



**Interreg**



UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME



**MOBI  
MART**

# PROGETTO/PROJET MOBIMART

## Plateforme nuage

Marzo/Mars 2020 - Livorno



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

Projet n°	168
Acronyme	MOBIMART
Titre du projet	MOBilité Intelligente MARE Terra
Début/ fin du projet	01.04.2018- 31.03.2021
Durée	36 mois

Composante	T 2
Activité à laquelle se réfère le livrable	Développement d'interfaces de programmation d'applications (API)
Titre du livrable	Test de fonctionnement de la plateforme nuage
Phase de référence	P4
Période de référence (début/fin)	1/09/2019 – 31/03/2020

Auteur	Silvia Antonelli, Alexandre Tardo, Domenico Lattuca, Luca Di Mauro
Version	2019-5 (deuxième plan de développement)
Date	31/3/2020
Responsable de la validation	Paolo Pagano
Date de révision	
Récapitulation des modifications	
Auteur des modifications	

## Histoire du document

Version	Date	Notes
1.0	29/07/2019	Réalisation du livrable, première révision

## Bibliographie

Réf.	Objet	Lien
1	Livrable 3.3 MOBIMART	<a href="https://owncloud.labtclivorno.it/index.php/f/100255">https://owncloud.labtclivorno.it/index.php/f/100255</a>

## Indice/Table des matières

1. <b>Gouvernement ouvert, administration transparente et données ouvertes</b>	<b>page 1</b>
2. <b>Les plateformes nuages</b>	<b>page 4</b>
3. <b>L'interface de la plateforme MOBIMART et ses fonctionnalités</b>	<b>page 5</b>
4. <b>Description de la plateforme nuage</b>	<b>page 9</b>

## 1. Introduction

### Gouvernement ouvert, administration transparente et données ouvertes

L'expression « gouvernement ouvert » est utilisée pour décrire le mode de fonctionnement des administrations publiques, basé sur des technologies et des modèles transparents et ouverts.

L'Italie a rejoint le Open Government Partnership en 2011. Cette étape est considérée comme l'évolution du gouvernement électronique, c'est-à-dire le processus, commencé dans la seconde moitié des années 1990, qui a vu l'administration publique aborder pour la première fois les technologies de l'information et de la communication de manière systématique et structurée.

L'évolution organisationnelle typique du gouvernement électronique a nécessité une adaptation continue des processus (notamment en ce qui concerne les télécommunications et la venue d'Internet) qui a conduit au « web 2.0 » et qui a fait du citoyen un acteur actif dans les relations avec les administrations publiques.

L'adoption de modèles de gouvernement ouvert exige de la part des institutions publiques qu'elles s'engagent sur un nouveau terrain juridique et réglementaire, qui comprend des questions, des problèmes et des règles différents de ceux que l'on rencontre habituellement.

Si l'on veut distinguer les principales caractéristiques du gouvernement ouvert, on peut identifier :

- la « transparence », conçue comme l'ouverture des informations et des activités bureaucratiques ;
- une administration participative et collaborative.

D'un point de vue culturel, organisationnel et décisionnel, le dialogue et la collaboration entre les institutions et les particuliers sont d'une importance fondamentale. Le modèle hiérarchique typique des organismes publics est remplacé par une approche horizontale et participative.

Les processus décisionnels, d'un point de vue technique et opérationnel, doivent être basés sur la communication et la collaboration, se concentrant ainsi sur les besoins réels des citoyens.

Au sein du gouvernement ouvert, les données ouvertes jouent un rôle clé. Les données ouvertes sont des données librement accessibles et utilisables par quiconque : la seule obligation à respecter est de citer la source.

Dans le cadre du Web 2.0, il existe de nombreuses utilisations des données ouvertes pour la création de nouveaux produits logiciels ou applications utilisateur. Les données ouvertes font souvent référence à des informations sous forme de bases de données sur un large éventail de sujets : données médicales, bio-scientifiques, génétiques, personnelles, composés chimiques, formules scientifiques ou mathématiques, données cartographiques, données gouvernementales, etc.

