



**Sistema di**

**Emissione titoli di viaggio**

**e**

**Geolocalizzazione dei bus sul territorio**

**SISTEMA DI BORDO E SISTEMA INFORMATIVO CENTRALE**

segreteria@x-system.eu  
xsystemsrl@pec.it



Attestazione n°.: Ready 4.0 – 128

Numero pratica: 21.19555

Data: 08.03.2021

#### DICHIARA

sotto la propria responsabilità, che il bene sopra descritto come richiamato nell'allegato può rientrare fra quelli elencati nel secondo gruppo dell'Allegato A, assimilabili a "Sistemi per l'assicurazione della qualità e della sostenibilità - sistemi intelligenti e connessi di marcatura e tracciabilità dei lotti produttivi e/o dei singoli prodotti" e che, se installato e connesso, come richiesto Legge n° 232/2016 e s.m.i., e può dare accesso alla fruizione dei benefici fiscali previsti dal Nuovo Piano Nazionale Transizione 4.0.

Al presente attestato e' allegata :

- Analisi Tecnica SGS doc. 21.500.0113

Malcontenta-Venezia, 08.03.2021

SGS Italia S.p.A.  
on behalf of Business Manager  
Alessia Michelini

**SGS Italia S.p.A.**  
On behalf of Business Manager  
A. Michelini



This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS Italia S.p.A.  
Via Caldera, 21  
20153 Milano  
02/73931

# Il Progetto

La nostra proposta offre alle aziende che operano nel comparto del trasporto passeggeri, una soluzione completa di hardware, software e relativi servizi, in grado di digitalizzare, tutte le attività connesse al ticketing. Il sistema consente, oltre alle normali attività di emissione dei biglietti, di corsa semplice o di andata e ritorno, l'oblitera "on-line" degli stessi e la gestione degli abbonamenti su card a microchip, QR-Code, borsellino elettronico e carnet multi corse.

Oggi, miriamo alla dematerializzazione di tutti i suddetti titoli di viaggio. Il passeggero può scegliere la propria relazione, collegandosi, tramite un normale computer o tablet, al sito web dell'azienda, o tramite uno smart phone, scaricando da internet l'apposita app. Tutte le transazioni, potranno essere pagate con carta di credito, bancomat, borsellino elettronico o carta aziendale, ricevendo sul proprio cellulare una "boarding-card", che dovrà essere presentata al momento dell'imbarco.

Le aziende, potranno optare per la soluzione di convalida attraverso le nostre obliteratedrici della famiglia X-9000. Il modello X-9001-Q consente l'acquisto in self-service, dei titoli di viaggio o il rinnovo del proprio abbonamento, pagando con moneta elettronica.

Tale soluzione, rispetta le norme contenute nel DCPM in materia di lotta alla diffusione della pandemia Covid-19, che proibiscono qualsiasi contatto tra passeggeri e personale viaggiante. Tutte le operazioni di vendita o validazione vengono immediatamente trasmesse, in cloud, al server aziendale.

## L'Hardware

### **Terminale multifunzione X-CST**

Dotato di elevata potenza di calcolo, è la consolle autista cuore del "sistema bus", compatto e realizzato in materiale plastico antiurto con le seguenti caratteristiche tecniche:

- Processore Cortex A5 a 64 bit, 800 Mips
- Memoria interna 512 MB Flash, 512 MB RAM; Memoria sterna MicroSD fino a 32 GB
- Sistema operativo Telium Tetra
- Sim 2
- SAM 2
- Lettori carte banda magnetica con 3 tracce ISO;
- Smart Card Certificato EMV Level 1 contact
- Contacless Certificato EMV Level 1 contactless
- Display a colori e touch screen 3,5" retroilluminato HVGA 480x320 pixel
- Tastiera 16 tasti retroilluminati, con rilievi ADA
- Touch screen resistivo, utilizzo con dito o pennino stilo
- Audio Buzzer; Audio jack/altoparlante
- Video H264 codec
- Stampante termica: velocità 30 linee/s; Rotolino carta 57mm larghezza; 40mm diametro
- Connettività WAN GPRS, 4G e/o 3G; Bluetooth Class II e/o Wifi; WAN+LAN
- Connessioni sul POS USB, Host and Slave
- Connessione Ethernet, Seriali 2RS232, USB 2 USB, Bluetooth
- Batterie Li-Ion 2.200 mAh, 2.900 mAh
- Peso 320 g
- Certificazioni CE e RoHS, PCI PTS 4.x o 5.x Online & Office, EMV L1 e L2 contact, EMV L1 contacless, Contactless Paypass e Paywave



## Slitta fissaggio a cruscotto

L'emettitrice viene fissata al cruscotto del bus, con un apposito kit, completo di una culla di ancoraggio e alimentatore per la ricarica della batteria interna del sistema.

