APPENDICE 1

al

CAPITOLATO TECNICO

Procedura per l'affidamento dei Servizi di manutenzione, adeguamento tecnologico ed evoluzione del sistema trasporti MITT - Mobilità Integrata dei Trasporti in Trentino

Codice CIG: 64375989EB

DESCRIZIONE DEL CONTESTO TECNOLOGICO E APPLICATIVO

Indice dei contenuti

1 Premessa 4

1.1 Scopo del documento. 4

1.2 Scopo del MITT nell'ambito SINET. 4

1.3 Proprietà degli asset ICT del MITT. 4

1.4 Il ruolo di Informatica Trentina spa. 4

1.5 Tracciatura della documentazione. 5

1.6 Glossario e acronimi 5

2 Descrizione della architettura funzionale (applicazioni) 7

2.1 Sistema centrale 8

2.1.1 Il Centro Gestione Trasporti (CGT) 8

2.1.2 Il Centro di Controllo (CC) 9

2.1.3 Il Centro Personalizzazione ed Emissione (CPE) 10

2.2 Sistema periferico 11

2.2.1 Sistemi di deposito/autostazione e sistemi di stazione 11

2.2.2 Sistema a bordo mezzo 15

2.2.3 Sistema di vendita 15

2.2.4 Sistema di informazione al pubblico 17

2.2.5 Palmari per controllo, ispezione e vendita a bordo mezzo 17

2.3 Sistema di comunicazione 18

2.4 Correlazione funzionale dati /sistemi 18

2.5 Produzione della reportistica 20

2.6 Portale MITT 20

2.7 Qlikview 20

2.8 Sicurezza fisica e logica 20

2.9 Ambiente di sviluppo e/o manutenzione 20

2.10 Ambiente di test o collaudo 20

2.11 Ambiente di esercizio 21

2.12 Certificati 21

3 Descrizione della architettura tecnica (tecnologie) 22

3.1 Elenco Sistemi Componenti del MITT: tipo, numero, collocazione 22

3.2 Smart Card e Chip-On-Paper 23

3.3 Sistema Centrale (CC, CGT, CPE) 24

3.4 Sistema periferico 26

3.4.1 Sottosistema di bordo bus 26

3.4.2 Sottosistema di stazione e di deposito 27

3.4.3 Sottosistema di vendita 28

3.4.4 Sottosistema di informazione al pubblico 28

3.4.5 Palmari per controllo, ispezione e vendita a bordo mezzo 28

3.5 Sistema di comunicazione 29

3.6 Linguaggi ed ambienti per sviluppo 29

3.7 Strumenti sw a supporto del ciclo di vita del sistema 29

3.8 Disponibilità del sistema 30

4 Organizzazione del servizio di assistenza e gestione asset 31

4.1 Organizzazione del servizio di assistenza 31

4.2 Gestione asset 32

5 Oggetto della manutenzione attuale e futura 33

5.1 Componenti Hardware e Software. 33

5.2 Consistenza del Patrimonio ASW 38

5.2.1 CONSISTENZA_TOTALE_ASW 39

5.2.2 CONSISTENZA_CCO 40

5.2.3 CONSISTENZA_CGT 41

5.2.4 CONSISTENZA_CPE 42

5.2.5 CONSISTENZA_CRT 43

5.2.6 CONSISTENZA_IPP 44

5.2.7 CONSISTENZA_SAV 45

5.2.8 CONSISTENZA_SBS 46

6 Asw e Documentazione 47

1 PREMESSA

Il presente documento ha la finalità di far comprendere al Concorrente il contesto applicativo e tecnologico, in cui dovrà operare per la manutenzione.
Il documento descrive tutto il MITT (non solo la parte la cui manutenzione è oggetto della gara) dal momento che la manutenzione della parte in gara interagisce con il sistema in esercizio nel suo complesso e quindi il concorrente non può prescindere da una visione d'insieme: nella tabella riepilogativa al paragrafo "5.1-Componenti Hardware e Software" ed anche nel corso dei singoli paragrafi sarà di volta in volta precisato cosa rientra e cosa resta escluso dall'oggetto della gara.

1.1 SCOPO DEL DOCUMENTO.

Il documento descrive le funzionalità, le infrastrutture, i sistemi con i rispettivi dispositivi di tipo common (server, PC, router) e special (tutti gli altri) e gli ambienti, che costituiscono il Sistema Informativo MITT; descrive in pratica l'architettura funzionale e l'architettura tecnica del sistema.
Il documento riporta altresì rilevazioni sugli interventi manutentivi negli anni (quantità, tipo) a supporto delle stime dell'effort necessario a beneficio del concorrente.

1.2 SCOPO DEL MITT NELL'AMBITO SINET.

Il MITT è un sistema multi concessionario basato su smart-card, a disposizione ed a supporto delle Concessionarie del TPL; è una componente infrastrutturale del SINET della PAT finalizzato alla governance del TPL.
L'obiettivo è di monitorare il TPL e gestire il clearing fra le Concessionarie con la minima interferenza, ma anche il massimo controllo.
La situazione descritta è quella nota alla data di predisposizione del Capitolato.
Ad inizio fornitura saranno comunicate eventuali variazioni, ferma restando la facoltà per l'Informatica Trentina (IT) di effettuare ulteriori modifiche nel corso della durata contrattuale, al fine di operare ottimizzazioni dei servizi.

1.3 PROPRIETÀ DEGLI ASSET ICT DEL MITT.

Sono di proprietà della Provincia Autonoma di Trento o di sue Società Partecipate:

- Il patrimonio Hardware, che afferisce al Sistema Informativo MITT, che indicativamente può essere considerato composto da una parte common (PC, server, switch,ecc.) e da una parte special (dispositivi a bordo mezzo di gestione personale viaggiante e del veicolo, tipo AVL e AVM, di validazione titoli di viaggio elettronici e cartacei, comunicazione in fonia e dati, informazione al pubblico a bordo mezzo ed a terra,ecc);
- Il patrimonio General Software (GSW) del MITT, con intestazione alla PAT o ad IT di tutte le relative licenze (sistemi operativi, ambienti, tools,..).
- Il patrimonio di Software Applicativo del MITT, nelle diverse componenti: sono di proprietà PAT anche i semilavorati dei prodotti-programmi proprietari, opportunamente ritagliati e customizzati, che nel tempo sono stati inglobati nel MITT, di cui ricorrono nel documento le denominazioni commerciali dei produttori.
  Si ribadisce che tutto il Codice Sorgente Applicativo è di proprietà della PAT, che ne può disporre per le eventuali attività di manutenzione senza limitazione alcuna.

1.4 IL RUOLO DI INFORMATICA TRENTINA SPA.

La PAT ha affidato in gestione alla Informatica Trentina SpA (stazione appaltante) il patrimonio

Hardware, General Software e Software Applicativo (ASW) che costituisce il Sistema Informativo MITT.
Nell'ambito del mandato la Informatica Trentina SpA intende affidare all'esterno la manutenzione di tutto ASW del MITT e della parte di HW e GSW.
La Provincia Autonoma di Trento ha altresì affidato alla Trentino Network srl la gestione di tutti i supporti e servizi di communication del MITT, che sono pertanto esclusi dalla presente richiesta di fornitura.

1.5 Tracciatura della documentazione.

Nel Capitolo 6 di questa Appendice è riportata una tabella che consente di tracciare la documentazione funzionale e la documentazione tecnica dei diversi sistemi, quindi la documentazione descrittiva degli algoritmi significativi implementati e/o usati, con i riferimenti agli sheet tecnici dei produttori dei dispositivi HW e dei prodotti GSW, così come catalogati sui supporti SVN - Subversion in esercizio sui server di IT.

1.6 Glossario e acronimi

Si riporta di seguito l'elenco dei principali acronimi utilizzati nel presente documento:

ASW	*Application Software*
ATM	*Automatic Teller Machine*
AVL	*Automatic Vehicle Location*
AVM	*Automatic Vehicle Management*
BT	*Blue Tooth*
BuslLight	*dispositivo mobile di bigliettazione per bus non cablati*
BusLight Industriale/Cdb5	*dispositivo fisso di bigliettazione/validazione per bus non cablati*
CAN	*Controller Area Network noto anche come CAN-bus; standard seriale per bus di campo (usato principalmente in ambiente5automotive) preferito in ambienti disturbati*
CGT	*Centro Gestione Trasporti (presiede allagovernance del TPL)*
CM-DATI	*Change Management Dati (tabelle: topologia della rete, personale,ecc.)*
CM-SW	*Change Management Software*
COP	*Chip On Paper - carte a microprocessore a basso costo*
COTS	*Commercial Off The Shelf*
CPE	*Centro Produzione ed Emissione TDVE*
CTA	*Consorzio Trasportatori Autonomi*
DB	*Data-base*
E-termin@l,H2	*dispositivi OLIVETTI terminali-consolle di bordo mezzo*
EMV	*Standard bancario Europay, MasterCard, Visa*
FS	*Ferrovie Statali*
FTM	*Ferrovia Trento Malè*
HSM	*Hardware Security Module*
GPRS	*General Packet Radio Service*
GPS	*Global Postioning System*
GSM	*Global System for Mobile communication*
GSW	*General Software*
ICT	*Information and Communication Technology*
INTELLIBUS	*trade-mark di CRF per un sistema orientato a AVM*
IT	*Informatica Trentina spa*
LAN	*Local Area Network*

MAC	*Manutenzione Adeguativa e Correttiva*
MAM	*Manutenzione Migliorativa*
MEV	*Manutenzione Evolutiva*
MITT	*Mobilità Integrata Trasporti nel Trentino*
Modulo IDV	*Modulo Identificativo Veicolo*
NFC	*Near Field Communication*
PAT	*Provincia Autonoma di Trento*
Remedy	*Access Request System*
RFID	*Radio Frequency Identification Device*
SAM	*Security Access Module*
SINET	*Sistema Informativo Elettronico del Trentino*
SIM	*Subscriber Identity Module*
Smart card	*carte a microprocessore*
SRDC	*Short Range Communication Device*
Support (BMC ITsm Suite)	*Sistema di gestione del servizio*
SVN	*Subversion*
TDVC	*Titoli di Viaggio Cartacei*
TDVE	*Titoli di Viaggio Elettronici*
TIBET	*prodotto-programma di TSF per la gestione del TPL*
TNet	*Trentino Network srl*
TPL	*Trasporto Pubblico Locale*
TT	*Trentino Trasporti spa*
TTE	*Trentino Trasporti Esercizio spa*
V@lida o Valida	*dispositivo OLIVETTI per la validazione di TDVE*
V@lida COMBO	*dispositivo OLIVETTI integrato per la validazione di TDVE e la obliterazione di TDVC*
Vidac o Vidac 2	*dispositivo CRF per una piattaforma auto motive*
VPN	*Virtual Private Network*
WAN	*Wide Area Network*
WiFi	*Wireless Fidelity ; indica dispositivi, che possono collegarsi a reti locali senza fili (WLAN) basato sulle specifiche IEEE 802.11, soggetti a certificazione del Consorzio WiFi Alliance (Wireless Ethernet Compatibility Alliance)*
Zebra	*Produttore stampantine portatile*

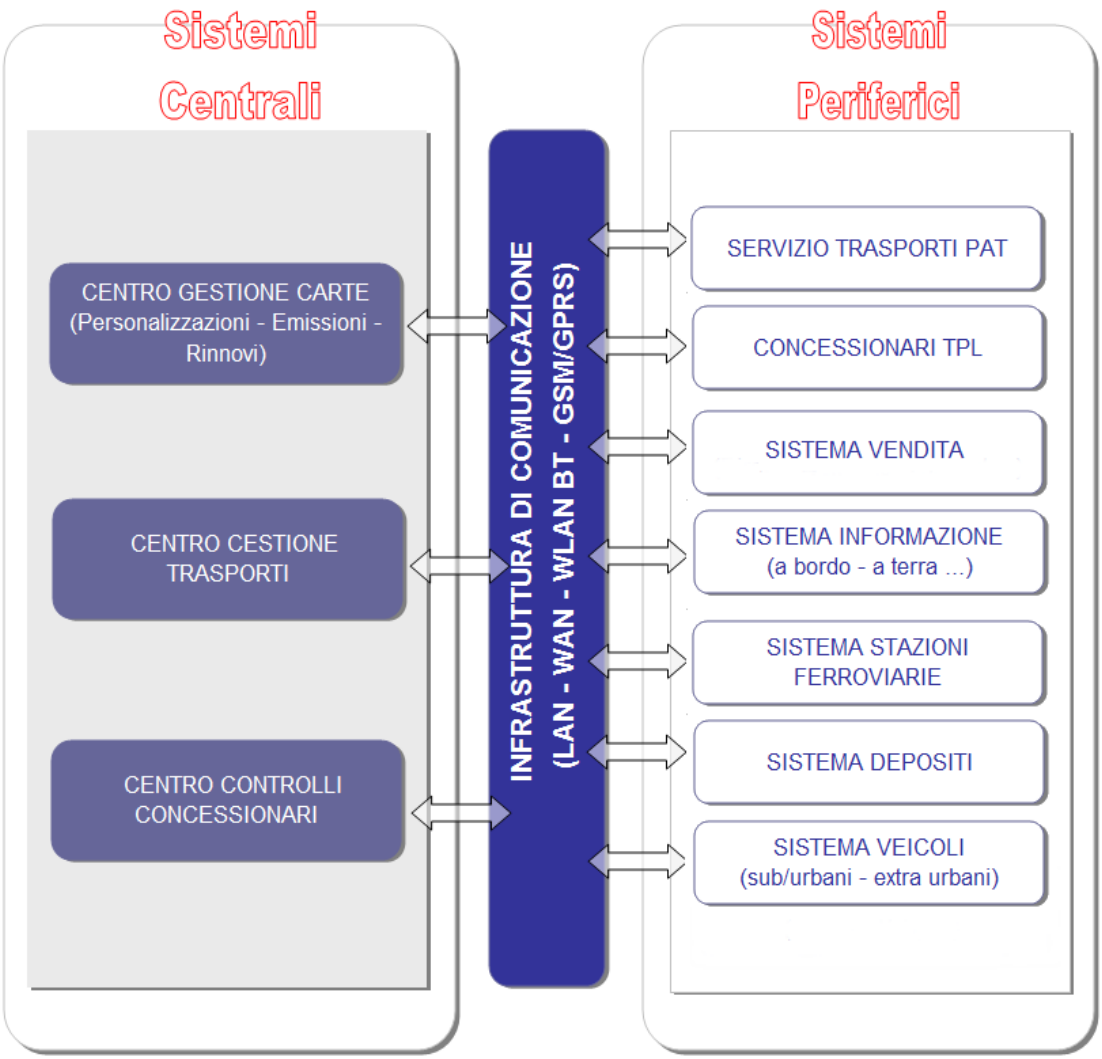
2 DESCRIZIONE DELLA ARCHITETTURA FUNZIONALE (APPLICAZIONI)

Nel capitolo si descrive quella che costituisce l'attuale architettura funzionale del MITT.
Sono distinti:

- un **sistema centrale** organizzato su un :
  - Centro di Controllo (del MITT presso IT a disposizione dei singoli Concessionari – attualmente Trentino Trasporti Esercizio spa e Trenitalia spa),
  - Centro Gestione Trasporti (presso IT a disposizione del Servizio Trasporti PAT);
  - Centro Emissione e Personalizzazione Titoli di Viaggio Elettronici (smart-card) (presso IT a disposizione del Servizio Trasporti PAT);
- un **sistema periferico** distribuito organizzato per:
  - depositi dei bus (delle Concessionarie trasporto su gomma)
  - stazioni principali e secondarie,riferenti alle principali (delle Concessionarie trasporto su rotaia)
  - punti vendita a terra delle Concessionarie
  - punti vendita a terra dei privati (Banche, in particolari Casse Rurali)
  - paline informative al suolo
  - dispositivi portatili (palmari e CDB5/Buslight Industriali) per controlli, diagnostica ed emissione biglietti a bordo mezzo (sia bus che treni);
- un **sistema a bordo mezzo** (su gomma ; i treni non hanno componenti MITT a bordo, ma solo in stazione) organizzato su processore di bordo con:
  - periferiche fisse di validazione per check-in e check-out
  - una periferica di emissione biglietti a bordo e contemporaneamente gestore di servizi al personale conduttore
  - periferiche intelligenti con funzionalità auto motive, informazione AVL, GPS e communication
  - periferiche di comunicazione in fonia e dati GSM/GPRS, di informazione al pubblico a bordo mezzo (i mezzi su rotaia –treni- non hanno dispositivi fissi a bordo).
- un **sistema di comunicazione** fra questi ambienti, che sono collegati da una infrastruttura articolata (parte fissa via WAN, LAN, WiFi e BT, parte mobile via BT/GSM/GPRS).

Il sistema MITT gestisce sia i TDVC preesistenti fino alla loro progressiva scomparsa (con particolare riferimento ai biglietti cartacei di corsa singola) sia i TDVE di nuova concezione (abbonamenti, scalare urbana, scalare extraurbana, eventuali carte a basso costo denominate COP).

La figura riportata di seguito illustra schematicamente il disegno generale del sistema implementato.



2.1 Sistema centrale

Il sistema centrale del MITT rappresenta il punto di governo dell'intero processo di bigliettazione (emissione e validazione TDVC e TDVE) e di controllo del sistema periferico, del servizio erogato e dell'informazione al pubblico.
Esso effettua tutte le elaborazioni di tipo contabile ai fini del clearing dei ricavi e della ripartizione degli stessi e delle contribuzioni fra le diverse Concessionarie da parte PAT(mentre ogni Concessionaria rimane autonoma nell'ambito del proprio Sistema Informativo) e di tipo statistico necessarie per analizzare l'andamento dei ricavi e per acquisire una conoscenza approfondita quantitativa e qualitativa del tipo di utenza.