Les restrictions en amont (vie privée, confidentialité statistique et intérêts commerciaux) sont des obstacles à l'ouverture des données. En fait, la grande valeur commerciale que peuvent avoir les données (uniques ou agrégées) est considérée comme le principal problème d'ouverture. En fait, les données sont souvent contrôlées par des organisations publiques et privées, qui peuvent être réticentes à diffuser les informations en leur possession.

Les données peuvent être contrôlées par des restrictions d'accès, des licences, des droits d'auteur, des droits de réutilisation et des brevets. Toutefois, ces limitations pourraient limiter les avantages que les utilisateurs pourraient tirer de la disponibilité des données entièrement ouvertes et gratuites.

Certaines formes de réutilisation (par exemple la création d'œuvres dérivées) peuvent être contrôlées par des licences spéciales (Creative Commons, GFDL) qui autorisent les modifications et la réutilisation des données.

Le portail des données ouvertes de l'Union européenne a été préparé conformément à la décision 2011/833/UE de la Commission (sur la réutilisation des documents de l'organisme lui-même).

Par le biais du portail, les utilisateurs peuvent accéder aux données mises à disposition par les différentes institutions européennes. En plus des jeux de données, il existe également des outils supplémentaires qui utilisent les données mentionnées ci-dessus (par exemple des cartes, des schémas interactifs et infographiques).

Le portail, source ouverte, contient des données librement utilisables à des fins commerciales et non commerciales, à quelques exceptions près.

Plus étendu encore est le portail présenté le 16 novembre 2015 par la Commission européenne, le Portail Européen de Données, une plateforme de métadonnées qui permet la recherche de jeux de données contenus dans tous les portails institutionnels publics des États appartenant à l'Espace économique européen.

En Italie, on a commencé à parler de données ouvertes entre 2007 et 2010 dans certaines administrations locales grâce au projet « OpenStreetMap », qui vise à créer une base de données géographiques pouvant être utilisée librement.

En mars 2012, FormezPA a publié la licence « Italian Open Data License - IODL v2.0 », conçue pour les données des administrations publiques italiennes.

« Open Knowledge Foundation Italia » et « NEXA Center on Internet & Society » du Politecnico di Torino ont offert le recueil « it.ckan.net » où chacun pouvait signaler les jeux de données italiennes disponibles en ligne, à leur tour absorbé dans un seul portail international « datahub.io ». Un service similaire était géré par la communauté « Spaghetti Open Data », mais le service a été fermé après la mise en ligne du site national, dans lequel ont été fusionnés les jeux de données existants.

Depuis septembre 2012, « DatiOpen.it » est également disponible, une autre initiative indépendante offrant des services gratuits de signalement, de téléchargement et de consultation. À la fin de 2012, le service « Open Data Hub Italia » a été lancé. Il contient désormais plus de 38000 jeux de données mis à disposition par divers organismes publics et privés, ce qui simplifie la recherche et l'accès pour les citoyens et les entreprises.

Depuis 2013, la société « Present SpA » met à disposition sous licence Creative Commons le « modèle ouvert ODMC - Open Data Management Cycle », qui propose un cycle de gestion des données ouvertes prêt à être utilisé et/ou modifié par les administrations publiques.

Le législateur italien a formalisé une définition de « données ouvertes » qui est inscrite dans le code de l'administration en ligne à l'article 1, paragraphe 1, lettre l-ter.

Selon la définition fournie par le code de l'administration en ligne, les données de type ouvert sont :

1. disponibles en vertu d'une licence ou d'une prévision réglementaire autorisant leur utilisation par quiconque, y compris à des fins commerciales, sous une forme désagrégée ;
2. accessibles au moyen des technologies de l'information et de la communication, y compris les réseaux télématiques publics et privés, dans des formats ouverts (tels que définis au point l-bis) adaptés à une utilisation automatique par des programmes informatiques et dotés des métadonnées pertinentes ;
3. mises à disposition gratuitement ou aux coûts marginaux encourus pour leur reproduction et leur diffusion, sauf dans les cas prévus à l'article 7 du décret législatif n° 36 du 24 janvier 2006.

