

<i>Linee Guida Tecniche</i> <i>Mobile Ticketing</i>	<i>Sistema M.I.T.T.</i>

**ALLEGATO B)**

# **PROGETTO M.I.T.T.**

**Mobilità Integrata dei Trasporti in Trentino**

## **Linee Guida Tecniche per Mobile Ticketing**

<b>Versione: 1.4</b>	

<b>Linee Guida Tecniche</b> <i>Mobile Ticketing</i>	<i>Mobile Ticketing</i>

## **INDICE**

INDICEi

1. Introduzione.....	1
1.1. SCOPO DEL DOCUMENTO.....	1
1.2. REGOLE DEL SERVIZIO.....	1
1.3. DEFINIZIONE E ACRONIMI.....	2
1.4. RIFERIMENTI.....	3
1.5. REVISIONE DEL DOCUMENTO.....	3
2. Linee Guida.....	4
2.1. OPEN DATA.....	6
2.2. INTEGRAZIONE CON SISTEMA M.I.T.T.....	6
2.2.1. WSMittExtRESTService -CHECKWS.....	10
2.2.2. WSMittExtRESTService - LOGIN.....	10
2.2.3. WSMittExtRESTService - VALIDAZIONE.....	11
2.2.4. WSMittExtRESTService -VENDITA.....	13
2.2.5. CONTROLLERIA.....	17
2.2.5.1. WSMittExtRESTService -VERIFICAQR.....	17

<b>Versione: 1.4</b>	

<b>Linee Guida Tecniche</b> <i>Mobile Ticketing</i>	<i>Mobile Ticketing</i>

## 1. INTRODUZIONE

### 1.1. SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento descrive le linee guida tecniche a cui devono attenersi gli operatori di soluzioni Mobile Ticketing che vogliono partecipare alla vendita di titoli della Provincia Autonoma di Trento (di seguito PAT). Si precisa che le informazioni contenute potranno variare a seguito delle mutate esigenze, si dovrà quindi prevedere eventuali modifiche o aggiunte di servizi qualora ne sorga la necessità.

Il documento nasce dall'esigenza della PAT di sviluppare forme integrate di mobilità e trasporto e di promuovere la digitalizzazione, le modalità di acquisto previste dall'articolo 8, comma 3, del decreto-legge 18 ottobre 2012, n. 179, convertito, con modificazioni, dalla legge 17 dicembre 2012, n. 221.

Il titolo di viaggio digitale è assegnato sul dispositivo smartphone dell'utente che utilizza la applicazione dell'operatore di Mobile Ticketing

### 1.2. REGOLE DEL SERVIZIO

Al Fornitore del servizio MT potranno essere richieste interventi sui propri sistemi volti a:

- Correggere malfunzionamenti software e dati, secondo
- Adeguare il sistema ai processi M.I.T.T.
- Adeguare l'infrastruttura e qualora necessario anche la parte software ad interventi legati a cambiamenti tecnologici

Ogni tipo di attivazione verrà effettuata con sistemi definiti in fase di progettazione e dovranno essere prese in carico e lavorate con tempistiche determinate dal Cliente.

La bontà del servizio verrà monitorata attraverso degli indicatori di servizio (SLA Service Level Agreements) definiti in fase di progettazione del servizio e riportate in fase contrattuale.

	<i>Pagina</i>
<b>Versione: 1.4</b>	<i>1 di 21</i>

<b>Linee Guida Tecniche</b> <i>Mobile Ticketing</i>	<i>Mobile Ticketing</i>

### 1.3. DEFINIZIONE E ACRONIMI

<b>Acronimo</b>	<b>Definizione</b>
M.I.T.T.	Mobilità Integrata dei Trasporti in Trentino
InfoTn	Informatica Trentina
TDVE	Titolo di Viaggio Elettronico
SCM	Smart Card M.I.T.T.
REST	Representational State Transfer
MT	Mobile Ticketing
JSON	JavaScript Object Notation

<b>Linee Guida Tecniche</b> <i>Mobile Ticketing</i>	<i>Mobile Ticketing</i>
--	-----------------------------

#### 1.4. RIFERIMENTI

<i>Rif</i>	<i>Autore</i>	<i>Titolo</i>	<i>Versione/Link</i>
1	PAT Servizio Trasporti pubblici/ Informatica Trentina	<i>MITT Manuale OpenData</i> Specifiche dati Open Data	<a href="http://dati.trentino.it/dataset/trasporti-pubblici-del-trentino-formato-gtfs">http://dati.trentino.it/dataset/trasporti-pubblici-del-trentino-formato-gtfs</a>
2	PAT Servizio Trasporti pubblici / Informatica Trentina	<i>tariffe_gtfs_urbane</i> Archivio ZIP contenente i dati delle tariffe in ambito urbano in formato CSV-GTFS.	<a href="http://dati.trentino.it/dataset/trasporti-pubblici-del-trentino-formato-gtfs">http://dati.trentino.it/dataset/trasporti-pubblici-del-trentino-formato-gtfs</a>
3	PAT Servizio Trasporti pubblici/ Informatica Trentina	<i>tariffe_gtfs_extraurbane</i> Archivio ZIP contenente i dati delle tariffe in ambito extraurbano in formato CSV-GTFS	<a href="http://dati.trentino.it/dataset/trasporti-pubblici-del-trentino-formato-gtfs">http://dati.trentino.it/dataset/trasporti-pubblici-del-trentino-formato-gtfs</a>
4	Trentino Trasporti	<i>google_transit_urbano</i> Archivio ZIP contenente i dati dei trasporti urbani in formato CSV-GTFS	<a href="http://www.ttesercizio.it/TTEOpenData/">http://www.ttesercizio.it/TTEOpenData/</a>
5	Trentino Trasporti	<i>google_transit_extraurbano</i> Archivio ZIP contenente i dati dei trasporti extraurbani in formato CSV-GTFS	<a href="http://www.ttesercizio.it/TTEOpenData/">http://www.ttesercizio.it/TTEOpenData/</a>