2.1.1 Il Centro Gestione Trasporti (CGT)

Il Centro di Gestione Trasporti è la struttura centralizzata deputata alla governance del Trasporto Pubblico Locale (TPL) da parte PAT attraverso il Servizio Trasporti.
Il CGT gestisce l'intero sistema tariffario definito dal Servizio.
Inoltre ha la possibilità di:

- visualizzare i dati provenienti dal Centro di Controllo in particolare le validazioni e le

vendite provenienti dal sistema periferico, sui quali ragiona relativamente alla suddivisione delle entrate tra i concessionari e la quadratura tra l'importo dei titoli di viaggio venduti e gli incassi effettivi

- produrre tutti i documenti e i prospetti di riepilogo necessari per il monitoraggio delle operazioni di clearing. Per quanto riguarda questo sistema i criteri di ripartizione e gli automatismi sono strettamente correlati alle scelte e agli accordi tra le Aziende Concessionarie e la PAT.

Le funzioni utilizzate dal CGT sono realizzate:

- per la gestione dei dati tariffari: mediante applicazione Web sviluppata su piattaforma Microsoft con linguaggio ASP e/o applicazione client con linguaggio Visual Basic
- per il monitoraggio del TPL e delle rivendite: mediante applicazione Web sviluppata su piattaforma Microsoft con linguaggio .NET e C#.

2.1.2 Il Centro di Controllo (CC)

Il Centro di Controllo del MITT, oltre alla fondamentale funzione di acquisizione dei dati di esercizio dal sistema periferico e il loro caricamento nelle basi di dati, costituisce il cuore operativo del sistema. Ad esso è demandato il governo e il controllo centralizzato di tutte le componenti del sistema periferico, sia in termini di gestione complessiva del sistema che di monitoraggio delle flotte.

Il Centro di Controllo del MITT:

- fornisce la connettività con i sottosistemi del MITT e con i sistemi esterni al MITT, quali i Sistemi Informativi delle Concessionarie, degli Istituti Bancari accreditati, Enti Locali;
- predispone i dati di configurazione e le nuove versioni di software applicativo (change management) da distribuire alle unità periferiche;

Ogni Concessionaria (attualmente Trentino Trasporti Spa, per il trasporto su gomma e rotaia, Trenitalia spa per quello su rotaia) ha un proprio Centro di Controllo, costituito da un numero limitato di pdl collegato con il Centro di Controllo del MITT per la gestione delle attività specifiche della Concessionaria (aggiornamento anagrafiche del personale coinvolto nel servizio TPL, tariffazione e contabilità biglietti nelle diverse sedi, aggiornamento topologia percorsi, orari, ecc.).

Di seguito la classificazione delle tipologie di dati acquisiti, estratti e distribuiti a richiesta con procedure ad hoc:

Tipo tracciato	Descrizione	Numero Tracciati Elaborati nel 2014
TR01	Varianti di Linea	141
TR02	Cartellini	109
TR04	Periodi Esercizio	8
TR06	Frequenze	10
TR07	Polimetriche	4
TR08	Associazione Gruppi Linee	1
TR22	Corse	132
TR23	Fermate	77
TR24	Relazioni OD	2
TR26	Interscambi	1
TR30	Linee Tariffarie	3
TR31	TSC	2
TR32	Clearing	4
TR33	Clearing	4
VBurb	Verbabus	21

La distribuzione a bordo dei dati e del SW, in forma di file compressi (CM-SW e CM-DATI), è una

funzione complessa, ad alta frequenza: si ha una variazione dei DATI mediamente ogni 2 giorni, mentre la stabilità raggiunta dal SW permette di effettuare raramente delle distribuzioni.
Le variazioni alla topologia della rete per quanto riguarda fermate, corse, orari sono apportate in maniera asincrona trasferendole dal CC al PC front-end di deposito/autostazione e stazione principale, in momenti diversi per i diversi mezzi (treno, bus) in funzione delle modalità e durate degli stazionamenti nei depositi/autostazioni.
Sul front-end di deposito le distribuzioni rimangono fino a quando tutti mezzi, che transitano in quel deposito, hanno subito il caricamento di SW e DATI e l'iniziativa del colloquio parte dal PC di deposito; nello stesso modo avviene lo scarico dei DATI raccolti a bordo durante il turno (biglietti, validazioni, eventi di bordo, ecc.).
Questo fa si che i mezzi in uso possono trovarsi ad una certa data in uno stato di aggiornamento SW o DATI diversi in quanto attualmente possono coesistere fino a 3–4 versioni successive contemporaneamente in distribuzione sul parco mezzi, con conseguenti possibili malfunzionamenti a livello applicativo dei dispositivi a bordo.
Il tempo necessario per aggiornare l'intero parco dei mezzi urbani ed extraurbani, le stazioni, i depositi ed i palmari può arrivare ad una settimana (anche di più per i mezzi, che passano saltuariamente dai depositi).
La non omogeneità dello stato di aggiornamento può provocare un sensibile aumento di richieste di intervento in assistenza.
Unitamente alle procedure che permettono di inserire e gestire i dati relativi alle concessionarie, il centro di controllo ha accesso anche ad un sistema di reportistica che permette di effettuare monitoraggio del buon andamento del TPL.

Le funzioni utilizzate dal CC sono realizzate mediante:

- per la gestione dei dati legati alla concessionaria: applicazione client sviluppata con linguaggio Visual Basic
- per la gestione degli autisti: applicazione Web sviluppata su piattaforma Microsoft con linguaggio ASP;
- per il monitoraggio del TPL: applicazione Web sviluppata su piattaforma Microsoft con linguaggio .NET e C#;
- per l'acquisizione, estrazione e distribuzione dei dati: applicazioni ad hoc in linguaggio Visual Basic e DOS Batch.

2.1.3 Il Centro Personalizzazione ed Emissione (CPE)

Il centro di emissione smart card è uno dei moduli del sistema centrale che risiede presso la PAT la cui funzione è di inserire gli utenti del TPL nella base dati MITT, gestirne le richieste ed emettere i supporti.

Il processo di emissione delle smart card è una delle parti più delicate del sistema di bigliettazione, in quanto ad esso è legata la capacità di ricostruire, nel rispetto della normativa sulla privacy, in ogni momento la "vita" delle SC in circolazione (dalla richiesta da parte dell'utente, all'emissione fisica della tessera, alla consegna all'utente), e deve quindi essere eseguito in condizioni di elevata sicurezza e in punti controllati e certificati per evitare rischi di falsificazione (chiavi di sicurezza) e garantire la riservatezza dei dati anagrafici (per le carte nominative). L'emissione delle smart card può avvenire anonimamente (si parla pertanto di SC anonima utilizzata come borsellino elettronico), oppure possono essere effettuate delle personalizzazioni relativamente alla categoria di appartenenza dell'utente che ne richiede l'emissione (lavoratore, studente, pensionato, ecc..)

Seguendo un iter diverso da quello pensato per le smart card, il CPE effettua la stampa e/o la sola emissione anche delle carte a basso costo (COP) le quali vengono caricate a sistema e successivamente distribuite sul territorio, per lo più presso le APT del Trentino.
Il CPE svolge inoltre il delicato compito di generare e gestire le chiavi di sicurezza dei moduli SAM.

Le funzioni utilizzate dal CPE sono realizzate mediante:

- per la gestione e l'emissione delle SC: applicazione Web sviluppata su piattaforma Microsoft con linguaggio ASP e/o applicazione client con linguaggio Visual Basic
- per l'emissione dei moduli SAM: applicazione client sviluppata con linguaggio Visual basic.

2.2 Sistema periferico

Il sistema periferico comprende tutti i dispositivi necessari alla realizzazione delle funzioni di bigliettazione, diagnostica, controllo, informazione, localizzazione.
Questi dispositivi sono:

- fissi a terra:
  - PC front end di deposito con connettività BT verso i bus;
  - PC front end di stazione
  - PC nei punti vendita diretti delle Concessionarie desk-top e portatili
  - PC in punti vendita autorizzati con desk-top e portatili
  - PC e ATM in punti vendita nelle Casse Rurali del Trentino
  - distributori automatici di biglietti Trenitalia e Trentino Trasporti
  - controllo accessi parcheggio e bagni autostazione (parcheggi biciclette, bagni)
  - paline informative
  - validatrici e concentratori di stazione;
- fissi a bordo mezzo:
  - sistema (intelligente) di controllo del mezzo (su gomma)
  - terminale di vendita e controllo ad uso del conduttore del bus
  - CDB5 o Buslight Industriali su mezzi non cablati
  - validatrici di bordo
  - sistema di vocalizzazione e display;
- mobili ovvero portatili (per diagnostica, controlleria e bigliettazione ad uso del personale viaggiante delle Concessionarie e dei vettori TPL convenzionati, Taxi-bus).

2.2.1 Sistemi di deposito/autostazione e sistemi di stazione

Il sistema periferico per la parte fissa a terra è fisicamente distribuito sull'intero territorio della PAT collegando i principali depositi/autostazioni della Concessionaria Trentino Trasporti, le stazioni ferroviarie della Trentino Trasporti (ex FTM) e le stazioni di Trenitalia. Il sistema periferico di stazione deve essere in grado di soddisfare condizioni di elevata disponibilità, in quanto il suo mancato funzionamento si traduce nella perdita degli introiti relativi al servizio erogato per la Concessionaria e in disservizi per l'utente finale.

La tabella seguente riporta i depositi (ed autostazioni) della Concessionaria Trentino Trasporti.

TRENTO	TRENTO - SEDE TTspa
	TRENTO – DEPOSITO Via Marconi
	TRENTO - STAZIONE
VALSUGANA	PERGINE VALSUGANA - DEPOSITO
	PERGINE VALSUGANA - STAZIONE
	BORGO VALSUGANA
ROVERETO - RIVA	ROVERETO - STAZIONE
	ROVERETO - DEPOSITO
	AVIO
	RIVA DEL GARDA
NON E SOLE	MEZZOLOMBARDO
	CLES
	CLES - BENTIVOGLIO
	MALE' - CROVIANA
	FONDO
	OSSANA - FUCINE
FIEMME E FASSA	PREDAZZO - STAZIONE
	PREDAZZO - DEPOSITO
	CANAL SAN BOVO - CAORIA
	FIERA DI PRIMIERO
	CAVALESE
	CANAZEI - PENIA
	S.MARTINO DI CASTROZZA - SIROR
	TONADICO - FIERA
GIUDICARIE	TIONE DI TRENTO - STAZIONE
	TIONE DI TRENTO - DEPOSITO
	BLEGGIO INFERIORE

I PC di deposito colloquiano con il server centrale a mezzo rete LAN attraverso applicativi creati ad hoc. I dati dai bus vengono scaricati via bluetooth ed il collegamento è garantito dal colloquio dalla/e schede Moxa installate nel pc (ogni Moxa supporta collegamento con al massimo 4 bluetooth).
Oggetto della presente gara non è solamente la manutenzione sw ed hw del MITT, ma anche il refresh tecnologico della centralina di bordo che, dal punto di vista delle tecnologie di comunicazione, non ha più tutte le caratteristiche necessarie alle evoluzioni del progetto. In funzione di quanto proposto dall'aggiudicataria in relazione al livello di efficienza del device che colloquia con l'APN del sistema centrale, l'infrastruttura di comunicazione presente nei depositi potrebbe perdere rilevanza ed essere dismessa o ridimensionata.

La tabella seguente riporta le stazioni principali delle Concessionarie Trentino Trasporti e Trenitalia.

Descrizione
Mezzocorona FTM
Mezzolombardo FTM
Cles FTM
Dermulo FTM
Lavis FTM
Malè FTM
Mezzocorona FS
Pergine TT
Trento FS
Rovereto FS
Trento FTM

La tabella seguente riporta le stazioni secondarie delle Concessionarie Trentino Trasporti e Trenitalia.

Stazione Principale	Stazione Secondaria
Mezzocorona Ftm	Borgo Vals. Centro Fs
	Borgo Vals. Est Fs
	Caldonazzo Fs
	Levico T. Fs
	Mezzocorona Borg.
	Mollaro Ftm
	Monclassico
	Mostizzolo Ftm
	Nave S.Felice Ftm
	S.Cristoforo Al Lago Fs
	Daolasa
	Mezzolombardo Ftm
	Piano Di Commezzadura
	Segno
Cles Ftm	Bozzana
	Cles Ftm
Dermulo Ftm	Caldes Ftm
	Cles - Polo Scolastico
	Crescino
	Croviana
	Dermulo Ftm
	Masi Di Vigo

	Mastellina
Lavis Ftm	Denno
	Gardolo Ftm
	Lavis Ftm
Malè Ftm	Lamar
	Male' Ftm
	Marilleva 900 Ftm
	Mezzocorona Ftm
Mezzocorona Fs	Mezzocorona Fs
	Ora Auer Fs
Pergine Tt	Calceranica Al Lago Fs
	Cassana
	Cavizzana
	Grigno Fs
	Pergine Fs
	Povo - Mesiano Fs
	Primolano Fs
	Roncegno Terme Fs
	Strigno Fs
	Tezze Di Grigno Fs
	Villazzano Fs
Trento Fs	Dimaro-Presson Ftm
	Grumo-S.Michele Ftm
	S.Bartolameo Fs
	S.Chiara Fs
	Stazione Monte Funivia Trento-Sardagna
	Stazione Valle Funivia Trento-Sardagna
	Taxibus 1
	Taxibus 2
	Taxibus 3
	Taxibus 4
	Trento Fs
Rovereto Fs	Ala Fs
	Avio Fs /Vo' Sinistro Fs
	Borghetto Fs
	Mori Ferrovia Fs
	Rovereto Fs
	Salorno - Salurn Fs
	Serravalle Fs
	Zambana/Lavis Fs

Trento Ftm	Taio Ftm
	Tassullo Ftm
	Terzolas Ftm
	Tozzaga
	Trento Ftm
	Trento Nord-Z.Comm.Le
	Zambana
	Zona Industriale Spini

Le stazioni principali sono costituite da un pc di stazione che colloquia con i server centrali via Intranet e con i concentratori di stazione attraverso la rete CAN; con la stessa tipologia di comunicazione i concentratori sono collegati alle valide (massimo 4 per ogni concentratore).
Le stazioni secondarie, invece, mantengono la stessa struttura delle principali per quel che concerne le valide ed i concentratori, ma i dati vengono inviati a mezzo GPRS al pc di stazione principale al quale la secondaria afferisce.

Le applicazioni utilizzate dai sottosistemi di stazione e deposito sono realizzate per lo più con linguaggio C#, XML, Java, C++ per sistemi operativi Windows e Linux proprietario.
Anche in questo caso le funzionalità di reportistica sono realizzate in linguaggio ASP.

2.2.2 Sistema a bordo mezzo

Il sottosistema di bordo presenta alla utenza le funzionalità di bigliettazione e di informazione al pubblico con apparecchiature per la validazione dei nuovi titoli di viaggio elettronici, oltre a quelli preesistenti cartacei, facilmente utilizzabili e comprensibili.
Il sottosistema di bordo deve essere in grado di soddisfare condizioni di elevata disponibilità, in quanto il suo mancato funzionamento si traduce per la Concessionaria nella perdita degli introiti relativi al servizio erogato e nell'impossibilità della vendita di titoli a bordo.

Tutte le periferiche a bordo sono gestite da un sistema (intelligente) specializzato per le funzioni automotive, è basato sul dispositivo denominato Vidac1/2 che sostiene inoltre anche possibilità di informazione, AVL (GPS) e communication (GSM, GPRS) a bordo mezzo usando un sistema operativo industriale con codifica ASCII e collegando le periferiche con cablaggi standard e con protocollo CAN.

Le applicazioni utilizzate nel sistema di bordo sono state realizzate da Centro Ricerche Fiat spa per lo più con linguaggio C e C++ per sistemi operativi proprietari.

2.2.3 Sistema di vendita

Il sistema di vendita utilizza il **Piano Tariffario** predisposto ed aggiornato dalla PAT.
Il sistema di vendita prevede l'uso in contemporanea di titoli cartacei (essenzialmente per la corsa singola) ed elettronici (abbonamenti, carte a scalare e titoli di viaggio mirati al turismo e basati su COP), ma è stato anche sperimentato l'uso di telefoni mobili con standard NFC.

I TDVE richiedono validazione con check-in per le corse urbane con carte a scalare e abbonamenti urbani ed extraurbani, check-in e check-out con carte a scalare in ambito extraurbani (in caso di mancato check-out viene addebitata la tratta fino al capolinea previsto sulla corsa).

I TDVC richiedono semplice obliterazione.

La validazione e la obliterazione avvengono a bordo mezzo per i mezzi su gomma, a terra in stazione per i mezzi su rotaia.
La vendita dei titoli elettronici e cartacei può essere effettuata:

- a terra nei punti vendita delle Concessionarie, nelle rivendite autorizzate, negli sportelli delle Casse Rurali Trentine e loro ATM, dai distributori automatici nelle stazioni Trenitalia e Trentino Trasporti;
- a bordo mezzo (bus, treno) con dispositivi fissi (terminale d'autista) e mobili da parte del personale delle Concessionarie e/o vettori convenzionati (congiuntamente alle funzioni di controlleria e diagnostica).

