



Interreg
MARITTIMO-IT FR-MARITIME



**MOBI
MART**

PROGETTO MOBIMART

T 2.2.2 Manuale utente

Maggio- Mai 2020



La cooperazione al cuore del Mediterraneo
La coopération au cœur de la Méditerranée

Progetto numero	168
Acronimo	MOBIMART
Titolo progetto	Mobilità intelligente mare terra
Inizio/ fine progetto	01.04.2018- 31.03.2021
Durata	36 mesi

Componente	T2
Attività a cui si riferisce il prodotto	T 2.2 - Sviluppo Application Programming Interfaces (API)
Titolo prodotto	T 2.2.2 - Manuale utente
Stage di riferimento	P4
Periodo riferimento (inizio/Fine)	1/09/2019 – 31/03/2020

Autore	Silvia Antonelli, Alexandr Tardo, Domenico Lattuca
Versione	2019-2 (secondo piano di sviluppo)
Data	31/5/2019
Responsabile della validazione	Paolo Pagano
Data revisione	
Riepilogo modifiche	
Autore modifiche	

Indice/Index

1. Manuale utente per le API	p. 1
2. Gli strumenti di test e la procedura adottata	p.3
3. Risultati del test dei feed GTFS	p.5
4. Conclusioni	p.11

1. Manuale utente per le API

Di seguito sono specificate le modalità di utilizzo per l'utente finale delle API appena descritte, attraverso degli esempi pratici di funzionamento.

Endpoint /departures/{port}

Stringa di esempio:
https://mobimarttimetable.labtlclivorno.it/api/departures.php?port=LIVORNO&arrival_port=OLBIA&starting_departure_date=2020-05-01&limit=5

Il simbolo '&' agisce come separatore dei parametri forniti in input.

Il primo parametro è obbligatorio e specifica il porto di partenza. In questo caso il porto in oggetto è quello di Livorno, ma l'endpoint è in grado di gestire anche le richieste riguardanti i porti di Piombino, Portoferraio, Rio Marina e Cavo.

Il secondo parametro non è obbligatorio e serve a specificare il porto di arrivo (nel caso specifico quello di Olbia).

Il terzo parametro, anch'esso non obbligatorio, specifica la data a partire dalla quale l'utente vuole avviare la ricerca delle navi in partenza da un determinato porto. Il formato accettato è AAAA-MM-GG (in questo caso dunque il 01/05/2020).

Infine il quarto parametro, non obbligatorio, consente all'utente di limitare il numero dei risultati visualizzati (nell'esempio è pari a 5).

Risultato dell'interrogazione:

```
[{"date": "2020-05-01", "time": "11:09", "company": "GRIMALDI LINES", "arrival_port": "OLBIA", "arrival_port_code": "ITOLB", "arrival_quayside": "14\F\R"}, {"date": "2020-05-01", "time": "22:31", "company": "GRIMALDI LINES", "arrival_port": "OLBIA", "arrival_port_code": "ITOLB", "arrival_quayside": "14\F\R"}, {"date": "2020-05-02", "time": "21:42", "company": "GRIMALDI LINES", "arrival_port": "OLBIA", "arrival_port_code": "ITOLB", "arrival_quayside": "14\F\R"}, {"date": "2020-05-03", "time": "21:34", "company": "GRIMALDI LINES", "arrival_port": "OLBIA", "arrival_port_code": "ITOLB", "arrival_quayside": "14\F\R"}, {"date": "2020-05-04", "time": "10:05", "company": "GRIMALDI LINES", "arrival_port": "OLBIA", "arrival_port_code": "ITOLB", "arrival_quayside": "14\F\R"}]
```

Endpoint /GTFS/{port}

Stringa di esempio:

<https://mobimarttimetable.labtlclivorno.it/api/gtfs.php?port=LIVORNO>

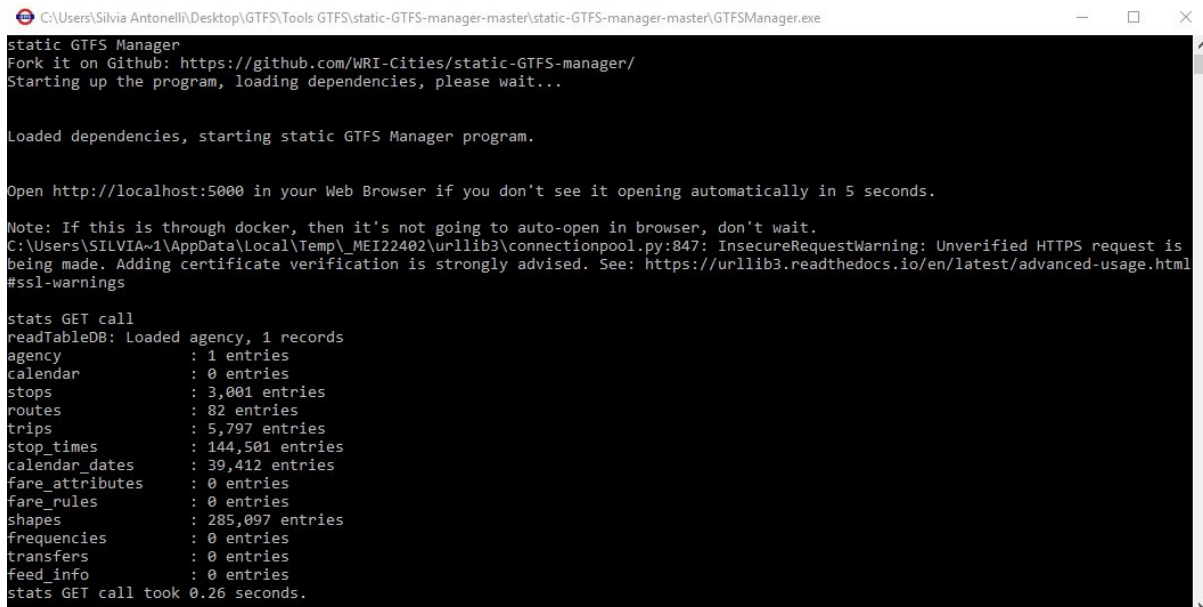
L'unico parametro obbligatorio che l'utente deve dunque specificare è quello relativo al porto per il quale richiede il file GTFS (in questo caso quello di Livorno).

Risultato dell'interrogazione:

2. Gli strumenti di test e la procedura adottata

Per poter procedere al test dei file GTFS generati automaticamente dalla piattaforma MOBIMART, è stato utilizzato “GTFS Manager1” un software completamente open source che fornisce un'interfaccia utente basata sul browser per la creazione, la modifica, l'esportazione di feed GTFS.

Il software è stato ideato per funzionare su Windows, pertanto una volta avviato il programma da riga di comando (Figura) viene mostrato il numero dei record catturati per ogni file di testo che compone l'archivio GTFS.



```
C:\Users\Silvia Antonelli\Desktop\GTFS\Tools GTFS\static-GTFS-manager-master\static-GTFS-manager-master\GTFSManager.exe
static GTFS Manager
Fork it on Github: https://github.com/WRI-Cities/static-GTFS-manager/
Starting up the program, loading dependencies, please wait...

Loaded dependencies, starting static GTFS Manager program.

Open http://localhost:5000 in your Web Browser if you don't see it opening automatically in 5 seconds.

Note: If this is through docker, then it's not going to auto-open in browser, don't wait.
C:\Users\SILVIA~1\AppData\Local\Temp\MEI22402\urllib3\connectionpool.py:847: InsecureRequestWarning: Unverified HTTPS request is
being made. Adding certificate verification is strongly advised. See: https://urllib3.readthedocs.io/en/latest/advanced-usage.html
#ssl-warnings

stats GET call
readTableDB: Loaded agency, 1 records
agency          : 1 entries
calendar        : 0 entries
stops           : 3,001 entries
routes          : 82 entries
trips           : 5,797 entries
stop_times      : 144,501 entries
calendar_dates  : 39,412 entries
fare_attributes : 0 entries
fare_rules      : 0 entries
shapes          : 285,097 entries
frequencies     : 0 entries
transfers       : 0 entries
feed_info       : 0 entries
stats GET call took 0.26 seconds.
```

Figura 1 - Avvio di GTFS Manager: risultato a terminale

¹ Disponibile all'indirizzo: <https://github.com/WRI-Cities/static-GTFS-manager>

Contestualmente il programma apre una finestra del browser, come mostrato in Figura , all'indirizzo dell'host locale `http://localhost:5000/`, attraverso la quale è possibile importare il file GTFS “passato” dall'utente all'applicazione. Nel nostro caso il file in questione è proprio quello scaricato dal sito sul quale risiede la piattaforma MOBIMART.