#### 1.5. REVISIONE DEL DOCUMENTO

<b>Revisioni</b>			
<i>Versione</i>	<i>Data</i>	<i>Autore</i>	<i>Descrizione</i>
V.1.0	28/06/2107	<i>L. Pelosi</i>	Prima Emissione

<b>Linee Guida Tecniche</b> <i>Mobile Ticketing</i>	<i>Mobile Ticketing</i>

## 2. LINEE GUIDA

La Provincia Autonoma di Trento mette a disposizione dell'operatore di MT gli OPEN DATA per le tariffe applicabili su territorio e per i dati del trasporto urbano/extraurbano.

Gli OPEN DATA fanno riferimento alle specifiche GTFS e scaricabili dal seguente link:

<http://dati.trentino.it/dataset/trasporti-pubblici-del-trentino-formato-gtfs>

Di particolare interesse per l'area oggetto delle linee guida sono:

1. OPEN DATA Specifiche dati MITT – Mobilità Integrata Trasporti Trentino
2. Archivio ZIP contenente i dati delle tariffe in ambito urbano in formato CSV-GTFS:
3. Archivio ZIP contenente i dati delle tariffe in ambito extraurbano in formato CSV-GTFS:
4. Archivio ZIP contenente i dati dei trasporti urbani in formato CSV-GTFS per le fermate in ambito urbano
5. Archivio ZIP contenente i dati dei trasporti extraurbani in formato CSV-GTFS per le fermate in ambito extraurbano

Tramite tali dati di configurazione l'operatore è in grado di vendere le tariffe in ambito urbano ed extraurbano, come descritto nel documento di specifiche (paragrafo 2.1. *Open Data*)

La soluzione proposta dall'operatore MT dovrà prevedere di chiamare dei servizi messi a disposizione dal sistema M.I.T.T. (paragrafo 2.2. *Integrazione con Sistema M.I.T.T.*) per comunicare on line la vendita finalizza sulla propria piattaforma.

Inoltre l'operatore, dovrà realizzare un sistema di validazione dei titoli di viaggio acquistati dall'utente utilizzando i QRcode posti su autobus, stazione o in dotazione al personale viaggiante (o altra modalità che sarà concordata con PAT e gestore dei servizi); i dati dell'ultima validazione dovranno essere visualizzati in modo chiaro per una verifica visiva e utilizzati per generare un QRcode (o altra modalità che sarà concordata con PAT e gestore dei

	<i>Pagina</i>
<b>Versione: 1.4</b>	<i>4 di 21</i>

<b><i>Linee Guida Tecniche</i></b> <i>Mobile Ticketing</i>	<i>Mobile Ticketing</i>

servizi) che sarà adoperato per un controllo automatico del personale di bordo preposto alla verifica.

Ogni dato di validazione dovrà essere comunicato al sistema M.I.T.T., tramite uno specifico servizio messo a disposizione (paragrafo 2.2. *Integrazione con Sistema M.I.T.T.*)

<b>Linee Guida Tecniche</b> Mobile Ticketing	Mobile Ticketing

## 2.1. OPEN DATA

Il documento *OPEN DATA Specifiche dati MITT – Mobilità Integrata Trasporti Trentino*, descrive le informazioni tariffarie dei prodotti vendibili da soluzioni Mobile Ticketing e in particolare:

- ✓ **Tariffe Urbane**
- ✓ **Tariffe Extraurbane**
- ✓ **Rete Urbana**
- ✓ **Rete Extraurbana**

In fase di progetto esecutivo saranno dettagliati i file che la soluzione MT dovrà utilizzare per determinare le tariffe urbane/extraurbane e i dati di rete utili per la validazione del titolo di viaggio

## 2.2. INTEGRAZIONE CON SISTEMA M.I.T.T.

La soluzione di MT dovrà quindi comprendere una componente in grado di integrarsi con il sistema M.I.T.T. chiamando servizi dedicati e messi a sua disposizione.

L'infrastruttura del sistema M.I.T.T. si articola su un ambiente di Collaudo ed uno di Esercizio, quindi il fornitore della soluzione di MT dovrà dotarsi di analoga infrastruttura.

In fase esecutiva del progetto saranno definite le regole di firewalling, l'integrazione dai sistemi di MT verso il sistema M.I.T.T. sarà consentita esclusivamente ad un solo indirizzo IP abilitato per ogni ambiente.