L'accesso alle funzioni del sistema richiede l'inserimento, da parte dell'operatore, della propria tessera di servizio nel lettore di Smart Card o, in alternativa (senza vendere), di utenza e password nella maschera di accesso al sistema.

Il controllo dell'accesso avviene tramite l'autenticazione dell'operatore, la verifica del profilo (ad ogni tessera di servizio è associato un solo profilo) e la verifica dello stato del turno.

Oltre alle funzioni di vendita vera e propria, l'applicazione di vendita degli sportelli consente di effettuare la:

- gestione degli stock di supporti;
- gestione della cassa, in termini di giacenza e quadratura;
- rendicontazione del venduto a bordo (palmare o H2) da parte degli autisti;
- gestione de duplicati e degli utenti;
- visualizzazione dei dati del venduto;
- scarico dei flussi derivanti dal clearing;
- gestire i rimborsi;
- emettere nuove smart card.

L'applicazione che permette la vendita presso gli sportelli ATM, invece, è perfettamente integrata nel sistema di vendita degli sportelli fisici e permette all'utente di effettuare operazioni quali il rinnovo di abbonamenti standard (dove per standard si intende quel tipo di abbonamento il cui importo è legato alla relazione OD ed alla categoria di appartenenza dell'utente), la ricarica di tessere a scalare e la regolarizzazione delle stesse. L'applicativo recupera in tempo reale dalla base dati del MITT i dati della tessera e dei titoli di viaggio in possesso dell'utente; eseguita con successo l'operazione di rinnovo/ricarica avviene l'aggiornamento dei dati del sistema centrale. La scrittura del dato sulla smart card, invece, viene effettuata dal lettore integrato nell'ATM solo a seguito di un'interrogazione all'HSM (Hardware Security Model) che fornisce le chiavi necessarie. La manutenzione del HSM è oggetto di gara.

Lo stesso concetto di operazione di lettura/scrittura implementato per gli ATM è utilizzato anche per la vendita online (mittonline.provincia.tn.it) alla quale l'utente potrà accedere per rinnovare il proprio titolo di viaggio, effettuare ricarica del proprio borsellino elettronico e visualizzare i dati del proprio viaggiato. Alla data di redazione del presente documento il progetto è stato rilasciato ma la funzionalità non è attiva in attesa della definizione di alcuni profili formali fra le Concessionarie e la Società di sistema incaricata di svolgere il servizio di riscossione. Allo stesso modo è stata attivata la vendita di titoli di viaggio, mediante smartphone, tramite applicazione (APP) OpenMove, di soggetti terzi e quindi non in abito contrattuale, ma con la quale il sistema MITT si interfaccia tramite WS (in ambito) per reperire i dati sia in termini di vendita che di viaggiato.

Le emettitrici automatiche, 5 distribuite sul territorio, permettono l'emissione di biglietti di corsa

semplice (sola andata o andata/ritorno), il rinnovo di abbonamenti standard e la ricarica della carta scalare.

Le applicazioni utilizzate nel sistema di vendita a terra sono realizzate per lo più con linguaggio ASP, ASP.Net , HTML e C# per Windows o sistemi operativi proprietari.
Per il sistema di vendita a bordo si rimanda al paragrafo 2.2.5.

Il sistema di vendita dei titoli di viaggio da sportelli ATM e da vendita online utilizza un sistema di scrittura su chip le cui chiavi vengono fornite non da una tessera SAM come per le altre rivendite ma dall'HSM, a seguito di specifica interrogazione da parte dell'applicativo di vendita stesso.
Fa parte della presente gara anche la manutenzione hardware e software dell'HSM.

2.2.4 Sistema di informazione al pubblico

L'informazione al pubblico a bordo mezzo è realizzata mediante la prospettazione su pannelli ottici programmabili delle informazioni sulle fermate in approssimazione accompagnata da indicazioni sonore, fornite da un sistema con applicativo text-to-speach.
L'informazione al pubblico a terra è stata realizzata tramite paline connesse con il Centro di Controllo (via GPRS) ed al bus in transito (mediante colloquio in BT) con l'obiettivo di informare il cittadino circa il ritardo, rispetto all'orario programmato, dei mezzi in transito a quella fermata su tutte le linee.
Le applicazioni che governano il sistema delle paline è per lo più realizzato con il linguaggio C#.

2.2.5 Palmari per controllo, ispezione e vendita a bordo mezzo

I palmari sono utilizzati dal personale adibito al controllo ispettivo/vendita per le normali operazioni di ispezione/vendita a bordo bus/treno.
Al termine delle attività i dati raccolti sono inviati al Centro di Controllo a seguito di attivazione della funzione che effettua una connessione al sistema centrale.
I dati di ispezione/vendita, così scaricati, sono disponibili sul data base del centro di controllo e consultabili tramite l'apposita reportistica.
Per l'accesso alle funzioni disponibili sul terminale il sistema prevede l'utilizzo di una smart card ispettore la cui lettura avviene in modalità c-less.
Le operazioni svolte dal terminale vengono svolte con modalità che garantiscono la massima sicurezza nei confronti sia dell'accessibilità alle procedure che dei dati contenuti al suo interno e nelle carte. A tutela dell'integrità dei dati è prevista la memorizzazione dei dati sensibili su una memoria flash interna non volatile.
I dati di configurazione e le procedure di installazione sono memorizzati su schede "secure digit" - SD.
Il software PalMITT è suddiviso in moduli sia per il sistema operativo su cui è installato (Windows Phone, Windows Mobile), sia per le diverse piattaforme palmari utilizzate dalle Concessionarie, sia per le personalizzazioni richieste dal cliente.
I moduli sono differenziati per le diverse tipologie di utente:

- per gli ispettori del servizio extraurbano che effettuano solo funzioni di controlleria a bordo bus;
- per i capitreno del FTM che effettuano funzioni controlleria e vendita a bordo treno;
- per i capitreno Trenitalia che effettuano solo funzioni di controlleria in ambito ferroviario;
- per gli autisti del servizio extraurbano che effettuano solo funzioni di vendita a bordo bus;
- per gli ispettori del servizio urbano che effettuano solo funzioni di controlleria in ambito urbano.

Il linguaggio utilizzato è per lo più C#.

Alla data di redazione del presente documento è in corso un progetto che prevede una nuova versione di questo applicativo su piattaforma Android che uniforma i moduli e rende disponibile la parte di applicazione necessaria in base alla tipologia di utenza.

2.3 Sistema di comunicazione

Il sistema di comunicazione fornisce la connettività necessaria alle componenti dei sistemi centrale e periferico.
Il sistema di comunicazione nel suo complesso è fornito da TNet, attualmente fornisce tutti i tipi di comunicazione necessari al SINET e quindi al MITT (fissa tramite WAN e LAN dedicate, in cavo e in fibra ottica, e mobile con GSM/GPRS, WiFi), compresa la gestione e manutenzione degli apparati di rete fino ai router (compresi) in depositi e stazioni; sono esclusi dalla competenza TNet i dispositivi BT nei depositi e nelle paline informative; questi fanno parte della periferia oggetto del bando.
Come ricordato in Premessa, la manutenzione della infrastruttura di comunicazione con le limitazioni sopra ricordate non è oggetto della presente gara.

2.4 Correlazione funzionale dati /sistemi

La tabella seguente rappresenta le principali correlazioni fra dati e sistemi in ingresso ed in uscita dai sistemi MITT.

Dati in ingresso per ambito	Anagrafica Utenti	Dati di Rete	Dati del Viaggiato	Relazioni OD	Dati Tariffari	Eventi GPRS
CPE - Centro Personalizzazione Emissione	x					
CGT - Centro Gestione Trasporti	x					
CC - Centro di Controllo	x	x	x	x		
SAV - Sistema di vendita	x			x	x	
SBS - Sistema di bordo	x	x	x	x	x	
IPP - Sistema di informazione			x			x
CRT - Sistema di controlleria	x	x	x	x	x	

Dati in uscita per ambito	Dati Tariffari	Emissione SC	Anagrafica Utenti	Dati di Rete	Dati del Viaggiato	Relazioni OD	Eventi GPRS	Eventi bordo	Dati vendita	Dati validazione	Dati localizzaizone	Dati ispezione	Informazione
CPE - Centro Personalizzazione Emissione		x											
CGT - Centro Gestione Trasporti	x												
CC - Centro di Controllo			x	x	x	x							
SAV - Sistema di vendita									x				
SBS - Sistema di bordo							x	x	x	x	x	x	
IPP - Sistema di informazione													x
CRT - Sistema di controlleria									x	x	x	x	

2.5 Produzione della reportistica

La reportistica nel MITT intesa come instant reporting viene realizzata prevalentemente con tecnologia web su browser IE ed è scaricabile in locale in modo formattato, accessibile in maniera selettiva a diversi livelli di dettaglio e di autorizzazione anche da utenti esterni al sistema.
Sono stati realizzati e sono in esercizio strumenti personalizzati per l'estrazione periodica efficiente ed efficace di volumi importanti dei dati rilevanti dalla banca-dati del MITT. In linea di massima la presentazione dei dati avviene mediante la suite MS-Office o OpenOffice.

2.6 Portale MITT

Quello che storicamente viene chiamato Portale MITT, basato su tecnologia web e su browser IE, rappresenta l'unico punto di accesso al sistema di bigliettazione da parte degli utenti dei punti vendita. Per supportarli nello svolgimento delle proprie funzioni sono disponibili alcuni collegamenti a servizi informativi e di gestione, tramite esso la Concessionaria può inoltre distribuire informazioni in modo centralizzato.

2.7 Qlikview

Qlikview rappresenta un sistema di Business Intelligence che permette al Servizio Trasporti della PAT ed a Trentino Trasporti di effettuare delle statistiche ad alto livello sul trasporto locale.
I dati che alimentano il sistema vengono estratti dalla base dati MITT, convertiti in un file di testo e caricati con cadenza predefinita.
Il sistema centrale è gestito da Informatica Trentina, mentre la parte relativa all'aggiornamento dei dati sarà oggetto della presente gara.

2.8 Sicurezza fisica e logica

Per quanto riguarda la problematica della sicurezza (fisica), intesa come l'insieme delle misure tecniche e organizzative di protezione della infrastruttura, e (logica) tutela della correttezza e affidabilità dell'intero sistema, sono stati applicati i meccanismi necessari per scongiurare il rischio di perdita, falsificazione o uso improprio delle informazioni, congruenza delle banche dati, autenticazione degli utenti, tracciatura degli accessi ai singoli oggetti presenti sul sistema, algoritmi di crittografia.

2.9 Ambiente di sviluppo e/o manutenzione

L'ambiente di sviluppo e/o manutenzione (nelle diverse forme) con tutte le piattaforme richieste dallo stato di sviluppo del MITT deve risiedere presso il Fornitore, che – operando da remoto - dovrà gestire il corretto versionamento su SVN del patrimonio ASW residente sui server IT e dotarsi dell'attrezzatura HW necessaria per lo sviluppo ed il test.

2.10 Ambiente di test o collaudo

L'ambiente di test o collaudo per le manutenzioni e nuovi sviluppi di tutte le componenti centralizzate del MITT risiede attualmente presso IT, mentre l'ambiente che simula il sistema di bordo e di stazione risiede presso la Concessionaria Trentino Trasporti (banco di prova installato presso TTE), che è il principale utente del MITT e interviene con sue risorse alle prove e collaudi di

dispositivi ed applicazioni in collaborazione con IT ed il Fornitore.
Il banco di prova installato presso TTE simula un bus con tutti i suoi dispositivi compresi il deposito/autostazione e palina informativa a terra, una stazione principale e tutte le tipologie di dispositivi di vendita, tranne gli ATM.

2.11 Ambiente di esercizio

L'ambiente di esercizio è collocato presso la sede IT per la parte centrale (server virtuali centralizzati), mentre la parte periferica è distribuita:

- sui mezzi (della Concessionaria TTE e delle imprese convenzionate con PAT per il TPL)
- a terra sul territorio (PAT-Servizio Trasporti, PVT indiretti delle Agenzie e Casse Rurali)
- presso le sedi delle Concessionarie (depositi di bus, stazioni e PVT diretti delle stesse Concessionarie)

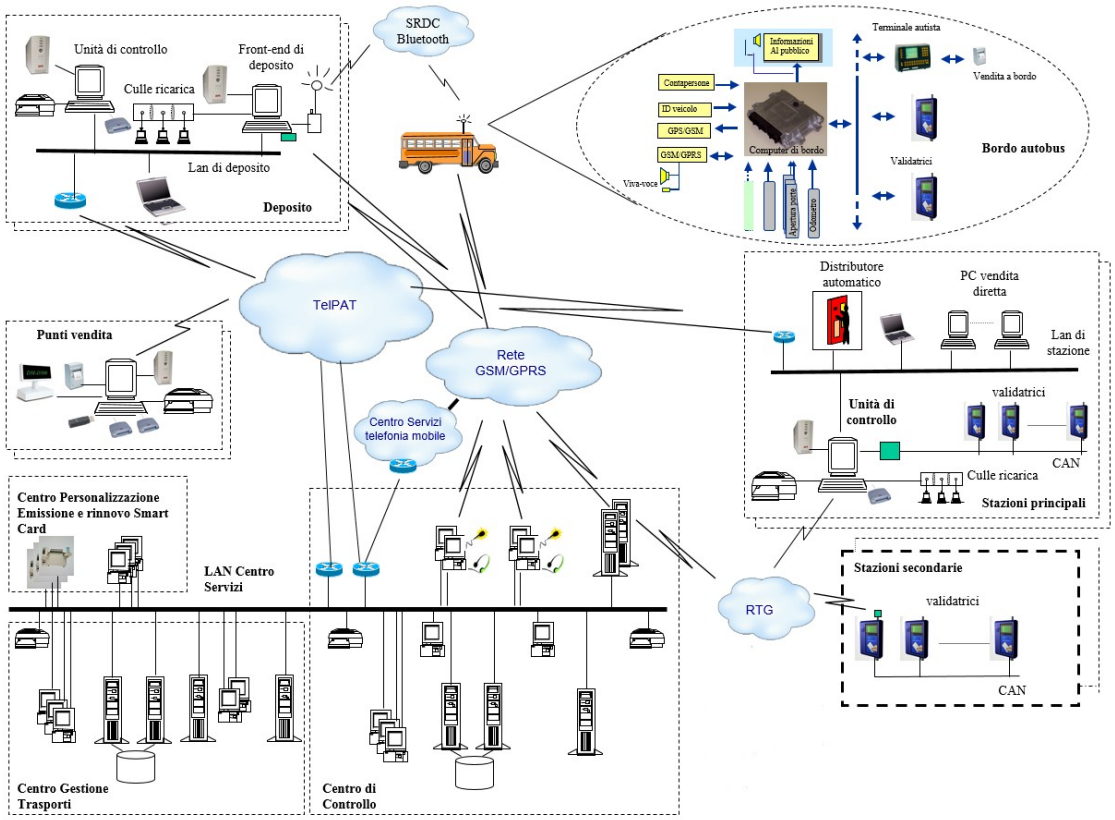
Per la distribuzione geografica dell'ambiente di esercizio vedere anche paragrafo 2.2.1-Sistemi di deposito/autostazione e stazione.

2.12 Certificati

L'aggiudicataria della gara oggetto del presente capitolato dovrà farsi carico della firma dei certificati delle applicazioni del asw.

3 DESCRIZIONE DELLA ARCHITETTURA TECNICA (TECNOLOGIE)

Nella scelta delle tecnologie e nella definizione dell'architettura generale del sistema è stata prestata particolare attenzione a quei requisiti, che conferiscano al sistema caratteristiche di efficacia e di affidabilità, ma che contemporaneamente lo rendano anche flessibile verso evoluzioni ed espansioni in caso di crescita delle funzioni o degli utenti (Aziende Concessionarie, punti vendita, punti di obliterazione/validazione etc.).
Per rispettare tali requisiti nell'implementazione sono state adottate tecnologie software con interfacce e protocolli aderenti a standard internazionali o di prevalente diffusione sul mercato, che garantiscono la maggiore compatibilità con altri sistemi e l'intercambiabilità di apparecchiature e applicativi.
La figura, che segue, rappresenta l'architettura tecnica del MITT nel suo complesso; nei paragrafi a seguire si riporta la descrizione delle singole componenti.



Come già dichiarato in Premessa, le caratteristiche tecniche di dettaglio di tutti i dispositivi del MITT sono accessibili nella base informativa del sistema tramite la tabella al Capitolo 6.

3.1 ELENCO SISTEMI COMPONENTI DEL MITT: TIPO, NUMERO, COLLOCAZIONE

Di seguito sono elencati per gruppi i sistemi del MITT commissionati nell'arco della fornitura.
Nella tabella riportata sono elencate le informazioni relative alla tipologia, numerosità e localizzazione fisica dei sistemi del MITT: la situazione è riferita all'inizio 2015; marginali variazioni

possono essere intercorse successivamente, ma non modificano il quadro in misura significativa.