Le plan triennal pour l'informatique dans l'administration publique intègre la notion de données ouvertes en indiquant, au paragraphe 4.1, que « les données doivent être considérées comme un bien commun, partagé gratuitement entre les administrations publiques à des fins institutionnelles et, sauf dans des cas documentés et dûment justifiés, utilisables par la société civile », développant ainsi le principe d'« ouvertes par défaut » déjà présent dans le droit italien.

## Les plateformes nuages

Par « informatique en nuage » on entend la fourniture de services « à la demande » (tels que le traitement, l'archivage ou la transmission de données) par l'utilisation du réseau Internet, à partir de ressources sous la forme d'une architecture distribuée.

Grâce à la technologie d'informatique en nuage, les ressources sont également accessibles via un navigateur Internet.

Le système d'informatique en nuage prévoit trois types d'acteurs :

fournisseur de services informatiques en nuage – fournisseur de services généralement selon un modèle de « paiement à l'utilisation » ;

administrateur – utilisateur qui choisit et configure des services, offrant généralement des services à valeur ajoutée (par exemple des applications logicielles) ;

utilisateur final – l'utilisateur final, qui utilise les services configurés de manière appropriée.

Dans certains cas, l'administrateur et le client final peuvent coïncider.

L'architecture d'informatique en nuage fournit un ou plusieurs serveurs réels, très fiables, qui résident physiquement dans le centre de données du fournisseur, qui préparent les interfaces pour la gestion de ses services. L'administrateur utilise les interfaces pour sélectionner le service et le gérer.

Bien que le terme nuage soit utilisé dans des contextes différents, on peut distinguer trois types de services de base d'informatique en nuage :

- SaaS (Software as a Service) – Le service exige que les programmes utilisés soient installés sur un serveur distant. L'approche SaaS met l'accent sur l'approche ASP (Application Service Provider), aujourd'hui abandonnée ;
- PaaS (Platform as a Service) – Ce service est typique de certaines plateformes utilisées pour développer d'autres programmes (service web). Un ou plusieurs programmes individuels sont exécutés à partir d'une plateforme logicielle distante qui peut se composer de plusieurs programmes, bibliothèques, services, etc. ;
- IaaS (Infrastructure as a Service) – Dans ce cas, les ressources matérielles (serveurs, capacité du réseau, systèmes de mémoire, archives et sauvegardes) sont mises à la disposition de l'utilisateur et sont instanciées à la demande lorsqu'une plateforme le demande.

## 2. La plateforme nuage dans le projet MOBIMART

### L'interface de la plateforme MOBIMART et ses fonctions

Comme spécifié dans le livrable 3.3 de MOBIMART, relatif à la réalisation des interfaces d'échange et d'interopérabilité, l'objectif qui sous-tend la mise en œuvre de la plateforme MOBIMART est double : d'une part, l'utilisateur se voit offrir la possibilité de consulter un tableau horaire dans lequel il peut trouver des informations sur son voyage, et d'autre part, l'utilisateur et/ou les institutions se voient offrir la possibilité de télécharger le contenu du tableau horaire au format GTFS depuis une plateforme nuage.

On peut trouver ci-dessous l'interface web actuelle créée pour la plateforme MOBIMART, inchangée par rapport à la première version décrite dans le livrable 3.3 et actuellement en cours de remaniement (on attend que Fondazione Sistema Toscana partage le dossier, mentionné dans le dernier comité de pilotage, contenant les logos officiels du projet) :

Figure 1 - Web app MOBIMART (capture d'écran)<sup>1</sup>



The screenshot shows the MOBIMART web application interface. At the top, there are logos for the 'Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Settentrionale', 'MOBI MART', and 'cniit'. Below the logos, there are navigation options for 'GTFS' and 'CSV', and a search bar. The main content is a table with the following columns: DATA PARTENZA, ORARIO PARTENZA, COMPAGNIA, NOME NAVE, PORTO DI DESTINAZIONE, COD. DESTINAZIONE, and BANCHINA. The table displays 10 entries for the date 13/03/2019, with a 'Showing 1 to 10 of 543 entries' indicator at the bottom left and a pagination control at the bottom right.

