stiva;
 - a.2) il costo aggiornato del trasporto bici al seguito per ciascuna compagnia aerea;
 - a.3) requisiti per il trasporto delle biciclette (ovvero smontaggio/imballaggio) per ciascuna compagnia aerea;
 - a.4) indicazioni specifiche per l'imballo della bici;
 - b) come raggiungere gli aeroporti di Bari e Brindisi in bicicletta:
 - b.1) mappa aggiornata delle piste ciclabili, dei percorsi e delle alternative esistenti;
 - b.2) mappa aggiornata dei percorsi ciclabili in via di realizzazione e di quelli pianificati;



- b.3) percorsi turistici dotati di link a mappe scaricabili e Road Book;
- b.4) elenco delle linee e degli orari del trasporto pubblico locale che consenta il trasporto delle bici a bordo;
- b.5) indicazioni specifiche per l'imballo della bici da imbarcare nella stiva dell'aereo;
- c) le strutture dedicate alla mobilità ciclistica a livello regionale o provinciale:
 - c.1) mappa aggiornata degli hotel bike-friendly;
 - c.2) mappa aggiornata dei parcheggi per biciclette e delle velostazioni;
 - c.3) attrazioni turistiche per cicloturisti, dotate di link integrativi;
- d) come utilizzare correttamente le attrezzature in dotazione alle BFP:
 - d.1) manuali utente;
 - d.2) raccomandazioni sul corretto utilizzo delle attrezzature e del BFP;
- e) mappe tematiche aeroportuali con indicazione dei percorsi preferenziali di collegamento tra il BFP e le zone di partenze e arrivi;
- f) mappe tematiche dei percorsi ciclabili e dei ciclo parcheggi in prossimità degli aeroporti.

2.2 MIMOSA - Deliverable D.4.3.2. "Soluzioni e servizi per un trasporto passeggeri marittimo e multimodale sostenibile"

La regione Friuli Venezia Giulia, nell'ambito del Progetto MIMOSA, ha promosso l'intermodalità ciclabile nel servizio marittimo nazionale e internazionale sulla linea Trieste – Grado – Lignano – Costa d'Istria (HR).

In particolare, il servizio marittimo Grado-Lignano collega le due principali località balneari della Regione Friuli Venezia Giulia. Il viaggio dura circa un'ora e mezza tra il mare e la laguna. È stato finanziato con precedenti progetti Interreg (Ea Sea Way, Moses) e consente il trasporto delle biciclette al seguito dei passeggeri, collegando così la Ciclovía Alpe Adria (CAAR) alla città di Lignano. Questo servizio ha rappresentato l'azione pilota del progetto MIMOSA (Deliverable D.4.3.2).

Il servizio Grado-Lignano è collegato anche al servizio marittimo Grado-Trieste e al collegamento Trieste-Istria (via autobus o battello). Il servizio è stagionale, da luglio a ottobre. Nella stagione 2021 sono stati trasportati tra Trieste-Grado e Lignano 2.682 passeggeri e 1.025 biciclette.

2.3 MIMOSA - Deliverable D.4.3.3. "Servizio pilota intermodale transfrontaliero"

Nell'ambito del Progetto MIMOSA, la Regione Friuli Venezia Giulia ha attuato anche il servizio intermodale transfrontaliero "Bike&Bus", nell'ottica di favorire l'intermodalità ciclabile tra Italia, Slovenia e Croazia. In particolare, il servizio di autobus di linea Trieste-Parenzo/Poreč consente il trasporto delle biciclette al seguito. Infatti, con il precedente progetto ICARUS, la Regione Friuli Venezia Giulia aveva già migliorato il progetto pilota Bus&Bike, collegando Trieste con la Regione Istriana in Croazia, per favorire la connessione alla pista ciclabile Parenzana, molto utilizzata dai ciclisti. Questo servizio ha rappresentato l'azione pilota di MIMOSA (Deliverable D.4.3.3).



Figura 1 -Bici Bus transfrontaliero Trieste-Parenzo (immagine fornita dalla Regione Friuli-Venezia Giulia)

2.4 MIMOSA - Deliverable D.4.4.1. “Servizio innovativo di condivisione di veicoli elettrici leggeri supportato da un “Mobile Hub” nella Regione Emilia Romagna”

Nell'ambito del Progetto MIMOSA, l'Istituto per i Trasporti e la Logistica, fondazione a partecipazione pubblica operante in Emilia-Romagna, ha attivato a Cervia (RA) un servizio di noleggio di biciclette elettriche. In particolare, il servizio dispone di 32 bici elettriche e relative attrezzature (sistemi di localizzazione GPS, sistemi di chiusura e caschi). Le prime bici elettriche “MIMOSA” sono state fornite ad hotel selezionati per avviare la prima fase di test durante l'estate 2021.

Questa attività rappresenta l'azione pilota riportata nel Deliverable D.4.4.1 MIMOSA a seguito della quale sarà realizzato un altro servizio (Deliverable D.5.3.3 MIMOSA), ovvero l'azione pilota costituita dal "Innovative Hub", una piattaforma virtuale che, oltre alla gestione delle e-bike e al noleggio gratuito, rappresenta:

- un innovativo schema di cooperazione pubblico-privato con hotel selezionati;



- un quadro normativo che consenta la gestione di un servizio di noleggio di biciclette elettriche con rischi legali nulli/bassi per gli hotel e i partner responsabili;
- un piano assicurativo (riguarda solo la responsabilità civile, in quanto l'assicurazione contro il furto è a carico degli hotel);
- un sistema di raccolta dati, grazie al GPS di bordo (piattaforma "Bike Square").

2.5 MIMOSA - Deliverable D.5.3.7. "Set di soluzioni per il miglioramento delle piste ciclabili nella Regione di Dubrovnik-Neretva"

Nel'ambito del progetto MIMOSA, la Regione di Dubrovnik-Neretva (stakeholder: Città di Korčula, Ente per il turismo di Korčula, Comune di Trpanj, Ente per il turismo di Trpanj, Comune di Orebić, Ente per il turismo di Orebić, Comune di Janjina, Ente per il turismo di Janjina, Comune di Ston, Ente per il turismo di Ston, Comune di Mljet, Ente per il turismo di Mljet, Comune di Lastovo, Ente per il turismo di Lastovo, Comune di Lumbarda, Ente per il turismo di Lumbarda, Comune di Blato, Ente per il turismo di Blato, Comune di Vela Luka e Ente per il turismo di Vela Luka) ha condotto un investimento ad hoc su un servizio di ciclo posteggi in 14 Comuni che interagiscono con i grandi itinerari ciclabili europei: D3 Dinar Route, D4 Adriatic Route, D9 Neretva Slavonia Route e D10 Adriatic Islands Route.



Figura 2 - Postazione attrezzata per riparazione bici (foto fornita dalla Contea di Dubrovnik Neretva)

L'attrezzatura è stata fornita nelle aree costiere, più critiche per i collegamenti di trasporto intermodale, tra trasporto marittimo e stradale. In particolare, è stato fornito il "bike service set", che consiste in un sostegno porta-bici attrezzato, munito di pompa per pneumatici, illuminato tramite pannelli solari.



Inoltre, è stato previsto di inserire un codice QR in corrispondenza di ciascuna postazione, con un collegamento a un sito Web che sarà sviluppato a livello provinciale/regionale, con informazioni relative ai percorsi ciclabili e ad altri servizi utili. È stato previsto di dotare ciascuna postazione di un sistema di ricarica per telefoni cellulari. Su un totale di 19 postazioni attrezzate, 12 sono state installate sulle isole della contea e della penisola di Pelješac, direttamente collegate al trasporto marittimo. Sebbene l'utilizzo di tali attrezzature sia disponibile anche per la popolazione locale, tale servizio è rivolto principalmente ai cicloturisti: negli ultimi 15 anni, le politiche di trasporto sono state particolarmente attente ai cicloturisti (amatoriali, sportivi e professionisti), con l'obiettivo di aumentare la qualità dell'offerta turistica e lo sviluppo delle relative attività economiche.

2.6 MIMOSA - Deliverable D.5.3.4. "Sito internet per il cicloturismo nella Regione di Dubrovnik-Neretva"

Un altro prodotto elaborato nell'ambito del Progetto MIMOSA dalla Contea di Dubrovnik-Neretva ha riguardato lo sviluppo di un sito web sul cicloturismo a livello regionale, con l'obiettivo di raccogliere, in un unico contenitore, tutte le informazioni riguardanti il cicloturismo, precedentemente presenti su siti locali. Il sito internet, infatti, contiene tutti i dati relativi alle piste ciclabili dell'area e rende possibile l'interazione degli utenti del sito, sia per l'intera regione che per singole zone, tramite semplici link. Nell'iniziativa sono stati coinvolti diversi stakeholder, nazionali e locali. Come già riportato nel paragrafo precedente, negli ultimi 15 anni sono state sviluppate, a livello regionale, politiche a favore delle diverse tipologie di cicloturisti con l'obiettivo di elevare la qualità dell'offerta turistica e di aumentare lo sviluppo della consapevolezza ciclistica nel territorio, considerando che l'offerta ciclistica attuale è limitata a singole aree (città e comuni) e vi è la necessità di un prodotto/servizio diffuso e completo, sia per i cicloturisti che per i ciclisti locali. L'implementazione del servizio può essere considerato come un servizio intermodale, con specifico riferimento a porti, aeroporti e bus terminal.

2.7 MIMOSA - Deliverable D.5.3.6. "Azioni pilota e rapporto sugli investimenti"

Nell'ambito del Progetto MIMOSA è stato implementato il servizio di „E-bike“ e „info-point digitali“ nel porto di Rovigno.

Il servizio riguarda la dotazione di una postazione di noleggio e-bike e di un punto informativo digitale per fornire ai passeggeri che sbarcano ogni informazione utile su percorsi ciclabili, luoghi di interesse, meteo e orari di arrivo/partenza dei mezzi di trasporto. Nei pressi del porto, caratterizzato anche dalla presenza di una stazione ferroviaria, è presente la nuova pista ciclabile Rovigno – Kanfanar lunga 21 km. Nell'ambito della presente Azione, è stata anche programmata un'indagine sul numero di barche e di operatori che offrono il trasporto delle bici al seguito.



Figura 3 - E-bikes nel porto di Rovigno (immagine fornita dall'Autorità Portuale di Rovigno)

3. Buone pratiche dei soggetti partner del progetto MIMOSA

Il partenariato internazionale del progetto MIMOSA è stato costituito da:

- C.E.I. – Segretariato esecutivo;
- Regione Friuli-Venezia Giulia;
- Università Ca' Foscari, Venezia;
- Istituto per i Trasporti e la Logistica (ITL);
- Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Centrale;
- Regione Abruzzo;
- Regione Puglia;
- Ministero per lo Sviluppo regionale e I fondi europei – Dipartimento per le isole;
- Agenzia di Sviluppo regionale della contea litoraneo-montana
- Agenzia per lo sviluppo istriana – Ida Ltd;
- Università di Fiume, Facoltà Studi marittimi;
- Regione di Dubrovnik Neretva
- Hz Passenger Transport Ltd;
- Autorità portuale di Spalato;



- Autorità portuale di Rovigno;
- Agenzia per lo sviluppo delle istituzioni pubbliche della contea di Lika-Senj – Lira;
- Autorità portuale Contea di Zara;
- Autorità portuale di Sibenico;
- Regione Emilia Romagna;
- Bandiera Costa dei Trabocchi.

Al fine di conoscere lo stato dell'arte dell'intermodalità e dell'accessibilità ciclabile nei territori partner di progetto, è stato somministrato dalla Regione Puglia un questionario elaborato a tal fine.

Dalle risposte pervenute si è rilevata la presenza di buone pratiche nei territori dei seguenti partner: Regione Friuli Venezia Giulia e C.E.I., Fondazione Istituto sui Trasporti e la Logistica, Regione Abruzzo, Regione Dubrovnik Neretva, Autorità Portuale di Rovigno. Altri partner come l'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Centrale, l'Autorità Portuale di Spalato e l'Autorità Portuale di Sibenik, hanno risposto al questionario ma non hanno fornito informazioni utili alla ricognizione in atto.

Le informazioni richieste sono state:

- Titolo della buona pratica;
- Ubicazione;
- Foto;
- Link sito internet (se disponibile);
- Tipologia di intervento/buona pratica (infrastrutture, attrezzatura, segnaletica, servizio);
- Descrizione dell'intervento;
- Contesto e bisogni ai quali l'iniziativa ha risposto;
- Tipologia di nodo di interscambio (porto, aeroporto, stazione ferroviaria, fermata bus, fermata metro, altro);
- Stato di attuazione (pianificato, realizzato, in esercizio);
- Data inizio attività (se disponibile);
- Budget (se disponibile) e fonte di finanziamento;
- Soggetto responsabile;
- Coinvolgimento degli stakeholder;
- Impatti effettivi o attesi e/o riscontri;
- Eventuali interazioni con le reti ciclabili nazionali o europee (Bicitalia per l'Italia e EuroVelo).

Le best practice rilevate sono riassunte come segue e suddivise per ciascun partner di progetto.

3.1 Friuli Venezia Giulia Region

Regione Friuli Venezia Giulia Region (FVG) e C.E.I. hanno risposto al questionario indicando le seguenti buone pratiche:



- 1) Estensione del servizio ferroviario transfrontaliero IT-AT MICOTRA (Villaco-Udine) fino alla Città di Trieste (C.E.I.)
- 2) Adeguamento delle scale nelle stazioni ferroviarie per agevolare l'accessibilità ciclabile (FVG)
- 3) Progetto strategico CROSSMOBY per la mobilità transfrontaliera (FVG)
- 4) Collegamento BIK&BUS (FVG)
- 5) Servizio Bike&Bus (FVG)
- 6) Servizio marittimo Trieste – Grado – Lignano – Istria (HR) (FVG)
- 7) Manuale delle strutture per accessibilità in bicicletta di stazioni, porti e aeroporti (FVG).