Non necessita di alcun impianto "invasivo" sul mezzo, né modifica il lay-out del bus. In sintesi, due viti e il collegamento all'alimentazione, e il sistema è pronto all'utilizzo. Unica connessione, se richiesta, un cavo LAN per la gestione di altri sistemi presenti a bordo dei mezzi.



## **Letttore QR-Code**

Connesso al sistema di bordo, consente la convalida dei titoli di viaggio con tecnologia QR-Code. Facilita e velocizza l'attività dell'operatore verificando l'autenticità dei titoli di viaggio e obliterandoli. Tale verifica viene controllata dal Server centrale sul quale risiede il basket dei biglietti venduti e in attesa di convalida. Tale accessorio è necessario, oggi, per combattere ogni eventuale tentativo di duplicazione o falsificazione del titolo di viaggio. Il QR-Code Reader viene installato, a bordo bus, normalmente integrato nel layout del sistema.

## X-DR54 4.0

X-DR54 è un sistema microprocessato “pensato” per integrare le funzioni del sistema X-CST.

Composto da:

- un processore molto potente, un sistema GPS Sirf Star V, di tipo aeronautico, un chip in cui operano un giroscopio, un altimetro ed un rilevatore di velocità molto precisi che consentono, in assenza di segnale GPS, la ricostruzione delle tracciate dei mezzi sul territorio - dead reckoning ;
- connessione su reti mobili GPRS, 3G/4G ed è già predisposta per la rete 5G;
- uno slot per SIM dati, che opera sulla nostra rete privata, in grado di fare roaming gratuito con altri operatori telefonici.





I bus, quindi, sono sempre rintracciabili, ne viene trasmessa la posizione, la velocità raggiunta su ogni tratto, tutte le anomalie spazio-temporali incontrate durante il percorso del mezzo o qualsiasi altro alert percepito dallo strumento. Il vantaggio di tale tecnologia, per una azienda che si occupa di trasporti sul territorio, oltre alla localizzare di tutta la flotta, in qualsiasi momento e da qualsiasi terminale connesso, è la presenza della “navigazione stimata”, grazie alla quale anche in mancanza del segnale GPS, il sistema provvede ad elaborare il percorso tramite l'utilizzo dei sensori di movimento. Il mezzo sarà sempre visibile e il suo percorso sarà tracciabile e rilevabile.



Fig.02

In ARANCIONE traccia rilevata dal GPS; in VERDE posizione della fermata prevista; in ROSA cambio fermata automatico



## Il nostro Sistema di convalida Titoli di Viaggio:

### X-9001-Q

Il sistema X-9001-Q di ultima generazione, progettata da X-System.it, offre svariate soluzioni per rendere sicure sia le oblitere dei titoli di viaggio. Si basa su una piattaforma Linux ed integra le funzioni di lettore carte microchip C-less e lettore di codici a barre Type2 (QR-Code). Il colore del box della validatrice, viene fornito a scelta dell'utilizzatore.

#### Processor :

Quad-Core 1.1GHz or above

#### Memory :

2GB DDR, 16GB eMMC

#### Display:

- 5-inch, touchscreen

#### Contactless Card Reader:

ISO14443 Type A/B, Mifare, EMV GPS:

- Built-in

#### Built-in 1D/2D Barcode Reader:

- Soft Decoding
- Hard decoding
- QR-Code Reader

#### Audio:

- Digital Audio Speaker

#### Power Supply:

- DC 9V/40V

#### Dimensions (mm):

- GPS



- 285 (L) \*168 (W) \* 95 (H)

#### Environmental:

- Operating temperature -20 C° - 50C°
- Storage Temperature -25C° - 70C°

#### MDM (Optional):

- Mobile device Management

#### Certification:

- CE, FCC, BIS
- Paywave, Paypass, Calyso , HID

#### Peripheral Ports:

- Circular Connector 1RS232+1 RS485
- Circular Connector 1DC Change
- 1USB, 1Micro USB
- 2 SIM, 2SAMs
- 2SAMs, fino a 8SAMs
- Contactless L1, EMV Contactless L2

#### Communication:

- LTE/WCDMA/GPRS/WIFI/Bluetooth

X-9001-Q rispetta le norme emanate nei vari DCPM, in ordine alla prevenzione del diffondersi della pandemia COVID-19, in materia di Trasporto Passeggeri. Secondo tali norme, qualsiasi contatto tra personale viaggiante e viaggiatori deve essere assolutamente inibito. In tale contesto, il sistema X-9001-Q consente, all'utenza, in autonomia, di oblitere tramite lettore Qr-Code il proprio biglietto o, se sprovvisto, acquistarlo utilizzando moneta elettronica, carta aziendale o borsellino elettronico.