DATA PARTENZA	ORARIO PARTENZA	COMPAGNIA	NOME NAVE	PORTO DI DESTINAZIONE	COD. DESTINAZIONE	BANCHINA
13/03/2019	07:00	GRIMALDI LINES	GIUSEPPE LUCCHESI	CATANIA	ITCTA	20/R
13/03/2019	08:00	SARDINIA FERRIES	SARDINIA REGINA	GOLFO ARANCI	ITGAI	62/R
13/03/2019	08:30	TOREMAR	LIBURNA	CAPRAIA	ITCPA	64/SUD/R
13/03/2019	10:00	MOBY	MOBY AKI	OLBIA	ITOLB	59/R
13/03/2019	10:15	GRIMALDI LINES	CRUISE OLBIA	OLBIA	ITOLB	14/F/R
13/03/2019	21:33	SARDINIA FERRIES	SARDINIA REGINA	BASTIA	FRBIA	62/R
13/03/2019	22:00	MOBY	MOBY WONDER	OLBIA	ITOLB	59/R
13/03/2019	22:56	GRIMALDI LINES	CRUISE BONARIA	OLBIA	ITOLB	14/F/R
13/03/2019	23:53	GRIMALDI LINES	ZEUS PALACE	PALERMO	ITPMO	14/E/R
14/03/2019	00:38	GRIMALDI LINES	EUROCARGO PALERMO	BARCELONA	ESBCN	24/SUD

<sup>1</sup> L'interface graphique de l'application web est susceptible d'être modifiée.

Les informations suivantes affichées sur le tableau horaire restent inchangées pour le moment :

Date de départ ;

Horaire de départ ;

Compagnie ;

Nom du navire ;

Port de destination ;

Code du port de destination ;

Quai où le navire est amarré.

L'utilisateur a la possibilité de faire une recherche par date et heure de départ, par compagnie, par port de destination, par code du port de destination et par quai.

Les données affichées peuvent être ordonnées en cliquant sur les titres de chaque colonne.

Enfin, l'utilisateur a la possibilité de télécharger un fichier GTFS contenant les informations de voyage qui peuvent être utilisées, par exemple, pour visualiser l'itinéraire sur Google Maps et OpenStreetMaps.<sup>2</sup>

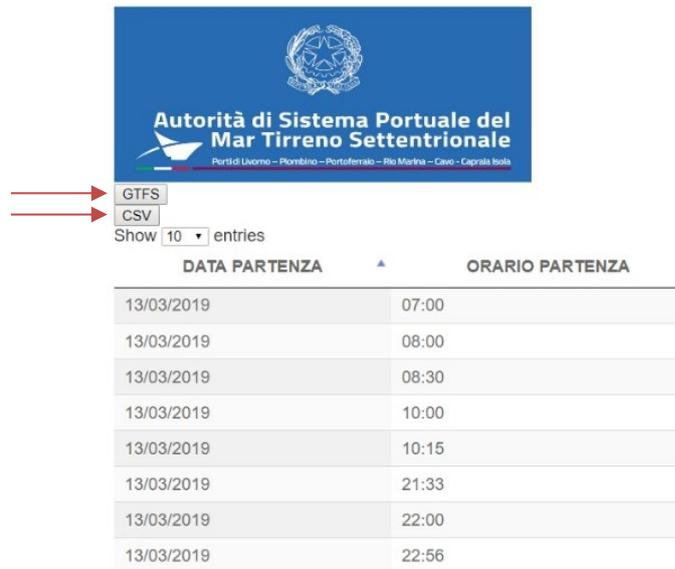
Un fichier GTFS (General Transit Feed Specification) est un ensemble de fichiers CSV (Comma Separated Values) contenus dans un fichier zip. Les tableaux CSV correspondants décrivent l'ensemble des opérations sur les tableaux horaires du système de transport. Chaque tableau est donc représenté par un fichier texte dont le nom suit celui du tableau qu'il représente.

Lorsque l'utilisateur clique sur le bouton de téléchargement, le système écrase la version précédente du fichier.

---

<sup>2</sup> Cette fonction est actuellement en cours de perfectionnement.

Comme le montre la figure 2, l'interface web comprend les boutons (en haut à gauche) pour télécharger les fichiers GTFS et CSV.