1) Prolungamento fino a Trieste del treno transfrontaliero IT-AT MICOTRA (Villaco-Udine) (C.E.I.)

Si tratta di un servizio pilota nell'ambito del progetto di cooperazione CONNECT2CE coordinato da CEI e finanziato dal programma Interreg Central Europe, finalizzato all'estensione, fino alla Città di Trieste, del servizio ferroviario transfrontaliero Mi.Co.Tra. (gestito da FUC - Ferrovie Udine-Cividale, che fornisce le locomotive e ÖBB - Österreichische Bundesbahnen, sul versante austriaco, con carrozze per bici e passeggeri) con 2 corse giornaliere Trieste-Udine-Villach (andata e ritorno) durante i fine settimana e i giorni festivi. Il treno utilizzato è composto da 2 carrozze passeggeri ed almeno una carrozza per il trasporto di oltre 100 biciclette. Durante tutta la fase di sperimentazione (giugno 2018-giugno 2019) sono state effettuate 117 giornate di esercizio e 468 corse complessive. Il successo dell'iniziativa ha portato anche a mantenere il servizio operativo oltre il periodo di prova di un anno, per cui l'attuazione dell'intervento è considerata attualmente "in corso". La best practice è valida per l'integrazione sia delle stazioni ferroviarie che degli aeroporti, in quanto il treno Mi.Co.Tra. collega anche l'aeroporto di Trieste.

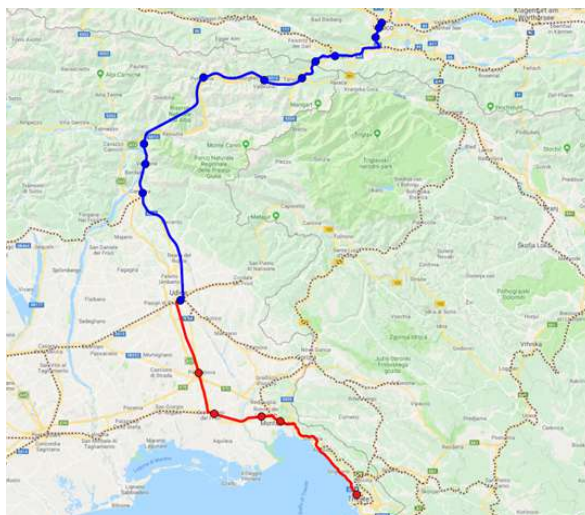


Figura 4 - Estensione del servizio ferroviario transfrontaliero IT-AT MICOTRA fino alla Città di Trieste (immagine fornita da Regione FVG)



2) Adeguamento delle scale nelle stazioni ferroviarie per agevolare l'accessibilità ciclabile

Con le risorse del progetto ICARUS la Regione Friuli-Venezia Giulia, in accordo con Rete Ferroviaria Italiana (RFI Spa), ha posizionato sulle scale di accesso a ciascun binario ferroviario all'interno di nove stazioni (Udine, Tricesimo, Tarcento, Artegna, Gemona, Venzone, Carnia, Pontebba e Ugovizza-Valbruna) delle rampe in alluminio ondulato per facilitare la movimentazione delle bici. In tal modo, infatti, i passeggeri con bici al seguito possono facilmente accedere ai treni spingendo le loro biciclette lungo il percorso, senza doverle caricare sulle spalle. Questa infrastruttura ha la funzione di facilitare l'interconnessione tra la Ciclovia Alpe-Adria e il Mi.Co.Tra. linea ferroviaria (Trieste-Udine-Villaco).

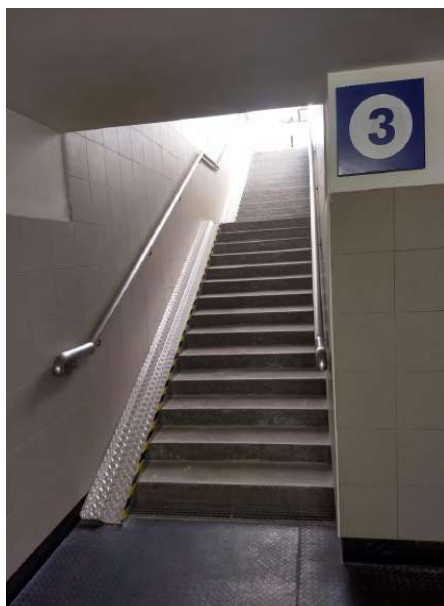


Figura 5 - Rampe per bici sulle scale delle stazioni della linea ferroviaria (foto fornita da Regione FVG)

3) Servizio ferroviario progetto CROSSMOBY Udine/Trieste-Lubiana.

Il servizio è stato introdotto nell'ambito del progetto strategico CROSSMOBY per la mobilità transfrontaliera, cofinanziato dal Programma di Cooperazione Italia-Slovenia 2014-2020. Questo progetto mirava a rendere più sostenibile la mobilità nell'area transfrontaliera italo-slovena, investendo in servizi e modalità di trasporto più rispettosi dell'ambiente ed in nuovi approcci alla pianificazione della mobilità. In sintesi, uno degli obiettivi principali del progetto è stato quello di contribuire ad una mobilità transfrontaliera di persone tra l'Italia e la Slovenia di qualità superiore, più sicura, più sostenibile e meno inquinante. Tale risultato è stato raggiunto incrementando i collegamenti tra i due Paesi, attivando nuovi servizi ferroviari passeggeri transfrontalieri lungo la linea ferroviaria Udine - Trieste - Lubiana, con due



corse giornaliere, in andata e ritorno. Il treno messo a disposizione è un ETR 563 'Civity', ovvero un treno elettrico a cinque unità, costruito dalla CAF e di proprietà della Regione Friuli-Venezia Giulia, che presenta le seguenti caratteristiche principali: 276 posti per passeggeri; 30 posti per biciclette; 2 servizi igienici attrezzati per disabili; informazioni bilingue (italiano/sloveno); un sistema di videosorveglianza interno. Inoltre, le attività del progetto si sono concentrate sulla creazione di nuove opzioni di mobilità sostenibile utili a potenziare l'intermodalità (bici con treni, autobus e imbarcazioni) ed a sviluppare, a livello strategico, un piano d'azione transfrontaliero per mobilità transfrontaliera.



Figura 6 - Carrozze attrezzate per trasporto biciclette sui treni transfrontalieri Udine-Trieste-Lubiana (foto di Raffaele Sforza)



4) **BIKE&BUS Connection**

L'iniziativa si è incentrata sulla intermodalità bici e autobus, particolarmente dedicata al cicloturismo. Il servizio Bike&Bus è erogato sugli mezzi dell'azienda di trasporto pubblico TPL FVG Scarl, inizialmente avviato in via sperimentale all'interno di alcuni progetti Interreg (del presente e del passato periodo di programmazione). Le tratte che hanno riscontrato maggior successo forniscono tale servizio in modo continuativo, essenzialmente nel periodo estivo. Le quattro autolinee interessate che consentono il trasporto bici sono: Udine-Palmanova-Aquileia-Grado, Grado-Gorizia-Cormons, Udine-Latisana-Lignano, Maniago-Gemona. L'interazione del servizio di trasporto su gomma con le biciclette è ritenuta particolarmente rilevante data la presenza della Ciclovia Adriatica (EutoVelo 8) lungo le tratte delle autolinee.

5) **BIKE&BUS Service**

Il servizio è stato precedentemente descritto nel capitolo precedente (2.3.) riguardante le azioni realizzate con il progetto MIMOSA dalla Regione Friuli-Venezia Giulia

6) **Servizio marittimo di collegamento Trieste – Grado – Lignano – Istrian Coast (HR)**

Il servizio è stato precedentemente descritto nel capitolo precedente (2.2).

7) **Manuale sull'accessibilità ciclabile dei nodi di interscambio¹**

La Regione Friuli-Venezia Giulia ha prodotto un manuale operativo dedicato ai nodi di trasporto (porti, aeroporti, stazioni ferroviarie, terminal e fermate BUS) in termini di infrastrutture, attrezzature e servizi delle strutture di accoglienza. Persegue un duplice obiettivo: da un lato analizza e verifica se i principali nodi di interscambio modale del proprio territorio regionale sono accessibili ai ciclisti e sono dotati di adeguata segnaletica e servizi; dall'altro propone un insieme di azioni per trasformare le aree di interscambio da luoghi dedicati solamente al "cambio di mezzi" a spazi di accoglienza per i ciclisti, attraverso l'implementazione di attrezzature e servizi, segnaletica direzionale e turistica, puntando anche sul miglioramento del sistema di accessibilità. Per ogni nodo intermodale regionale sono state sistematicamente analizzate e potenziate le seguenti caratteristiche:

- accessibilità in bicicletta del nodo esaminato;
- segnaletica direzionale e turistica;
- servizi per i ciclisti.

3.2 **Instituto per i Trasporti e la Logistica**

L'Istituto per i Trasporti e la Logistica ha fornito un feedback sul servizio Ravenna Mobility Infoboard. Si tratta di un servizio attivo nel Comune di Ravenna, in particolare al Terminal Crociere di Porto Corsini (11

¹ http://mtom.regione.fvg.it/storage//2021_713/Allegato%2031%20alla%20Delibera%20713-2021.pdf



km da Ravenna). Il Ravenna Mobility Infoboard è uno strumento online finalizzato a fornire ai turisti tutte le informazioni relative al trasporto pubblico ed alle soluzioni di mobilità sostenibile a Ravenna. Il target principale di questo servizio è costituito dai turisti non organizzati in arrivo al terminal crociere di Ravenna. Tuttavia, il sistema può essere utilizzato anche da altre tipologie di turisti. In particolare, la sfida chiave è quella di presentare le diverse soluzioni di mobilità sostenibile che collegano l'area di Porto Corsini al centro di Ravenna.

Il servizio è disponibile da settembre 2018 ed è stato finanziato dal progetto Interreg Italy-Croatia EU Moses.



Figura 7 - Ravenna Mobility Info-board (foto fornita da Fondazione ITL)

ITL ha inoltre segnalato come buona pratica il servizio di noleggio e-bike in esercizio a Cervia, già presentato in dettaglio nel capitolo precedente 2.4.

3.3 Regione Abruzzo

La Regione Abruzzo ha indicato quale buona pratica la “Via Verde Costa dei Trabocchi”, una pista ciclopedonale che collega i centri costieri e le stazioni dei treni e dei bus che si trovano lungo il percorso, attualmente in fase di completamento. Una volta ultimato sarà lungo 43 km, da Francavilla al Mare (Chieti) fino al comune di San Salvo (Chieti) e attraverserà i comuni di Ortona, Vasto, San Vito Chietino, Rocca San Giovanni, Fossacesia, Torino Di Sangro, Casalbordino. La ciclovia percorrerà uno dei tratti più suggestivi d’Abruzzo, a pochi metri dal mare, immersa nella cornice naturale della costa dei “Trabocchi”. Lungo il percorso è possibile fruire di testimonianze del passato e di riserve naturali, oltre a numerosi servizi, fra cui hotel, campeggi, bed & breakfast e suggestivi ristoranti nelle caratteristiche strutture dei “Trabocchi”. Infatti, uno degli scopi di questa infrastruttura è quello di promuovere il cicloturismo per conciliare le attività tipiche di svago che si possono svolgere sul territorio in riva al mare con l’attività in bicicletta, al



fine di usufruire dei servizi locali offerti, valorizzare le economie locali e supportare lo sviluppo di un mezzo di trasporto sostenibile.

Questa infrastruttura, all'interno di un intervento di collegamento ciclopedonale tra le regioni Marche e Abruzzo, è elemento essenziale del progetto di Ciclovia turistica nazionale Adriatica che collega il Veneto alla Puglia, una della 10 ciclovie nazionali individuate dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. Potrà inoltre essere integrato nell'ambito del progetto ADRIONCYCLETOUR, che prevede piste ciclabili che corrono lungo l'intera costa dei paesi EUSAIR (Euroregione Adriatico-Ionica) dall'Italia alla Grecia.

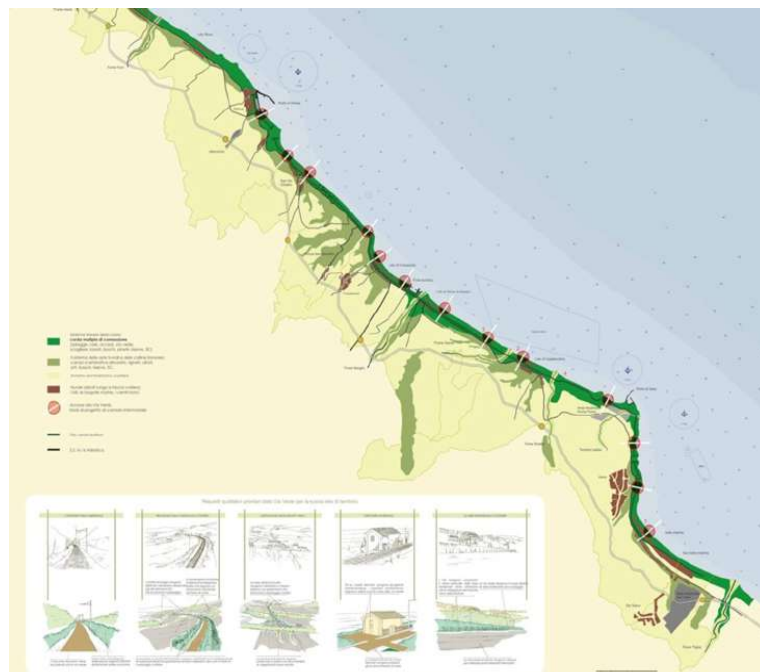


Figura 8 - Via Verde Costa dei Trabocchi (foto fornita dalla Regione Abruzzo)

3.4 Regione di Dubrovnik Neretva

La Regione di Dubrovnik Neretva ha indicato due buone pratiche nell'ambito del progetto MIMOSA: una postazione di bike sharing con ciclo posteggi e un sito internet contenente tutte le informazioni utili per i cicloturisti. Maggiori dettagli sono stati già illustrati ai paragrafi precedenti 2.5 e 2.6 (interventi specifici MIMOSA).