TIPO	Q.TA	DESCRIZIONE
Sistema Centrale (Data Center)	11	Il sistema è costituito da server virtuali installati presso il CED di IT ed ospitano le componenti centralizzate del MITT
Sistema di Vendita	76	I sistemi, essenzialmente postazioni utente, sono installati presso le sedi TTE, Trenitalia e presso le rivendite aziendali e/o convenzionate
Sistema Deposito/Autostazione	27	I sistemi sono installati presso i depositi di TTE e svolgono funzioni di colloquio e scambio dati con i sistemi di bordo BUS
Sistema di Stazione	81	I sistemi sono installati nelle stazioni ferroviarie a supporto della validazione
Sistema di bordo bus	700 ca.	I sistemi sono installati su BUS di TT a supporto della gestione delle corse e della validazione dei titoli di viaggio; sui BUS che prestano servizio extraurbano sono attivate funzionalità di vendita tramite autista
Piattaforme Palmari TTE	470 ca.	I sistemi sono installati sui palmari di TT (Controlleria, Vendita e Bus_light per servizi integrativi CTA)
Piattaforme Palmari Trenitalia		I sistemi sw sono installati sui palmari di Trenitalia esterni alla fornitura MITT (Controlleria, Vendita)
Sistema BusLIGHT Industriale TTE	60	I sistemi sono installati su BUS di privati per servizi sostitutivi

3.2 Smart Card e Chip-On-Paper

Dal 2007 nell'ambito MITT il CPE ha distribuito oltre 300.000 carte a microprocessore, che sono risultate affidabili, di queste circa 138.000 risultano ancora attive e valide, ma solamente il 52% risulta utilizzato dall'utenza.
La carta a microprocessore usata è del tipo Dual Interface con doppia interfaccia di comunicazione, sia a contatti che a radiofrequenza, e risponde rispettivamente agli standard ISO 7816 e ISO 14443.

Per le necessità della manutenzione si ricorda che PAT ha deciso di basare il MITT su un sistema carta-lettore, che implementa lo standard ISO 14443 (tipo B) fino al livello 4 (includendo anche la gestione dell'anticollisione e del protocollo di comunicazione).
La (completa) conformità agli standard è basata sull'impiego di lettori (*reader chipset*) e di smart card con sistema operativo standard non proprietario.
Ciò consente al MITT di non essere legato a fornitori particolari né di lettori né di smart card, in quanto per l'approvvigionamento di estensioni e ricambi è sufficiente specificare reader chipset e carte a microchip totalmente aderenti agli standard ISO 14443 (tipo B) parti 1, 2, 3 e 4.

Le smart card in uso sono conformi anche allo standard bancario EMV e vengono gestite anche dagli sportelli ATM.

Nella scelta delle smart card è stata posta particolare attenzione alla caratteristica di:

- sicurezza sia fisica che logica: mentre i meccanismi di sicurezza hardware e del protocollo di trasmissione sono integrati nel microprocessore, il controllo degli accessi alle aree dati e l'integrità dei dati sono assicurati mediante l'impiego di algoritmi di crittografia gestiti da moduli SAM o HSM.
- affidabilità, intesa come elevata capacità di conservare i dati in memoria e garanzia di un corretto prolungato funzionamento del microprocessore nel tempo;
- capacità (di memoria e potenza elaborativa) adeguata a sostenere più servizi cioè possibilità di ospitare servizi diversi (fino a 7 contratti di trasporto diversi sulla stessa carta).

Si ricorda che l'approvvigionamento di (eventuali) ulteriori smart-card è gestito finora da PAT al di

fuori del presente affidamento a IT, in questo caso viene richiesto eventualmente al Contraente la gestione e l'assistenza per la fornitura. Rientra invece nella manutenzione, di cui trattasi, la manutenzione ed eventuale evoluzione del SW delle smart-card e delle componenti interagenti in ambito di attività di MEV.
Dalla fine del 2013 è stato introdotto un nuovo tipo di TDVE a basso costo denominato Chip-On-Paper che viene utilizzato per particolari esigenze di solito di tipo turistico ma anche in occasione di eventi speciali; anch'esse supportano gli standard ISO 14443 (tipo B) parti 1, 2, 3 e 4.

3.3 Sistema Centrale (CC, CGT, CPE)

Si riportano di seguito alcuni dettagli tecnologici del sistema Centrale (CC, CGT, CPE) già descritti a livello funzionale.
Il sistema centrale è fisicamente composto da server virtuali installati presso la sede IT in Trento collegati in LAN ed alla rete di comunicazione predisposta da Trentino Network srl per il SINET.
I server ed l'infrastruttura di comunicazione fino ai router (compresi) costituiscono la parte common nell'insieme dei dispositivi del MITT, la cui manutenzione – si ricorda- sarà effettuata direttamente da IT.
Per poter effettuare le opportune verifiche sia sugli applicativi che sui dati del MITT è stato predisposto un ambiente di collaudo che rispecchia dal punto di vista applicativo quello di produzione e che viene periodicamente allineato per la parte dati.

I PC della periferia e degli utenti di sistema usano sistemi operativi MS Windows XP e Windows 7, protocolli di comunicazione TCP/IP su tutta la rete fissa e mobile, salvo protocollo BT per la comunicazione fra PC front-end di deposito e dispositivi a bordo mezzo (su gomma) nei depositi dei bus delle Concessionarie e fra bus e paline informative al suolo.

Lato applicativo è stata differenziata l'architettura degli applicativi che governano il CC, CGT, CPE: architettura di tipo client/server per il software che gestisce le configurazioni dei sistema, puramente server per i rimanenti. Di seguito la ripartizione degli applicativi sui sistemi centrali:

			PRODUZIONE				COLLAUDO			
	DESCRIZIONE	AMBITO	NOME	TIPO	SO	INDIRIZZO IP	NOME	TIPO	SO	INDIRIZZO IP
DOMINIO MITTRENTO	Web server vendita (vendita.mitt.it)	mitt - sav	ITASLH	VIRTUALE	WIN SRV 2008 R2	172.20.10.11	ITTSL0	VIRTUALE	WIN SRV 2008 R2	172.20.3.233
			ITASLI	VIRTUALE	WIN SRV 2008 R2	172.20.10.12				
	Web server ATM (ws-p.atm.mitt.it)	mitt - sav	ITASLH	VIRTUALE	WIN SRV 2008 R2	172.20.10.121				
			ITASLI	VIRTUALE	WIN SRV 2008 R2	172.20.10.122				
	Application server Deposito	mitt - sbs	ITASNI	VIRTUALE	WIN SRV 2008 R2	172.20.3.11	ITQUL7	VIRTUALE	WIN SRV 2008 R2	172.20.3.146
	App Server Tracciati TT batch - Report WEB	mitt - cco	ITASLV	VIRTUALE	WIN SRV 2008 R2	172.20.3.14	ITQUL5	VIRTUALE	WIN SRV 2008 R2	172.20.3.19
	Palmari	mitt - ctr	ITASN6	VIRTUALE	WIN SRV 2008 R2	172.20.3.16	ITQUL6	VIRTUALE	WIN SRV 2008 R2	172.20.3.145
	Application server Deposito + Paline	mitt - ipp + mitt + sbs	ITASN8	VIRTUALE	WIN SRV 2008 R2	172.20.3.18	ITQUL8	VIRTUALE	WIN SRV 2008 R2	172.20.3.147
DI	Database DB Oracle – porta 1521 (coll. 1522)	-	ITDB05	FISICO		172.20.15.2		VIRTUALE	WIN SRV 2008 R2	172.20.15.14
HSM	Server HSM	mitt - sav	ITAS50	FISICO		172.20.10.7				
	Server di Backup per HSM		ITAS51	FISICO		172.20.10.8				
DC	Domain Controller primario	-	ITDCLM			172.20.3.10				
	Domain Controller secondario	-	ITDCLN			172.20.3.15				
BIL	Bilanciatore server ITASLH e ITASLI	-				172.20.10.10				
	Bilanciatore dei Server HSM	-				172.20.10.6				

3.4 SISTEMA PERIFERICO

Si riportano di seguito alcuni dettagli tecnologici dei sottosistemi già descritti a livello funzionale.

3.4.1 SOTTOSISTEMA DI BORDO BUS

Il sottosistema di bordo bus implementato si configura come un insieme di dispositivi installati a bordo dei mezzi (su gomma) delle Concessionarie collegati da opportuni cablaggi.
Le diverse unità sono collegate alla unità di controllo Vid@c e tra loro attraverso i cablaggi ed il protocollo CAN.
La configurazione base comprende:

- un'unità intelligente (microcomputer) di bordo, denominato Vid@c1/2 che sovraintende alla localizzazione del mezzo via GPS, alle funzionalità delle validatrici V@lida (per i TDVE) e delle obliteratrici (per i TDVC) e del terminale autista H2, al colloquio con il CC in fonia e dati mediante un modulo di comunicazione GSM/GPRS, denominato VidacTel, nonché all'invio di messaggi precodificati per le emergenze (attivati dalla pressione di un pulsante nascosto a livello pedaliera), al colloquio con il sottosistema di deposito e le paline informative a terra (tramite modulo SRDC con protocollo BT);
  L'unità è dotata di adeguata memoria autonoma, che costituisce anche un backup per i dati relativi alle transazioni relative alla convalida dei titoli di viaggio.
  L'unità fornisce le informazioni all'utenza a bordo mezzo mediante un modulo text-to-speach. Questa apparecchiatura è oggetto di adeguamento tecnologico all'interno della presente gara, si rimanda pertanto alla sezione di pertinenza.

- solo circa 20 autobus del tipo IVECO IRISBUS, vedono installato il prodotto INTELLIBUS di CRF in grado di acquisire dati utili alla manutenzione dei mezzi attraverso tecniche di diagnosi predittive. I dati così collezionati vengono inviati a una stazione di raccolta ed elaborazione dati a terra, sfruttando le modalità di collegamento già previste a bordo;

- terminale autista (inizialmente E-termin@l, poi H2), che costituisce l'interfaccia tra il sottosistema di bordo e il conducente; H2 è dotato dei moduli necessari per l'emissione e la vendita a bordo dei titoli di viaggio, ed anche l'interfaccia fra conducente e Concessionaria, tramite le scheda personale (smart card di tipo contact), che abilita il conduttore al servizio e supporta il dossier personale dello stesso relativo alle attività di servizio; è stato personalizzato dal produttore OLIVETTI per il MITT. E' interfacciato alla Vid@c e gestisce a sua volta i dispositivi di validazione dei TDVE denominati V@lida. H2 per le funzionalità di validazione, bigliettazione e gestione operativa usa un sistema operativo Unix-like; per la memorizzazione dei dati in transito utilizza memorie di tipo compact-flash.

- almeno 2 (3 nel caso di bus a 3 porte) validatrici di prossimità V@lida con microprocessore a 32 bit completamente conforme allo standard ISO 14443 parti 1-4 di tipo B. Questi apparati non contengono parti in movimento.
  Le validatrici sono sostituibili in pochi minuti grazie alla semplicità delle operazioni di montaggio e possono essere riconfigurate mediante funzioni e dati presenti sul computer di bordo. Nel caso dei mezzi adibiti al servizio urbano le validatrici di prossimità sono integrate con le obliteratrici per i titoli di viaggio cartacei, governate da un microprocessore autonomo (validatrici combinate COMBO);

- sistema di informazione all'utenza, presente solo sui bus urbani, svolge la funzioni di informare sia l'utenza a bordo dei mezzi (sistema di informazione interno) sia l'utenza alla

fermata (informazione esterna al bus) ed è costituito da

- una centralina di controllo del sistema denominata KC630-CDB che colloquia con la VIDAC per impostare, in modo automatico e secondo determinate strategie dipendenti dalla situazione di esercizio, i display di visualizzazione dei messaggi e il riproduttore dei file audio;
- display esterni composti da un display anteriore, uno laterale ed uno posteriore;
- display interno;
- vocalizzatore.

- modulo di identificazione del veicolo, composto da un'unità HW/SW indipendente, installata in modo fisso il cui scopo è quello identificare il veicolo da parte delle unità elettroniche di bordo. Il modulo unità contiene informazioni (targa del veicolo, numero telaio, codice veicolo) che vengono memorizzate all'atto della sua configurazione e che possono essere acquisite attraverso una linea seriale. La memorizzazione dei dati è mantenuta anche in caso di mancata alimentazione per tempo indefinito del modulo di identificazione in oggetto.
  Il sistema è pertanto formato da:
  - modulo di identificazione, unità HW/SW da installare sui veicoli con la funzione di inviare in uscita una stringa dati univoca caratterizzante il veicolo.
  - sistema di configurazione, formato dal sw per la programmazione delle unità.

- contapasseggeri IRMA su circa 12 bus urbani, composto da una parte HW (fotocellule) e da un SW di comunicazione. Ad ogni apertura delle porte a veicolo fermo, i passeggeri salgono ed il contapasseggeri IRMA effettua i conteggi locali alle diverse porte; vengono quindi interrogate le tre periferiche porta e viene aggiornato il bilancio passeggeri a bordo. I saliti/discesi sono acquisiti con meccanismo di polling messaggi.
  La comunicazione tra contapasseggeri e Vidac avviene attraverso una rete seriale.

- sistema di misura del carico trasportato basto sull'acquisizione dei valori di pressione rilevati sulle sospensioni pneumatiche del veicolo; le pressioni sono rilevate da 4 trasduttori di pressione posti nell'unita Vidac.

3.4.2 Sottosistema di stazione e di deposito

I sottosistemi di stazione e di deposito rappresentano un punto nevralgico per il corretto funzionamento del sistema di bigliettazione, in quanto a questo livello avviene l'acquisizione asincrona dei dati di validazione ed eventualmente di vendita da parte del Centro di Controllo e lo smistamento dei dati relativi alla topologia della rete del trasporto, delle tariffe, delle black list e di quanto altro necessario.

Dalle unità di controllo (PC) delle stazioni principali le informazioni vengono scambiate con le validatrici di stazione tramite concentratore (*piccola unità intelligente sviluppata con sistema operativo microLinux che comunica con il pc di stazione attraverso la rete LAN e con le valide di stazione attraverso la rete CAN*), sia stazioni principali che stazioni secondarie; le unità di controllo delle stazioni principali sono collegate al CC via WAN, le validatrici delle stazioni secondarie, afferiscono ai concentratori che sono dotati di modem per colloquiare con le unità di controllo delle stazioni principali via GPRS.
Dai depositi ed autostazioni (PC) le informazioni vengono invece scambiate con il sottosistema di bordo dei mezzi su gomma via SRDC con BT, che a sua volta provvede a distribuire i dati alle unità di bordo da esso controllate; nella configurazione di rete attuale il throughput via BT è dell'ordine di 4 KB/sec, cosa che rende necessaria la massima riduzione dei volumi scambiati.

3.4.3 SOTTOSISTEMA DI VENDITA

Il sottosistema di vendita è composto da:

- punti di vendita fissi a terra PVT installati nelle sedi delle Concessionarie e in punti di vendita fissi a terra installati presso privati (casse rurali, agenzie, rivendite,..);
- punto di vendita fisso a bordo mezzo costituito da H2 o CDB5 ad uso (esclusivo) del conduttore del mezzo;
- dispositivi mobili (palmari) in dotazione al personale viaggiante delle Concessionarie (in grado di effettuare vendita, verifica e controllo);
- ATM delle Casse Rurali del Trentino;
- un numero limitato di distributori automatici;
- applicazione di vendita on-line per l'utente finale.

Tutti i punti vendita sono collegati in modo sincrono (in tempo reale) o asincrono (in tempo differito) al Centro di Controllo.

La vendita di TDVC a bordo viene effettuata dall'autista con il terminale H2, con Buslight Industriale CDB5 o con palmari.

La maggior parte dei PVT è dotata di sistemi basati su PC, che operano in collegamento in tempo reale con il CC ed offrono le funzioni di vendita e di rinnovo dei TDVE utilizzando la modalità a contatti, che garantisce un notevole grado di sicurezza delle transazioni.
I rimanenti PVT, non oggetto di gara, sono tipicamente quelli nelle Casse Rurali che sono interconnesse con il MITT.
Su ciascun PC del PVT sono presenti due lettori di smart card, uno dei quali dedicato a ospitare in modo permanente la tessera dell'operatore (se estratta, può comportare il blocco dell'operatività del PC).
Il sistema installato negli ATM dei punti di vendita nelle Casse Rurali è in grado di accettare forme di pagamento alternative al contante, essendo predisposto al collegamento di lettori di carte di debito.
I dispositivi portatili (palmari), dotati di stampantine termiche, sono connessi al CC via GPRS, UMTS o LTE e/o in caso di emergenza via culle collocate nei depositi e/o stazioni, a loro volta collegate via WAN.
I distributori automatici di biglietti nelle stazioni Trenitalia e Trentino Trasporti sono stati collegati alle rete del MITT per la gestione integrata nel sistema.
APP "OpenMove" esterna (fuori contratto) per la vendita da smartphone.

3.4.4 SOTTOSISTEMA DI INFORMAZIONE AL PUBBLICO

L'informazione al pubblico a terra si completa tramite l'installazione di dieci paline urbane a Trento (8) e a Rovereto (2) connesse con il CC. Le paline informano il cittadino circa il ritardo, rispetto all'orario programmato, dei mezzi in transito a quella fermata.
L'informazione al pubblico a bordo mezzo è realizzata mediante pannelli programmabili che informano i passeggeri in modalità video ed audio dell'approssimarsi della fermata. Sono governati da una apposita centralina che colloquia con l'unità di controllo Vid@c.
Il sottosistema di informazione al pubblico è oggetto del presente bando.

3.4.5 PALMARI PER CONTROLLO, ISPEZIONE E VENDITA A BORDO MEZZO

I dispositivi portatili (palmari o smartphone) sono usati per la:

- ispezione (controlli effettuati dagli ispettori delle Concessionarie)
- controllo (controllo dei TDVE a bordo mezzo da parte dei controllori)

- bigliettazione a bordo mezzo di TDVC tramite opportuna stampante collegata.

I dispositivi portatili (palmari) sono dispositivi sia commerciali (smartphone) che industriali e si collegano via BT a dispositivi di stampa portatili e a dispositivi di lettura delle smart card.