Il sistema M.I.T.T. mette a disposizione il protocollo di comunicazione dei servizi RESTful WebServices per la comunicazione con i sistemi esterni, basandosi su una architettura RESTful HTTPS, con uri che rispettino la seguente sintassi:

**[protocollo]//[nome dominio]/[risorsa] / [parametri identificazione risorsa]**

Dove:

**[nome dominio]** = ws-p.servizi.mitt.it/mobilita/validazioni (ambiente di esercizio)

	Pagina
Versione: 1.4	6 di 21



<b>Linee Guida Tecniche</b> <i>Mobile Ticketing</i>	<i>Mobile Ticketing</i>

**[nome dominio]** = ws-q.servizi.mitt.it/mobilita/validazioni (ambiente di collaudo)

**[nome dominio]** = ws-p.servizi.mitt.it/mobilita/dati (ambiente di esercizio)

**[nome dominio]** = ws-q.servizi.mitt.it/mobilita/dati (ambiente di collaudo)

**[risorsa]:** le API REST del M.I.T.T. utilizzano i verbi standard dell'HTTPS per impostare il tipo di operazione da eseguire sulla risorsa.

Queste le CRUD operation abilitate ossia le operazioni elementari consentite su ogni risorsa:

- **POST** - Crea una risorsa
- **PUT** - Aggiorna una risorsa
- **PATCH** - Aggiorna un singolo campo di una risorsa
- **GET** - Ritorna una risorsa o una lista di risorse
- **DELETE** - Cancella una risorsa

Il concetto di sessione, necessario alla sicurezza delle chiamate, è stato implementato gestendo un token di autenticazione.

Il token viene rilasciato dal M.I.T.T. al chiamante al termine della procedura di login. Il token è valido per tutti i servizi richiamati indipendentemente dalla risorsa chiamata.

E' compito del sistema MT chiamante firmare nell'HEADER della chiamata HTTPS tutte le successive richieste utilizzando il token di autenticazione.

Il M.I.T.T., per ogni chiamata REST, è chiamato ad analizzare:

- token
- data di scadenza
- utenza

per verificare che la chiamata sia o meno abilitata al colloquio.

Nel caso in cui la chiamata non sia abilitata (token errato, token scaduto, ...) il M.I.T.T. risponderà con un errore https ([403] ACCESS TOKEN IS EXPIRED OR NOT VALID).

La sessione abilitata dal token sarà attiva per un tempo da definire (parametro inizialmente posto uguale a 60 minuti)

Lo schema URI da utilizzare per la chiamata dei **Web Service**:

	<i>Pagina</i>
<b>Versione:</b> 1.4	<i>7 di 21</i>

<b>Linee Guida Tecniche</b> <i>Mobile Ticketing</i>	<i>Mobile Ticketing</i>

➤ per dominio validazione

- [ws-p.servizi.mitt.it/mobilita/validazioni/xxxx](http://ws-p.servizi.mitt.it/mobilita/validazioni/xxxx) (esercizio)
- [ws-q.servizi.mitt.it/mobilita/validazioni/xxxx](http://ws-q.servizi.mitt.it/mobilita/validazioni/xxxx) (collaudo)

dove xxxx:

checkws	riferimento: <i>000-CheckWS</i>
login	riferimento: <i>001-CreateLogin</i>
validazione	riferimento: <i>006-CreateValidazione</i>
sitoqrcode	riferimento: <i>008-GetSitoQrcode</i>

➤ per dominio dati (vendita)

- [ws-p.servizi.mitt.it/mobilita/dati/xxxx](http://ws-p.servizi.mitt.it/mobilita/dati/xxxx) (esercizio)
- [ws-q.servizi.mitt.it/mobilita/dati/xxxx](http://ws-q.servizi.mitt.it/mobilita/dati/xxxx) (collaudo)

dove xxxx:

checkws	riferimento: <i>000-CheckWS</i>
login	riferimento: <i>001-CreateLogin</i>
vendita	riferimento: <i>007-CreateVendita</i>

Nella tabella seguente i servizi chiamabili da sistemi di MT

URI	RISORSA	VERBO	PL	RIFERIMENTO
/checkws	-	GET	R	000-CheckWS
/login	-	POST	R	001-CreateLogin
/validazione	Validazione	POST	W	006-CreateValidazione
/vendita	Vendita	POST	W	007-CreateVendita
/sitoqrcode/{Qrcode}/{DatOraVal}	QRcode	GET	R	008-GetSitoQrcode

<b><i>Linee Guida Tecniche</i></b> <i>Mobile Ticketing</i>	<i>Mobile Ticketing</i>

Si precisa che i nomi dei servizi, la numerosità dei campi e della loro nomenclatura, la definizione del Data Type, di seguito descritti, potranno essere oggetto di cambiamento per esigenze del sistema M.I.T.T..