3.5 Autorità Portuale di Rovigno

L'Autorità portuale di Rovigno, come buone pratiche nell'ambito del progetto MIMOSA, ha indicato sia le attrezzature che il servizio di e-bike nel porto di Rovigno, compresi i punti informativi digitali. Questa attività è già stata descritta nel paragrafo 2.7.

4) Intermodalità e accessibilità ciclabile dei nodi di trasporto fuori dall'area transfrontaliera del programma Italia-Croazia

In questo capitolo, vengono esplorate le migliori pratiche generali riguardanti l'intermodalità tra la bicicletta e gli altri mezzi di trasporto nei nodi di interscambio, presenti in Paesi diversi dall'area del programma Italia-Croazia, considerando altre fonti bibliografiche, differenti dalle schede fornite dai singoli partner di progetto.

I principali nodi di trasporto considerati in questo capitolo sono, in generale, i nodi di origine/destinazione dei viaggi di media/lunga percorrenza, che collegano due rilevanti insediamenti urbani: aeroporti, porti marittimi, stazioni ferroviarie e terminal BUS.

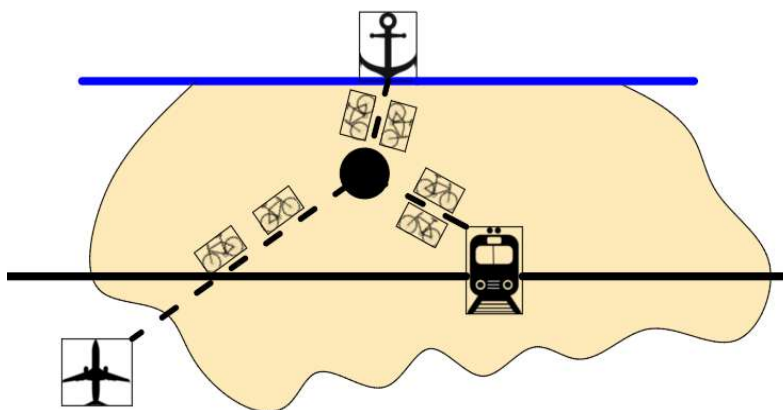


Figura 1 – Intermodalità tra mobilità ciclistica e principali nodi di interscambio

I viaggi in bici abbinati a treno, aereo o traghetto permettono a chi si sposta per studio o lavoro o a chi, soprattutto, pratica il cicloturismo, di raggiungere più facilmente la propria meta, sia a breve, media o lunga distanza. Tuttavia, affinché questo avvenga in modo funzionale e sicuro, è necessario che sia i mezzi di trasporto, sia le infrastrutture puntuali (gli aeroporti, i porti e le stazioni) siano adeguatamente attrezzate a tale scopo. Le buone pratiche riportate nel presente vademecum riguardano le soluzioni adoperate che consentono di:



- portare le bici a bordo del mezzo;
- noleggiare le bici presso il nodo di trasporto di destinazione (e/o in quello di origine), ovvero utilizzando i sistemi locali di bike sharing, ove esistenti;
- utilizzare le biciclette per lo spostamento iniziale, fino alla stazione di partenza del viaggio (in caso di biciclette private) e/o per il solo viaggio dalla infrastruttura puntuale di arrivo alla destinazione finale, con relative soluzioni di rimessaggio delle bici in luoghi aperti o chiusi e custoditi;
- spostare adeguatamente le biciclette all'interno del nodo intermodale verso il punto di imbarco, utilizzando percorsi segnalati privi di ostacoli e di barriere fisiche.

Nel caso di utenti abituali di biciclette e di cicloturisti, viaggiare con la propria bici al seguito è probabilmente la soluzione più frequente. Tuttavia, i sistemi di bike sharing possono costituire una concreta alternativa, oltre ad essere utili per i lavoratori che si spostano quotidianamente da/per il nodo di trasporto, a condizione che l'intero sistema di bike sharing non solo sia esistente, ma sia pure funzionale (es. che gli stalli siano localizzati all'interno dei nodi di interscambio o in posizione il più possibile limitrofa, il tutto secondo un sistema di rete).

La completa intermodalità tra bicicletta e altri mezzi di trasporto è più complessa da realizzare, in quanto il viaggiatore dovrebbe raggiungere il nodo di trasporto in bicicletta, imbarcare o portare la bicicletta a bordo, arrivare al nodo di trasporto di destinazione e proseguire per la destinazione finale in bicicletta. In molte realtà europee è già una realtà consolidata. In questo caso, ogni trasferimento modale dovrebbe essere progettato con cura, per favorire l'intermodalità e facilitare gli spostamenti dei viaggiatori, coinvolgendo tutti gli operatori ed i gestori dei mezzi di trasporto e dei nodi di interscambio. Pertanto, l'utilizzo del bike sharing per il tragitto da/per il nodo di trasporto, sempre a condizione che esista e sia ben strutturato, può essere considerato come una soluzione di più immediata attuazione, specialmente per agevolare gli utenti che si spostano per studio o lavoro; tuttavia, rimane meno attrattiva per ciclo viaggi itineranti, anche perché tecnicamente non adeguata allo scopo. Ciò vuol dire che incentivare la diffusione del cicloturismo non prescindere dal fornire soluzioni adeguate per il trasporto combinato della bicicletta con i mezzi di trasporto collettivi. Per questo motivo, di seguito, si considera il caso generale di piena intermodalità, se non diversamente specificato, in quanto è certamente l'obiettivo a cui tendere per la diffusione del cicloturismo, per quanto implichi il coordinamento di azioni e di politiche da parte dei vari attori coinvolti nella gestione dei sistemi e dei nodi di trasporto.

La complessità delle azioni utili al raggiungimento della piena intermodalità ciclabile ed i tempi non certo immediati per la loro implementazione sarebbero tuttavia compensati dai benefici del cicloturismo. Ad esempio, è stato riportato da Pantelaki et al. (2022)² che il contributo del cicloturismo all'economia italiana è pari a 4,6 milioni di euro, ovvero il 5,6% del totale degli introiti turistici italiani. La maggior parte di questi turisti sono stranieri, quindi probabilmente utilizzano mezzi di trasporto a lunga percorrenza per

² Pantelaki, E., Crotti, D., & Maggi, E. (2022). Cycling tourism in Italy: Multimodal transport behaviours in a latent class analysis. *Research in Transportation Business & Management*, 100861.



raggiungere l'Italia. Gli autori di questo studio dividono i cicloturisti in tre gruppi, che possono essere presi in considerazione nella progettazione delle azioni multimodali:

- turisti che utilizzano la bici per divertimento e relax e utilizzano appartamenti, campeggi o ostelli per il pernottamento;
- turisti che usano la bicicletta per visitare la montagna e prediligono vacanze low cost;
- turisti interessati a destinazioni turistiche accessibili multimodali e prediligono luoghi culturali e B&B.

Va chiaramente evidenziato che, come già indicato, per realizzare una piena e corretta intermodalità, l'accessibilità è un prerequisito cruciale per ogni nodo intermodale (indipendentemente dalle modalità di trasporto connesse). Ciò significa che all'interno dei nodi non devono essere presenti barriere od ostacoli fisici lungo le vie di accesso. In questo senso, per la progettazione di questi spazi dovrebbero essere rispettati i principi di "Universal Design" (si veda, ad esempio, Goldsmith, 2007)³: essi dovrebbero essere accessibili a tutte le persone, indipendentemente dalle loro caratteristiche peculiari (ad esempio disabilità specifiche o altri fattori). Devono essere pure rimossi ostacoli organizzativi e facilitata la comunicazione.

Nel testo che segue vengono analizzate alcune misure compatibili con i principi dell'Universal Design, per i diversi nodi intermodali. Nelle sezioni seguenti, infatti, sono descritte alcune best practices internazionali per ciascuno dei collegamenti intermodali aereo/bici, traghetto/bici e treno/bici.

4.1 Bici e aeroporti

I cicloviaggiatori che percorrono in autonomia lunghe distanze anche al di fuori del proprio continente, non possono fare a meno di raggiungere in aereo i luoghi in cui inizierà il loro viaggio in bici e, pertanto, dovranno imbarcare la propria bicicletta nella stiva dell'aereo. In primo luogo, l'aeroporto dovrebbe essere facilmente raggiungibile in bicicletta (su percorsi ciclabili pianificati e realizzati dalla Amministrazione locale, provinciale o regionale del territorio di competenza), ovvero con mezzi di trasporto (metro, treno o BUS) debitamente attrezzati per il trasporto delle biciclette al seguito (con politiche ed investimenti che coinvolgano gli Enti territoriali e i Gestori dei trasporti locali). Allo stesso tempo, è essenziale che l'intero sedime aeroportuale accessibile alle biciclette, sia privo di ostacoli fisici e organizzativi, e dotato di strutture adeguate per facilitare l'accesso delle biciclette all'interno dell'aerostazione.

³ Goldsmith, S. (2007). *Universal design*. Routledge.

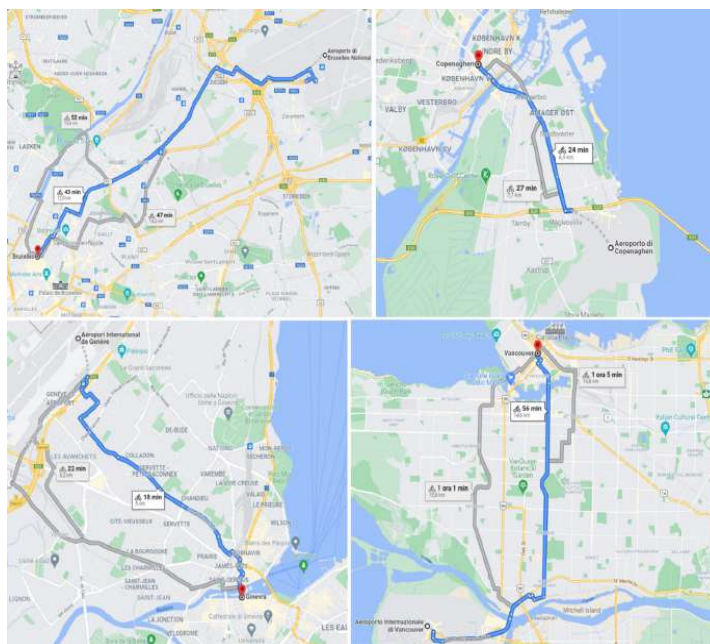


Figura 2 – Esempi di aeroporti ubicati entro 15 km dalla città: in alto a sinistra: Bruxelles; in alto a destra: Copenhagen; in basso a sinistra: Ginevra; in basso a destra: Vancouver (fonte: Google Maps)

Un aeroporto bike friendly, inoltre, risulta più attrattivo anche per i lavoratori interessati o disponibili a raggiungerlo in bicicletta piuttosto che in auto. In tal senso, è necessario che vi siano percorsi ciclabili segnalati, parcheggi per biciclette attrezzati e, possibilmente, anche docce e spogliatoi.

Il trasporto delle biciclette a bordo dell'aereo avviene secondo disposizioni che possono variare a seconda della compagnia aerea. Ad esempio, in molti casi i pedali e le ruote devono essere rimossi dal telaio e le gomme devono essere sgonfiate. La bicicletta smontata dovrebbe quindi essere riposta in una apposita borsa o in un involucro di cartone. Alcune compagnie aeree⁴ includono il trasporto della bicicletta nel peso massimo consentito a bordo, senza addebitare costi aggiuntivi, altre no; in alcuni casi può essere necessaria una forma di prenotazione.

Di seguito sono riportati alcuni esempi di servizi destinati ai ciclisti, presenti in alcuni aeroporti internazionali.

Faro (PT) – Al fine di supportare il settore del turismo sostenibile a piedi e in bicicletta, migliorare l'esperienza dei passeggeri dell'aeroporto di Faro e soddisfare le esigenze del cicloturismo nella regione

⁴ <https://www.skyscanner.net/news/airline-bike-fees-cost-bringing-your-bike-onboard>



Algarve, nell'aeroporto di Faro sono state create tre aree con attrezzature per il montaggio e lo smontaggio delle biciclette: la prima è sita nell'area pubblica della sala check-in, le altre due sono state posizionate nell'area ritiro bagagli. Questa iniziativa, supportata da ANA Aeroportos de Portugal e dall'Aeroporto di Faro, integra il programma Cycling & Walking — Algarve 2016-2019, lanciato da Turismo de Portugal, Região de Turismo do Algarve, ATA e AMAL⁵.



Figura 3 – Area di montaggio bici (sito web Aeroporto di Faro).

Reykjavik (IS) – L'aeroporto internazionale di Keflavík è il principale aeroporto internazionale dell'Islanda, a circa 50 km dalla capitale Reykjavík. Isavia, il suo gestore, ha allestito un'area Bike Pit per accogliere i ciclisti in Islanda. Si trova all'esterno dell'edificio principale e i ciclisti possono portare lì i loro bagagli e montare le loro biciclette con gli strumenti forniti. È aperto 24 ore su 24, 7 giorni su 7 ed è gratuito⁶.