Palmari	Dispositivi associati	
	Stampante	Lettore
HTC P6300	Zebra RW220	
Acer P400	Zebra Cameo2	TPV AEP
Symbol (Motorola)		
Motorola MC75A6	Zebra Cameo2	

Alla data di redazione del presente documento è in corso l'acquisto di nuovi device per supportare la piattaforma Android ai quali verrà associata via BT una stampante termica e il lettore TPV.

3.5 Sistema di comunicazione

L'infrastruttura di comunicazione usata dal MITT collega tutti i sistemi con le modalità appropriate; come già detto, la connettività è fornita da TNet.
TNet attualmente fornisce tutti i tipi di comunicazione necessari al SINET, di cui MITT è una componente strutturale, sia fissa tramite WAN e LAN dedicate, in cavo e in fibra ottica, che WiFi e ne cura la gestione e la manutenzione fino ai router compresi, quindi ciò non è oggetto della manutenzione richiesta. I sistemi Bluetooth dei depositi e delle paline informative invece sono parte integrante della manutenzione oggetto del presente affido.

3.6 Linguaggi ed ambienti per sviluppo

Per lo sviluppo del sistema sono stati utilizzati fin dove possibile linguaggi ed ambienti di programmazione di ultima generazione e prodotti hardware e software standard o quantomeno di prevalente accettazione ed uso sul mercato ICT ed allo stato dell'arte e di prodotti COTS, in maniera da facilitare la manutenibilità.
I linguaggi e gli ambienti usati per l'implementazione del MITT, diversi a seconda del sistema operativo ospite adottato dai produttori, sono documentati nell'inventario del ASW del MITT sul repository SVN e sono indicati nella tabella al Capitolo 6.

3.7 Strumenti SW a supporto del ciclo di vita del sistema

Il livello di complessità del progetto ha reso necessaria l'adozione di strumenti a supporto dell'intera fornitura in tutte le fasi del ciclo di vita del sistema.
A supporto della gestione del ciclo di vita del sistema sono stati adottati e sono in uso i seguenti strumenti:

Strumento	Scopo
SVN - Subversion	Gestione della Configurazione Software (versioning) e documetazione
Support (BMC ITsm Suite)	Gestione Configurazione del Servizio (Asset Inventory e CMDB), Iter richieste assistenza (Incident, Problem), governo dei cambiamenti del servizio (Change, Release). Secondo best practices ITILv3.

3.8 DISPONIBILITÀ DEL SISTEMA

La disponibilità (avaliability) del sistema è 24x7.
Sul sistema centrale (la parte HW dei server non è oggetto della manutenzione) viene garantita mediante la ridondanza delle componenti critiche e dalla modularità del disegno generale che, anche in caso di un malfunzionamento, consente al resto del sistema di continuare a funzionare.
Per quanto riguarda invece la periferia fissa e mobile (oggetto delle manutenzione) si ricorda che, in caso di malfunzionamento delle comunicazioni, è possibile procedere manualmente al recupero degli eventi registrati dai dispositivi sui mezzi ed al caricamento degli aggiornamenti ASW e dati mediante collegamento in loco ai dispositivi stessi (plug-in).

4 ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI ASSISTENZA E GESTIONE ASSET

4.1 ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI ASSISTENZA

Nella tabella che segue sono riportate le chiamate di assistenza (Incident) rilevate nel corso dell'anno 2014.
Considerando la classificazione delle chiamate è possibile trarre indicazioni quantitative per la stima dell'impegno (effort) richiesto dalla manutenzione nel periodo, che è abbastanza rappresentativo, essendo piuttosto lungo.

Numero incident aperti:	**2.158**
Tipologie di elementi coinvolti nelle segnalazioni di malfunzionamento	**Totale: 2.396**
Dettaglio:	
Altro	63
Antenna trimodale	5
Bluetooth	1
Can	5
cdb5	33
Compact flash	299
Concentratore	262
Display	155
Fischer	52
Fusibile	33
Lettore Smart Card	18
Modem	3
Modulo IDV	1
Monitor	8
Mouse	3
nessun intervento	63
nessun riscontro	16
Palina	15
Palmare	4
Pc	49
Staffa e/o support	30
Stampante	19
Switch	1
Tastier	2
Terminale h2	362
Tpv	21
UPS	6
Valida	678
Vidac	183
Vidactel	6

L'inserimento delle richieste di assistenza può avvenire autonomamente per gli utenti abilitati delle Concessionarie tramite il collegamento ad un portale web; ciò permette la classificazione della chiamata in modo guidato con la possibilità di specificare alcuni parametri necessari al manutentore

per effettuare l'intervento quali:

- Ambito intervento
- Data appuntamento
- Luogo intervento
- Id dell'asset

Esistono anche alcuni utenti "master" che hanno possibilità di inserire le medesime informazioni in modo libero.

4.2 GESTIONE ASSET

I principali componenti hardware MITT sono stati taggati con etichette RFID con codici univoci per poter essere velocemente identificati (anche elettronicamente) e gestiti.
Oggetto della manutenzione è la gestione puntuale dello stato del bene HW e la sua eventuale relazione con gli altri componenti che sono censiti all'interno del Asset Inventory e CMDB della BMC ITsm Suite.
Questa attività va completata nel corso della gestione del Incident di assistenza ed è parte fondamentale del corretto processo di gestione tanto che, per agevolare tale attività, sono state implementate procedure SW personalizzate.
La situazione, scorte comprese, al 31 gennaio 2015 è rappresentata dal prospetto seguente.

TIPO HW	MODELLO	NUMERO TOTALE
Access point		140
cdb5		60
Concentratore		89
Display		230
Modem	GPRS	62
Modulo	-	40
	GPRS GAM	708
	IDV	710
Monitor		77
Palina		12
Palmare		451
Pc		77
Stampanti	Laser	37
	Termica	37
Telefonia	Cellulare	15
Terminale h2		741
Tpv		210
Unità di controllo		710
Ups		52
Valida	AEP	8
	Combo	839
	XP	986
TOTALE		6291

5 OGGETTO DELLA MANUTENZIONE ATTUALE E FUTURA

Si riportano di seguito le componenti HW e SW oggetto di manutenzione con l'indicazione dei responsabili della stessa successivamente alla aggiudicazione.
Si riporta altresì la consistenza attuale del patrimonio ASW MITT (normalizzato in 3rd generation language equivalent) suddiviso per ambito funzionale; la manutenzione integrale del ASW sarà in totale responsabilità dell'aggiudicatario della gara in oggetto.

5.1 COMPONENTI HARDWARE E SOFTWARE.

I componenti HW e SW oggetto della manutenzione sono raggruppati nella tabella sotto riportata per sottosistema, utente, composizione (HW, SW, entrambi): con HW si intende anche il gsw a corredo.
Saranno oggetto di manutenzione anche le eventuali nuove componenti HW e SW relative ad interventi di manutenzione evolutive del sistema.
La tabella riporta nella colonna "Manut. Futura" il responsabile futuro della manutenzione, dove IT sta per Informatica Trentina e AGG per Aggiudicataria della gara.

COMPONENTI MITT	SW	HW	Manut. Futura	UTENZA
Centro Gestione Trasporti				PAT/TT/TRENITALIA
HW Server		X	IT	
Applicazione Tibet e reportistica	X		AGG	
SW sistema e DB Administration	X		AGG	
Applicazione gestione delle Relazioni OD (manuale o con tracciato)	X		AGG	
Applicazione Clearing	X		AGG	
Centro di controllo				TT/TRENITALIA
HW Server		X	IT	
SW sistema e DB Administration	X		AGG	
Applicazione Tibet	X		AGG	
Applicazione WEB per il personale di bordo	X		AGG	
Applicazione di acquisizione, estrazione, distribuzione dati a bordo (bus e stazioni)	X		AGG	
Applicazione di monitoraggio stato mezzi (Check Bu)s	X		AGG	
Applicazione gestione della flotta nei gruppi (Genera Vehicle)	X		AGG	
Applicazione di sincronizzazione tra sistema centrale e deposito (Popola Opex)	X		AGG	
Politiche premianti della carta a scalsre	X		AGG	
Monitoraggio online localizzazione BUS su base cartografica	X		AGG	

Sistemi per Help Desk				PAT/TT/TRENITALIA
HW Server		X	IT	
SW sistema e DB Administration	X		AGG	
Centro Emissione Smart Card				PAT
PC client con stampante per emissione carte hw		X	IT	
Applicazione Tibet e reportistica	X		AGG	
Fornitura smart card		X	PAT	
HW Server		X	IT	
SW sistema e DB Administration	X		AGG	
PALMARI o SMARTPHONE				TT/TRENITALIA
Palmari (Smartphone) flotta		X	AGG	
Stampante Zebra RW220		X	AGG	
Stampante Zebra Cameo2		X	AGG	
TPV AEP		X	AGG	
Applicazione per piattaforma palmari (Sistema Operativo Windows Phone, Windows Mobile e Android)	X		AGG	
HW Server		X	IT	
SW sistema e DB Administration	X		AGG	
Soluzione BUSLIGHT industriale				TT
Dispositivo CDB5PLUS per BUS con GPRs e GPS (HW)		X	AGG	
Applicativo per vendita e validazione con localizzazione	X		AGG	
HW Server		X	IT	
SW sistema e DB Administration	X		AGG	
Soluzione BUSLIGHT PALMARI				TT
Palmari flotta		X	AGG	
Stampante Zebra Cameo2		X	AGG	
Applicazione per piattaforma palmari (Sistema Operativo Windows Phone, Windows Mobile e Android)	X		AGG	
HW Server		X	IT	
SW sistema e DB Administration	X		AGG	
SottoSistema di Deposito				TT
PC di deposito		X	AGG	
Applicazione di deposito	X		AGG	
Access point		X	AGG	
Antenne BT di comunicazione con BUS + schede MOXA		X	AGG	
Cablaggio depositi			AGG	
Router CISCO di connettività		X	Tnet	
SWITCH CISCO		X	AGG	
Applicazione di comunicazione	X		AGG	
HW Server		X	IT	
SW sistema e DB Administration	X		AGG	

SottoSistema di Stazione Principale				TT/TRENITALIA
PC di stazione		X	AGG	
Applicazione di stazione primaria	X		AGG	
Concentratori di stazione HW		X	AGG	
Applicazione sul concentratore	X		AGG	
Validatori di stazione Hw		X	AGG	
Applicazione sul Validatori di stazione	X		AGG	
Cablaggio stazione principale (CAN)		X	AGG	
Router CISCO di connettività		X	Tnet	
SWITCH CISCO		X	AGG	
Applicazione di comunicazione	X		AGG	
HW Server		X	IT	
SW sistema e DB Administration	X		AGG	
SottoSistema di Stazione Secondarie				TT/TRENITALIA
Concentratori di stazione		X	AGG	
Applicazione sul concentratore	X		AGG	
Validatori di stazione		X	AGG	
Applicazione sul Validatori di stazione	X		AGG	
Cablaggio stazione secondaria (CAN)		X	AGG	
Modem GPRS		X	AGG	
Applicazione di comunicazione GPRS	X		AGG	
HW Server		X	IT	
SW sistema e DB Administration	X		AGG	
SottoSistema di Stazione per FUNIVIA				FUNIVIA SARDAGNA
Concentratori di stazione		X	AGG	
Applicazione sul concentratore	X		AGG	
Validatori di stazione		X	AGG	
Applicazione sul Validatori di stazione	X		AGG	
Cablaggio stazione secondaria (CAN)		X	AGG	
Modem GPRS		X	AGG	
Applicazione di comunicazione GPRS	X		AGG	
HW Server		X	IT	
SW sistema e DB Administration	X		AGG	
Sportello di Vendita in biglietteria				TT/TRENITALIA
PC client con stampante per emissione biglietti cartacei, stampante laser e lettore smart card		X	AGG	
Applicazione di vendita e portale di accesso	X		AGG	
HW Server		X	IT	
SW sistema e DB Administration	X		AGG	

Sportello di Vendita per privati (PVT)				SARDAGNA/PRIVATATI
PC client con stampante per emissione biglietti cartacei, stampante laser e lettore smart card		X	AGG	
Applicazione di vendita e portale di accesso	X		AGG	
HW Server		X	IT	
SW sistema e DB Administration	X		AGG	
Sistema per MEZZI URBANI				TT
Unità di controllo VIDAC – VIDAC 2		X	AGG	
Applicazione per VIDAC	X		AGG	
Terminale autista		X	AGG	
Applicazione per terminale autista	X		AGG	
Validatori per BUS urbani (COMBO)		X	AGG	
Applicazione per validatori urbani	X		AGG	
Applicazione di comunicazione a terra con GPRS e BT	X		AGG	
Cablaggio mezzi		X	AGG	
Antenne BT, GPRS, GPS		X	AGG	
Identificatore veicolo		X	AGG	
Centralina AESYS Verbabus		X	AGG	
Distribuzione annuale file audio	X		AGG	
Sintetizzatore vocale con diffusori audio		X	AGG	
Display avviso prossima fermata (interno BUS)		X	AGG	
Indicatore linea (esterno BUS) (3 display per BUS)		X	AGG	
Contapasseggeri		X	AGG	
HW Server		X	IT	
SW sistema e DB Administration	X		AGG	
Sistema per MEZZI EXTRAURBANI				TT
Unità di controllo VIDAC – VIDAC 2		X	AGG	
Applicazione per VIDAC	X		AGG	
Terminale autista		X	AGG	
Applicazione per terminale autista con vendita cartacea	X		AGG	
Validatori per BUS extraurbani (COMBO e C-less)		X	AGG	
Applicazione per validatori extraurbani	X		AGG	
Applicazione di comunicazione a terra con GPRS e BT	X		AGG	
Cablaggio mezzi		X	AGG	
Antenne BT, GPRS, GPS		X	AGG	
Identificatore veicolo		X	AGG	
HW Server		X	IT	
SW sistema e DB Administration	X		AGG	

Sistema per MEZZI PRIVATI URBANI				Taxi privati
Validatori per BUS urbani (COMBO)		X	AGG	
Applicazione per validatori urbani	X		AGG	
Modem GPRS		X	AGG	
Applicazione Olivetti di comunicazione GPRS	X		AGG	
Concentratore olivetti		X	AGG	
Applicazione sul concentratore	X		AGG	
HW Server		X	IT	
SW sistema e DB Administration	X		AGG	
Self Service Trentino Trasporti				TT
Applicazione vendita	X		AGG	
Interfaccia utente e monetica		X	TTE	
(HW di proprietà TT)		X	TTE	
HW Server		X	IT	
SW sistema e DB Administration	X		AGG	
Postazioni delle Casse Rurali				Casse Rurali
Applicazione vendita elettronica	X		AGG	
(HW di proprietà CCRR)		X	CR	
Fornitura lettori di smart card		X	PAT	
HW Server		X	IT	
SW sistema e DB Administration	X		AGG	
ATM Casse Rurali				Casse Rurali
Applicazione vendita elettronica	X		AGG	
(HW di proprietà CCRR)		X	CR	
HSM	X	X	AGG	
HW Server		X	IT	
SW sistema e DB Administration	X		AGG	
SottoSistema Informazioni al Pubblico				TT
Paline	X	X	AGG	
Antenna BT per comunicazione BUS		X	AGG	
Applicazione centrale per monitoraggio paline	X		AGG	
Applicazione di bordo per trasmissione GPRS delle informazioni	X		AGG	
HW Server		X	IT	
SW sistema e DB Administration	X		AGG	
Soluzione NFC				TT
Telefoni NFC		X	AGG	
Applicazione sulla SIM	X		AGG	
Applicazione di vendita	X		AGG	
HW Server		X	IT	
SW sistema e DB Administration	X		AGG	

Soluzione accesso controllato parcheggio biciclette e bagni				Trentino mobilità
Validatori		X	AGG	
Cablaggio		X	AGG	
Applicazione di controllo accessi	X		AGG	
Certificati e Licenze				
Certificati ASW	X		AGG	
Licenze GSW (Non Oracle e Server)	X		AGG	

5.2 Consistenza del Patrimonio ASW

La consistenza totale patrimonio ASW del MITT, oggetto della manutenzione, è riportata nella prima tabella che seguente e mostra anche la suddivisione per linguaggio di programmazione normalizzato in righe 3rd generation language equivalent, al fine di rendere al meglio l'idea del parco applicativo. Le tabelle successive sono un dettaglio per sottosistema.