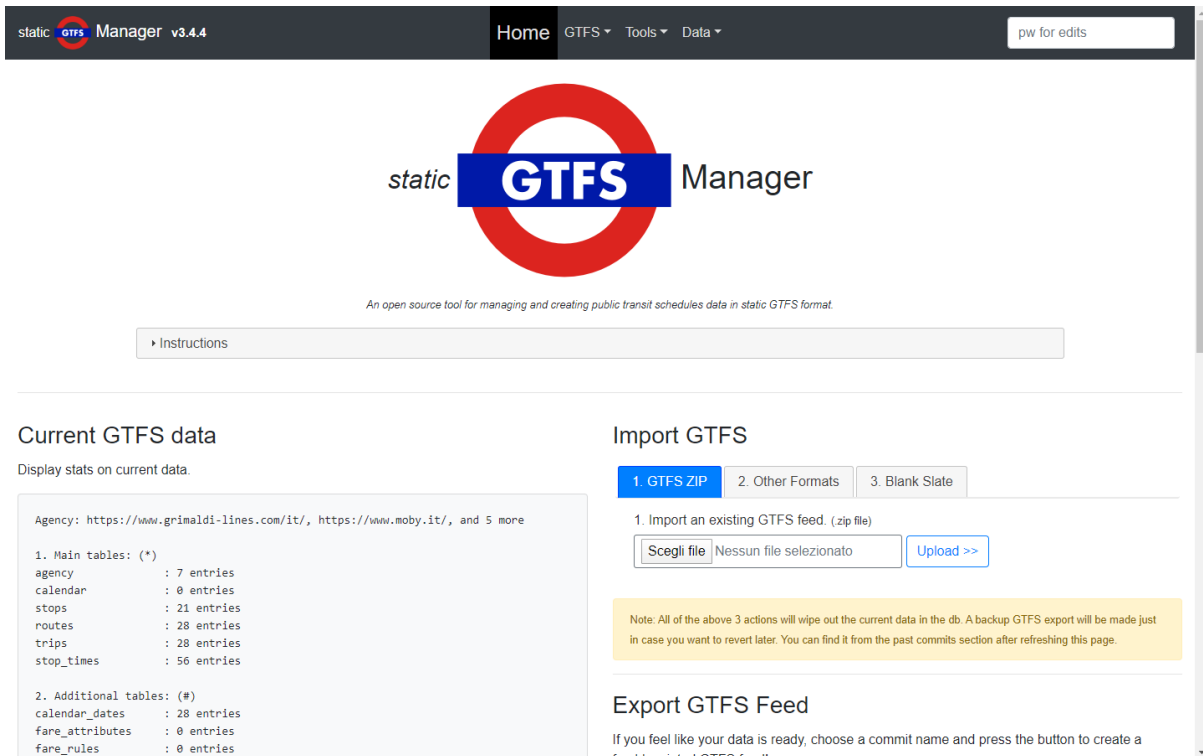


Figura 2 - Home page di GTFS Manager

Una volta che è stato importato il file in formato GTFS, il software consente di visualizzare la struttura del file GTFS nonché quella di tutte le tabelle che lo compongono.

Di seguito sono mostrate alcune delle tabelle del file in oggetto, tra le quali è possibile osservare la tabella “Agency” relativa alle compagnie, la tabella “Stops” che mostra i porti nei quali attraccano le navi e infine la tabella “Routes” relativa alle varie rotte seguite dalle navi passeggeri.

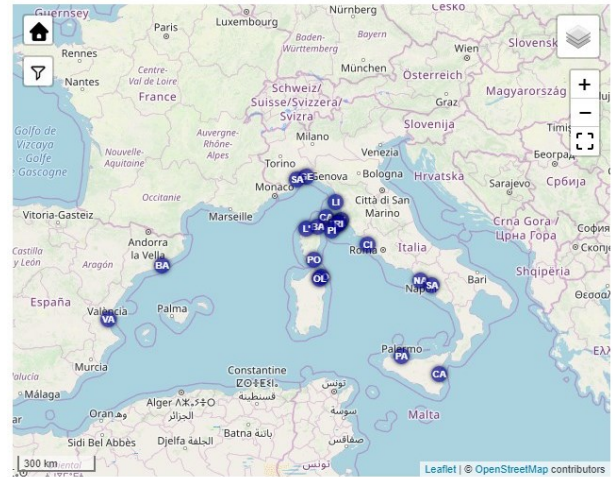
	agency_id	agency_name	agency_url	agency_timezone	
☰	GRIMALDI LINES	https://www.grimaldi-lines.com/it/	Europe/Rome	it	
☰	MOBY	https://www.moby.it/	Europe/Rome	it	
☰	SARDINIA FERRIES	https://www.corsica-ferries.it/	Europe/Rome	it	
☰	CORSICA FERRIES	https://www.corsica-ferries.it/	Europe/Rome	it	
☰	TOREMAR	https://www.toremarmar.it	Europe/Rome	it	
☰	TIRRENIA	https://www.tirrenia.it/	Europe/Rome	it	
☰	BLU NAVY	https://blunavytraghetti.com/	Europe/Rome	it	
		7 agencies total			