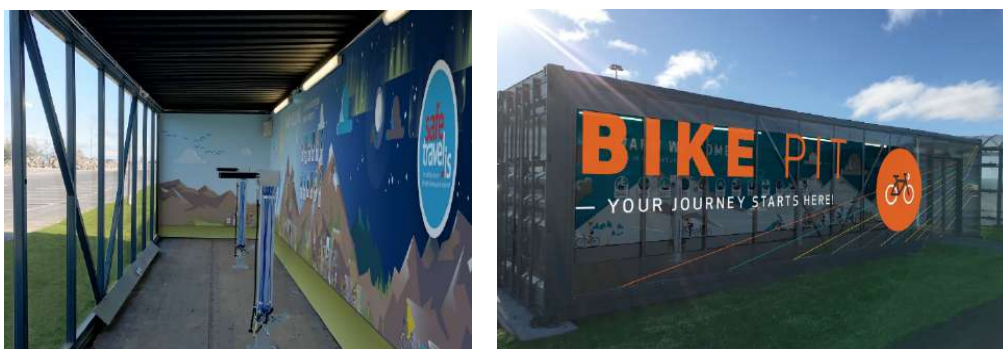


Figura 4 – Area di montaggio bici (sito web Aeroporto di Reykjavik)

⁵ <https://www.routesonline.com/airports/8474/ana-aeroportos-de-portugal-faro-airport/news/267810/new-bike-assembly-areas/>

⁶ <https://fjallahjolaklubburinn.is/the-country>



Christchurch (NZ) – Ai ciclovieggatori in partenza dall'aeroporto di Christchurch (NZ) è consentito imballare adeguatamente la loro bicicletta grazie ai servizi messi a loro disposizione. In particolare, è necessario contattare la compagnia aerea prima del volo o al momento del check-in. I contenitori di cartone per biciclette possono essere eventualmente acquistati in base alla disponibilità. Il Travel Store, inoltre, offre un servizio di imballaggio delle biciclette utilizzando scatole di biciclette riciclate e cinghie che ne consentano la sigillatura. Tuttavia, è richiesto che i proprietari delle bici debbano smontare le loro biciclette per poterle inserire nella scatola. A tale scopo l'aeroporto mette a disposizione alcune aree gratuite per il montaggio delle biciclette, attrezzate con utensili, pompe per biciclette e cavalletti⁷.

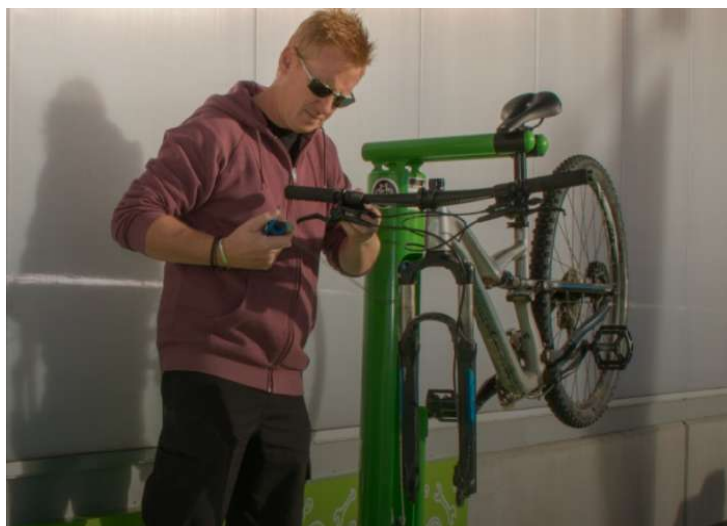


Figura 5 – Area assemblaggio bici (sito web Aeroporto di Christchurch)

Portland (USA) – L'aeroporto internazionale di Portland (Oregon, USA) offre un'area dedicata al montaggio ed alla riparazione delle biciclette, fruibile sia dai viaggiatori che dai dipendenti dell'aeroporto che si recano al lavoro in bicicletta. L'area è adeguatamente segnalata da portali e cartellonistica (come mostrato nella immagine successiva⁸). L'area di assemblaggio delle biciclette è disponibile 24 ore su 24, 7 giorni su 7 e offre un banco di lavoro con due morsetti, strumenti di base (ad es. chiave per pedali, pompa), mappe e altre informazioni sulle risorse ciclistiche nella regione. Gli strumenti possono essere prestati tramite il chiosco Welcome Oregon.

⁷ <https://www.christchurchairport.co.nz/travellers/at-the-airport/information-and-services/travelling-with-bicycles/>

⁸ <https://bikeportland.org/2010/06/28/pdx-airport-now-offers-bike-assembly-station-35768>

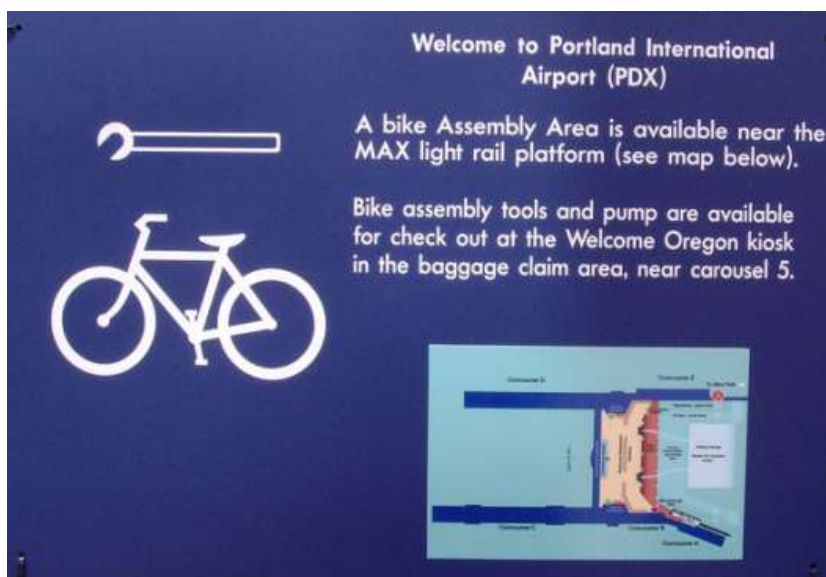


Figura 6 – Segnale area assemblaggio bici (sito web Aeroporto di Portland)

Seattle (USA) – Dal mese di dicembre 2014, l'aeroporto internazionale di Seattle-Tacoma dispone di una stazione di montaggio/smontaggio biciclette, con altri servizi per i ciclisti, situata nei pressi dell'area di ritiro bagagli. Per aiutare i passeggeri a montare/smontare le bici è possibile acquistare contenitori di cartone per biciclette, oltre che utilizzare gratuitamente attrezzi vari e una pompa per bici. Inoltre, sono disponibili ulteriori servizi aggiuntivi come ciclo posteggi, depositi bici con diverse opzioni (deposito a breve/lungo termine), segnaletica ad hoc e una pagina web aggiornata con tutte le informazioni utili ai cicloturisti ed ai lavoratori che si recano in aeroporto utilizzando la bici⁹.

In definitiva, come riportato dagli esempi esposti, creare un aeroporto bike friendly a servizio dei viaggiatori, ma anche dei lavoratori, implica la necessità di prevedere piccoli spazi attrezzati nelle aerostazioni per facilitare lo smontaggio e il montaggio delle biciclette, sia in partenza che all'arrivo dei ciclisti. Alcuni aeroporti forniscono gratuitamente strumenti e attrezzi di base (cavalletto, chiavi, pompa) come avviene negli aeroporti di Faro (Portogallo), Nizza, Portland e Pittsburgh (USA), Adelaide, Christchurch (Oceania). Per i ciclovicciatori è importante riuscire a trovare negli aeroporti, anche a pagamento o su prenotazione, imballi di cartone, plastica a bolle e nastro adesivo da imballaggio. Possono essere messe a disposizione dei viaggiatori anche stazioni di ricarica per e-bike, come ad esempio nel caso di Ginevra e dell'aeroporto di Christchurch.

⁹ <https://www.portseattle.org/news/sea-tac-airport-unveils-new-bicycle-assembly-station-celebrates-bike-month>



Figura 7 – Deposito bici e mappa del ciclo posteggi (sito web Aeroporto di Seattle Airport)

Nelle figure seguenti sono riportate alcune modalità di imballo delle biciclette e alcuni esempi di cartellonistica e di segnaletica all'interno dei terminal che indicano le zone di assemblaggio delle bici.

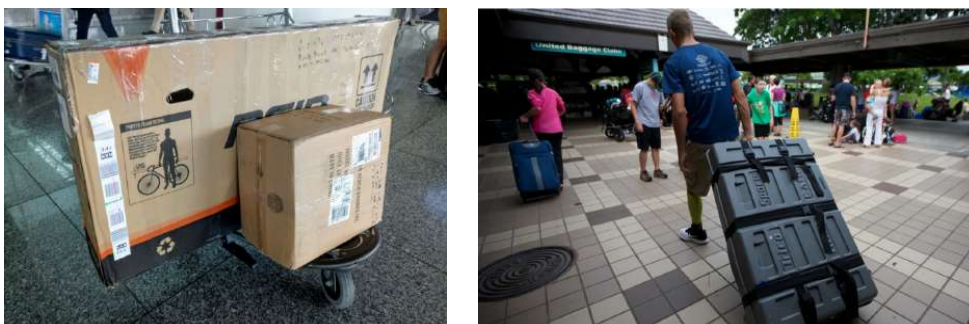


Figura 8 – imballo per bici – 1 di 2¹⁰

¹⁰ Fonti: [Traveling with a bike | Velosurance](#) e [Traveling with a bike | Velosurance](#)

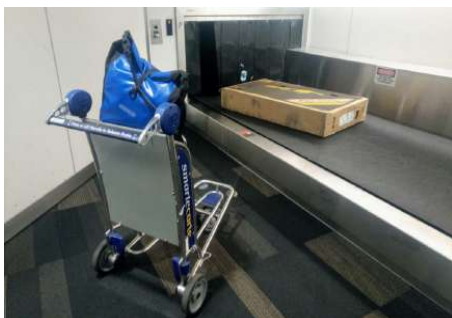


Figura 9 – imballo per bici – 2 di 2¹¹



Figura 10 – Segnaletica dell'area di assemblaggio bici¹²

Un aeroporto bike friendly, oltre ai servizi sito al proprio interno dovrebbe disporre, immediatamente fuori dall'aerostazione, di un adeguato collegamento ciclabile alla principale ciclopista diretta verso il centro città e dintorni (come nell'esempio riportato di seguito). In alternativa, dovrebbe poter disporre di un collegamento intermodale con il trasporto pubblico (bus, metro, tram, treno), attrezzato al trasporto bici a bordo.

La presenza di una rete ciclo-viaria esterna al nodo di interscambio, in questo caso l'aeroporto, è fondamentale per la connessione ciclabile con le zone limitrofe. Tuttavia, è importante anche la presenza di piste ciclabili all'interno dell'area aeroportuale, in modo che i ciclisti che arrivano (o partono) dai terminal aeroportuali possano accedere a percorsi dedicati direttamente all'uscita della aerostazione, evitando corsie carrabili congestionate in prossimità dei terminal di arrivo e partenza, puntando al comfort e, soprattutto, alla sicurezza dei ciclisti. Alcuni esempi sono forniti dagli aeroporti di Vienna e di Copenaghen per cui si rimanda alla figura sottostante.

¹¹ Fonti: <https://exploringwild.com/fly-with-bicycle-airplane-tips/> e [Taking Bikes on Planes to France - A Guide for Cyclists - Freewheeling France](#)

¹² Fonte: sito web Aeroporto di Portland



Figura 11 – Aeroporto di Vienna. Sopra: pista ciclabile all'interno dell'area aeroportuale. Sotto: collegamento ciclabile dell'aeroporto con il centro città e dintorni¹³



Figura 12 – Pista ciclabile all'interno dell'area aeroportuale di Copenhagen Airport (fonte: Google Maps)

¹³ https://www.viennaairport.com/en/passengers/arrival_parking/airport_cycle_route.



Per indicare ai ciclisti le direzioni da seguire per raggiungere o allontanarsi dall'aeroporto è assolutamente importante curare la segnaletica e le indicazioni stradali tanto all'interno dell'aerostazione, quanto all'esterno del terminal, fino alla pista ciclabile più vicina sita all'esterno del sedime aeroportuale. Per motivi di sicurezza, le piste ciclabili dovrebbero essere separate dalla viabilità carrabile, con standard variabili a seconda delle normative locali.



Figura 13 – Segnale stradale specifico per bici all'interno dell'Aeroporto di Zaventem, Bruxelles (fonte: Google Maps)

In ogni caso, la presenza di percorsi ciclabili e dei relativi collegamenti da/per l'aeroporto dovrebbe essere chiaramente indicata almeno sul sito web dell'aeroporto, in modo che i viaggiatori in bicicletta possano pianificare in anticipo i loro spostamenti ed essere informati sulla presenza, e magari sulla qualità, delle infrastrutture ciclabili locali. È il caso, ad esempio, dell'aeroporto internazionale di Vancouver, il cui sito, nella specifica sezione "bici e mobilità ciclistica", riporta una mappa con la tipologia e il numero di piste ciclabili che collegano l'aeroporto all'area circostante¹⁴. Quando l'aeroporto è di particolare interesse per il cicloturismo, come nel caso dell'aeroporto di Faro in Portogallo, è importante riportare e descrivere anche i percorsi cicloturistici della regione.