<b>Linee Guida Tecniche</b> Mobile Ticketing	Mobile Ticketing

### 2.2.1. WSMittExtRESTService - CHECKWS

Riferimento	<b>000-CheckWS</b>								
Descrizione	Servizio di test, da invocare per verificare se la piattaforma REST è funzionante. Ritorna un JSON con lo stato dell'Application Server								
Risorsa									
Verbo http	GET								
Uri	/checkws								
Uri HELP	/checkws/help								
Request Header									
Request Body									
Response Body	<p>CheckWS Model</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Data Member</th> <th>Data Type</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>resultDesc</td> <td>String</td> <td>Descrizione risultato operazione</td> </tr> </tbody> </table> <p>Es: HTTP status code: 200 { "resultDesc": "SERVICE STARTED" }</p>			Data Member	Data Type	Description	resultDesc	String	Descrizione risultato operazione
Data Member	Data Type	Description							
resultDesc	String	Descrizione risultato operazione							
Access Level	Public								
Permission Level	Read								

### 2.2.2. WSMittExtRESTService - LOGIN

Riferimento	<b>001-CreateLogin</b>														
Descrizione	Crea il Token di autenticazione per le chiamate successive														
Risorsa															
Verbo http	POST														
Uri	/login														
Uri HELP	/login/help														
Request Header															
Request Body	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Data Member</th> <th>Data Type</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>username</td> <td>String</td> <td>Nome utente</td> </tr> <tr> <td>password</td> <td>String</td> <td>Password</td> </tr> <tr> <td>domain</td> <td>String</td> <td>Dominio</td> </tr> </tbody> </table> <p>Es: { "username": "XXXX", "password": "XXXX", "domain": "XXXX" }</p>			Data Member	Data Type	Description	username	String	Nome utente	password	String	Password	domain	String	Dominio
Data Member	Data Type	Description													
username	String	Nome utente													
password	String	Password													
domain	String	Dominio													
Response Body	<p>AuthToken Model</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Data Member</th> <th>Data Type</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Token</td> <td>String</td> <td>Token di autenticazione da inserire nell'Header delle chiamate successive</td> </tr> </tbody> </table>			Data Member	Data Type	Description	Token	String	Token di autenticazione da inserire nell'Header delle chiamate successive						
Data Member	Data Type	Description													
Token	String	Token di autenticazione da inserire nell'Header delle chiamate successive													

<b>Linee Guida Tecniche</b> Mobile Ticketing	Mobile Ticketing

	Es: { "Token": "ga3HFUGTDz-cUwcEwtqLsRTRugEA3ZhXS4g2bmbNfUM=" }
Access Level	PUB: Metodo Pubblico
Permission Level	R: Read

Dove le credenziali saranno fornite in fase di progetto esecutivo.

Tutti i campi presenti nel **Request Body** sono obbligatori, in caso di assenza di uno dei campi obbligatori è inviato uno specifico errore di ritorno, anche in questo caso l'elenco degli errori da gestire verrà inviato in fase di progetto esecutivo.

Il Token ha validità temporale (attualmente 60 minuti), allo scadere il sistema MT dovrà chiamare il **login** per ricevere il nuovo Token.

L'autenticazione dovrà essere effettuata ad ogni comunicazione col il sistema M.I.T.T..

### 2.2.3. WSMittExtRESTService - VALIDAZIONE

Ogni dato di validazione effettuata, deve essere comunicato in tempo reale al sistema M.I.T.T. chiamando il seguente servizio

Riferimento	<b>006-CreateValidazione</b>																													
Descrizione																														
Risorsa	Validazione																													
Verbo http	POST																													
Uri	/validazione																													
Uri HELP	/validazione/help																													
Request Header	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Data Member</th> <th>Data Type</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Content-Type</td> <td>String</td> <td>Tipo di contenuto del Request Body</td> </tr> <tr> <td>Token</td> <td>String</td> <td>Token di autenticazione</td> </tr> </tbody> </table>			Data Member	Data Type	Description	Content-Type	String	Tipo di contenuto del Request Body	Token	String	Token di autenticazione																		
	Data Member	Data Type	Description																											
	Content-Type	String	Tipo di contenuto del Request Body																											
	Token	String	Token di autenticazione																											
Es: Content-Type: application/json; charset=utf-8 Token: ga3HFUGTDz-cUwcEwtqLsRTRugEA3ZhXS4g2bmbNfUM=																														
Request Body	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Data Member</th> <th>Data Type</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TipoSupp</td> <td>String</td> <td>Tipo Supporto</td> </tr> <tr> <td>FareId</td> <td>String</td> <td>Identificativo della tariffa</td> </tr> <tr> <td>DatOraVal</td> <td>DateTime</td> <td>Data ora validazione</td> </tr> <tr> <td>ModalitaVal</td> <td>String</td> <td>Modalità validazione</td> </tr> <tr> <td>QRcode</td> <td>String</td> <td>QRcode</td> </tr> <tr> <td>CodSm</td> <td>Int</td> <td>n.a. per titoli di viaggio biglietti</td> </tr> <tr> <td>TicketId</td> <td>String</td> <td>Identificativo Biglietto</td> </tr> <tr> <td>UserId</td> <td>String</td> <td>Identificativo Utente</td> </tr> </tbody> </table>			Data Member	Data Type	Description	TipoSupp	String	Tipo Supporto	FareId	String	Identificativo della tariffa	DatOraVal	DateTime	Data ora validazione	ModalitaVal	String	Modalità validazione	QRcode	String	QRcode	CodSm	Int	n.a. per titoli di viaggio biglietti	TicketId	String	Identificativo Biglietto	UserId	String	Identificativo Utente
	Data Member	Data Type	Description																											
	TipoSupp	String	Tipo Supporto																											
	FareId	String	Identificativo della tariffa																											
	DatOraVal	DateTime	Data ora validazione																											
	ModalitaVal	String	Modalità validazione																											
	QRcode	String	QRcode																											
	CodSm	Int	n.a. per titoli di viaggio biglietti																											
	TicketId	String	Identificativo Biglietto																											
UserId	String	Identificativo Utente																												