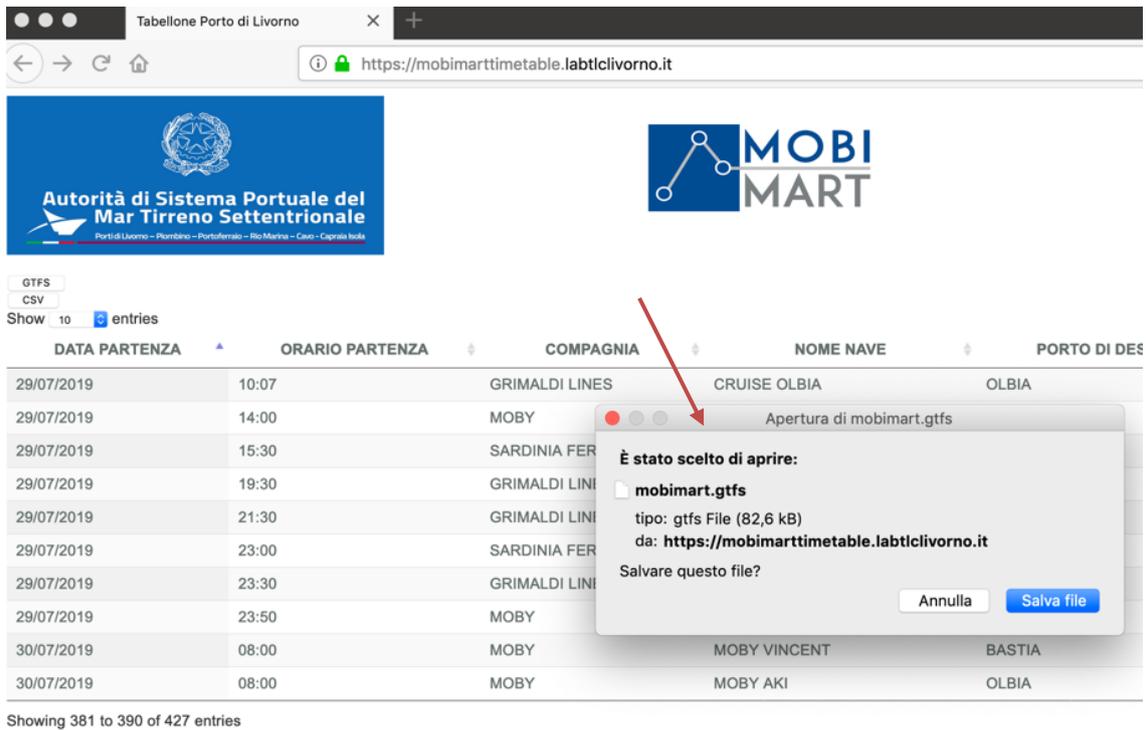
**Figure 2 – Boutons pour télécharger les fichiers GTFS et CSV**

En cliquant sur le bouton GTFS, on peut télécharger un fichier .zip contenant un dossier avec la structure montrée dans la figure 3.

Name	Date modified	Type	Size
trips.txt	30/04/2019 10:54	Text Document	38 KB
stops.txt	30/04/2019 10:54	Text Document	24 KB
stop_times.txt	30/04/2019 10:54	Text Document	92 KB
routes.txt	30/04/2019 10:54	Text Document	41 KB
mobimart.gtfs	30/04/2019 10:54	GTFS File	35 KB
calendar_dates.txt	30/04/2019 10:54	Text Document	38 KB
agency.txt	11/04/2019 10:59	Text Document	1 KB

**Figure 3 – Fichier des contenus à l'intérieur du fichier mobimart.gtfs créé**

L'image suivante montre le démarrage du téléchargement du fichier GTFS relatif au tableau horaire :



The screenshot shows a web browser window with the URL <https://mobimarttimetable.labtclivorno.it>. The page header includes the logo of the 'Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Settentrionale' and the 'MOBI MART' logo. Below the header, there are buttons for 'GTFS' and 'CSV', and a 'Show 10 entries' dropdown. A table of port departures is displayed with columns: DATA PARTENZA, ORARIO PARTENZA, COMPAGNIA, NOME NAVE, and PORTO DI DESTINAZIONE. A red arrow points from the 'COMPAGNIA' column to a file download dialog box that has appeared over the table. The dialog box title is 'Apertura di mobimart.gtfs' and contains the following text: 'È stato scelto di aprire:', 'mobimart.gtfs', 'tipo: gtfs File (82,6 kB)', 'da: https://mobimarttimetable.labtclivorno.it', and 'Salvare questo file?'. There are 'Annulla' and 'Salva file' buttons at the bottom of the dialog.