Lo stesso livello di informazione dovrebbe essere garantito per i ciclo parcheggi siti all'interno o nelle vicinanze degli aeroporti, per pianificare in anticipo dove lasciare la bicicletta all'arrivo in aeroporto. Questa informazione è utile sia per le persone che decidono di raggiungere l'aeroporto in bicicletta e di lasciarla parcheggiata nei pressi della aerostazione, sia per i dipendenti che decidono di andare a lavorare

¹⁴ <https://www.yvr.ca/en/passengers/transportation/bicycles-and-cycling>



in aeroporto in bicicletta e che necessitano di un'area attrezzata, meglio se al coperto e al sicuro, in cui lasciare la bici durante le ore lavorative.

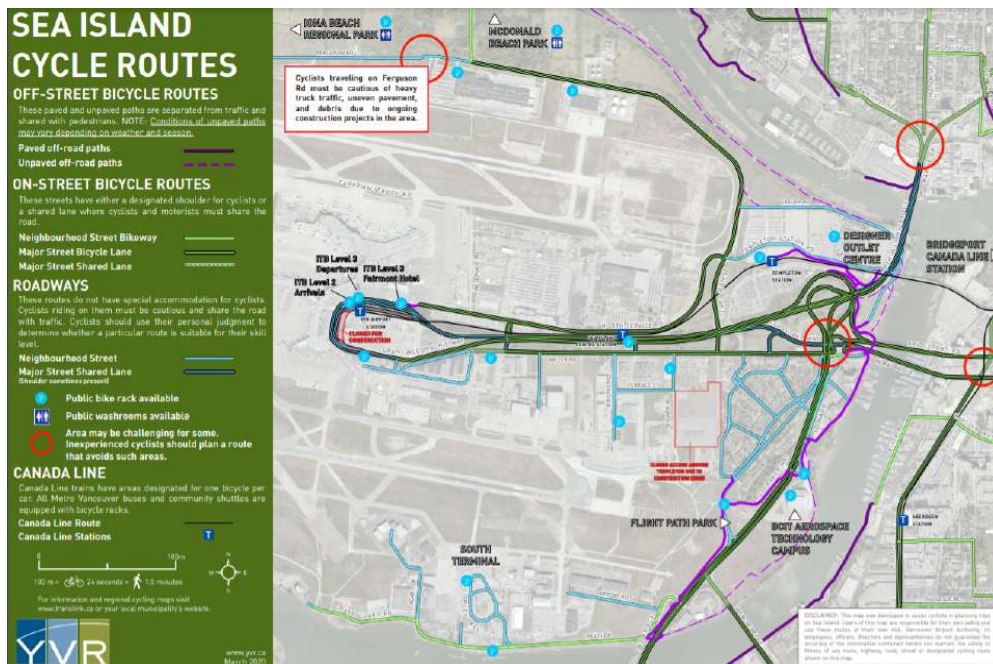


Figura 14 – Mappa delle connessioni ciclabili dell'aeroporto internazionale di Vancouver con il territorio circostante sul suo sito internet

Tuttavia, i dati del progetto LAir¹⁵, finanziato dal Programma Interreg Central Europa, sull'accessibilità multimodale e sostenibile degli aeroporti, rivelano che il tasso di lavoratori pendolari che raggiungono l'aeroporto in bicicletta risulta essere basso (tra l'1% a Vienna, Varsavia e a Milano-Malpensa e il 6% all'aeroporto di Poznan, che dista solo 7 km dal il centro della città). In alcuni casi, gli spostamenti dei lavoratori "casa-aeroporto" sono stati promossi attraverso apposite campagne, come nei casi descritti di seguito:

- l'Aeroporto di Vancouver ha sponsorizzato alcuni eventi, tra cui manifestazioni in bicicletta per promuovere la "Bike to Work Week" e ha lanciato il "Fleet Bicycle Programme", fornendo sei biciclette condivise a tutti i lavoratori aeroportuali per gli spostamenti casa-lavoro);

¹⁵ Airport Regions Conference (2019). LAirA Project Handbook "Multimodal and sustainable low carbon mobility integration of airports and their catchment areas". Interreg Central Europe.



- l'Aeroporto di Ginevra offre sconti al proprio personale aeroportuale per l'acquisto e la riparazione di biciclette ed e-bike, oltre a sovvenzioni a chi si reca in bici al lavoro; il tutto rientra nella campagna "Bike to Work" sponsorizzata dallo stesso aeroporto.

Le aree di sosta per le biciclette negli aeroporti, come dovrebbe avvenire per tutti i nodi di trasporto, per esplicitare al massimo la loro funzionalità devono essere localizzate il più vicino possibile ai terminal aeroportuali. Un esempio di ciclo parcheggio è riportato nella figura seguente, tratta dal sito web dell'aeroporto di Copenaghen: le aree attrezzate per la sosta delle bici sono site frontalmente a ciascun Terminal. Inoltre, tra i servizi a disposizione dei ciclisti, negli aeroporti possono essere inclusi anche i servizi di noleggio bici specifiche da cicloturismo, per chi non voglia viaggiare trasportando in aereo la propria bicicletta.



Figura 15 – Indicazioni dei ciclo parcheggi nell'aeroporto di Copenaghen¹⁶.

In analogia a quanto avviene per le stazioni ferroviarie dotate di velostazioni, il parcheggio delle biciclette può essere organizzato in modi diversi, anche in funzione del tipo di servizio che si vuole fornire. Pertanto, anche nel caso degli aeroporti, i cicloparcheggi possono essere coperti o scoperti, inclusi nei parcheggi principali per autoveicoli o essere separati da essi.

¹⁶ <https://www.cph.dk/en/parking-transport/other-parking-options/motorcycle-bicycle-autocamper>.



Figura 16 – Ciclo parcheggio fuori dal Terminal 3 dell’Aeroporto di Copenhagen
(fonte: Colville-Anderson¹⁷)

4.2 Bici e porti

I cicloturisti che si avvalgono del trasporto marittimo per i loro spostamenti, sia in partenza che in arrivo, devono invece interfacciarsi con i porti, gli approdi e le banchine che, al pari degli altri nodi di interscambio, per essere bike friendly, non devono presentare ostacoli fisici e organizzativi. Essi, inoltre, devono essere muniti di apposita segnaletica che faciliti la movimentazione delle bici all’interno dell’area portuale e che, ove possibile, consenta di evitare interferenze e commistioni con i mezzi motorizzati, in particolar modo con quelli pesanti. Inoltre, i nodi marittimi devono essere collegati al sistema cicloviano locale e regionale, ove presente. Auspicabile, tuttavia, che le autorità preposte provvedano il prima possibile.

A differenza degli aeroporti, i porti e gli approdi marittimi sono generalmente situati a breve distanza dal centro cittadino e dai principali servizi del territorio (con alcune notevoli eccezioni, ad esempio il porto di Rotterdam). In tal senso, è più agevole garantire collegamenti ciclabili con tali infrastrutture puntuali di trasporto. Il trasporto integrato della bici via mare, inoltre, può essere utilizzato anche per gli spostamenti quotidiani in caso di città costiere vicine, collegate da traghetti (come ad esempio per città nei paesi

¹⁷ <http://www.copenhagense.com/2013/02/cycling-to-copenhagen-airport.html>



nordici o nel nord Italia), o di insediamenti urbanizzati siti ai bordi di lagune, laghi e fiumi navigabili. In questo caso, la presenza nei porti di servizi di bici a noleggio o in condivisione potrebbe essere utile per quei viaggiatori che non trasportano la loro bici a bordo dei traghetti o utilizzano le biciclette solo per andare/ritornare dal nodo di trasporto. Tuttavia, il trasporto delle biciclette sui traghetti non è sempre agevole, anche se generalmente non implica particolari procedure (come il montaggio/smontaggio del mezzo come nel caso dei viaggi aerei). Infatti, in Europa, a differenza di quanto avviene per il trasporto ferroviario (vedi paragrafo successivo) non esistono normative che prevedano spazi obbligatori per le biciclette sui traghetti. Ad ogni modo, un porto bike friendly munito di servizi vari a supporto dei ciclisti (es. ciclo posteggi sicuri, postazione attrezzata per riparazione bici, docce) favorisce e supporta anche gli spostamenti quotidiani casa-lavoro in bicicletta dei lavoratori dell'area portuale.

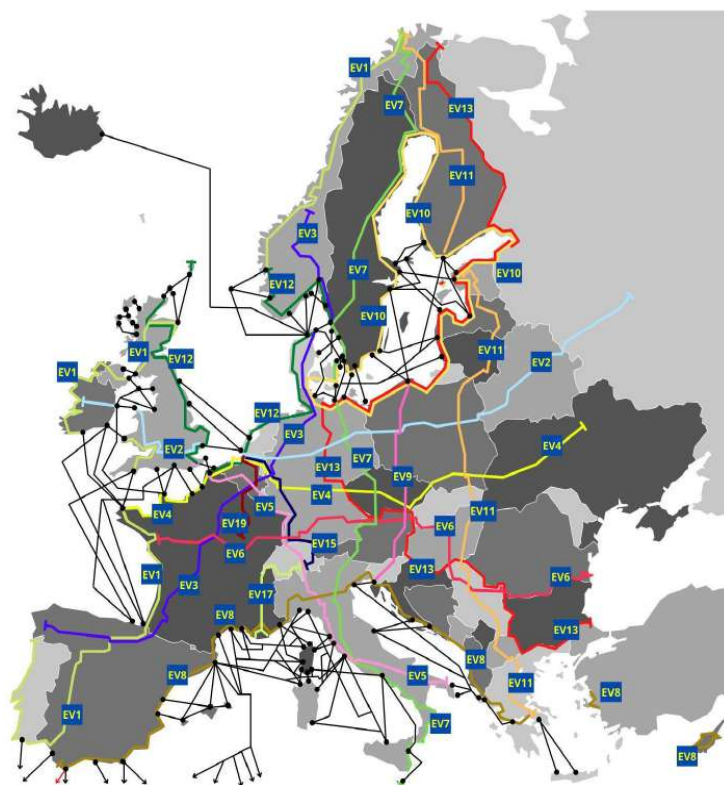


Figura 17 - Mappa delle connessioni navali della rete ciclabile transeuropea EuroVelo¹⁸

¹⁸ https://en.eurovelo.com/news/2021-06-24_transporting-bicycles-on-ferries-inter-modality-mini-series-1-3



Il trasporto combinato bici + traghetto, in diversi casi, è anche parte integrante degli stessi percorsi ciclabili. È il caso della rete ciclabile transeuropea EuroVelo i cui percorsi, disegnati secondo le direttrici nord-sud e ovest-est del continente europeo, consentono i collegamenti transnazionali in bici avvalendosi talvolta di collegamenti via traghetto (sia marittimi che fluviali). Alcuni di questi collegamenti possono anche trasportare importanti volumi di passeggeri come nel caso per percorso n. 12 di EuroVelo, il North Sea Cycle Route, che collega gli 8 Paesi del Mare del Nord in combinazione con il trasporto marittimo, o come i percorsi ciclabili dei paesi scandinavi connessi con i traghetti del Mar Baltico, oppure ancora quelli tra Francia e Regno Unito attraverso il trasporto marittimo del Canale della Manica.

Tuttavia, a differenza degli aeroporti e ad esclusione dei porti connessi ai grandi percorsi di EuroVelo, vi sono poche prove di buone pratiche internazionali riferite all'accessibilità ciclabile dei porti marittimi. Esempi significativi di condizioni di percorribilità a piedi e in bici all'interno di alcune aree portuali sono consultabili tramite i siti Web dei porti di Rotterdam¹⁹, Amsterdam²⁰ e Anversa²¹. Nella figura 26 è riportato un esempio di percorsi ciclabili in prossimità degli approdi marittimi, come indicato sul sito web del porto di Amsterdam.

Inoltre, alcuni progetti internazionali si sono concentrati sul miglioramento dell'accessibilità dei porti, con particolare riguardo alle misure di mobilità sostenibile (come nel caso del progetto UE CIVITAS PORTIS²², che ha utilizzato le città di Aberdeen, Anversa, Constanta, Klaipeda e Trieste come casi studio). In questo caso, attenzione particolare deve essere rivolta alla implementazione o al potenziamento di infrastrutture ciclabili e pedonali per collegare le aree portuali con le città (si veda ad esempio il caso di Aberdeen²³).

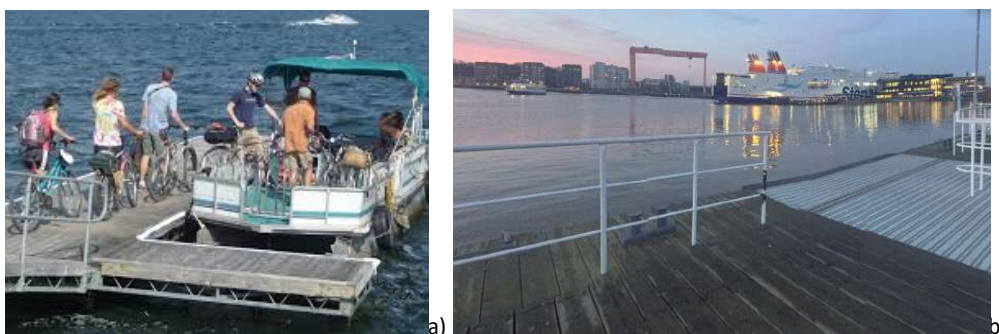


Figura 18 – Accesso diretto in bicicletta ai moli: a) Boston; b) Göteborg (fonte Google Maps)

¹⁹ <https://www.portofrotterdam.com/en/to-do-port/walking-and-cycling>.

²⁰ <https://www.portofamsterdam.com/en/discover/experience-port/cycling-harbour>.

²¹ <https://www.portofantwerp.com/en/cycling-port>.

²² <https://civitas.eu/projects/portis>.

²³ <https://civitas.eu/mobility-solutions/walking-and-cycling>.