## X-9000-Q

Il sistema X-9000-Q di ultima generazione, progettata da X-System.it, offre svariate soluzioni per rendere sicure sia le oblitere dei titoli di viaggio. Si basa su una piattaforma Linux ed integra le funzioni di lettore carte microchip C-less e lettore di codici a barre Type2 (QR-Code). Il colore del box della validatrice, viene fornito a scelta dell'utilizzatore.

**Processor / OS** Cortex A5

**Memory** 512 MB Flash, 512 MB RAM •

**MicroSD** up to 32GB

**Terminal connectivity:**

-Ethernet 10/100, 1 x RJ45 LAN port

-4G (with fallback 3G/2G)

**Security:**

-PCI PTS 5.1 certified

-PIN on Glass certified

**IP:** IP 44

**IK:** IK 09

**Environment:**

-20°C to +70°C (-4°F to 158°F)

-20°C to +70°C (-4°F to 158°F) - Storage

95% non-condensing at +55°C (131°F)



**SAM** 2xSAM ID-000

**Contactless reader:**

-EMV Level 1 / ISO 14443 A/B/B'

**Contact readers:**

-Hybrid card reader with shutter

-RGB LEDs in reader's entry mouth

-Smart card – EMV L1

-MSR ISO 1/2/3

**Display:**

3.26" color QVGA (240x320)

**Touchscreen:**

Capacitive - 6mm glass thickness

**Keypad:**

Virtual keyboard on screen

**Audio:** Buzzer Monotone

**Camera:** 2MP - fixed focal

## VM-X Vending Machine

Il sistema di vendita VM-X è installabile all'esterno, può emettere biglietti di carta con codice QR-Code e processare smart card contactless precodificate. Può accettare il pagamento in monete e banconote con rendi resto, con carte di credito o bancomat e può essere usato per la ricarica delle smart card. Il sistema è caratterizzato da una costruzione robustissima realizzata con tecnologia normalmente utilizzata dai costruttori di casseforti. Realizzata in acciaio da 3 mm di spessore e cassetta denaro rimovibile e con chiusura automatica. VM-X offre uno straordinario rapporto costo/prestazioni. Dispone di monitor touch screen a colori da 21'' ed utilizza un software intuitivo molto semplice. VM-X è dotato di un sistema web di controllo che consente di visualizzarne lo stato, l'andamento degli incassi e tutte le necessità di rifornimento o di vuotatura della cassa stessa. Consente anche le funzioni di tele aggiornamento delle tariffe, delle applicazioni e di ogni altro parametro. In aggiunta, VM-X è capace di inviare messaggi SMS di fine carta, mancanza di rete e tentata effrazione, fino a sei numeri diversi di cellulare. Il sistema VM-X viene fornito personalizzato con colori e brand aziendali a scelta dal cliente. \_

Le dimensioni:

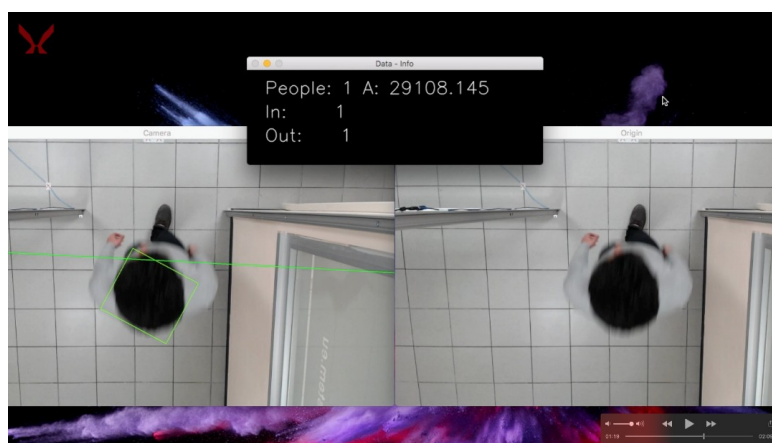
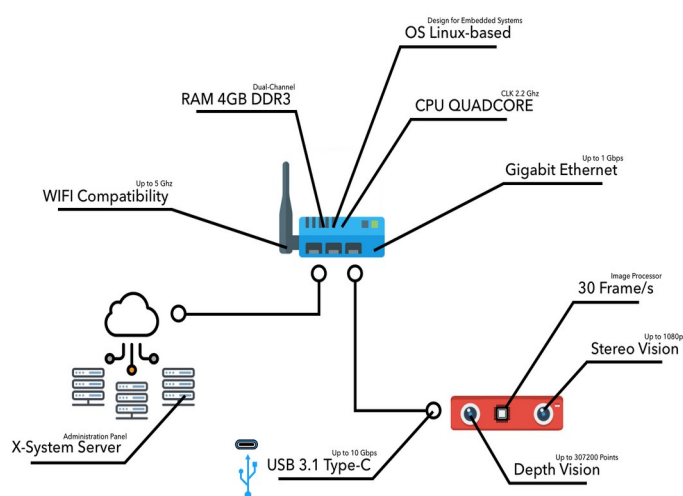
**H: 174**  
**L : 70**  
**D: 50**