DATA PARTENZA	ORARIO PARTENZA	COMPAGNIA	NOME NAVE	PORTO DI DESTINAZIONE
29/07/2019	10:07	GRIMALDI LINES	CRUISE OLBIA	OLBIA
29/07/2019	14:00	MOBY		
29/07/2019	15:30	SARDINIA FER		
29/07/2019	19:30	GRIMALDI LINES		
29/07/2019	21:30	GRIMALDI LINES		
29/07/2019	23:00	SARDINIA FER		
29/07/2019	23:30	GRIMALDI LINES		
29/07/2019	23:50	MOBY		
30/07/2019	08:00	MOBY	MOBY VINCENT	BASTIA
30/07/2019	08:00	MOBY	MOBY AKI	OLBIA

Showing 381 to 390 of 427 entries

**Figure 4 – Exemple de téléchargement du fichier GTFS**

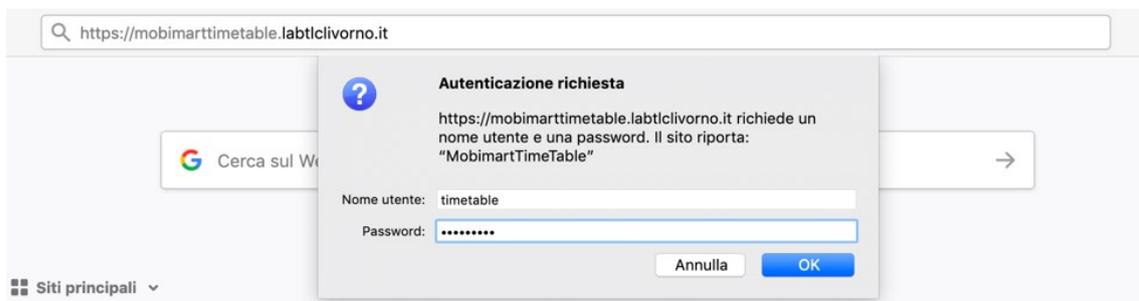
Le fichier mobimart.gtfs représente le fichier d'archive téléchargé par l'utilisateur qui, à son tour, suit strictement la structure typique d'un fichier GTFS comme le montre la figure 3.

## Description de la plateforme nuage

La plateforme nuage de MOBIMART a toutes les caractéristiques et fonctions de la version locale présentée dans le livrable précédent (3.3).

Le tableau horaire est actuellement publiquement accessible à l'adresse suivante :