5.2.1 CONSISTENZA TOTALE ASW

SW MITT al 31/12/2014						
Language	x scale	files	blank	comment	code	3rd gen
ASP	1,29	2.899	146.857	63.925	566.306	730.534,74
ASP.Net	1,29	375	2.742	33	24.605	31.740,45
awk	3,81	5	21	10	133	506,73
Bourne Shell	3,81	30	67	33	298	1.135,38
C	0,77	285	34.376	93.644	132.436	101.975,72
C#	1,36	1.510	57.485	81.440	344.523	468.551,28
C/C++ Header	1,00	1.338	31.481	51.998	98.594	98.594,00
C++	1,51	215	22.660	29.673	75.601	114.157,51
ColdFusion	4,00	1	36	22	74	296,00
CSS	1,00	50	250	220	5.563	5.563,00
DOS Batch	0,63	32	48	3	164	103,32
HTML	1,90	274	1.365	16.530	11.255	21.384,50
Java	1,36	249	9.908	9.972	44.709	60.804,24
Javascript	1,48	86	2.896	1.905	14.481	21.431,88
JSP	1,48	18	247	89	2.976	4.404,48
Lisp	1,25	2	0	0	54	67,50
make	2,50	9	313	75	1.646	4.115,00
MSBuild scripts	1,90	118	9	371	22.093	41.976,70
Pascal	0,88	23	18	46	259	227,92
Perl	4,00	1	27	19	134	536,00
PHP	3,50	25	5.523	57	15.030	52.605,00
SQL	2,29	1	0	0	27	61,83
Teamcenter def	1,00	3	1	0	24	24,00
Visual Basic	2,76	215	46.480	199.597	165.029	455.480,04
XML	1,90	257	530	1.296	960.875	1.825.662,50
XSD	1,90	23	0	45	4.319	8.206,10
XSLT	1,90	5	104	8	761	1.445,90
TOTALE						4.051.591,72

5.2.2 CONSISTENZA CCO

CCO						
Language	x scale	files	blank	comment	code	3rd gen
ASP	1,29	146	3.765	2.270	18.325	23.639,25
ASP.Net	1,29	97	617	33	4.703	6.066,87
awk	3,81					0,00
Bourne Shell	3,81					0,00
C	0,77	4	300	726	1.058	814,66
C#	1,36	287	10.488	13.598	65.524	89.112,64
C/C++ Header	1,00	170	2.800	4.976	6.683	6.683,00
C++	1,51	158	10.964	8.801	35.908	54.221,08
ColdFusion	4,00	1	36	22	74	296,00
CSS	1,00	22	238	220	4.108	4.108,00
DOS Batch	0,63	12	33	1	49	30,87
HTML	1,90	47	675	630	4.951	9.406,90
Java	1,36	249	9.908	9.972	44.709	60.804,24
Javascript	1,48	40	1.465	1.271	7.965	11.788,20
JSP	1,48	18	247	89	2.976	4.404,48
Lisp	1,25	2	0	0	54	67,50
make	2,50					0,00
MSBuild scripts	1,90	59	1	91	9.188	17.457,20
Pascal	0,88	1	18	46	15	13,20
Perl	4,00	1	27	19	134	536,00
PHP	3,50	2	37	28	198	693,00
SQL	2,29	1	0	0	27	61,83
Teamcenter def	1,00					0,00
Visual Basic	2,76	15	5.255	6.111	17.462	48.195,12
XML	1,90	211	490	1.278	97.982	186.165,80
XSD	1,90	2	0	0	1.920	3.648,00
XSLT	1,90	2	56	4	404	767,60
TOTALE						528.981,44

5.2.3 CONSISTENZA CGT

CGT						
Language	x scale	files	blank	comment	code	3rd gen
ASP	1,29	399	17.038	10.116	81.011	104.504,19
ASP.Net	1,29	118	163	0	8.029	10.357,41
awk	3,81					0,00
Bourne Shell	3,81					0,00
C	0,77					0,00
C#	1,36	238	8.033	12.824	35.963	48.909,68
C/C++ Header	1,00					0,00
C++	1,51					0,00
ColdFusion	4,00					0,00
CSS	1,00	12	46	5	1.079	1.079,00
DOS Batch	0,63					0,00
HTML	1,90	60	193	147	1.524	2.895,60
Java	1,36					0,00
Javascript	1,48	10	468	362	2.593	3.837,64
JSP	1,48					0,00
Lisp	1,25					0,00
make	2,50					0,00
MSBuild scripts	1,90	4	0	21	2.071	3.934,90
Pascal	0,88					0,00
Perl	4,00					0,00
PHP	3,50					0,00
SQL	2,29					0,00
Teamcenter def	1,00					0,00
Visual Basic	2,76	6	921	1.148	2.538	7.004,88
XML	1,90	4	2	9	190	361,00
XSD	1,90	1	0	0	223	423,70
XSLT	1,90	2	20	2	155	294,50
TOTALE						183.602,50

5.2.4 CONSISTENZA CPE

CPE						
Language	x scale	files	blank	comment	code	3rd gen
ASP	1,29					0,00
ASP.Net	1,29					0,00
awk	3,81					0,00
Bourne Shell	3,81					0,00
C	0,77					0,00
C#	1,36					0,00
C/C++ Header	1,00					0,00
C++	1,51					0,00
ColdFusion	4,00					0,00
CSS	1,00					0,00
DOS Batch	0,63					0,00
HTML	1,90					0,00
Java	1,36					0,00
Javascript	1,48					0,00
JSP	1,48					0,00
Lisp	1,25					0,00
make	2,50					0,00
MSBuild scripts	1,90					0,00
Pascal	0,88					0,00
Perl	4,00					0,00
PHP	3,50					0,00
SQL	2,29					0,00
Teamcenter def	1,00					0,00
Visual Basic	2,76	154	36.208	178.627	126.440	348.974,40
XML	1,90					0,00
XSD	1,90					0,00
XSLT	1,90					0,00
TOTALE						348.974,40

5.2.5 CONSISTENZA CRT

CTR						
Language	x scale	files	blank	comment	code	3rd gen
ASP	1,29					0,00
ASP.Net	1,29					0,00
awk	3,81					0,00
Bourne Shell	3,81					0,00
C	0,77	4	430	321	2.063	1.588,51
C#	1,36	475	20.136	39.534	143.537	195.210,32
C/C++ Header	1,00	81	1.814	2.363	6.319	6.319,00
C++	1,51	51	11.378	20.723	38.739	58.495,89
ColdFusion	4,00					0,00
CSS	1,00	1	0	0	207	207,00
DOS Batch	0,63	6	1	0	60	37,80
HTML	1,90					0,00
Java	1,36					0,00
Javascript	1,48					0,00
JSP	1,48					0,00
Lisp	1,25					0,00
make	2,50					0,00
MSBuild scripts	1,90	18	0	112	5.060	9.614,00
Pascal	0,88					0,00
Perl	4,00					0,00
PHP	3,50					0,00
SQL	2,29					0,00
Teamcenter def	1,00					0,00
Visual Basic	2,76					0,00
XML	1,90	27	38	9	8.187	15.555,30
XSD	1,90					0,00
XSLT	1,90	1	28	2	202	383,80
TOTALE						287.411,62

5.2.6 CONSISTENZA IPP

IPP						
Language	x scale	files	blank	comment	code	3rd gen
ASP	1,29					0,00
ASP.Net	1,29	9	60	0	602	776,58
awk	3,81					0,00
Bourne Shell	3,81					0,00
C	0,77					0,00
C#	1,36	101	2.923	2.935	16.365	22.256,40
C/C++ Header	1,00					0,00
C++	1,51					0,00
ColdFusion	4,00					0,00
CSS	1,00	1	0	0	207	207,00
DOS Batch	0,63					0,00
HTML	1,90					0,00
Java	1,36					0,00
Javascript	1,48					0,00
JSP	1,48					0,00
Lisp	1,25					0,00
make	2,50					0,00
MSBuild scripts	1,90	8	0	56	909	1.727,10
Pascal	0,88					0,00
Perl	4,00					0,00
PHP	3,50					0,00
SQL	2,29					0,00
Teamcenter def	1,00					0,00
Visual Basic	2,76					0,00
XML	1,90	6	0	0	98	186,20
XSD	1,90					0,00
XSLT	1,90	1	28	2	202	383,80
TOTALE						25.537,08

5.2.7 CONSISTENZA SAV

SAV						
Language	x scale	files	blank	comment	code	3rd gen
ASP	1,29	2.368	126.595	51.917	468.418	604.259,22
ASP.Net	1,29	153	1.909	0	11.282	14.553,78
awk	3,81					0,00
Bourne Shell	3,81					0,00
C	0,77					0,00
C#	1,36	412	15.944	12.759	83.456	113.500,16
C/C++ Header	1,00	9	1.193	3.405	879	879,00
C++	1,51	6	318	149	954	1.440,54
ColdFusion	4,00					0,00
CSS	1,00	19	8	0	778	778,00
DOS Batch	0,63	9	13	2	31	19,53
HTML	1,90	171	574	15.776	5.180	9.842,00
Java	1,36					0,00
Javascript	1,48	44	1.589	706	6.686	9.895,28
JSP	1,48					0,00
Lisp	1,25					0,00
make	2,50					0,00
MSBuild scripts	1,90	28	8	91	4.721	8.969,90
Pascal	0,88	22	0	0	244	214,72
Perl	4,00					0,00
PHP	3,50	24	5.495	29	14.893	52.125,50
SQL	2,29					0,00
Teamcenter def	1,00	3	1	0	24	24,00
Visual Basic	2,76	41	4.102	13.713	18.604	51.347,04
XML	1,90	19	209	0	922.674	1.753.080,60
XSD	1,90	21	0	45	4.044	7.683,60
XSLT	1,90					0,00
TOTALE						2.628.612,87

5.2.8 CONSISTENZA SBS

SBS						
Language	x scale	files	blank	comment	code	3rd gen
ASP	1,29					0,00
ASP.Net	1,29					0,00
awk	3,81	5	21	10	133	506,73
Bourne Shell	3,81	30	67	33	298	1.135,38
C	0,77	277	33.646	92.597	129.315	99.572,55
C#	1,36					0,00
C/C++ Header	1,00	1.078	25.674	41.254	84.713	84.713,00
C++	1,51					0,00
ColdFusion	4,00					0,00
CSS	1,00					0,00
DOS Batch	0,63	4	1	0	20	12,60
HTML	1,90					0,00
Java	1,36					0,00
Javascript	1,48					0,00
JSP	1,48					0,00
Lisp	1,25					0,00
make	2,50	9	313	75	1.646	4.115,00
MSBuild scripts	1,90					0,00
Pascal	0,88					0,00
Perl	4,00					0,00
PHP	3,50					0,00
SQL	2,29					0,00
Teamcenter def	1,00					0,00
Visual Basic	2,76					0,00
XML	1,90					0,00
XSD	1,90					0,00
XSLT	1,90					0,00
TOTALE						190.055,26

6 ASW E DOCUMENTAZIONE

1_ mitt-cco			
Applicazione	**Riferimento Software**	**Riferimento Documentazione Software**	**Riferimento Documentazione Hardware**
Applicazione Tibet	**NEL SOTTOSISTEMA MITT-CPE** 11 – VbTibet	**NEL SOTTOSISTEMA MITT-CCO** AMCC\trunk\doc\AMCD.pdf AMCC\trunk\doc\AmcdInstall.doc AMCC\trunk\doc\CodeUpload.pdf AMCC\trunk\doc\ListaAzioniCDTTrento.doc AMCC\trunk\doc\MITT.pdf AMCC\trunk\doc\MittDiagram.pdf AMCC\trunk\doc\RunnerBTThread.pdf AMCC\trunk\doc\XMLWriterDiagram.pdf AMCD\trunk\doc\AMCD.pdf AMCD\trunk\doc\AmcdInstall.doc AMCD\trunk\doc\CodeUpload.pdf AMCD\trunk\doc\ListaAzioniCDTTrento.doc AMCD\trunk\doc\MITT.pdf AMCD\trunk\doc\MittDiagram.pdf AMCD\trunk\doc\RunnerBTThread.pdf AMCD\trunk\doc\XMLWriterDiagram.pdf JCDT\trunk\leggimi.doc PGGS\tags\1.2.16-RC14\doc\doc\PGGS Configurazione.doc PGGS\tags\1.2.16-RC14\doc\parametri bluetooth cdt second 0.1.doc PGGS\trunk\doc\doc\PGGS Configurazione.doc PGGS\trunk\doc\parametri bluetooth cdt second 0.1.doc **NEL SOTTOSISTEMA MITT-CPE\MITT_DOCS** • 01 - Architettura MITT\ 16_Estensioni significative applicazione TIBET\MITT - CheckBus.doc 16_Estensioni significative applicazione TIBET\MITT - Descrizione Funzionale Anagrafica Operatori di Bordo.doc 16_Estensioni significative applicazione TIBET\MITT - DESCRIZIONE FUNZIONALE APPLICAZIONE ACQ.doc 16_Estensioni significative applicazione TIBET\MITT - DESCRIZIONE FUNZIONALE APPLICAZIONE ESTRAZIONE (BUS e STAZIONI).doc 16_Estensioni significative applicazione TIBET\MITT - DESCRIZIONE FUNZIONALE APPLICAZIONE TransferTR2Server.doc 16_Estensioni significative applicazione TIBET\MITT - DESCRIZIONE FUNZIONALE APPLICAZIONI DISTRIBUZIONE (verso BUS e STAZIONI).doc 16_Estensioni significative applicazione TIBET\MITT - Descrizione Funzionale Sistema Centrale Centro di Controllo.doc 16_Estensioni significative applicazione TIBET\MITT - FLUSSO DATI TERRA-BORDO CON FILE COMPRESSI V3.0_CLIENTE.doc 16_Estensioni significative applicazione TIBET\MITT - PROCEDURA EXPORT DATI PER DWH_V2.0.doc 16_Estensioni significative applicazione TIBET\MITT_Privacy_V2.doc 16_Estensioni significative applicazione TIBET\MITT_Tracciati Dati TRXX per Caricamento DB.doc 2_Sistema CentraleCentro di controllo\MITT - Descrizione Funzionale Sistema	**NEL SOTTOSISTEMA MITT-CPE\MITT_DOCS** • 01 - Architettura MITT\ 6_Sottosistema di Deposito\Cisco Catalyst 2950-12.docx • 02 - MITT - ex SharePoint\ 05_deposito_bus\MANUALE UNITA' VIDAC XT1.121-018-SP-069.pdf
Applicazioni Centro Controllo	**NEL SOTTOSISTEMA MITT-CCO** CDLCC\trunk\mitt-cco\CHECK_BUS\trunk\47 – MittCheckBus CHECK_DATA\tags\1.0_Migrazione\61 – MittCheckData CIMPERSONATION \tags\1.0_Migrazione\114 - CImpersonation CONTROLCCSERVICE\trunk CREA_FILE_ZIP \tags\1.0_Migrazione\117 – MITTCreaFileZip CREA_KIT_TO_DB \tags\1.0_Migrazione\57 - MITTCreaKitToDb CREAZIONE_BLACK_LIST\tags\1.0_Migrazione\52 - Creazione black list ESTRAZIONE_DID \tags\1.0_Migrazione\10 – VbEstrazione ESTRAZIONE_DID_STAZ\tags\1.0_Migrazione\35 – EstraDatInsDelStaz EVT_SERVICE\tags\1.0_Migrazione\28 – MittServiceNTServerEvent FILE_STA_MONITOR\tags\1.0_Migrazione\70 - MittFileStaMonitor GENERA_VEHICLE\tags\1.0_Migrazione\39 - MITTGeneraVehicle GENERA_VEHICLE_BL\tags\1.0_Migrazione\112 – MittGeneraVehicleBL ICSHARPCODE_SHARPZIPLIB\tags\1.0_Migrazione\115 - TFS.FC.IO.Compression.Zip JCDT\trunk LMW\tags\1.0_Migrazione\103 – LMW MITT_CLASS_LIBRARY\tags\1.1_MEV_CoP\106 - MittClassLibrary MITT_CLASS_LIBRARY_EVT\tags\1.0_Migrazione\109 - MittClassLibraryEvt MITT_CLASS_LIBRARY_FILE_STA\tags\1.0_Migrazione\110 - MittClassLibraryFileSta MITT_CLIENT\tags\1.0_Migrazione\02 – BatchClientTrans MITT_CLIENT_EVT\tags\1.0_Migrazione\25 – BatchClientEvent MITT_SERVICE\tags\1.0_Migrazione\17 - MittServiceNTServerTrans MITT_SERVICE_EVT\tags\1.0_Migrazione\28 - MittServiceNTServerEvent MITT_SYNCRO_LIB\tags\1.0_Migrazione\108 - MITTSyncro PALMITT_INSERT_DB_e_UPDA\tags\1.1_MEV_CoP\52 – BatchPalmitt PGGS\tags\1.2.16-RC14 PING\tags\1.1\42 – MittPing POPOLA_EVENT\tags\1.0_Migrazione\24 - BatchPopolamentoEvent POPOLA_OPEX\tags\1.0_Migrazione\38 - MittPopolaOpex POPOLA_TRANS\tags\1.1_MEV_CoP\01 – BatchPopolamentoTrans Portale MITT\tags\3.0\71 – PortalMitt PRIVACY_WEB\trunk\60 – MittPrivacyWeb RECUPERA_TRANS\tags\1.0_Migrazione\54 – MITTRecuperaTrans SERVICE_CLIENT\tags\1.0_Migrazione\18 – MittServiceNTClientTrans		