Figura 3 - Tabella Agency: elenco delle compagnie marittime che offrono il servizio passeggeri

List Add / Edit

stop_id	stop_name	stop_lat	stop_lon	zone_id	wheelchair_boarding
ITLIV	LIVORNO	43.553352	10.300604		
ITPIO	PIOMBINO	42.929370	10.545714		
ITGOA	GENOVA	44.411810	8.915331		
ITCPA	CAPRAIA	43.051584	9.837060		
ITGAI	GOLFO ARANCI	40.994601	9.621527		
FRBIA	BASTIA	42.702292	9.453247		
ITOLB	OLBIA	40.922558	9.524498		
ITCTA	CATANIA	37.491612	15.095351		
ITNAP	NAPOLI	40.837645	14.254846		
ESBCN	BARCELONA	41.371879	2.180137		
21 stops total					

Note: Auto-zooming-in or out is disabled because it was disorienting users while mapping. You can use +/- keys after clicking once on the map to quickly zoom.



Got another data source of point locations?

Figura 3 - Tabella Stops: dettagli dei porti di origine e destinazione delle routes

N.°	route_id	route_short_name	route_long_name	route_type	route_color	route_text_color	agency_id
1	MOBY-ITLIV-FRBIA	ITLIV-FRBIA	LIVORNO-BASTIA	1000			MOBY
2	TOREMAR-ITLIV-ITCPA	ITLIV-ITCPA	LIVORNO-CAPRAIA	1000			TOREMAR
3	TIRRENIA-ITLIV-ITCAG	ITLIV-ITCAG	LIVORNO-CAGLIARI	1000			TIRRENIA
4	TIRRENIA-ITLIV-ITCAG	ITLIV-ITCAG	LIVORNO-CAGLIARI	1000			TIRRENIA
5	MOBY-ITLIV-ITOLB	ITLIV-ITOLB	LIVORNO-OLBIA	1000			MOBY
6	MOBY-ITLIV-ITOLB	ITLIV-ITOLB	LIVORNO-OLBIA	1000			MOBY
7	MOBY-ITLIV-ITOLB	ITLIV-ITOLB	LIVORNO-OLBIA	1000			MOBY
8	GRIMALDI_LINES-ITLIV-ITCTA	ITLIV-ITCTA	LIVORNO-CATANIA	1000			GRIMALDI_LINES
9	SARDINIA_FERRIES-ITLIV-FRBIA	ITLIV-FRBIA	LIVORNO-BASTIA	1000			SARDINIA_FERRIES
10	SARDINIA_FERRIES-ITLIV-FRBIA	ITLIV-FRBIA	LIVORNO-BASTIA	1000			SARDINIA_FERRIES
28 routes total							

Figura 4 - Tabella Routes: dettaglio del collegamento marittimo tra origine e destinazione

3. Risultati del test dei feed GTFS

Il tool GTFS Manager consente di visualizzare i percorsi dei traghetti su mappe OpenStreetMap (OSM) la cui caratteristica fondamentale è quella di offrire dati geografici utilizzabili liberamente con l'unico vincolo di citarne la fonte.

Cliccando sulla voce "Tool" infatti, nella barra in alto sulla home page, viene aperto un menu a tendina dal quale è possibile selezionare il link "Default Route Sequence" il quale reindirizzerà l'utente sulla scheda che visualizza sulla mappa il collegamento marittimo, comprensivo della direzione di viaggio indicata da un flusso di frecce, inerente alla rotta specificata dall'utente.



An open source tool for managing and creating public transit schedules data in static GTFS format.