<https://mobimarttimetable.labtclivorno.it/>



**Figure 5 - Authentification requise pour accéder au site de la plateforme MOBIMART**

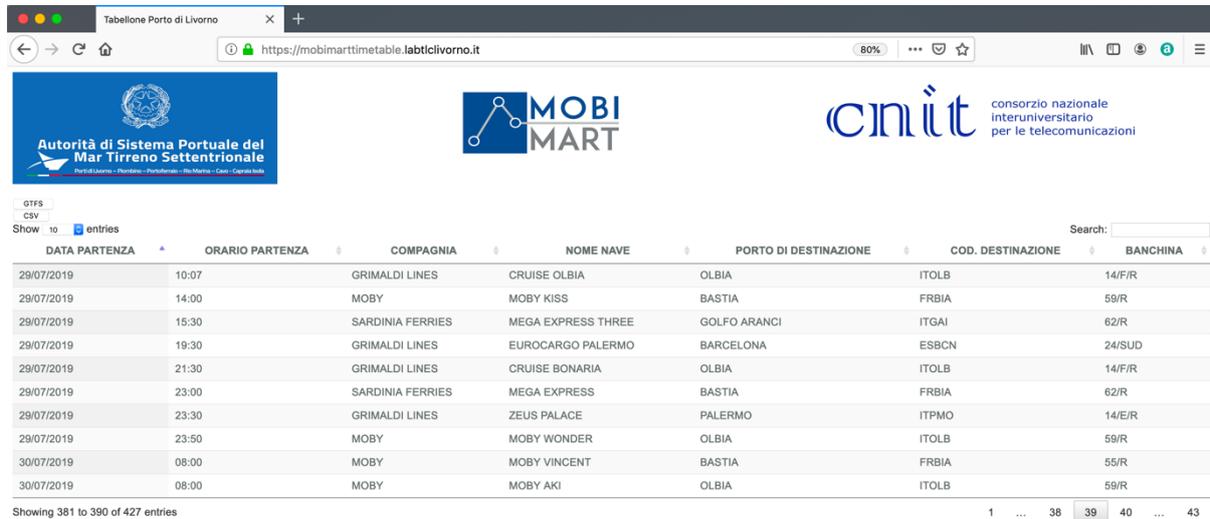
Le choix d'insérer une procédure d'authentification temporaire pour l'accès à la plateforme est dû au fait que le tableau horaire et ses fonctions relatives sont actuellement en cours de révision et de test. Pour cette raison, il a été jugé approprié de limiter l'accès, au moins pour le moment, à un nombre limité d'utilisateurs autorisés.

Si l'on souhaite vérifier les informations figurant sur le tableau horaire, on peut utiliser l'identifiant et le mot de passe suivants :

Identifiant: timetable  
Mot de passe: time-2019

Comme mentionné ci-dessus, l'interface et les fonctions offertes par la version en ligne publiquement accessible de la plateforme MOBIMART ne diffèrent pas de celles décrites en détail dans le livrable précédent.

Enfin, par souci d'exhaustivité, on montre une image de la version en ligne de l'application :



The screenshot shows a web browser window with the URL <https://mobimarttimetable.labtclivorno.it>. The page features logos for the 'Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Settentrionale', 'MOBI MART', and 'cni.it'. Below the logos, there is a search bar and a table of shipping entries. The table has columns for 'DATA PARTENZA', 'ORARIO PARTENZA', 'COMPAGNIA', 'NOME NAVE', 'PORTO DI DESTINAZIONE', 'COD. DESTINAZIONE', and 'BANCHINA'. The table displays 10 rows of data for departures on 29/07/2019 and 30/07/2019. At the bottom, it indicates 'Showing 381 to 390 of 427 entries' and a pagination control showing page 39 of 43.

DATA PARTENZA	ORARIO PARTENZA	COMPAGNIA	NOME NAVE	PORTO DI DESTINAZIONE	COD. DESTINAZIONE	BANCHINA
29/07/2019	10:07	GRIMALDI LINES	CRUISE OLBIA	OLBIA	ITOLB	14/F/R
29/07/2019	14:00	MOBY	MOBY KISS	BASTIA	FRBIA	59/R
29/07/2019	15:30	SARDINIA FERRIES	MEGA EXPRESS THREE	GOLFO ARANCI	ITGAI	62/R
29/07/2019	19:30	GRIMALDI LINES	EUROCARGO PALERMO	BARCELONA	ESBCN	24/SUD
29/07/2019	21:30	GRIMALDI LINES	CRUISE BONARIA	OLBIA	ITOLB	14/F/R
29/07/2019	23:00	SARDINIA FERRIES	MEGA EXPRESS	BASTIA	FRBIA	62/R
29/07/2019	23:30	GRIMALDI LINES	ZEUS PALACE	PALERMO	ITPMO	14/E/R
29/07/2019	23:50	MOBY	MOBY WONDER	OLBIA	ITOLB	59/R
30/07/2019	08:00	MOBY	MOBY VINCENT	BASTIA	FRBIA	55/R
30/07/2019	08:00	MOBY	MOBY AKI	OLBIA	ITOLB	59/R

Figure 6 – Interface de la plateforme nuage MOBIMART