<b>Linee Guida Tecniche</b> <i>Mobile Ticketing</i>	<i>Mobile Ticketing</i>
--	-----------------------------

	<table border="1"> <tr> <td>Quantity</td> <td>Int</td> <td>Numero passeggeri</td> </tr> <tr> <td>Progressivo</td> <td>Int</td> <td>Progressivo delle validazioni in ordine temporale a partita di TicketId</td> </tr> </table>	Quantity	Int	Numero passeggeri	Progressivo	Int	Progressivo delle validazioni in ordine temporale a partita di TicketId
Quantity	Int	Numero passeggeri					
Progressivo	Int	Progressivo delle validazioni in ordine temporale a partita di TicketId					
	<p>Es.</p> <pre>{   "TipoSupp ": "04",   "FareId": "EXT_MOBILE ENTRO 4 KM 103",   "DatOraVal": "2017-07-01T12:57:30",   "ModalitaVal": "a",   "QRcode": "TT0024",   "CodSm":,   "TicketId": "nNHilpZmdX3uwXPDK",   "UserId": "AaAsH3aMnvFE22Mnk",   "Quantity": 1,   "Progressivo": 1, }</pre>						
Response Body	<p>Response Model</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Data Member</th> <th>Data Type</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>resultDesc</td> <td>String</td> <td>Descrizione risultato operazione</td> </tr> </tbody> </table> <p>Es: HTTP status code: 200 {"resultDesc":"POST operation done" }</p>	Data Member	Data Type	Description	resultDesc	String	Descrizione risultato operazione
Data Member	Data Type	Description					
resultDesc	String	Descrizione risultato operazione					
Access Level	PRIV: Metodo Privato						
Permission Level	W: Write						
Tabella di riferimento							
Risposta	Response Model						

La tabella seguente riporta i campi del **Request Body** obbligatori e il range di validità

Data Member	Mandatory	Range
TipoSupp	Si	01: smart card (n.a per titoli di viaggio biglietti) 03: biglietti urbani 04: biglietti extraurbani con OD
FareId	Si	tariffa presente nei Open Data
DatOraVal	Si	
ModalitaVal	Si	"a": validazione automatica, "m": validazione manuale
QRcode	Si	Obbligatorio, formato TTnnnn: primi due caratteri devono essere TT: i rimanenti 4 caratteri devono essere numerici
CodSm		Obbligatorio solo se il TipoSupp = 01 (n.a. per titoli di viaggio biglietti)
TicketId		Obbligatorio solo se il TipoSupp = 03 o 04
UserId		Obbligatorio solo se il TipoSupp = 03 o 04
Quantity		Obbligatorio solo se il TipoSupp = 03 o 04

<b>Linee Guida Tecniche</b> Mobile Ticketing	Mobile Ticketing

Progressivo	Obbligatorio solo se il TipoSupp = 03 o 04
-------------	--

Mentre la seguente tabella riporta le descrizioni del Response Model in caso di errore (400 - Bad Request)

Campo	Condizione di errore	Descrizione errore
TipoSupp	Se uguale null o ""	'TipoSupp' can not be null or empty
TipoSupp	Se è diverso da "03", "04"	'TipoSupp' has invalid argument
FareId	Se uguale null o ""	'FareId' can not be null or empty
DatOraVal	Se uguale null o ""	'DatOraVal' can not be null or empty
DatOraVal	Se in formato non valido	'DatOraVal' is an invalid format
DatOraVal	Se contiene il default value	'DatOraVal' can not have default value
ModalitaVal	Se uguale null o ""	'ModalitaVal' can not be null or empty
ModalitaVal	Se è diverso da "a", "m"	'ModalitaVal' has invalid argument
QRcode	Se uguale null o ""	'QRcode' can not be null or empty
QRcode	Se in formato non valido	'QRcode' formato : "TTnnnn"
TicketId	Se uguale null o "" e TipoSupp uguale a "03" o "04"	'TicketId' can not be null or empty
UserId	Se uguale null o "" e TipoSupp uguale a "03" o "04"	'UserId' can not be null or empty
Quantity	Se uguale zero e TipoSupp uguale a "03" o "04"	'Quantity' can not be null or empty
Progressivo	Se uguale a zero	'Progressivo' can not be null or empty

Si precisa che le precedenti descrizioni dell'errore potranno essere oggetto di cambiamento per esigenze del sistema M.I.T.T..

Le richieste con errore non saranno processate dal sistema M.I.T.T.; la soluzione MT deve prevedere la gestione della soluzione dell'errore e il successivo rinvio del dato.