	SERVICE_CLIENT_EVT\tags\1.0_Migrazione\29 – MittServiceNTClientEvent SEZIONATORE\trunk STA_DISTRIBUTION\tags\1.0_Migrazione\64 – MittStaDistribution SYNCRO_VEHICLE\tags\1.0_Migrazione\40 – MITTSyncroVehicle TIBET_WEB\tags\2.1\100 - Tibet Web TIBET_WEB\tags\2.1\1001 – ChipOnPaper TIBET_WEB\tags\2.1\1002 - WS_ChipOnPaper TIBET_WEB\tags\2.1\1003 - AllineamentoMitt_GuestCard TOOL_CHECK_PERIODS\tags\1.0\119 - ToolCheckPeriods TRLOADER\tags\1.0_Migrazione\20 - TRLoader TRLOADER_ROLLBACK\tags\1.0_Migrazione\20 - TRLoaderRollback TSF_CLASS_LIBRARY\tags\1.0_Migrazione\113 – TsfClassLibrary TSF_FC_IO_COMPRESSION_ZIP\tags\1.0_Migrazione\115 - TFS.FC.IO.Compression.Zip UDP_SERVICE\tags\1.0_Migrazione\58 - MittUdp WEB_SERVICE_EVENTI\tags\1.0_Migrazione\26 - WebServiceDepositoEvent WEB_SERVICE_TRANS\tags\1.0_Migrazione\03 - WebServiceDepositoTrans WS_PLAMITT_BUSLIGHT\tags\1.0_Migrazione\91 - WebService Palmitt_BusLight WS_SYNCRO_VEHICLE\tags\1.0_Migrazione\41 – WebServiceSyncroGrp WSACQ\tags\1.0_Migrazione\07 - WebServiceAcq	Centrale Centro di Controllo.doc 2_Sistema CentraleCentro di controllo\XT1.121-018-SP-081 APPLICATIVI INSTALLATI SU CD.pdf 2_Sistema CentraleCentro di controllo\XT1.121-018-SP-082 SCHEDULER CENTRO DI CONTROLLO _AMCC_.pdf 22_Unit… Portatile Diagnostica e Controllo\XT1.121-018-SP-064 MANUALE UTENTE UNITA' PORTATILE DIAGNOSTICA JCDT .pdf 6_Sottosistema di Deposito\MITT - GeneraVehicle- Sincronizzazione Vecoli.doc 6_Sottosistema di Deposito\MITT - ARCHITETTURA SW DEPOSITO V2.2.doc 6_Sottosistema di Deposito\MITT - Popola Opex.doc 6_Sottosistema di Deposito\PC Minitower HP DX2000.doc 6_Sottosistema di Deposito\XT1.121-018-SP-020 NOTE TECNICHE SU SISTEMI DI DEPOSITO.pdf 6_Sottosistema di Deposito\XT1.121-018-SP-054 GENERALITA' FUNZIONI SW DI FRONT END.pdf 6_Sottosistema di Deposito\XT1.121-018-SP-057 MANAGERCD SW DI INTERFACCIA CON VEICOLI.pdf 6_Sottosistema di Deposito\XT1.121-018-SP-058 ARCHITETTURA SW MANAGERCD.pdf 6_Sottosistema di Deposito\XT1.121-018-SP-068 SOMMARIO TASK SISTEMA DI TERRA .pdf 6_Sottosistema di Deposito\XT1.121-018-SP-080 INSTALLAZIONE SOFTWARE DI TERRA.pdf 6_Sottosistema di Deposito\XT1.121-018-SP-081 APPLICATIVI INSTALLATI SU CD.pdf 6_Sottosistema di Deposito\XT1.121-018-SP-082 SCHEDULER CENTRO DI CONTROLLO _AMCC_.pdf • 02 - MITT - ex SharePoint\ 01_sistema_centrale\Aggiornamento Diagrammi Tabelle Relazioni - Sistema Centrale.pdf 01_sistema_centrale\Manuale_CC_v2.doc 01_sistema_centrale\MITT - Manuale CheckBusTT.doc 01_sistema_centrale\MITT - Sistema Centrale - Installazione Tibet.doc 01_sistema_centrale\MITT - Sistema Centrale - Installazione.doc 01_sistema_centrale\Sistema Centrale Centro di Controllo.doc 01_sistema_centrale\Sistema Centrale Colonne-Relazioni.doc 01_sistema_centrale\Sistema Centrale Diagrammi.doc 01_sistema_centrale\Sistema Centrale Tabelle.doc 05_deposito_bus\Aggiornamento Diagrammi Tabelle Relazioni - Deposito Bus.pdf 05_deposito_bus\ARCHITETTURA SW DEPOSITO V2.2.doc 05_deposito_bus\Bordo Bus Colonne-Relazione.doc 05_deposito_bus\Bordo Bus Diagrammi.doc 05_deposito_bus\Bordo Bus Tabelle.doc 05_deposito_bus\Deposito Bus Colonne-Relazioni.doc 05_deposito_bus\Deposito Bus Diagrammi.doc 05_deposito_bus\Deposito Bus Tabelle.doc 05_deposito_bus\FLUSSI DATI BORDO-TERRA XT1 121-018-SP-022 ED53.doc 05_deposito_bus\INSTALLAZIONE SOFTWARE DI TERRA. XT1.121-018-SP-080.pdf 05_deposito_bus\MANUALE MANUTENZIONE E TECNICO XT1.121-018-SP-021.pdf 05_deposito_bus\MITT - ARCHITETTURA SW DEPOSITO V2.2.doc 05_deposito_bus\MITT - PROCEDURA RILASCIO SW V2.0.doc 05_deposito_bus\SCHEMI ELETTRICI E PROGRESSIVO VARIANTI XT1.121-018-SP-	

		040.doc 05_deposito_bus\SITO DI TIONE VAT E MEZZOLOMBARDO XT1.121-018-SP-083.pdf 05_deposito_bus\TKV-MITT-2005-002 - INSTALLAZIONE DEP.doc 05_deposito_bus\XT1 121-018-SP-022 ED54.doc 09_caricamento dati tt\Aggiornamento Diagrammi Tabelle Relazioni - Caricamento Dati TT.pdf 09_caricamento dati tt\Caricamento Dati TT Colonne-Relazioni.doc 09_caricamento dati tt\Caricamento Dati TT Diagrammi.doc 09_caricamento dati tt\Caricamento Dati TT Tabelle.doc 09_caricamento dati tt\MITT - MANUALE APPLICAZIONE TransferTR2Server.doc 09_caricamento dati tt\MITT - PROCEDURA DISTRIBUZIONE FILE AESYS 1.0.doc 09_caricamento dati tt\Procedura caricamento DB MITT.doc • 03 - Database\ pdf\Diagrammi Tabelle Relazioni - Caricamento Dati TT.pdf pdf\Diagrammi Tabelle Relazioni - Deposito Bus.pdf pdf\Diagrammi Tabelle Relazioni - Sistema Centrale - v2.pdf • 04 - Estensioni\ MITT - Descrizione Funzionale Anagrafica Operatori di Bordo.pdf MITT_Privacy_V2.pdf mitt-cpe\MITT_DOCS\05 - Rilasci SW\MEV\GPI\IT MITT, MEv 10 - Chip On Paper\02.TIBET_WEB\MITT - TIBET WEB - Set Up - MEV Chip On Paper.doc • 05 - Rilasci SW\ MEV\GPI\IT MITT, MEv 10 - Chip On Paper\02.TIBET_WEB\Note di Rilascio.doc MEV\GPI\IT MITT, MEv 10 - Chip On Paper\03.REPORT_WEB\Note di Rilascio.doc MEV\GPI\IT MITT, MEv 10 - Chip On Paper\10.BATCH_ALLINEAMENTO_GC\Manuale di installazione batch AllineamentoMittCOP_GC.doc MEV\GPI\IT MITT, MEv 10 - Chip On Paper\11.WS_COP_GUESTCARDS\Manuale di installazione WS MittServiceForCOP.doc • 06 - Documentazione MEV\ IT MITT, MEv 02 - RIMBORSO UTENTI\Deployment\MEV_PAT.2011.01.B\Update Docs\MITT_Manuale Utente per Operatore di Agenzia.pdf IT MITT, MEv 02 - RIMBORSO UTENTI\Deployment\MEV_PAT.2011.01.B\Update Docs\MITT_Manuale Utente per Operatore di Sportello.pdf IT MITT, MEv 02 - RIMBORSO UTENTI\Deployment\MEV_PAT.2011.01.B\Update Docs\MITT-Manuale Utente Sistema Centrale CGT_CC.pdf IT MITT, MEv 02 - RIMBORSO UTENTI\OffertaTecnica_MITT-PAT.2011.01.B.doc IT MITT, MEv 05 - Gestione Pedale Emergenza\OffertaTecnica_MITT-PAT.2011.05.A rev2.doc IT MITT, MEv 06 - Gestione Paline\OffertaTecnica_MITT-PAT 2011 05 B_rev1.3.doc IT MITT, MEv 78 - Miglioramento servizio Subaffittato\IT MITT, MEV 78 - Miglioramento servizio Subaffittato_OffertaTecnica_v1 2.doc	

2_ mitt-cgt

Applicazione	Riferimento Software	Riferimento Documentazione Software	Riferimento Documentazione Hardware
Applicazione Tibet	**NEL SOTTOSISTEMA MITT-CPE** 11 – VbTibet	**NEL SOTTOSISTEMA MITT-CPE\MITT_DOCS** • 01 - Architettura MITT\ 16_Estensioni significative applicazione TIBET\MITT - Descrizione Funzionale Politica Premiante per Carta Scalare.doc 16_Estensioni significative applicazione TIBET\MITT - Descrizione Funzionale Sistema Centrale Centro di Gestione Trasporto.doc 16_Estensioni significative applicazione TIBET\MITT - Descrizione Funzionale Sistema di Clearing.doc • 02 - MITT - ex SharePoint\ 01_sistema_centrale\Aggiornamento Diagrammi Tabelle Relazioni - Sistema Centrale.pdf 01_sistema_centrale\Manuale_CGT_v2.doc 01_sistema_centrale\MITT - Sistema Centrale - Installazione Tibet.doc 01_sistema_centrale\MITT - Sistema Centrale - Installazione.doc 01_sistema_centrale\Sistema Centrale Centro di Gestione Trasporto.doc 01_sistema_centrale\Sistema Centrale Colonne-Relazioni.doc 01_sistema_centrale\Sistema Centrale Diagrammi.doc 01_sistema_centrale\Sistema Centrale Tabelle.doc • 03 - Database\ pdf\Diagrammi Tabelle Relazioni - Sistema Centrale - v2.pdf • 04 - Estensioni\ MITT - CheckBus.pdf MITT - Descrizione Funzionale Politica Premiante per Carta Scalare.pdf MITT - Descrizione Funzionale Sistema di Clearing.pdf MITT_Privacy_V2.pdf ProcsScontiscticaCV.pdf • 05 - Rilasci SW\MEV\	**NEL SOTTOSISTEMA MITT-CPE\MITT_DOCS** 02 - MITT - ex SharePoint\05_deposito_bus\MANUALE UNITA' VIDAC XT1.121-018-SP-069.pdf
Report	**NEL SOTTOSISTEMA MITT-CGT** Report Web\05 – MittWebCC		

		GPI\IT MITT, MEv 10 - Chip On Paper\02.TIBET_WEB\MITT - TIBET WEB - Set Up - MEV Chip On Paper.doc GPI\IT MITT, MEv 10 - Chip On Paper\02.TIBET_WEB\Note di Rilascio.doc GPI\IT MITT, MEv 10 - Chip On Paper\03.REPORT_WEB\Note di Rilascio.doc GPI\IT MITT, MEv 10 - Chip On Paper\10.BATCH_ALLINEAMENTO_GC\Manuale di installazione batch AllineamentoMittCOP_GC.doc GPI\IT MITT, MEv 10 - Chip On Paper\11.WS_COP_GUESTCARDS\Manuale di installazione WS MittServiceForCOP.doc • 06 - Documentazione MEV\ IT MITT, MEv 01 - Bonus Trenitalia\OffertaTecnica_MITT-PAT.2011.01.A.doc IT MITT, MEv 02 - RIMBORSO UTENTI\Deployment\MEV_PAT.2011.01.B\Update Docs\MITT_Manuale Utente per Operatore di Agenzia.pdf IT MITT, MEv 02 - RIMBORSO UTENTI\Deployment\MEV_PAT.2011.01.B\Update Docs\MITT_Manuale Utente per Operatore di Sportello.pdf IT MITT, MEv 02 - RIMBORSO UTENTI\Deployment\MEV_PAT.2011.01.B\Update Docs\MITT-Manuale Utente Sistema Centrale CGT_CC.pdf IT MITT, MEv 10 - Chip On Paper\AnalisiTecnica\[C][MITT] IT MEV 10 - CHIP ON PAPER-Offerta Tecnica-v 3.3.pdf IT MITT, MEv 10 - Chip On Paper\AnalisiTecnica\Analisi tecnica_MITT-MEv 10 - ChipOnPaper_FlussoRendicontazione_1.3.pdf IT MITT, MEv 10 - Chip On Paper\AnalisiTecnica\Analisi tecnica_MITT-MEv 10 - ChipOnPaper_Report_1.1.pdf IT MITT, MEv 10 - Chip On Paper\AnalisiTecnica\Analisi tecnica_MITT-MEv 10 - ChipOnPaper_Tibet_1.1.pdf IT MITT, MEv 10 - Chip On Paper\AnalisiTecnica\Analisi_Tecnica_MITT-MEv 10 - ChipOnPaper_CC_Palmari_BL_1.2.pdf IT MITT, MEv 10 - Chip On Paper\AnalisiTecnica\Formato dati v5.5.pdf IT MITT, MEv 10 - Chip On Paper\AnalisiTecnica\Messaggi COP_1.pdf IT MITT, MEv 10 - Chip On Paper\Installazione\IstruzioniInstallazioneEvolisPrimacy.pdf	

3_ mitt-cpe			
Applicazione	**Riferimento Software**	**Riferimento Documentazione Software**	**Riferimento Documentazione Hardware**
Applicazione Tibet	**NEL SOTTOSISTEMA MITT-CPE** TIBET_VB\trunk\11 - VbTibet	**NEL SOTTOSISTEMA MITT-CPE\MITT_DOCS** • 01 - Architettura MITT\ 3_Sistema CentraleCentro Emissione Smart Card\MIT2_Datasheet_IT.doc 3_Sistema CentraleCentro Emissione Smart Card\MITT - Descrizione Funzionale Sistema Centrale Personalizzazione Emissione SC.doc 3_Sistema CentraleCentro Emissione Smart Card\SMD-AFC-DDL-2002-001 Card Data Format and Data Value ver 2.6.pdf • 02 - MITT - ex SharePoint\ 01_sistema_centrale\Aggiornamento Diagrammi Tabelle Relazioni - Sistema Centrale.pdf 01_sistema_centrale\Manuale_CPE_v2.doc 01_sistema_centrale\MITT - Sistema Centrale - Installazione Tibet.doc 01_sistema_centrale\MITT - Sistema Centrale - Installazione.doc 01_sistema_centrale\Sistema Centrale Centro di Emissione .doc 01_sistema_centrale\Sistema Centrale Colonne-Relazioni.doc 01_sistema_centrale\Sistema Centrale Diagrammi.doc 01_sistema_centrale\Sistema Centrale Tabelle.doc • 03 - Database\ pdf\Diagrammi Tabelle Relazioni - Sistema Centrale - v2.pdf • 04 - Estensioni\ MITT_Privacy_V2.pdf • 05 - Rilasci SW\MEV\ GPI\IT MITT, MEv 10 - Chip On Paper\02.TIBET_WEB\MITT - TIBET WEB - Set Up - MEV Chip On Paper.doc GPI\IT MITT, MEv 10 - Chip On Paper\02.TIBET_WEB\Note di Rilascio.doc GPI\IT MITT, MEv 10 - Chip On Paper\03.REPORT_WEB\Note di Rilascio.doc GPI\IT MITT, MEv 10 - Chip On Paper\10.BATCH_ALLINEAMENTO_GC\Manuale di installazione batch AllineamentoMittCOP_GC.doc GPI\IT MITT, MEv 10 - Chip On Paper\11.WS_COP_GUESTCARDS\Manuale di installazione WS MittServiceForCOP.doc • 06 - Documentazione MEV\ IT MITT, MEv 02 - RIMBORSO UTENTI\Deployment\MEV_PAT.2011.01.B\Update Docs\MITT_Manuale Utente per Operatore di Agenzia.pdf IT MITT, MEv 02 - RIMBORSO UTENTI\Deployment\MEV_PAT.2011.01.B\Update Docs\MITT_Manuale Utente per Operatore di Sportello.pdf IT MITT, MEv 02 - RIMBORSO UTENTI\Deployment\MEV_PAT.2011.01.B\Update Docs\MITT-Manuale Utente Sistema Centrale CGT_CC.pdf IT MITT, MEv 04 - Estensione Validit… Tessere\Deployment\MEV_PAT.2011.04.A\Update Docs\MITT_Manuale Utente per CGT.pdf IT MITT, MEv 04 - Estensione Validit… Tessere\OffertaTecnica_MITT-PAT.2011.04.A rev1.doc IT MITT, MEv 04 - Estensione Validit… Tessere\OffertaTecnica_MITT-PAT.2011.04.A rev2.doc IT MITT, MEv 10 - Chip On Paper\AnalisiTecnica\XT1 121-018-SP-022 ED63 - Flusso dati.doc IT MITT, MEv 10 - Chip On Paper\FromInfoTN\Chip on paper - Guest Card.doc IT MITT, MEv 10 - Chip On Paper\FromInfoTN\Chip on paper-Specifiche intervento.doc IT MITT, MEv 12 - EMISSIONE SMART CARD ANONIMA\MITT IT, MEv 12 - EMISSIONE SMART CARD ANONIMA.doc IT MITT, MEv 12 - EMISSIONE SMART CARD ANONIMA\OffertaTecnica_MITT IT, MEv 12 - EMISSIONE SMART CARD ANONIMA.doc	