Anche nel caso dei porti, oltre a infrastrutture e servizi a servizio dei cicloturisti, ci possono essere iniziative o programmi speciali per i lavoratori portuali che si recano giornalmente al lavoro in bici. Ad esempio, il porto di Boston ha un gruppo di lavoratori che usano la bicicletta negli spostamenti quotidiani casa-lavoro, che si riunisce più volte all'anno per eventi legati alla mobilità ciclistica, e che condividono tra loro i rispettivi tragitti. Inoltre, da maggio a ottobre, previa registrazione, al porto di Boston vengono offerti check-up gratuiti per le biciclette²⁴. Tali servizi possono essere utili per promuovere gli spostamenti quotidiani casa-lavoro in bici, in sostituzione di quelli in auto. Soluzioni simili sono state attuate in diverse città dove i pendolari devono attraversare fiumi, laghi o brevi tratti di mare per raggiungere la loro destinazione.

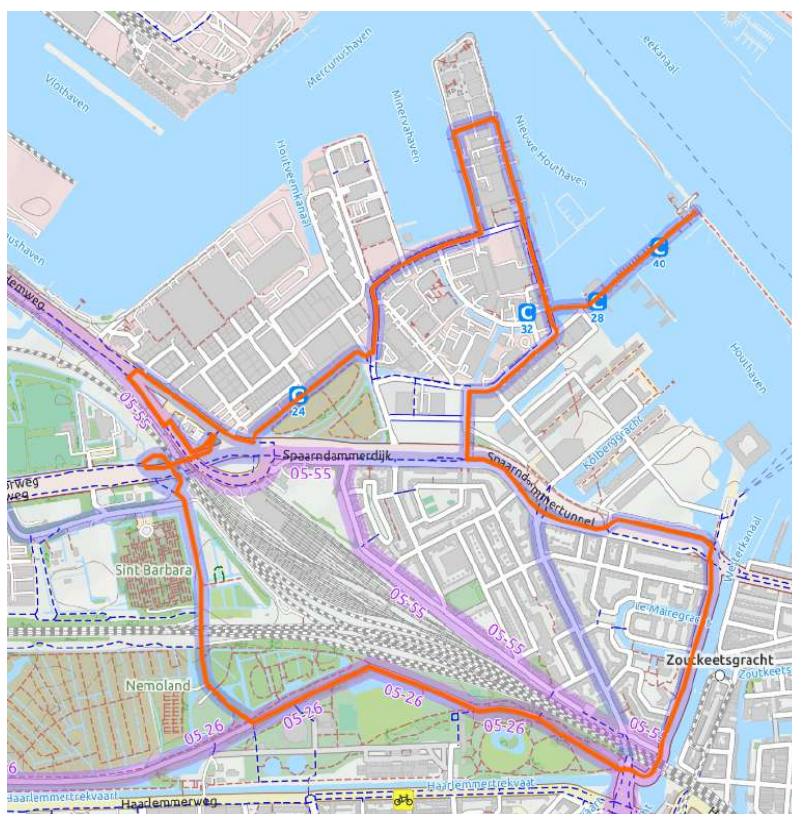


Figura 19 - La pista ciclabile di Stadhaven vicino al porto di Amsterdam (fonte: Open Street map)

²⁴ <http://seaporttma.org/bikecheckup>



4.3 Bici e stazioni ferroviarie

Anche il trasporto combinato della bicicletta con il trasporto ferroviario, sia esso a breve, media o lunga percorrenza, rappresenta una importante opportunità di integrazione modale, alternativa al trasporto autoveicolare, per favorire gli spostamenti quotidiani, siano essi per motivi di studio o di lavoro, ma anche per favorire il cicloturismo che, come sottolineato più volte all'interno del presente Vademecum, è inimmaginabile senza il supporto di concrete politiche di trasporto integrato tra bici e trasporto pubblico e collettivo.

Il Regolamento UE n. 1371/2007²⁵ prevede che: “le imprese ferroviarie devono consentire ai passeggeri di portare a bordo del treno, eventualmente a pagamento, le biciclette, se di facile manovrabilità e se ciò non pregiudica lo specifico servizio ferroviario e se il materiale rotabile lo consente”. Ciò significa che il trasporto di biciclette sui treni per viaggi di media e lunga percorrenza è previsto ed incoraggiato dall’Unione Europea. In molti Paesi europei il trasporto delle biciclette è già una solida realtà da tempo anche se non è così dovunque: ad esempio, alcuni operatori dell’alta velocità o alcuni servizi ferroviari spagnoli non consentono il trasporto della bici a bordo del treno.



Figure 20 – Tipiche misure nelle stazioni a supporto del trasporto bici+treno²⁶

²⁵ Regulation (EC) No 1371/2007 of the European Parliament and of the Council of 23 October 2007 on rail passengers’ rights and obligations

²⁶ Source: [Cambridge Railway Station's new CyclePoint opens \(+ gallery\) | road.cc](#); [Melissa & Chris Bruntlett su Twitter](#): "Fun fact: There are approximately half a million secure bicycle parking spaces located across the 410 train

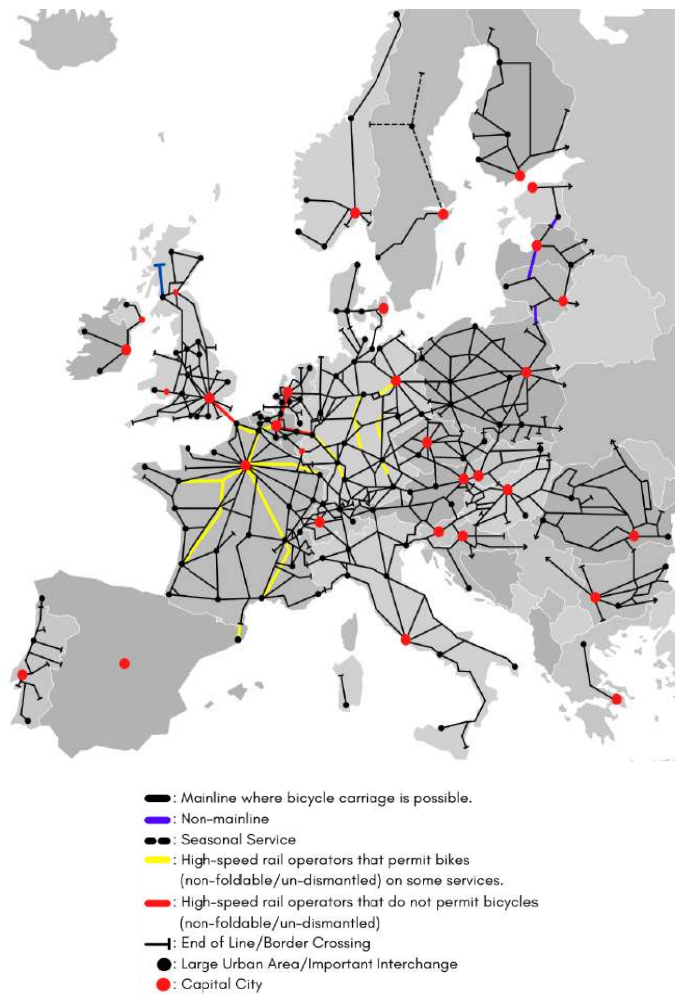


Figura 21 – Rappresentazione grafica della rete ferroviaria europea dove il trasporto delle bici è consentito (Carnegie e altri, 2021)²⁷

stations in the Netherlands. Parking an equivalent number of motor vehicles would require an area the size of 2,500 football fields (or Los Angeles International Airport). <https://t.co/mAV7RhGWQZ> / Twitter; Bikes on train campaign | אופניים בשביל ישראל; [pram-bike-platform-marking.jpg \(845x634\)](https://www.pram-bike-platform-marking.jpg)

²⁷ Carnegie et al. (2021). Cyclists love trains. An analysis of the bicycle friendliness of European railway operators. European Cyclists’ Federation (ECF).



In Puglia dal 2007, a seguito di un protocollo di intesa sottoscritto tra Regione ed aziende di trasporto ferroviario regionale, le bici viaggiano gratis al seguito dei passeggeri sui treni regionali e la Regione rimborsa alle aziende ferroviarie il biglietto supplemento bicicletta a seguito di rendicontazione, nell'ambito dei contratti di servizio. Il protocollo prevede, inoltre, l'eliminazione degli ostacoli fisici ed organizzativi nelle stazioni, l'attuazione di piani di comunicazione e la predisposizione di spazi attrezzati per il trasporto delle biciclette nei treni nuovi o in quelli esistenti in occasione di ammodernamento.

Sulla base di alcuni indicatori relativi alle condizioni necessarie a favorire il trasporto integrato tra bici e treno (es. posti bici liberi o attrezzati, presenza di servizi di noleggio biciclette nelle stazioni, costo del biglietto del trasporto a bordo treno o della prenotazione del posto-bici, canali di prenotazione e dell'acquisto del biglietto supplemento bici, lingua fornita per le informazioni online sul trasporto della bicicletta, funzionalità del sito web), l'European Cyclists' Federation (ECF) ha pubblicato (Carnegie e altri., 2021) una classifica che analizza 69 aziende di trasporto ferroviario.

Solamente una società è classificata come "eccellente": la NS-DB (Intercity Berlin), che consente il trasporto internazionale di biciclette tra Paesi Bassi e Germania, con i seguenti servizi²⁸:

- spazi dedicati, sufficienti per 16 biciclette, inclusi tandem e tricicli;
- biglietto bici internazionale al costo di € 12 solo andata, con prenotazione obbligatoria telefonica o presso gli sportelli internazionali delle stazioni;
- possibilità di trasporto gratuito di bici smontate e imballate (dimensioni massime: 120x90 cm) o di bici pieghevoli da riporre sotto il sedile o nel portabagagli.



Figura 22 – Carrozza per bici (NS International website)

Come riportato in una pubblicazione di Kuster e Lancaster per ECF (2013)²⁹, i servizi essenziali per supportare il trasporto integrato della bici sui treni a lunga percorrenza possono essere così elencati:

²⁸ www.nsinternational.com/en/before-you-go/taking-your-bicycle-with-you

²⁹ Kuster, F. and Lancaster, E. (2013). Bike carriage on long-distance trains: 7 basic services that give cyclists a smile. European Cyclists' Federation (ECF).



- trasporto della bici a bordo treno;
- informazioni sui siti web e nelle stazioni;
- piattaforme accessibili;
- biglietti validi per l'intero viaggio e per tutti i treni che effettuano la tratta, limitando il sovrapprezzo del biglietto per il trasporto della bici;
- facile prenotazione e vendita dei biglietti, con possibilità di riservare posti vicino alle biciclette;
- adeguati parcheggi per biciclette nelle stazioni ferroviarie;
- eventuali sistemi di bike sharing nelle stazioni ferroviarie.

Tra i servizi necessari nelle stazioni ferroviarie risultano essenziali:

- i servizi informativi;
- l'accessibilità;
- i servizi dedicati alla sosta ed al parcheggio delle biciclette.



Figura 23 – Segnaletica ciclabile di direzione verso le principali destinazioni (a sinistra, fonte: Pixabay) e dentro la stazione (a destra, della stazione SNCF di Villafrance sur Saône, fonte: Desmet 2016, tratta da Kuster et al., 2016).

Per quanto riguarda i servizi informativi, essi devono essere disponibili sia prima del viaggio che durante lo stesso spostamento. Nel primo caso è determinante il ruolo dei siti web, ad esempio, per sapere in anticipo se una particolare stazione ferroviaria è attrezzata per i passeggeri con bici al seguito. È altrettanto importante che i siti web delle compagnie ferroviarie forniscano tutte le informazioni utili ai viaggiatori con a seguito la bici (orari, procedure, carrozze bike friendly, costi, etc.). Durante il viaggio, uno degli aspetti di maggiore importanza è costituito dalla corretta segnaletica:

- all'esterno dalla stazione ferroviaria, utile a raggiungerla comodamente. Kuster et al (2016)³⁰ consigliano di posizionare la segnaletica ciclabile sulle principali piste ciclabili entro un raggio di

³⁰ Kuster et al. (2016). Bikes and trains: 7 basic services that give cyclists a smile. European Cyclists' Federation.



almeno 3 km, al fine di informare i ciclisti sul percorso migliore per raggiungere la stazione ferroviaria;

- all'interno della stazione ferroviaria, sia per guidare i passeggeri ai servizi della stazione (biglietteria, binari, treni, ciclopoggio/velostazione), che per uscire dalla stazione e raggiungere più facilmente le principali attrazioni della città o del territorio circostante, tramite la rete ciclabile, ove esistente.

Una segnaletica progettata ed implementata ad hoc per la mobilità ciclistica, sia all'interno che all'esterno delle stazioni ferroviarie, e utile sia per l'accesso che per l'egresso dai convogli ferroviari facilita e supporta il trasporto intermodale tra bici e treno.

Altra informazione utile che le stazioni ferroviarie bike friendly devono possedere è quella relativa all'esatta posizione in cui si fermeranno sul binario, le carrozze del treno dedicate alle biciclette. Va infatti considerato che, soprattutto nel caso di treni ad alta velocità per servizio internazionale, non è possibile rallentare l'operatività del servizio per la salita o la discesa dal treno dei viaggiatori con a seguito le biciclette. Pertanto, è molto importante posizionare segnali informativi (ad es. cartellonistica o immagini digitali) che localizzino i luoghi in cui i ciclisti devono attendere per un rapido ed agevole ingresso sul treno. Inoltre, in caso di notevole dislivello tra il piano di accesso alla carrozza e la banchina ferroviaria, la realizzazione di opportune rampe di raccordo possono agevolare la salita/discesa dei ciclisti senza interferire con le operazioni di banchine.