In caso di codici di errore diversi da "400 - Bad Request" la soluzione MT deve reiterare la richiesta un numero di volte da definire in fase di progetto esecutivo.

#### 2.2.4. WSMittExtRESTService -VENDITA

L'operazione di vendita di un titolo di viaggio deve essere comunicata in tempo reale al sistema M.I.T.T. chiamando il seguente servizio

<b>Linee Guida Tecniche</b> <i>Mobile Ticketing</i>		<i>Mobile Ticketing</i>
--	--	-----------------------------

Riferimento	<b>007-CreateVendita</b>																																																	
Descrizione																																																		
Risorsa	Vendita																																																	
Verbo http	POST																																																	
Uri	/vendita																																																	
Uri HELP	/vendita/help																																																	
Request Header	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Data Member</th> <th>Data Type</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Content-Type</td> <td>String</td> <td>Tipo di contenuto del Request Body</td> </tr> <tr> <td>Token</td> <td>String</td> <td>Token di autenticazione</td> </tr> </tbody> </table> <p>Es: Content-Type: application/json; charset=utf-8 Token: ga3HFUGTDz-cUwcEwtqLsRTRugEA3ZhXS4g2bmbNfUM=</p>		Data Member	Data Type	Description	Content-Type	String	Tipo di contenuto del Request Body	Token	String	Token di autenticazione																																							
Data Member	Data Type	Description																																																
Content-Type	String	Tipo di contenuto del Request Body																																																
Token	String	Token di autenticazione																																																
Request Body	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Data Member</th> <th>Data Type</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TipoSupporto</td> <td>Sring</td> <td>Tipo Supporto</td> </tr> <tr> <td>DataOraVend</td> <td>DateTime</td> <td>Data ora operazione vendita</td> </tr> <tr> <td>FareId</td> <td>String</td> <td>Identificativo della tariffa venduta</td> </tr> <tr> <td>CodSm</td> <td>Int</td> <td>n.a. per titoli di viaggio biglietti</td> </tr> <tr> <td>TicketId</td> <td>String</td> <td>Identificativo Biglietto venduto</td> </tr> <tr> <td>UserId</td> <td>String</td> <td>Identificativo Utente</td> </tr> <tr> <td>DatIniValTlo</td> <td>DateTime</td> <td>n.a. per titoli di viaggio biglietti</td> </tr> <tr> <td>DatFinValTlo</td> <td>DateTime</td> <td>n.a. per titoli di viaggio biglietti</td> </tr> <tr> <td>Quantity</td> <td>Int</td> <td>Numero biglietti venduti</td> </tr> <tr> <td>Price</td> <td>Int (eurini)</td> <td>Prezzo unitario espresso in centesimi di euro</td> </tr> <tr> <td>TotalPrice</td> <td>Int (eurini)</td> <td>Prezzo totale espresso in centesimi di euro</td> </tr> <tr> <td>ZonaUrb</td> <td>String</td> <td>Identificativo zona Urbana</td> </tr> <tr> <td>OriginId</td> <td>String</td> <td>Identificativo Origine</td> </tr> <tr> <td>DestinationId</td> <td>String</td> <td>Identificativo Destinazione</td> </tr> <tr> <td>InstrId</td> <td>String</td> <td>Identificativo Instradamento</td> </tr> </tbody> </table> <p>Es. {   "TipoSupp ": "04",   "DatOraVend": "2017-07-01T12:57:30",   "FareId": EXT_MOBILE ENTRO 4 KM,   "CodSm": ,   ...."TicketId": "nNHlPzmdX3uwXPDK",   "UserId": "AaAsH3aMnvFE22Mnk",   "DatIniValTlo":   "DatFinValTlo":   "Quantity": 3,   "Price":110,   "TotalPrice": 330,   "ZonaUrb": ,   "OriginId": "0001",   "DestinationId": "0001",   "InstrId":, }</p>		Data Member	Data Type	Description	TipoSupporto	Sring	Tipo Supporto	DataOraVend	DateTime	Data ora operazione vendita	FareId	String	Identificativo della tariffa venduta	CodSm	Int	n.a. per titoli di viaggio biglietti	TicketId	String	Identificativo Biglietto venduto	UserId	String	Identificativo Utente	DatIniValTlo	DateTime	n.a. per titoli di viaggio biglietti	DatFinValTlo	DateTime	n.a. per titoli di viaggio biglietti	Quantity	Int	Numero biglietti venduti	Price	Int (eurini)	Prezzo unitario espresso in centesimi di euro	TotalPrice	Int (eurini)	Prezzo totale espresso in centesimi di euro	ZonaUrb	String	Identificativo zona Urbana	OriginId	String	Identificativo Origine	DestinationId	String	Identificativo Destinazione	InstrId	String	Identificativo Instradamento
Data Member	Data Type	Description																																																
TipoSupporto	Sring	Tipo Supporto																																																
DataOraVend	DateTime	Data ora operazione vendita																																																
FareId	String	Identificativo della tariffa venduta																																																
CodSm	Int	n.a. per titoli di viaggio biglietti																																																
TicketId	String	Identificativo Biglietto venduto																																																
UserId	String	Identificativo Utente																																																
DatIniValTlo	DateTime	n.a. per titoli di viaggio biglietti																																																
DatFinValTlo	DateTime	n.a. per titoli di viaggio biglietti																																																
Quantity	Int	Numero biglietti venduti																																																
Price	Int (eurini)	Prezzo unitario espresso in centesimi di euro																																																
TotalPrice	Int (eurini)	Prezzo totale espresso in centesimi di euro																																																
ZonaUrb	String	Identificativo zona Urbana																																																
OriginId	String	Identificativo Origine																																																
DestinationId	String	Identificativo Destinazione																																																
InstrId	String	Identificativo Instradamento																																																
Response Body	Response Model																																																	