## X-Counter

### Sistema Contapersone e Radar apertura porte

E' un sistema che consente il conteggio dei passeggeri, in salita ed in discesa, dai bus destinati al trasporto pubblico locale. Il file dati viene trasmesso al Server Aziendale alla fine di ciascun turno di servizio. Consente quindi di incrociare i dati di vendita dei titoli di viaggio ed oblitera degli abbonamenti con i dati dell'effettivo transito dei passeggeri a bordo bus.



## X-Counter: Hardware



### **Componenti**

- 3D CAM
- X-BOARD
- Proximity Sensor

### **Moduli**

Ogni modulo UPnP è progettato per garantire un binding minimo di 1 Gbit/s.

#### • 3D-CAM

Depth Cam con risoluzione a 720p a 30FPS

Finestra di osservazione di 0,03 secondi

### **Utilizzo**

Il sistema misura il traffico dei passeggeri/visitatori in entrata e in uscita dai varchi di interesse e crea un report della misura caratterizzato dal datetime, dal seriale e dall'effettivo conteggio.

Inoltre, è previsto un report degli errori in caso di situazioni che oltrepassano la soglia di sicurezza ed affidabilità prevista.

### **Gli ALERT:**

- Alimentazione del sistema

- Condizione di regime
- Ricezione dell'impulso di start
- Calcolo e misura del traffico
- Ricezione dell'impulso di stop
- Generazione report della misura

## **Supporto**

E' previsto un servizio di helpdesk all'indirizzo [helpdesk.cat@x-system.eu](mailto:helpdesk.cat@x-system.eu). per fornire assistenza all'utilizzo del sistema.

## **Manutenzione**

Tutti gli interventi di assistenza post vendita, saranno forniti, tramite il nostro servizio di assistenza online, per quanto attiene il software, mentre per l'hardware le apparecchiature guaste saranno sostituite sul posto con sistemi di rotazione. Le unità guaste dovranno essere spedite al più vicino centro di assistenza indicato al momento della segnalazione di guasto.



# Il Software

## Funzioni del Sistema di Bordo

Il Sistema Di Bordo assolve alle seguenti funzioni:

- funzione di vendita biglietti a bordo;
- funzione di localizzazione;
- funzione di validazione;
- funzione di emissione e convalida web;
- funzione di comunicazione.

### ***Funzione di vendita biglietti a bordo***

Le funzioni di emissione e vendita biglietti a bordo sono svolte dalla consolle autista. Il Titolo è valido esclusivamente per la corsa su cui viene venduto

### ***Funzione di localizzazione***

Scopi della funzione di localizzazione sono i seguenti:

- determinare il numero identificativo della zona tariffaria corrente;
- determinare il numero identificativo della fermata corrente, che resta valido fino alla fermata successiva.

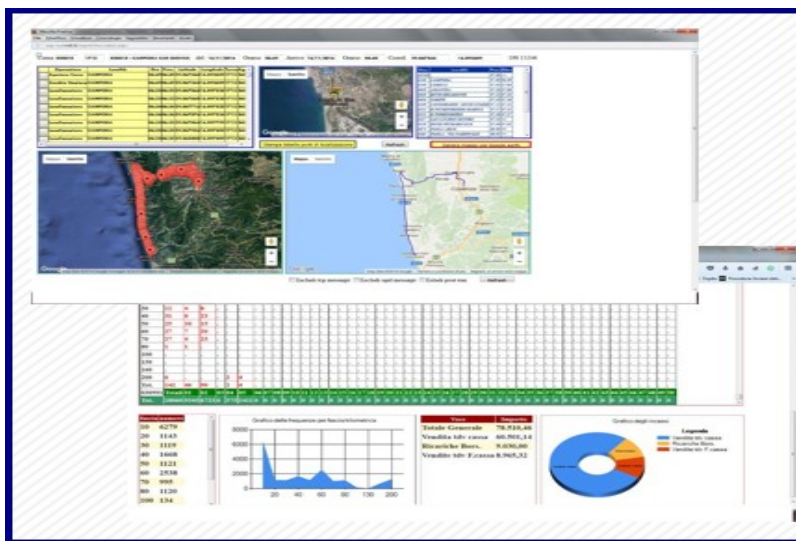


Fig.01

Rapp. Grafica della corsa e delle fermate, grafico delle statistiche.