Figura 24 - Cartelli informativi sulle aree di attesa per i ciclisti (fonte: Kuster e al., 2016) e sui tipi di carrozza dei treni DB (fonte: DB, tratta da Kuster e al., 2016).

Un altro punto chiave è l'accessibilità ai binari. Ciò è particolarmente importante nel caso di stazioni ferroviarie metropolitane o multipiano, per movimentare le biciclette ai vari piani della stazione. La scelta migliore dovrebbe essere la presenza di ascensori compatibili con le biciclette, che è l'opzione più conveniente, soprattutto per i cicloturisti che trasportano anche bagagli. Altre soluzioni possono essere rampe su scale o specifiche scale mobili per biciclette.



Un'altra componente fondamentale per lo sviluppo e l'efficacia della intermodalità fra bici e treno è la presenza di parcheggi attrezzati per biciclette (es. velo stazioni) all'interno della stazione ferroviaria o, almeno, nelle sue immediate vicinanze (anche poche centinaia di metri dalla stazione ferroviaria potrebbero causare l'insuccesso del servizio o il suo mancato utilizzo). L'informazione sulla presenza o meno di parcheggi per biciclette è fondamentale ed è solitamente indicata sui siti delle società ferroviarie.



Figura 25 - Accessibilità alla stazione ferroviaria (apposite scala per le bici a sinistra, fonte: Pro Rail, tratto da Kuster e al., 2016; ascensore per le bici al binario, fonte: Pixabay).

È altresì importante conoscere il tipo di cicloparcheggio (all'aperto o al chiuso, libero o sorvegliato, gratuito o a pagamento), e le relative modalità di accesso (abbonamento, biglietto orario/giornaliero online, o altra modalità).

I cicloparcheggi possono essere organizzati in differenti modi (Kuster e al., 2016):

- parcheggio non custodito;
- parcheggio con armadietti;
- parcheggio con accesso automatizzato;
- parcheggio custodito.

I ciclo parcheggi non custoditi rappresentano la soluzione più semplice, visto che richiedono soltanto uno spazio munito di supporti per le bici, senza qualsiasi altra struttura. Tuttavia, in molti casi, risultano essere una soluzione poco sicura per i ciclisti e, quindi, un deterrente al loro pieno utilizzo. In ogni caso, bisogna evitare nella maniera più assoluta la messa in opera delle "rastrelliere" che non consentono l'ancoraggio del telaio delle bici e spesso sono causa di ammaloramenti dei cerchioni del mezzo a pedali.

Altre tipologie di parcheggio delle biciclette sono sicuramente più efficaci ed efficienti. Il parcheggio per biciclette potrebbe essere dotato di diversi tipi di strutture dedicate, che consentano almeno di chiudere le biciclette (es. bici box).



LEGENDA

- Velostazioni esistenti al 02/12/2020
- Velostazioni di prossima apertura



Figura 26 – Indicazioni di velostazioni (colore blu) lungo la rete ferroviaria di Ferrovie Nord (fonte: FerrovieNord³¹)

Nel caso di velostazione con accesso automatizzato, il parcheggio non è accessibile a tutti (essendo chiuso al pubblico) ma vi possono accedere solo gli utenti muniti di abbonamento o di iscrizione (es. tramite tessere speciali per abbonamenti mensili/annuali). In altri limitati casi, il parcheggio può essere custodito, come descritto, ad esempio, sul sito web della società NS³². In questi casi, gli addetti al servizio sono presenti durante l'orario di apertura, che di solito va da 15 minuti prima del primo treno a 15 minuti dopo l'ultimo treno che serve il nodo ferroviario. In questo modo le biciclette sono custodite durante tutta la

³¹ <https://www.ferrovienord.it/it/velostazioni>

³² <https://www.ns.nl/en/door-to-door/bicycle-storage/storing-your-bike-safely-and-comfortably/guarded-storage.html>



giornata e possono essere offerti alcuni servizi di base ai ciclisti, come quelli di manutenzione e di prima riparazione. Questa potrebbe essere la soluzione ottimale dal punto di vista dei ciclisti.



Figura 27 – Differenti tipi di ciclo posteggi (fonte Pixabay)

I servizi di manutenzione di base possono essere offerti anche indipendentemente dalla presenza di postazioni presidiate con personale di servizio. Potrebbero infatti esserci postazioni mobili di riparazione all'interno o in prossimità delle stazioni ferroviarie dove possono essere disponibili attrezzi e servizi di base per i ciclisti (es. pompa per le ruote). Questi tipi di servizi sono presenti in alcune stazioni DB (es. Darmstadt, Wiesbaden, Cottbus). Sul sito delle ferrovie tedesche DB³³ è indicato che il servizio è gratuito e presto sarà realizzata una struttura standard in tutte le stazioni ferroviarie della rete nazionale.



Figura 28 – Il "Bicibox" a Gent (fonte: Google Maps)

³³ <https://gruen.deutschebahn.com/en/measures/repairstation>



Degno di nota, in tal senso, è il progetto KITE EU³⁴ che ha valutato diversi servizi forniti ai ciclisti presso i nodi di trasporto intermodale, attraverso una serie di sondaggi condotti presso gli stessi terminal di interscambio. I terminal analizzati sono stati scelti in base alla loro importanza intermodale per i viaggiatori a lunga distanza ed in base loro elevato “standard” intermodale.



Figura 29 – Postazione mobile per riparazione bici (fonte: DB website)

In particolare, nelle stazioni ferroviarie, la presenza di aree attrezzate per la sosta delle bici, all’aperto o al chiuso (velostazioni), è determinante ai fini dell’intermodalità bici e treno. La disponibilità di velostazioni è stata valutata, in media, come importante (di valore pari a 2, su una scala da 1, che significa molto importante, a 5, che significa non importante) per le stazioni ferroviarie del campione considerato (Berlino, Karlsruhe, Linz, Anversa, Liegi, Bruxelles, Lisbona, Francoforte).

4.4 Bici e bus terminal

I viaggi intermodali con i mezzi di trasporto collettivo su gomma consentono ai ciclisti, sia pendolari che cicloturisti, di percorrere brevi, medie o lunghe distanze a seconda delle proprie esigenze, trasportando la bicicletta al seguito, a bordo del mezzo, per poi continuare in bicicletta fino alla destinazione. Analogamente al trasporto bici + treno, i servizi necessari alle fermate/capolinea BUS a supporto della mobilità ciclistica, comprendono sia le aree attrezzate per la sosta della bici all’aperto o al chiuso (velostazioni), sia servizi di bici a noleggio o in condivisione (bike-sharing).

³⁴ Grafl et al. (2008). Catalogue of Best-Practice Implementation Examples. Deliverable D13. Project: KITE. A knowledge base for intermodal passenger travel in Europe.

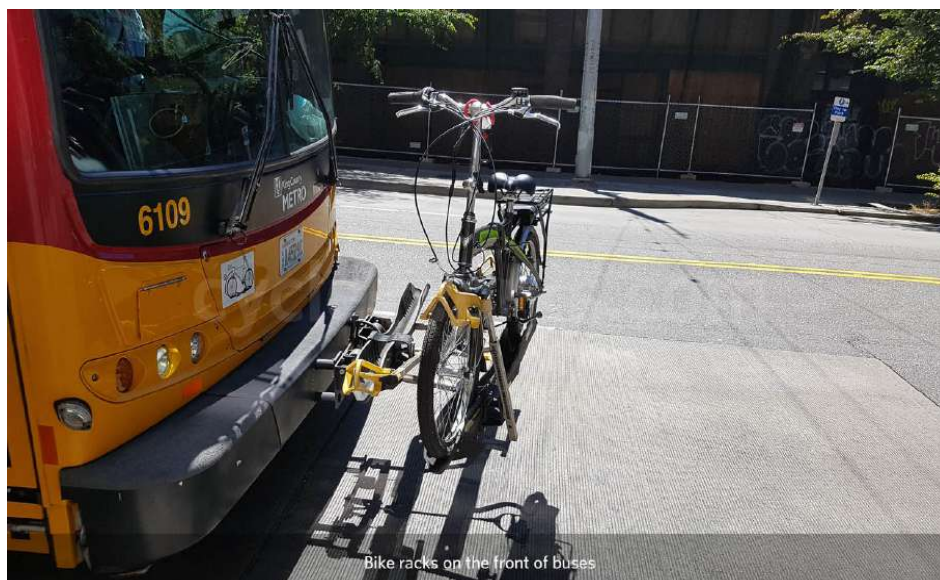


Figura 30 – Supporto esterno portabici su bus urbano (<https://cycle-works.com/products/bus-racks/>)

Il trasporto delle bici a bordo dei bus dipende, oltre che dalla normativa vigente in ciascun paese, anche dai regolamenti adottati da ciascuna società di trasporto che può vietare, ammettere con limitazioni o consentire, il trasporto delle bici in appositi supporti esterni, posizionati davanti o dietro gli stessi mezzi. I supporti esterni portabici, che non interferiscono con il trasporto degli altri bagagli, rappresentano soluzioni relativamente economiche per le compagnie di trasporto che effettuano viaggi di lunga percorrenza. I portabici anteriori sono utilizzati in Russia e negli Stati Uniti mentre non sono consentiti in alcuni Paesi dell'Unione Europea. Sono facilmente controllabili dall'autista dell'autobus ma possono ospitare un numero limitato di biciclette e possono destare preoccupazioni per la sicurezza dei pedoni. I portabici posteriori sono invece utilizzati nell'Unione Europea; essi richiedono più tempo per le operazioni di carico/scarico e, inoltre, sono più difficilmente controllabili da parte dell'autista³⁵, soprattutto in assenza di telecamere posteriori. Possono essere di diverso tipo: i modelli che prevedono l'ancoraggio delle biciclette in posizione verticale possono chiaramente contenere un numero maggiore di bici (es. fino a 6-7 biciclette) ma richiedono più tempo per il carico e lo scarico; quelli che prevedono l'ancoraggio delle biciclette in posizione orizzontale contengono meno biciclette ma sono più facili da gestire nelle operazioni di carico e scarico.

³⁵ Cerny, J. and Dagers, T. (2016). Study Bicycles on Board. New forms of sustainable urban transport and mobility. Extension of bicycle transport service in public transport. CIVITAS. 2MOVE2 Project Report.



In Italia il Codice della Strada è stato modificato dall'art. 9 della L. n. 2/2018 sulla mobilità ciclistica, con una norma che consente di dotare tutti i tipi di bus in circolazione (da noleggio, da gran turismo e di linea) di strutture portabiciclette applicate a sbalzo posteriormente o anteriormente. Purtroppo, tale norma è ancora poco conosciuta ed attuata nonostante mentre andrebbe valorizzata maggiormente per favorire il trasporto integrato bici e bus. La Regione Puglia ha già fatto riferimento a tale norma nel bando SMART GO CITY 3 per l'acquisto di bus urbani con fondi FESR 2014-2020.



Figura 31 – Supporti posteriori porta bici verticali in Repubblica Ceca (fonte: Cerny and Dagers, 2016)



Figura 32 – Supporti posteriori porta bici orizzontali in Spagna (fonte: Cerny and Dagers, 2016)



Figura 33 – Bus italiano attrezzato al servizio Bus&Bici³⁶

In Umbria, esiste un servizio Bus&Bici dedicato ai ciclisti (turisti e sportivi) che vogliono spostarsi all'interno della regione sulla linea Spoleto-Norcia e nella zona delle Cascate delle Marmore, trasportando la propria bici su autobus attrezzati a tale scopo. Anche la Regione Marche ha avviato un progetto analogo (Bici&Bus) incentivando il trasporto di biciclette su cinque linee di autobus extraurbani lungo le direttrici Pesaro-Gradara e Pesaro-Urbino, aventi 6 posti bici su portabici posteriore. In questo caso le operazioni di carico/scarico bici sono consentite solo in alcuni orari e in alcune fermate per motivi di sicurezza. Il trasporto della bici ha un costo aggiuntivo di 2 euro³⁷.

In Catalogna, i gestori delle Greenways regionali hanno concordato con gli operatori di trasporto di attrezzare i mezzi per consentirne il trasporto delle biciclette. Il servizio è molto apprezzato dai cicloturisti per l'accesso agli itinerari naturalistici³⁸. Un altro esempio di tale buona pratica si può ritrovare in Scozia³⁹, dove i Border Buses che collegano la Scozia all'Inghilterra (sulle tratte da Edimburgo a Berwick che transitano per Tweed, Carlisle, Melrose, servendo anche un percorso EuroVelo) consentono il trasporto di max 2 bici a bordo dei mezzi. Inoltre, nei pressi delle fermate degli autobus, sono previste aree di sosta custodite per biciclette.

³⁶ <https://www.fsbusitalia.it/content/fsbusitalia/eng/tourism/bus-bici-service.html>

³⁷ Gaspardo Moro, M. (2022). "Il trasporto delle biciclette sui bus urbani. Buone pratiche in Italia e all'estero". FIAB (Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta) presentation.

³⁸ Delgado Hernández et al. (2014). Intermodality: bikes, greenways and public transport. Best Practices Guide. Consorcio Regional de Transportes de Madrid – CRTM.

³⁹ [On the buses: Combining cycling and public transport in Scotland | ECF](#)



È evidente che per perseguire l'intermodalità bici-BUS nei pressi dei terminal o delle stazioni BUS, non sono necessarie particolari dotazioni aggiuntive se non, appunto, di opportuni spazi per facilitare l'accesso/discesa delle biciclette e di alcune aree di attesa per i ciclisti. In altri casi può essere determinante la presenza di parcheggi per biciclette (con caratteristiche simili a quelle descritte per le stazioni ferroviarie) e/o di servizi di bike sharing o di bici a noleggio.