Figura 5 - Strumento per la visualizzazione dei GTFS su mappa

Di seguito sono riportate le immagini di alcuni collegamenti marittimi presenti sulla piattaforma MOBIMART e aventi porti di origine Livorno e Piombino.

1. Onward Journey (Direction 0)

N...	stop_id	stop_name	del
	filter t	filter by n:	
1	ITLIV	LIVORNO	✗
2	ITCPA	CAPRAIA	✗

Pick a stop

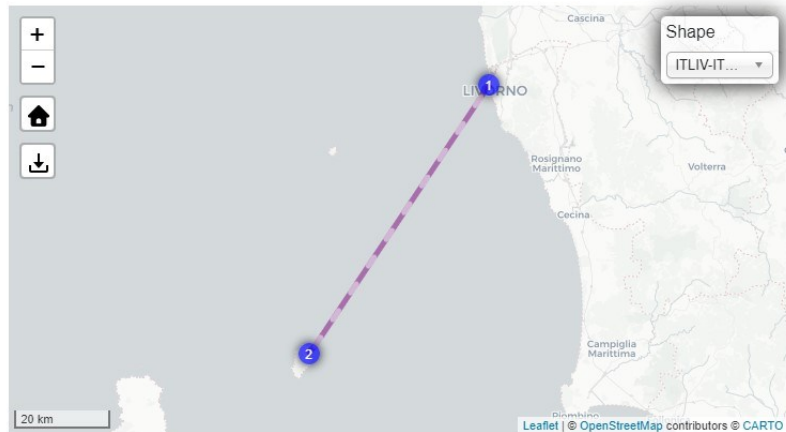


Figura 6 - Collegamento Livorno – Capraia

1. Onward Journey (Direction 0)

N...	stop_id	stop_name	del
	filter t	filter by n:	
1	ITPIO	PIOMBINO	✗
2	ITCVX	CAVO	✗

Pick a stop

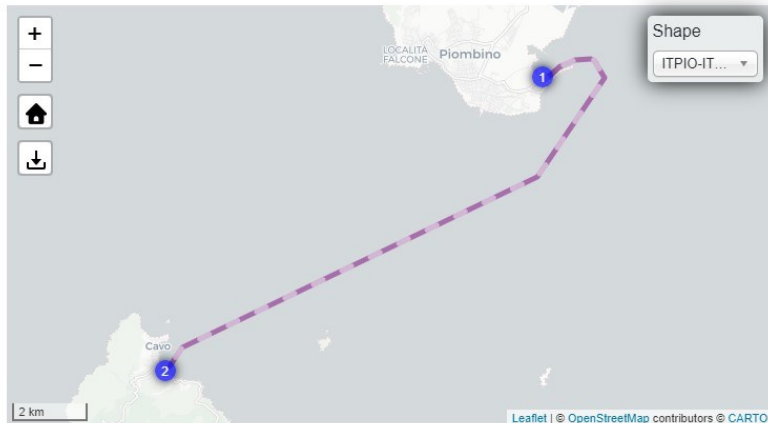


Figura 7 - Collegamento Livorno – Cavo

1. Onward Journey (Direction 0)

N...	stop_id	stop_name	del
	<input type="text" value="filter t"/>	<input type="text" value="filter by name"/>	
1	ITLIV	LIVORNO	✗
2	ITGAI	GOLFO ARANCI	✗

Pick a stop

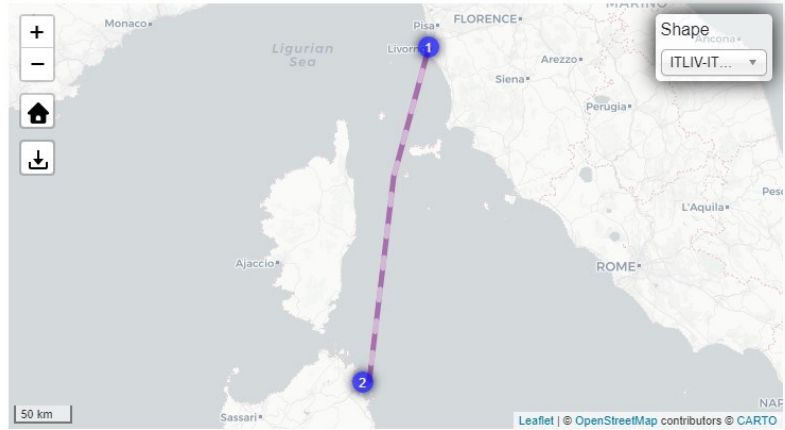


Figura 8 - Collegamento Livorno - Golfo Aranci

1. Onward Journey (Direction 0)

N...	stop_id	stop_name	del
	<input type="text" value="filter t"/>	<input type="text" value="filter by ni"/>	
1	ITLIV	LIVORNO	✗
2	ITOLB	OLBIA	✗