La funzione di localizzazione è svolta grazie al ricevitore gps “embedded” che, in sintesi, fornisce le coordinate geografiche della singola fermata ed il relativo orario di “passaggio”.

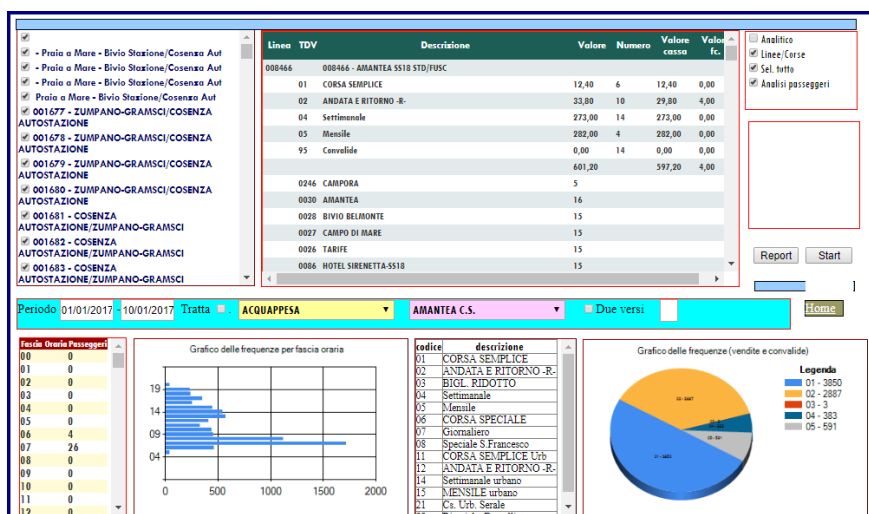


Fig.02 Report della corsa contenente i dati significativi per la certificazione (stazioni, orario fermata previsto, tabelle della localizzazione e attività), grafico della frequenza oraria di passaggio del mezzo, grafico della frequenza di vendite e convalide dei tdv.

Inoltre, grazie alla connessione del terminale di bordo al server web, presso la sala di controllo aziendale, si può determinare e consultare la posizione dell'intera flotta, sul territorio, in tempo reale. Da un qualsiasi dispositivo connesso ad internet, grazie al modulo

infomobility, i passeggeri possono rilevare la posizione del bus in arrivo sull'intera rete regionale.

Tali informazioni, opportunamente trattate, vengono poi utilizzate per la determinazione dei percorsi di ogni singola corsa e per la certificazione delle stesse(Fig.02).

### ***Funzione di emissione a bordo***

La consolle autista espleta la funzione di emissione fornendo titoli di viaggio cartacei, elettronici ed abbonamenti permettendo la validazione degli stessi.

È inoltre possibile emettere titoli il cui pagamento avvenga tramite deconto da borsellino elettronico, su smart card c-less, e la ricarica dello stesso.

Il sistema centrale invia alla consolle autista le informazioni necessarie all'adempimento di tutte le funzioni:

- File agenti abilitati
- File tipologia dei biglietti in uso
- File elenco stazionamenti e loro localizzazione geografica

Ogni record del file delle fermate contiene le seguenti informazioni:

- numero della fermata;
- quattro coppie di coordinate geografiche per l'individuazione della zona tariffaria in ambedue i versi delle corse;
- raggio espresso in metri dell'intorno della fermata in cui si determina che il bus si trovi;
- punto geografico.

- File dei turni di lavoro

- Numero del turno;
- periodo di validità della corsa;
- elenco corse previste e relativo orario;
- elenco degli spostamenti fuori corsa (spostamenti di "servizio").
  - File di servizio per determinazione delle tariffe
  - File elenco degli automezzi
  - Blue e Black list dei titoli di viaggio in corso di validità

- Informazioni “minori” necessarie allo svolgimento del lavoro

### ***Interfaccia con l'autista***

Scopi della funzione di interfaccia autista sono i seguenti:

- Identificazione agente;
- Acquisizione, quando non automatica, del codice automezzo in uso;
- Impostazione dati iniziali dell'automezzo;
- Impostazione ed apertura turno di lavoro con sequenza automatica delle corse ed accettazione delle stesse;
- Inserimento corse extra turno;
- Cambio stazione manuale nel caso di non disponibilità del gps;
  - Inserimento rifornimenti; tali operazioni vengono consentite esclusivamente con il server aziendale che ne controlla la congruenza.