<b>Linee Guida Tecniche</b> <i>Mobile Ticketing</i>	<i>Mobile Ticketing</i>
--	-----------------------------

Data Member	Data Type	Description
resultDesc	String	Descrizione risultato operazione
Es: HTTP status code: 200 { "resultDesc": "POST operation done" }		
Access Level	PUB: Metodo Pubblico	
Permission Level	W: Write	
Tabella di riferimento		
Risposta	Response Model	

La coppia dei campi TicketId e UserId deve essere univoca nel sistema dell'azienda MT

La tabella seguente riporta i campi del **Request Body** obbligatori e il range di validità:

Data Member	Mandatory	Range
TipoSupp	Si	01: smart card (n.a per titoli di viaggio biglietti 03: biglietti urbani, 04 biglietti extraurbani con OD
DatOraVend	Si	
FareId	Si	tariffa presente nei Open Data
CodSm		n.a. per titoli di viaggio biglietti
TicketId		Obbligatorio solo se il TipoSupp = 03 o 04
UserId		Obbligatorio solo se il TipoSupp = 03 o 04
DatIniValTlo		n.a. per titoli di viaggio biglietti
DatFinValTlo		n.a. per titoli di viaggio biglietti
Quantity	Si	
Price	Si	
TotalPrice	Si	
ZonaUrb		Obbligatorio solo se il TipoSupp = 03
OriginId		Obbligatorio solo se il TipoSupp = 04
DestinationId		Obbligatorio solo se il TipoSupp = 04
InstrId		Obbligatorio solo se il TipoSupp = 04

Mentre la seguente tabella riporta le descrizioni del Response Model in caso di errore (400 - *Bad Request*)

Campo	Condizione di errore	Descrizione errore
TipoSupp	Se uguale null o ""	'TipoSupp' can not be null or empty
TipoSupp	Se è diverso da "03", "04"	'TipoSupp' has invalid argument
FareId	Se uguale null o ""	'FareId' can not be null or empty

<b>Linee Guida Tecniche</b> <i>Mobile Ticketing</i>	<i>Mobile Ticketing</i>

DatOraVend	Se uguale null o ""	'DatOraVend' can not be null or empty
DatOraVend	Se in formato non valido	'DatOraVend' is an invalid format
DatOraVend	Se contiene il default value	'DatOraVend' can not have default value
TicketId	Se uguale null o "" e <i>TipoSupp</i> uguale a "03" o "04"	'TicketId' can not be null or empty
UserId	Se uguale null o "" e <i>TipoSupp</i> uguale a "03" o "04"	'UserId' can not be null or empty
Quantity	Se uguale zero o null	'Quantity' can not be null or empty
Price	Se uguale zero o null	'Price' can not be null or empty
TotalPrice	Se uguale zero o null	'TotalPrice' can not be null or empty
ZonaUrb	Se uguale a zero e <i>TipoSupp</i> uguale a "03"	'ZonaUrb' can not be null or empty
OriginId	Se uguale a zero e <i>TipoSupp</i> uguale a "04"	'OriginId' can not be null or empty
DestinationId	Se uguale a zero e <i>TipoSupp</i> uguale a "04"	'DestinationId' can not be null or empty
InstrId	Se uguale a zero e <i>TipoSupp</i> uguale a "04"	'InstrId' can not be null or empty

Si precisa che le precedenti descrizioni dell'errore potranno essere oggetto di cambiamento per esigenze del sistema M.I.T.T. e quindi da ritenersi non esaustiva.

Le richieste con errore non saranno processate dal sistema M.I.T.T.; la soluzione MT deve prevedere la gestione della soluzione dell'errore e il successivo rinvio del dato, attraverso un sistema di monitoraggio puntuale e costante delle code.

In caso di codici di errore diversi da "400 - *Bad Request*" la soluzione MT deve reiterare la richiesta un numero di volte da definire in fase di progetto esecutivo.

<b>Linee Guida Tecniche</b> <i>Mobile Ticketing</i>	<i>Mobile Ticketing</i>

## 2.2.5. CONTROLLERIA

Per la fase di controlleria il titolo di viaggio validato dovrà essere visualizzato sul dispositivo dell'utente con criteri di anticontraffazione e la sua validità (che non sia scaduto) dovrà essere riconoscibile in modo immediato.