Pick a stop

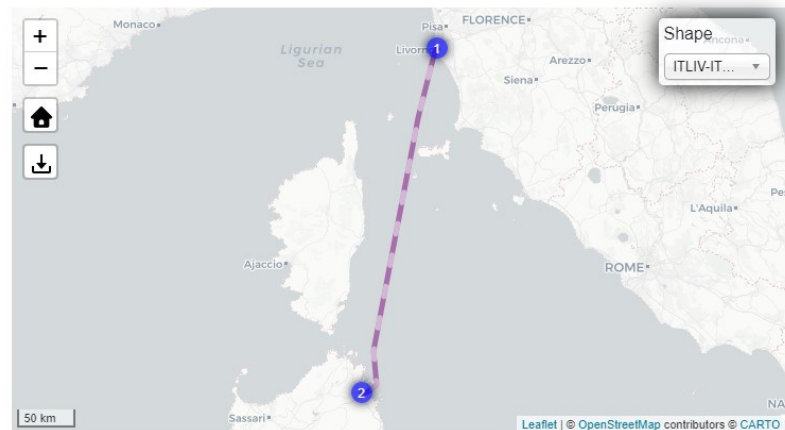


Figura 9 - Collegamento Livorno - Olbia

1. Onward Journey (Direction 0)

N...	stop_id	stop_name	del
	filter t	filter by n:	
1	ITLIV	LIVORNO	✗
2	FRBIA	BASTIA	✗

Pick a stop

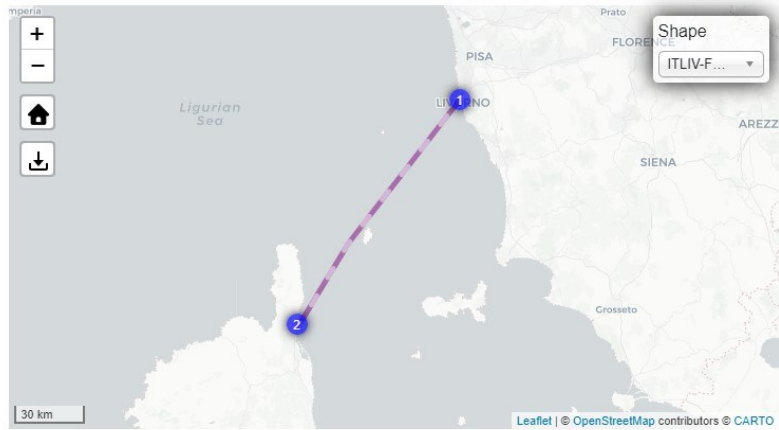


Figura 10 - Collegamento Livorno – Bastia

1. Onward Journey (Direction 0)

N...	stop_id	stop_name	del
	filter t	filter by name	
1	ITPIO	PIOMBINO	✗
2	ITPFE	PORTOFERRAIO	✗

ITPIO-PIOMBINO

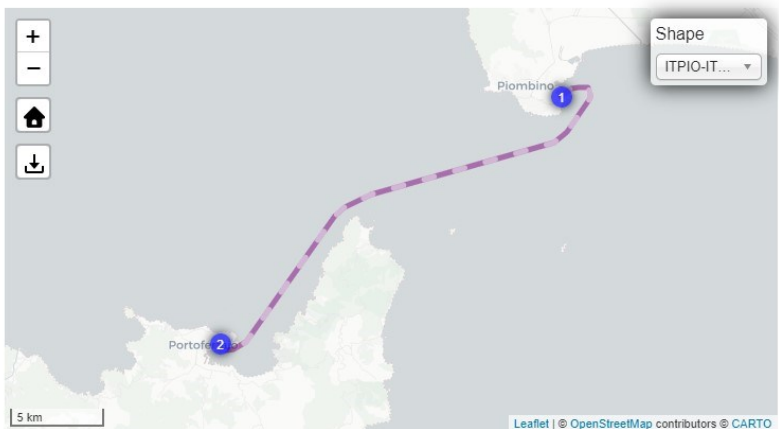


Figura 11 - Collegamento Piombino – Portoferraio

1. Onward Journey (Direction 0)

N...	stop_id	stop_name	del
<input type="text" value="filter t"/>	<input type="text" value="filter by n"/>		
1	ITPIO	PIOMBINO	✗
2	ITCVX	CAVO	✗