Le anomalie vengono segnalate immediatamente al personale preposto

- Operazione di chiusura di corsa e turno.

### ***Funzione di validazione***

Scopi della funzione di validazione sono i seguenti:

- consentire la fruizione dei Titoli Di Viaggio (TDV) contactless ed aggiornarli in funzione dell'utilizzo;
- rifiutare TDV esauriti, scaduti, in lista nera o comunque impiegati al di fuori delle rispettive zone geografiche di validità;
- fornire informazioni al passeggero in merito alle suddette operazioni;
- accumulare le transazioni relative all'utilizzo dei TDV;
- Funzione di Chek-in/Chek-out per la determinazione del prezzo del TDV validato in salita e in discesa e pagato con borsellino elettronico

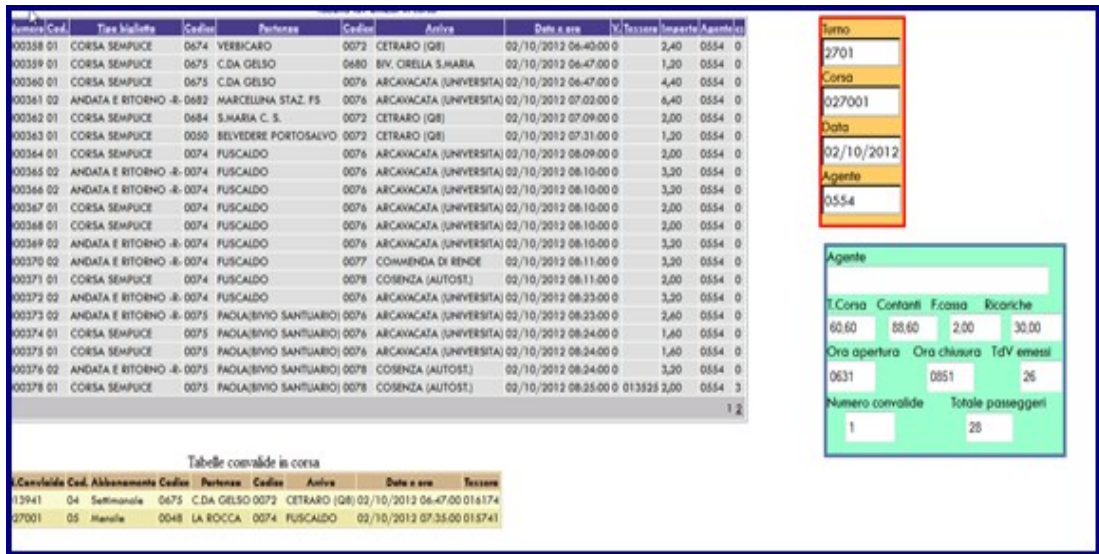


Fig.04 Report analitico di: corse, biglietti venduti, convalide e incassi

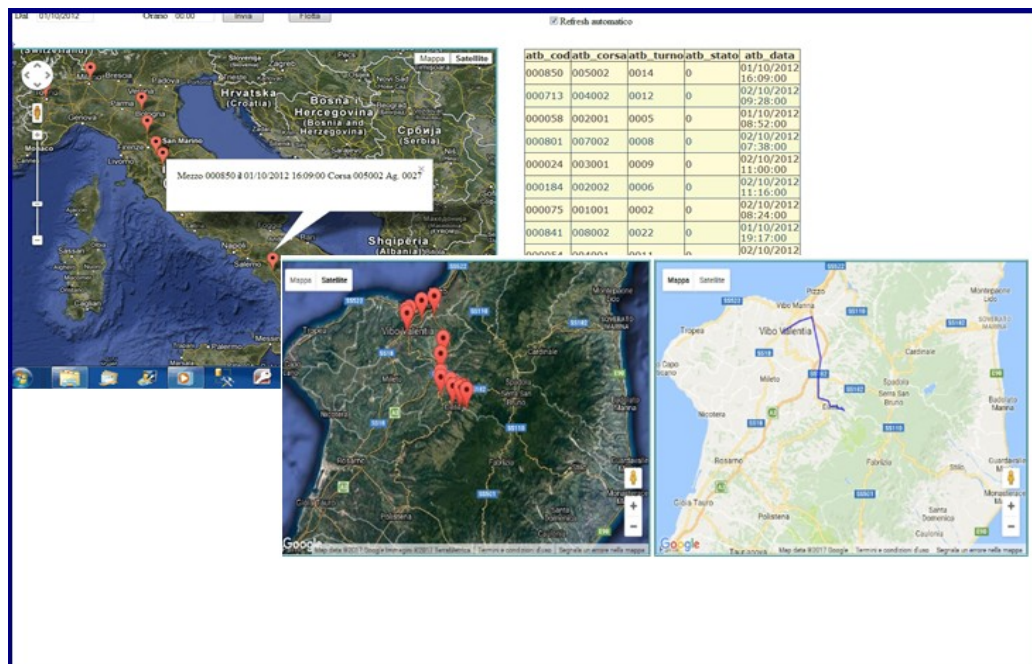


Fig.03 Rapp. grafica flotta "in movimento"

## Funzione di emissione web: XSystem-Report

### *La Piattaforma di vendita sul sito aziendale*

Tramite la funzione ticket\_on\_web sarà possibile per i passeggeri ricercare via internet le tratte effettuate da ogni singolo bus e le eventuali coincidenze. Si potrà quindi raggiungere con facilità ogni destinazione, determinare un prezzo, effettuare l'acquisto di un titolo di viaggio o rinnovare un abbonamento su smartcard. La vendita via web garantisce la sicurezza del tdv. Lo rende non modificabile ma convalidabile, a bordo, tramite lettura Qr-code