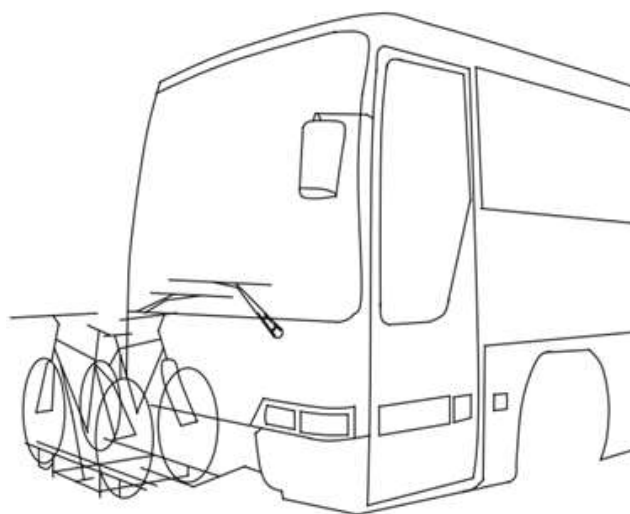


Figura 34 – Schema di portabici orizzontale anteriore⁴⁰

In definitiva i portabici esterni anteriori, come anticipato, sono comunemente utilizzati negli Stati Uniti (si veda, ad esempio, il "Minneapolis MetroTransit"). La diffusione anche in Italia, in attuazione della norma su citata, consentirebbero una nuova opportunità di trasporto integrato bici e bus. Nonostante possibili criticità relative alla sicurezza dei pedoni, le operazioni di carico e scarico bici dai supporti esterni non hanno fatto rilevare problemi specifici dovuti all'uso di portabici frontali⁴¹ in termini di sicurezza del traffico negli ultimi vent'anni, anche se i pedoni (soprattutto alcune categorie) si sono dimostrati potenzialmente a rischio⁴².

⁴⁰ Lawrence, G. J. L., & Brook-Carter, N. M. (2004). A study of front-mounted bicycle racks on buses. Transport Research Laboratory.

⁴¹ <https://gruen.deutschebahn.com/en/measures/repairstation>

⁴² Cerny, J. and Dagers, T. (2016). Study Bicycles on Board. New forms of sustainable urban transport and mobility. Extension of bicycle transport service in public transport. CIVITAS. 2MOVE2 Project Report.



Figura 35 – Ciclo parcheggio alla fermata dei bus

Anche le biciclette trasportate a bordo dei tram rappresentano una grande opportunità per un viaggio intermodale. Nella foto successiva viene riportato il tram utilizzato a Stoccarda può trasportare fino a 20 biciclette grazie ad apposite vagoni scoperti⁴³.



Figura 36 – Bici trasportate a bordo del tram a Stoccarda

⁴³ <https://www.facebook.com/groups/2291565217760811/permalink/3199882140262443/>



8) Executive summary e raccomandazioni

Sulla scorta delle best practices internazionali analizzate nel presente documento, in questo paragrafo si forniscono delle sintetiche indicazioni operative utili a garantire/ottimizzare l'accessibilità ciclistica dei nodi di trasporto.

In primo luogo, il nodo oggetto di studio dovrebbe essere identificato come nodo di primo livello (aeroporti, porti, stazioni ferroviarie e bus terminal) o di secondo livello (altre fermate di trasporto pubblico). Successivamente si dovrebbe effettuare la ricognizione dei luoghi, della loro accessibilità ciclistica e dei servizi a disposizione dei ciclisti, nel nodo oggetto di studio.

Sulla base della ricognizione effettuata, si dovrebbero implementare azioni, materiali ed immateriali, differenziate in base alla tipologia del nodo, dello stato dell'arte e del più probabile sviluppo del nodo e del territorio di pertinenza. Di seguito si forniscono indicazioni sulle più probabili azioni di prevedere, in merito alla accessibilità, alla segnaletica ed ai servizi implementabili.

ACCESSIBILITÀ

- **Azioni materiali** (*nodi di primo e di secondo livello*):
 - o garantire la connessione infrastrutturale del nodo alla rete ciclabile locale;
 - o garantire l'accessibilità ottimale fino al rilascio della bici (rampe, quote, carrelli, etc.).
- **Azioni immateriali** (*nodi di primo livello*):
 - o nel caso sia di difficile implementazione la realizzazione infrastrutturale di una connessione ciclabile, è necessario garantire l'accessibilità del nodo attraverso il trasporto pubblico locale (treno, metro, tram, bus con possibilità di trasporto bici a bordo).

SEGNALETICA

- **Azioni materiali** (*nodi di primo livello*)
 - o valutare la presenza di segnaletica di indicazione sulla rete di connessione ciclabile ed eventualmente implementarla/potenziarla;
 - o valutare la presenza di segnaletica di indirizzamento interna al nodo ed eventualmente implementarla/potenziarla.
- (*nodi di secondo livello*)
 - o valutare la presenza di segnaletica indicante i ciclo posteggi e gli eventuali punti di approdo al mezzo di trasporto ed eventualmente implementarla/potenziarla.



SERVIZI

- **Azioni materiali**
 - **spazi dedicati alla intermodalità fra bici e mezzi di trasporto pubblico**
nodi di primo livello
 - bike facilities point: se presenti, valutarne il dimensionamento e le funzioni ed eventualmente adeguarli. Se non presenti, valutarne l'implementazione (in base all'importanza del nodo e della attrattività ciclistica attuale e a medio termine);
 - nodi di secondo livello
 - cicloposteggi: se presenti, valutarne il dimensionamento ed eventualmente adeguarli; se non presenti implementarli.
- **Azioni immateriali**
 - **Comunicazione**
nodi di primo e di secondo livello
 - Sito internet o applicazione dedicata relativa al nodo/gestore/società di trasporto: valutare l'esistenza di una modalità di comunicazione rapida ed intuitiva attraverso piattaforme telematiche. Se esistente, valutarne i contenuti ed eventualmente integrarli/ottimizzarli. Se non esistente valutarne l'implementazione. Le informazioni minime contenute devono essere:
 - modalità con cui raggiungere il nodo di trasporto (in ingresso ed in uscita)
 - servizi dedicati alla mobilità ciclistica in ciascun nodo della rete di competenza
 - modalità sul corretto utilizzo dei servizi dedicati (punti di accesso, smontaggio/montaggio, eventuale imballaggio, trasbordo, tariffe, etc.)
 - mappe tematiche della rete e del nodo di competenza.
 - **Politiche sovraordinate**
nodi di primo livello
 - Avviare un dialogo con le Amministrazioni competenti illustrando le specifiche esigenze utili ad incrementare l'intermodalità bici – trasporto pubblico
 - Richiedere/incentivare/cofinanziare campagne di sensibilizzazione e partecipazione del pubblico
 - Individuare assi di finanziamento per l'implementazione delle misure materiali ed immateriali



9) Conclusioni

L'intermodalità tra la mobilità ciclistica e gli altri sistemi di trasporto pubblico, in particolare nei terminal di interscambio (aeroporti, porti marittimi, stazioni ferroviarie, terminal degli autobus) può essere facilitata attraverso diverse azioni possibili, illustrate nel presente Vademecum.

Il documento, nella prima parte, riporta i seguenti "Deliverables" specifici del Progetto MIMOSA connessi con le buone pratiche relative alla mobilità ciclistica.

- D.5.3.5. "Soluzioni utili a migliorare l'accessibilità degli aeroporti di Bari e Brindisi per i passeggeri che viaggiano con bicicletta" (Regione Puglia)
- D.4.3.2. "Soluzioni e servizi per trasporti marittimi passeggeri sostenibili e multimodali" (Regione Friuli-Venezia Giulia)
- D.4.3.3. "Servizio pilota intermodale transfrontaliero" (Regione Friuli-Venezia Giulia)
- D.4.4.1. "Servizio innovativo di condivisione di veicoli elettrici leggeri supportato da "Mobile Hub" nella regione Emilia-Romagna" (Istituto per i Trasporti e la Logistica)
- D.4.4.1. "Set di soluzioni per l'ammodernamento delle piste ciclabili nell'area di Dubrovnik-Neretva" (con specifico riguardo alla realizzazione di porta biciclette ciclo posteggi)
- D.5.3.4. "Sito web per il cicloturismo nella contea di Dubrovnik-Neretva"
- D.5.3.6. "Report delle azioni pilota e degli investimenti" (con specifico riguardo al sistema di noleggio e-bike al Porto di Rovigno).

Successivamente, sono state descritte le Best Practice riportate dai partner del progetto MIMOSA che hanno risposto a un sondaggio specifico su tale tematica. Sono state segnalate pratiche/interventi dei seguenti partner del Progetto MIMOSA: Friuli Venezia Giulia (in collaborazione con C.E.I.), Istituto per i Trasporti e la Logistica, Regione Abruzzo, Regione Dubrovnik-Neretva, Autorità Portuale di Rovigno.

Considerata l'ampia portata e diffusione del presente Vademecum, nella seconda parte, sono state analizzate e riportate altre buone pratiche internazionali utili a dare prova del peso che l'intermodalità ciclistica e l'accessibilità dei nodi di trasporto assumono a livello internazionale. In particolare, le buone pratiche sono state suddivise per tipologia di nodi di trasporto a cui si riferiscono:

- aeroporti;
- porti;
- stazioni ferroviarie;
- bus terminal.

L'implementazione di tali buone pratiche può incoraggiare l'uso della bicicletta sia per gli spostamenti sistematici casa-lavoro dei dipendenti che svolgono la loro attività lavorativa presso i terminal di trasporto, sia per il cicloturismo, che è attualmente registra una tendenza in forte aumento. L'obiettivo principale di questo processo è, in definitiva, quello di promuovere la mobilità sostenibile sia per gli



spostamenti di media/lunga distanza, sia per quelli di brevi distanza, come ad esempio che avvengono in ambito urbano.

Per raggiungere questo obiettivo, nell'ultimo capitolo del presente Vademecum sono state incluse alcune raccomandazioni, che sintetizzano le analisi delle Best Practices esaminate. Queste raccomandazioni sono state adattate in base alla tipologia del nodo di trasporto a cui si riferiscono (di primo o di secondo livello) e classificate in azioni materiali ed immateriali. Le raccomandazioni, in particolare, riguardano azioni implementabili in merito alla accessibilità, alla segnaletica ed ai servizi implementabili, utili a favorire l'intermodalità ciclabile nei nodi di trasporto.



Bibliografia

Airport Regions Conference (2019). LAirA Project Handbook “Multimodal and sustainable low carbon mobility integration of airports and their catchment areas”. Interreg Central Europe.

Carnegie et al. (2021). Cyclists love trains. An analysis of the bicycle friendliness of European railway operators. European Cyclists’ Federation (ECF).

Cerny, J. and Dagers, T. (2016). Study Bicycles on Board. New forms of sustainable urban transport and mobility. Extension of bicycle transport service in public transport. CIVITAS. 2MOVE2 Project Report.

Delgado Hernández et al. (2014). Intermodality: bikes, greenways and public transport. Best Practices Guide. Consorcio Regional de Transportes de Madrid – CRTM.

Gaspardo Moro, M. (2022). Il trasporto delle biciclette sui bus urbani. Buone pratiche in Italia e all’estero. Presentazione FIAB (Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta).

Goldsmith, S. (2007). Universal design. Routledge.

Grafl et al. (2008). Catalogue of Best-Practice Implementation Examples. Deliverable D13. Project: KITE. A knowledge base for intermodal passenger travel in Europe.

<http://www.copenhagenize.com/2013/02/cycling-to-copenhagen-airport.html>

<https://civitas.eu/mobility-solutions/walking-and-cycling>.

<https://civitas.eu/projects/portis>

https://en.eurovelo.com/news/2021-06-24_transporting-bicycles-on-ferries-inter-modality-mini-series-1-3

<https://gruen.deutschebahn.com/en/measures/repairstation>

<https://seaporttma.org/bikecheckup>

<https://www.aeroporto Faro.pt/en/fa0/services-shopping/essential-services/cycling-walking>.

<https://www.christchurchairport.co.nz/travellers/at-the-airport/information-and-services/travelling-with-bicycles/>

<https://www.cph.dk/en/parking-transport/other-parking-options/motorcycle-bicycle-autocamper>.



<https://www.ferrovienord.it/it/velostazioni>

<https://www.fsbusitalia.it/content/fsbusitalia/eng/tourism/bus-bici-service.html>

<https://www.ns.nl/en/door-to-door/bicycle-storage/storing-your-bike-safely-and-comfortably/guarded-storage.html>

<https://www.portofamsterdam.com/en/discover/experience-port/cycling-harbour>

<https://www.portofantwerp.com/en/cycling-port>

<https://www.portofrotterdam.com/en/to-do-port/walking-and-cycling>

<https://www.skyscanner.net/news/airline-bike-fees-cost-bringing-your-bike-onboard>

https://www.viennaairport.com/en/passengers/arrival_parking/airport_cycle_route

<https://www.yvr.ca/en/passengers/transportation/bicycles-and-cycling>

Kuster et al. (2016). Bikes and trains: 7 basic services that give cyclists a smile. European Cyclists' Federation.

Kuster, F. and Lancaster, E. (2013). Bike carriage on long-distance trains: 7 basic services that give cyclists a smile. European Cyclists' Federation (ECF).

Pantelaki, E., Crotti, D., & Maggi, E. (2022). Cycling tourism in Italy: Multimodal transport behaviours in a latent class analysis. *Research in Transportation Business & Management*, 100861.

Regulation (EC) No 1371/2007 of the European Parliament and of the Council of 23 October 2007 on rail passengers' rights and obligation.

www.nsinternational.com/en/before-you-go/taking-your-bicycle-with-you