Il set minimo delle informazioni del titolo validato da visualizzare in chiaro sono:

- Identificativo del biglietto
- Identificativo della tariffa
- Data di validazione
- Data di scadenza
- Zona Urbana per biglietti urbani
- Origine/ Destinazione ed Instradamento per biglietti extraurbani
- Decodifica del QRcode (o altra modalità che sarà concordata con PAT e gestore dei servizi): matricola sito, tipo sito ed eventuale descrizione

Per la decodifica del QRcode (o altra modalità che sarà concordata con PAT e gestore dei servizi) il sistema M.I.T.T. mette a disposizione uno specifico servizio descritto nel paragrafo seguente.

Le stesse informazioni e l'id utilizzato per il Login dovranno essere rappresentate in un QRcode (o altra modalità che sarà concordata con PAT e gestore dei servizi), ingrandibile con un tocco, generato sul dispositivo dell'utente in modo da esibire al personale di controllo.

Si precisa che le informazioni da visualizzare potranno essere oggetto di cambiamento sia in termini di dati che di modalità di reperimento.

### 2.2.5.1. WSMittExtRESTService - SITOQRCODE

Riferimento	<b>008-GetSitoQrcode</b>
Descrizione	
Risorsa	QRcode
Verbo http	GET
Uri	/sitoqrcode/{QRcode}/{DatOraVal}

	<i>Pagina</i>
<b>Versione: 1.4</b>	<i>17 di 21</i>

<b>Linee Guida Tecniche</b> <i>Mobile Ticketing</i>	<i>Mobile Ticketing</i>
--	-------------------------

Uri HELP	/sitoqrcode/help														
Request Header	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Data Member</th> <th>Data Type</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Content-Type</td> <td>String</td> <td>Tipo di contenuto del Request Body</td> </tr> <tr> <td>Token</td> <td>String</td> <td>Token di autenticazione</td> </tr> </tbody> </table>			Data Member	Data Type	Description	Content-Type	String	Tipo di contenuto del Request Body	Token	String	Token di autenticazione			
	Data Member	Data Type	Description												
	Content-Type	String	Tipo di contenuto del Request Body												
	Token	String	Token di autenticazione												
Es: Content-Type: application/json; charset=utf-8 Token: ga3HFUGTDz-cUwcEwtqLsRTRugEA3ZhXS4g2bmbNfUM=															
Request Body	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Data Member</th> <th>Data Type</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>QRcode</td> <td>String</td> <td>QRcode</td> </tr> <tr> <td>DatOraVal</td> <td>String</td> <td>Data ora validazione</td> </tr> </tbody> </table>			Data Member	Data Type	Description	QRcode	String	QRcode	DatOraVal	String	Data ora validazione			
	Data Member	Data Type	Description												
	QRcode	String	QRcode												
	DatOraVal	String	Data ora validazione												
Es: /sitoqrcode/TT0024/20180831103505															
Response Body	DatiQRcodeResponse Model														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Data Member</th> <th>Data Type</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MatricolaSito</td> <td>String</td> <td>Matricola Sito</td> </tr> <tr> <td>TipoSito</td> <td>String</td> <td>Tipo sito dove è posizionato il QrCode: A= Autobus e CDB5; S= Stazione; M= matricola autista</td> </tr> <tr> <td>DescrizioneSito</td> <td>String</td> <td>Eventuale descrizione del sito</td> </tr> </tbody> </table>			Data Member	Data Type	Description	MatricolaSito	String	Matricola Sito	TipoSito	String	Tipo sito dove è posizionato il QrCode: A= Autobus e CDB5; S= Stazione; M= matricola autista	DescrizioneSito	String	Eventuale descrizione del sito
	Data Member	Data Type	Description												
	MatricolaSito	String	Matricola Sito												
	TipoSito	String	Tipo sito dove è posizionato il QrCode: A= Autobus e CDB5; S= Stazione; M= matricola autista												
DescrizioneSito	String	Eventuale descrizione del sito													
Es: HTTP status code: 200 { " MatricolaSito": "13", " TipoSito ": "S", " DescrizioneSito ": "Villazzano FS" }															
Access Level	PRIV: Metodo Privato														
Permission Level	R: Read														
Tabella di riferimento															
Risposta	DatiQRcodeResponse Model														

La tabella seguente riporta i campi del ***Request Body*** obbligatori e il range di validità:

Data Member	Mandatory	Range
QRcode	Si	Obbligatorio; formato TTnnnn: primi due caratteri devono essere TT: i rimanenti 4 caratteri devono essere numerici
DatOraVal	Si	Data ora validazione (Formato: YYYYMMDDHHMMSS)

<b>Linee Guida Tecniche</b> <i>Mobile Ticketing</i>	<i>Mobile Ticketing</i>

La seguente tabella riporta le descrizioni del Response Model in caso di errore (*400 - Bad Request*)

Campo	Condizione di errore	Descrizione errore
QRcode	Se uguale null o ""	'QRcode' can not be null or empty
QRcode	Se in formato non valido	'QRcode' formato not TTnnnn
DatOraVal	Se uguale null o ""	'DatOraVal' can not be null or empty
DatOraVal	Se in formato non valido	'DatOraVal' is an invalid format

Si precisa che le precedenti descrizioni dell'errore potranno essere oggetto di cambiamento per esigenze del sistema M.I.T.T. e quindi da ritenersi non esaustiva.