Ambedue i versi

Andata: 29/07/2020 Da: BERGAMO  
Ritorno: 30/07/2020 A: VERONA

IMPORTO BIGLIETTO  
€ 2,80  
Diretto

AGGIUNGI AL CARRELLO  
CONCLUDI L'ACQUISTO

2 Prodotti nel carrello

Linea	Percorso	Prezzo	Coincidenza	Fermata
013	Bergamo-Vicenza	2,80		

Andata

Corsa	Denominazione	Ora Partenza	Ora Arrivo
013006	0000-Bergamo-Vicenza	00:00	00:00
013005	1100-Bergamo-Vicenza	00:00	00:00
013001	0900-Bergamo-Vicenza	09:00	10:30
013003	1100-Bergamo-Vicenza	11:00	15:00

Ritorno

Corsa	Denominazione	Ora Partenza	Ora Arrivo
013004	1330-Bergamo-Vicenza	13:31	13:33
013002	0900-Bergamo-Vicenza	10:00	15:00

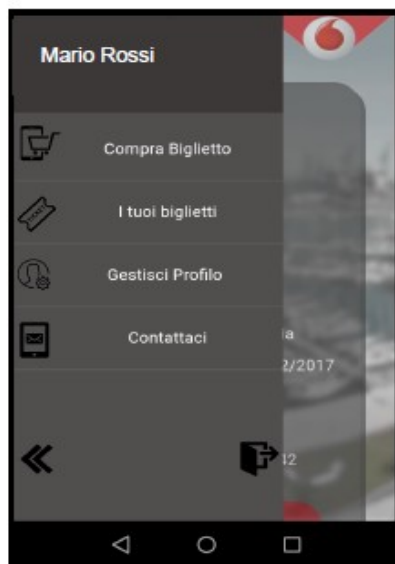
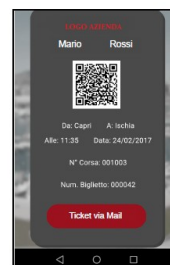
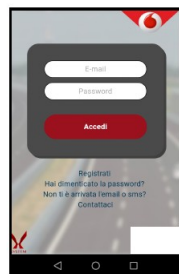
Tali operazioni saranno possibili tramite pagamento con carta di credito o carta prepagata, valida, ed utilizzabile per acquisti on web. Per quanto riguarda i tdv elettronici, a pagamento avvenuto, i dati della vendita, rinnovo e ricarica, saranno comunicati automaticamente al Server Centrale che provvederà, in tempo reale, a renderli disponibili su tutti gli apparati "in rete", per permettere il loro aggiornamento su smartcard al loro primo utilizzo.



## Le App

### Applicazione per l'acquisto dei titoli di viaggio on line

X-System.it ha creato per i propri clienti una app per agevolare l'acquisto dei titoli di viaggio attraverso la vendita on line con sistema "mobile".