4_ mitt-ctr			
Applicazione	**Riferimento Software**	**Riferimento Documentazione Software**	**Riferimento Documentazione Hardware**
Applicazione CDB5	**NEL SOTTOSISTEMA MITT-CTR** CDB5_Plus\tags\1.8_Versione_1.55	**NEL SOTTOSISTEMA MITT-CPE\MITT_DOCS** • 01 - Architettura MITT\ 7_Sistema Periferico Piattaforme Palmari\MITT - Descrizione Funzionale Applicazione Controlleria e Vendita per Piattaforme Palmari.doc • 02 - MITT - ex SharePoint\ 03_palmare_controlleria_vendita\Aggiornamento Diagrammi Tabelle Relazioni - Palmare Controlleria.pdf 03_palmare_controlleria_vendita\Allegato A.doc 03_palmare_controlleria_vendita\Manuale_di_Controlleria_v2.doc 03_palmare_controlleria_vendita\MITT - Palmare installazioni ed avvertenze.doc 03_palmare_controlleria_vendita\MITT BUS LIGHT versione 2.doc 03_palmare_controlleria_vendita\MITT-Manuale distribuzione Sw Palmari.doc 03_palmare_controlleria_vendita\Palmari Elenco Tabelle.doc • 03 - Database\ pdf\Diagrammi Tabelle Relazioni - Palmare Controlleria.pdf • 06 - Documentazione MEV\ IT MITT, MEv 11 - Palmari Capitreno\OffertaTecnica_MITT-MEv 11 - Palmari Capitreno_v1.0.pdf	
Applicazione parcheggio biciclette	**NEL SOTTOSISTEMA MITT-CTR** obf242		
Applicazione PalMITT	**NEL SOTTOSISTEMA MITT-CTR** PALMITT\tags\1.0_Migrazione\36 - Palmitt PALMITT_ACER\trunk\107 - Palmitt ACER mitt-ctr\PALMITT_BL\trunk\101 - Palmitt_Buslight PALMITT_BL_MOTOROLA\trunk\119 - Buslight_Motorola		

5_ mitt-ipp			
Applicazione	**Riferimento Software**	**Riferimento Documentazione Software**	**Riferimento Documentazione Hardware**
Applicazione Paline	**NEL SOTTOSISTEMA MITT-IPP** ESTRAZIONE_PALINE\tags\1.0_Migrazione\95 - Paline_Estrazione INVIO_MSG\tags\1.0_Migrazione\MITTInvioMsgPaline TASK_AGG_DATA_ORA\tags\1.0_Migrazione\MITTTcpScheduledTaskAggDataOra TASK_AGG_VFL\tags\1.0_Migrazione\MITTTcpScheduledTaskAggVFL TASK_POL\tags\1.0_Migrazione\MITTTcpScheduledTaskPOL TCP_CLASS_LIBRARY\tags\1.0_Migrazione\MITTTcpClassLibrary TCP_SERVICE\tags\1.0_Migrazione\MITTTcpService	**NEL SOTTOSISTEMA MITT-CPE\MITT_DOCS** • 01 - Architettura MITT\ 12_SottoSistema Informazioni al Pubblico Paline\20030880SF001_1_0 Paline elettroniche per fermate.pdf 12_SottoSistema Informazioni al Pubblico Paline\2004AP02ST002_1_6 Protocollo di comunicazione paline.pdf 12_SottoSistema Informazioni al Pubblico Paline\2004AP02ST003_1_5 Specifiche file VFP.pdf 12_SottoSistema Informazioni al Pubblico Paline\2004AP02ST009_1_0 Protocollo di comunicazione short-range.pdf 12_SottoSistema Informazioni al Pubblico Paline\MITT - Descrizione Funzionale Sottosistema Informazione a Terra.doc 12_SottoSistema Informazioni al Pubblico Paline\XT1 121-018-SP-078_ED 03-45 PALINE ELETTRONICHE PER FERMATE.pdf • 02 - MITT - ex SharePoint\ 11_paline\2004AP02ST003_1_5 Specifiche file VFP.pdf 11_paline\All-MITT - PROCEDURA SCHEDULAZIONE LUMINOSITA PALINE 1.0.doc 11_paline\MITT - Descrizione Funzionale Sottosistema Informazione a Terra.doc 11_paline\MITT - Manuale Operativo Componenti Centrali Paline.doc 11_paline\XT1 121-018-SP-078_ED 03-45 PALINE ELETTRONICHE PER FERMATE.pdf	**NEL SOTTOSISTEMA MITT-CPE\MITT_DOCS** 01 - Architettura MITT\12_SottoSistema Informazioni al Pubblico Paline\Modello Palina.pdf

6_ mitt-sav

Applicazione	Riferimento Software	Riferimento Documentazione Software	Riferimento Documentazione Hardware
Applicazione Clearing	**NEL SOTTOSISTEMA MITT-SAV** Clearing\trunk\46 - MittClearing\BatchDatiAggregati Clearing\trunk\46 - MittClearing\ClearingCartaScalare Clearing\trunk\46 - MittClearing\DatiViaggiato Clearing\trunk\46 - MittClearing\ElaborazioneClearing dati venduto Clearing\trunk\46 - MittClearing\FillTicketTransactionClearing	**NEL SOTTOSISTEMA MITT-SAV** Vendita ATM\Docs **NEL SOTTOSISTEMA MITT-CCO** TIBET_WEB\docs\analisi\MEV_ChipOnPaper\Analisi tecnica_MITT-MEv 10 - ChipOnPaper_Tibet_1.1.pdf **NEL SOTTOSISTEMA MITT-CGT** REPORT_WEB\docs\analisi\MEV_ChipOnPaper\Analisi tecnica_MITT-MEv 10 - ChipOnPaper_Report_1.1.pdf **NEL SOTTOSISTEMA MITT-CPE\MITT_DOCS** • 01 - Architettura MITT\ 10_Sistema Vendita Self Service Trenitalia\MITT ETF501 - Documento Tecnico Ver 4_0.doc 10_Sistema Vendita Self Service Trenitalia\MITT-Manuale Installazione Self-Service ETF501.doc 10_Sistema Vendita Self Service Trenitalia\Specifiche Ducati ver.05_03_2007.pdf 11_Sistema Vendita Postazioni delle casse rurali\MITT - Descrizione Funzionale Sistema di Vendita.doc 11_Sistema Vendita Postazioni delle casse rurali\MITT_Specifiche di Dettaglio Flussi Carta Scalare per Casse Rurali.doc 16_Estensioni significative applicazione TIBET\MITT - Descrizione Funzionale Sistema di Vendita.doc 16_Estensioni significative applicazione TIBET\MITT_Specifiche di Dettaglio Flussi Carta Scalare per Casse Rurali.doc 16_Estensioni significative applicazione TIBET\portaleMITT_2.1.pdf 18_Soluzione NFC\MITT_Tecnologia NFC.doc 23_Sistema Vendita Self Service Trentino Trasporti - Ducati\Deployment Sw MITT self-service TTE.pdf 23_Sistema Vendita Self Service Trentino Trasporti - Ducati\Protocollo comunicazione - Rinnovo contratti su smart card mit da self-service.pdf 23_Sistema Vendita Self Service Trentino Trasporti - Ducati\Protocollo comunicazione - Vendita biglietti cartacei da self-service.pdf 23_Sistema Vendita Self Service Trentino Trasporti - Ducati\Sequence Diagrams - Rinnovo contratti su smart card mit da self-service.pdf 23_Sistema Vendita Self Service Trentino Trasporti - Ducati\Sequence Diagrams - Vendita biglietti cartacei da self-service.pdf 4_Sistema Vendita Biglietterie\MITT - Descrizione Funzionale Sistema di Vendita.doc 9_Sistema Vendita Self Service Trentino Trasporti\MITT M2T - Documento Tecnico Rinnovo Contratti su Smart-Card Ver 6.0.doc 9_Sistema Vendita Self Service Trentino Trasporti\MITT M2T - Documento Tecnico Vendita Biglietti	**NEL SOTTOSISTEMA MITT-CPE\MITT_DOCS** 01 - Architettura MITT\ 4_Sistema Vendita Biglietterie\Compaq EVO D530 CMT P4 2660 40GB.doc 4_Sistema Vendita Biglietterie\PC Minitower HP DX2000.doc 11_Sistema Vendita Postazioni delle casse rurali\SDI010 Secure Dual Interface Contact and Contactless.pdf 11_Sistema Vendita Postazioni delle casse rurali\CLOUD_4700_F\Manual\CLOUD4700F_DAT_EN_00001661008.pdf 11_Sistema Vendita Postazioni delle casse rurali\CLOUD_4700_F\Manual\CLOUD47x0F_UM_EN_V1.0_00001763015.pdf \23_Sistema Vendita Self Service Trentino Trasporti - Ducati\RD-ST-06045-13_Couplers CPL417-CPL427 & Antennas ANT440-ANT441.pdf 4_Sistema Vendita Biglietterie\SDI010 Secure Dual Interface Contact and Contactless.pdf 4_Sistema Vendita Biglietterie\Stampante Zebra LP 2844-Z.pdf 18_Soluzione NFC\CARATTERISTICHE_sagem-NFC.doc 06 - Documentazione MEV\ IT MITT, MEv 09 - Integrazione Mitt con ATM delle C.R\From CardProjects\nCipher rack.pdf IT MITT, MEv 09 - Integrazione Mitt con ATM delle C.R\From CardProjects\nShield Solo Datasheet.pdf
Vendita ATM	**NEL SOTTOSISTEMA MITT-SAV** Vendita ATM\tags\1.0.726		
Vendita Self Service	**NEL SOTTOSISTEMA MITT-SAV** Vendita Self Service\trunk\104 - Vendita Self Service TTE e Trenitalia		

Vendita Web - CPE web	**NEL SOTTOSISTEMA MITT-SAV** Vendita Web - CPE Web\trunk\32 – MITTVendita Vendita Web - CPE Web\trunk\97 - FileRelazioniOD_NET Vendita Web - CPE Web\trunk\98 - Flussi Contabili	Cartacei Ver 3.0.doc 9_Sistema Vendita Self Service Trentino Trasporti\MITT-Manuale Installazione Self-Service M2T.doc • 02 - MITT - ex SharePoint\ 02_vendita_a_terra\Aggiornamento Diagrammi Tabelle Relazioni - Vendita A Terra.pdf 02_vendita_a_terra\Manuale_Casse_Rurali_v2.doc 02_vendita_a_terra\MITT - Vendita - Installazione driver-configurazione browser 2.0.doc 02_vendita_a_terra\MITT-Manuale Installazione Self-Service ETF501.doc 02_vendita_a_terra\MITT-Manuale Installazione Self-Service M2T.doc 02_vendita_a_terra\Op_Agenzia_v2.doc 02_vendita_a_terra\Op_Sportello_v2.doc 02_vendita_a_terra\Sistema di Vendita a Terra.doc 02_vendita_a_terra\Sistema Vendita Terra Diagrammi.doc 02_vendita_a_terra\Sistema Vendita Terra Tabelle.doc • 03 - Database\ pdf\Diagrammi Tabelle Relazioni - Vendita A Terra - v2.pdf • 04 - Estensioni\ portaleMITT_2.1.pdf • 05 - Rilasci SW\MEV\ GPI\IT MITT, MEv 10 - Chip On Paper\04.VENDITA_CPE\Note di Rilascio.doc GPI\IT MITT, MEv 10 - Chip On Paper\05.CLEARING\Note di Rilascio.doc 05 - Rilasci SW\MEV\GPI\IT MITT, MEv 10 - Chip On Paper\12.FLUSSO_RENDICONTAZIONE\Note di Rilascio.doc GPI\IT MITT, MEv-09 Integrazione Mitt con ATM delle C.R\BatchAllineamento\Manuale di installazione batch AllineamentoAtmMitt.doc GPI\IT MITT, MEv-09 Integrazione Mitt con ATM delle C.R\Clearing - IntegrazioneAtm\Note di Rilascio.doc GPI\IT MITT, MEv-09 Integrazione Mitt con ATM delle C.R\VenditaWeb\Note di Rilascio.doc GPI\IT MITT, MEv-09 Integrazione Mitt con ATM delle C.R\WebService\Manuale di installazione WS MittServiceForAtm.doc GPI\MEv-14 Integrazione Mitt con ATM delle C.R, Ricarica Carta Valore con Saldo Negativo\BatchAllineamento\Manuale di installazione batch AllineamentoAtmMitt.doc GPI\MEv-14 Integrazione Mitt con ATM delle C.R, Ricarica Carta Valore con Saldo Negativo\WebService\Manuale di installazione WS MittServiceForAtm.doc • 06 - Documentazione MEV\ IT MITT, MEv 07 - Clearing Bonus Trenitalia\OffertaTecnica_MITT- PAT.2011.07.A.doc IT MITT, MEv 08 - INTEGRAZIONE MITT SELF-SERVICE DUCATI\All.1 - Capitolato speciale.doc IT MITT, MEv 08 - INTEGRAZIONE MITT SELF-SERVICE DUCATI\OffertaTecnica_MITT-MEv 08-INTEGRAZIONE MITT SELF-SERVICE DUCATI_v1.1.doc IT MITT, MEv 09 - Integrazione Mitt con ATM delle C.R\Analisi tecnica\A. Data Model MITT for ATM.pdf IT MITT, MEv 09 - Integrazione Mitt con ATM delle C.R\Analisi tecnica\Analisi tecnica_MITT-MEv 09 - Integrazione MITT con ATM delle Casse Rurali_Ricarica_Carta_Valore_Con_Debito_v1.0.pdf IT MITT, MEv 09 - Integrazione Mitt con ATM delle C.R\Analisi tecnica\Analisi tecnica_MITT-MEv 09 - Integrazione MITT con ATM delle Casse Rurali_Rinnovi_Abbonamenti_Scaduti_v2.1.pdf IT MITT, MEv 09 - Integrazione Mitt con ATM delle C.R\Analisi tecnica\Analisi tecnica_MITT-MEv 09 - Integrazione MITT con ATM delle Casse Rurali_v1.5.pdf	

		IT MITT, MEv 09 - Integrazione Mitt con ATM delle C.R\Analisi tecnica\version\Analisi tecnica_MITT-MEv 09 - Integrazione MITT con ATM delle Casse Rurali_Rinnovi_Abbonamenti_Scaduti_v2.0.pdf IT MITT, MEv 09 - Integrazione Mitt con ATM delle C.R\Analisi tecnica\version\Analisi tecnica_MITT-MEv 09 - Integrazione MITT con ATM delle Casse Rurali_v1.0.pdf IT MITT, MEv 09 - Integrazione Mitt con ATM delle C.R\From CardProjects\MITT_HSM_Manuale_Installazione_Rev4.pdf IT MITT, MEv 09 - Integrazione Mitt con ATM delle C.R\From CardProjects\MITT_HSM_SecurityLayer_V1_0_rev01.pdf IT MITT, MEv 09 - Integrazione Mitt con ATM delle C.R\From Phoenix\SHEPR004-001-PHEPRMIT.doc IT MITT, MEv 09 - Integrazione Mitt con ATM delle C.R\From Phoenix\SHEPR004-002-PHEPRMIT.doc IT MITT, MEv 09 - Integrazione Mitt con ATM delle C.R\IT MITT, MEv 09 - Integrazione MITT con ATM delle Casse Rurali, Titoli di Viaggio.pdf IT MITT, MEv 09 - Integrazione Mitt con ATM delle C.R\OffertaTecnica_MITT-MEv 09 - Integrazione MITT con ATM delle Casse Rurali_v2.0.pdf IT MITT, MEv 14 - Integrazione Mitt con ATM delle C.R, Ricarica Carta Valore con Saldo Negativo\Analisi Tecnica\Analisi tecnica_MITT-MEv 14 - Integrazione MITT con ATM delle Casse Rurali_Ricarica_Carta_Valore_Con_Debito_v1.1.pdf IT MITT, MEv 14 - Integrazione Mitt con ATM delle C.R, Ricarica Carta Valore con Saldo Negativo\Auriga\Analisi_Requisiti_Gestione_Debito_MITT_001.pdf IT MITT, MEv 14 - Integrazione Mitt con ATM delle C.R, Ricarica Carta Valore con Saldo Negativo\IT MITT, MEv 14 - Integrazione MITT con ATM, Ricarica Carta Valore con Saldo Negativo, Offerta Tecnica.pdf IT MITT, MEv 15 - Portale MITT, Vendita\Docs\Analisi\Analisi Funzionale_MITT-MEv 15 - Portale MITT_v1.5.pdf IT MITT, MEv 15 - Portale MITT, Vendita\Docs\Analisi\Analisi tecnica_MITT-MEv 15 - Portale MITT, Gestione Flussi Di Vendita_1.2.pdf IT MITT, MEv 15 - Portale MITT, Vendita\Docs\Analisi\Analisi tecnica_MITT-MEv 15 - Portale MITT, Gestione Operazioni Sospese_v1.3.pdf IT MITT, MEv 15 - Portale MITT, Vendita\Docs\Analisi\Analisi tecnica_MITT-MEv 15 - Portale MITT, Vendita_v1.5.pdf IT MITT, MEv 15 - Portale MITT, Vendita\Docs\Installazione\Manuale di installazione WCF MittServiceForPortalWeb.pdf IT MITT, MEv 15 - Portale MITT, Vendita\Docs\Manuale\ManualeUtente - Portale MITT_v1.0.pdf IT MITT, MEv 15 - Portale MITT, Vendita\Docs\Offerta\IT MITT, MEv 15 - Portale MITT, Vendita, Offerta Tecnica - 2.1.pdf IT MITT, MEv 15 - Portale MITT, Vendita\Docs\Seda\Pagonet2_IntegrazionePagamentiEsterni_Funzioni_1_livelloEvoluto_rev_1_4_....pdf IT MITT, MEv 15 - Portale MITT, Vendita\IT\MITT - Acquisto online titoli di viaggio e ricariche - Specifiche intervento.doc IT MITT, MEv 18 - SelfService Ducati Emissione Biglietto Urbano\OffertaTecnica_MITT-MEv 18-SELFSERVICE DUCATI_EMISSIONE_BIGLIETTO _URBANO_1.1.doc	