Pick a stop

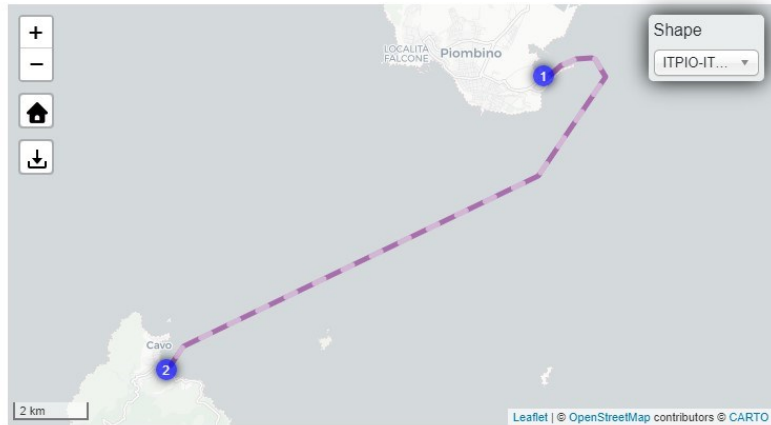


Figura 2 - Collegamento Piombino – Cavo

1. Onward Journey (Direction 0)

N...	stop_id	stop_name	del
<input type="text" value="filter t"/>	<input type="text" value="filter by nar"/>		
1	ITPIO	PIOMBINO	✗
2	ITRMA	RIO MARINA	✗

Pick a stop

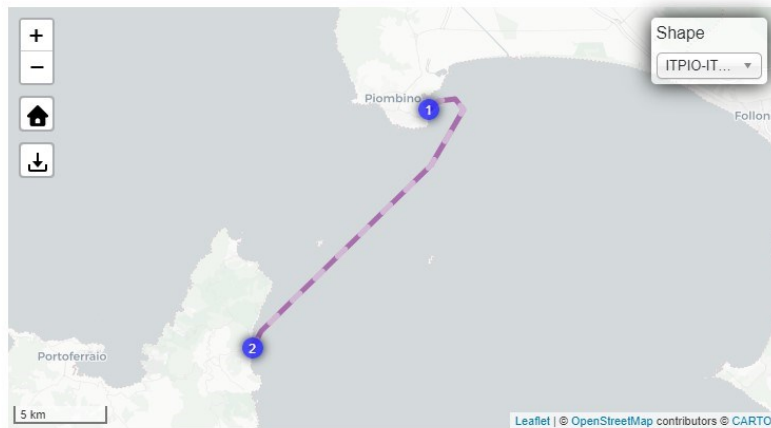


Figura 13 - Collegamento Piombino – Rio Marina

4. Conclusioni

L'obiettivo di questa fase era quello di testare il funzionamento della piattaforma MOBIMART, risultato ampiamente raggiunto e suffragato dal risultato dei test descritti in dettaglio nei precedenti capitoli.

L'esito positivo dei test è propedeutico al passo successivo il quale prevede l'integrazione dei file GTFS all'interno della piattaforma interregionale di trasporto pubblico, per mezzo delle API, considerata l'esigenza di fornire dati che siano corretti e pertanto regolarmente fruibili da parte delle diverse categorie di utenti che vorranno attingere alla banca dati portuale attraverso formati immediatamente utilizzabili.

Quando i dati in questione saranno disponibili sulla piattaforma di trasporto pubblico, sarà al quel punto possibile pianificare un viaggio transfrontaliero dall'Italia alla Francia tramite l'utilizzo di un'unica piattaforma di infomobilità. Tale piattaforma rappresenta un punto di partenza nell'ottica dell'abilitazione di servizi integrati di tipo Mobility as a Service (MaaS), i quali consentono di acquistare un unico biglietto per un viaggio, assicurando la totale sicurezza della transazione, e che faccia anche uso di mezzi di trasporto completamente differenti gli uni dagli altri (viaggio intermodale).