L'App, prevede un login di autenticazione preventiva effettuata sul sito web aziendale, che assegna al passeggero ID e password. Una volta effettuata la prima registrazione ogni singolo utente, attraverso l'utilizzo di un sistema smart connesso ad internet, potrà procedere alla scelta del biglietto, quindi all'acquisto dello stesso ,tramite l'utilizzo di una carta di credito o di una carta prepagata.

Ad acquisto effettuato, l'utente riceverà una boarding card, che dovrà presentare una volta a bordo del mezzo prescelto.

### **X-FCS - Progetto Integrazione Tariffaria**

Il nostro sistema **X-FCS**, acronimo di Fare Collection System, consente di gestire l'integrazione tariffaria , tra più gestori del trasporto pubblico locale, aderenti ad uno o più Consorzi di Aziende e controllata da un programma di Clearing. Tutti i mezzi destinati al TPL devono, necessariamente, essere dotati di sistemi di bordo omogenei, in grado di riconoscere e processare i vari titoli di viaggio previsti dal progetto.

Tutte le operazioni di vendita e obliteratione dovranno confluire al server preposto alla gestione del clearing che, effettuati agli opportuni conteggi, dovrà, giornalmente, inviare alle società collegate il rendiconto del servizio.

Le componenti del sistema a bordo dei mezzi di trasporto:

- Dovrà essere presente un impianto di emissione titoli di viaggio che, dotato di un processore di idonea capacità, oltre alle normali operazioni di ticketing, possa gestire le tabelle dei percorsi ammessi e le coincidenze necessarie al raggiungimento della meta richiesta dal passeggero, utilizzando più bus, anche di operatori diversi.
- Dovrà essere presente un sistema in grado di leggere ed obliterare i titoli di viaggio, cartacei, elettronici o identificati da QR-Code.
- Dovrà essere presente un sistema GPS che, definendo la fermata d'imbarco dei passeggeri sui bus, consenta la suddivisione delle quote di effettivo utilizzo dei titoli di viaggio tra i vari operatori del servizio TPL.
- Dovrà essere presente un sistema di "dead reconning" che possa ricostruire l'effettivo movimento dei mezzi sul territorio, in mancanza di copertura GPS o mancanza di segnale di rete mobile
- Tutti i sistemi di bordo dovranno essere dotati di SIM di trasmissione dati, su rete GPRS, consentendo, così, l'aggiornamento in tempo reale dei file di gestione dell'esercizio, del movimento e dei titoli di viaggio, con la immediata immissione in servizio dei ticket via via venduti sulla rete e consentire l'immediata verifica di validità degli stessi, presentati a bordo, con conseguente riconoscimento del titolo ed oblitera dello stesso. Da quel momento in poi qualsiasi titolo, già utilizzato, fotocopiato o duplicato sarà inutilizzabile sulla rete.

Il gestore del servizio di clearing dovrà dotarsi esclusivamente di un Cloud di raccolta dei dati di esercizio ed opportuno hardware per gestire il software di "Back-Office".

Nel caso in cui, sui bus fossero presenti sistemi forniti da Società diverse, dovranno essere creati opportuni tools di collegamento per rendere trasparenti al sistema le varie apparecchiature in campo.

In tal modo potranno essere inclusi nel sistema **X-FCS** anche altri operatori di servizio quali parcheggi privati, zone blu, teatri, musei.

### **Aggiornamento delle Applicazioni**

E' prevedibile che le procedure applicative installate a bordo dei mezzi possano subire nel tempo modifiche, sia per l'eliminazione di eventuali errori operativi, sia per necessità di aggiornamento.

In ogni caso, la nuova versione dell'applicazione viene inviata sotto forma di file al sistema di bordo. Successivamente, con un opportuno comando, si avvia il processo di aggiornamento.

### **Formazione**

I corsi di formazione al personale, addetto all'utilizzo delle apparecchiature, sono oggetto della fornitura e vengono erogati con l'affiancamento di tutti gli operatori aziendali nelle fasi di avvio della fornitura stessa.

L'offerta comprenderà corsi di formazione e affiancamento del personale viaggiante e di biglietteria. L'erogazione di eventuali ulteriori corsi di formazione potrà essere esaminata se richiesto.

### **Manuali**

Su richiesta del Cliente potranno essere forniti manuali in lingua italiana e/o in lingua inglese

**Il sistema contenuto nella presente può essere considerato compliance con le norme che regolano il credito d'Imposta Industria 4.0 sia se fornito con l'intera gamma di prodotti previsti per la dotazione dei bus, sia se fornito in configurazione ridotta che prevede la fornitura dell'intera struttura software e cloud e la sola fornitura delle Vending Machine da strada.**