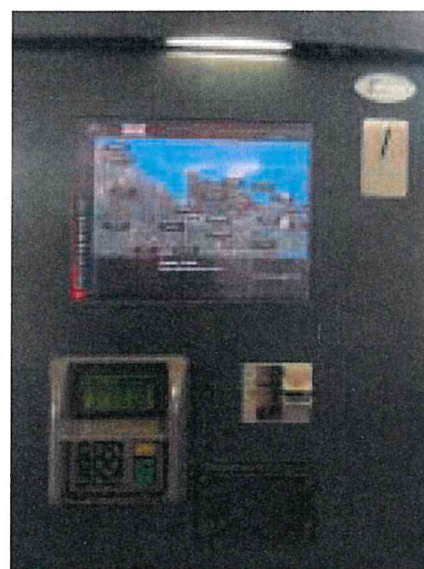
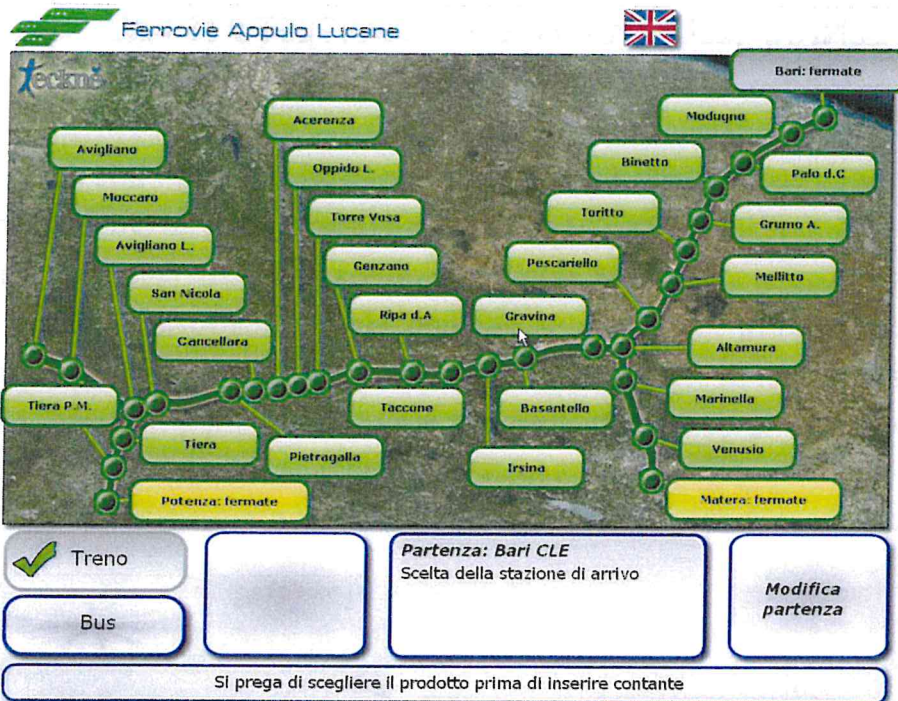


## RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA DEL CONTESTO IT FAL

Il processo di rinnovamento tecnologico ha origine nel periodo 2009 – 2011 con il progetto di realizzazione fibra ottica da Bari a Matera per il controllo della circolazione treni (CTC), servizio garantito anche dalle richiuse di back-up su rete pubblica assicurate ai terminali di Matera Sud - Bari e Gravina (**vedi backbone di fibra**) e contestuale posa in opera di Self Service e monitor informativi con implementazione del software del relativo sistema gestionale con affidamento alle società Bonciani e Tecknè.



*VP*



I router di fibra installati in tutte le stazioni, come da backbone allegato, sono di marca **Microtick**, router intelligenti gestiti da remoto dal software **DUDE**, preconfigurato per monitorare lo stato di servizio di tutta la rete dati FAL, e fornendo indicazioni dettagliate in caso di avarie della rete stessa e/o dei dispositivi ad esso collegati.

Contestualmente si procede a indire gara per la realizzazione di varchi di accesso controllati per la stazione di Bari Centrale, I varchi sono di marca **GUNNEBO**, mentre i dispositivi di lettura titoli per permettere l'apertura dei tornelli oltre che con le

*Handwritten signature*

tessere RFID anche con i titoli di viaggio cartacei (tramite QR-CODE) emessi dalle self e la corretta gestione dei transiti sono affidati alla società TECKNE'.

### CARATTERISTICHE GENERALI

Il sistema ha per obiettivo la verifica del possesso di un biglietto valido per l'accesso ai treni o l'uscita dalla stazione. La validità è verificata rispetto sia alla data che alla relazione acquistata. Il biglietto quindi deve riportare in chiaro la stazione di Bari C.le come "partenza" per l'accesso ai treni; come "arrivo" per l'uscita dalla stazione, oppure essere compresa in una relazione che ne preveda il "transito".

Stazione di partenza, di arrivo e validità sono evidenziate sul biglietto, come visibile nelle immagini a lato.

Si sottolinea che:

- La validità dei biglietti di corsa semplice è definita al momento dell'acquisto,
- i biglietti accettati possono essere stati emessi sia da FAL che da Ferrotramviaria a seguito di stipula convenzione
- Per la lettura è necessario che il codice ottico sia rivolto verso l'alto



Il Sistema per la convalida e l'obliterazione del titolo di viaggio prevede la lettura "dinamica" di supporti recanti indifferentemente un codice informatico registrato su memoria elettronica (rfid) contenuta in tessera o smartphone, oppure un codice ottico indifferentemente stampato su carta o cartoncino di qualsiasi grammatura o presentato sullo schermo di smartphone, che realizza il riconoscimento del codice ed effettua il "clearing" in tempo reale rispetto a liste di accettazione (white-list) e di

rifiuto (black-list) residenti nel dispositivo stesso collegato al server di riferimento operante in rete aziendale.

Provvede al comando dei dispositivi di conteggio e controllo del flusso passeggeri attraverso i tornelli minimizzando l'impatto sulla fluidità dello scorrimento.

Ogni dispositivo è costituito da una postazione di lettura per le due tecnologie, ottica e in radiofrequenza e da un elaboratore integrato, il tutto è idoneo al funzionamento continuo nelle 24 ore di ogni giorno.

Opera attraverso Server dedicato, in connessione con la rete telematica aziendale ed è alimentato in bassa tensione, a 12 Vcc. Sono compresi:

- il firmware di macchina, il software di comunicazione in rete locale e quello di interfaccia con il sistema server FCO;
- l'adeguamento della stampa del codice ottico sui biglietti emessi dalle casse self-service;

**PER IL MONITORAGGIO DELLA CIRCOLAZIONE TRENI, in sincronia con il SOFTWARE del sistema CTC, attualmente gestito da THALESPOUP, le automotrici, sono dotate di dispositivi GPS forniti da Tecknè con schede SIM dati, in grado di localizzare il percorso in tempo reale dei treni e fornire dati statistici utili all'utenza quale ritardi, soppressione e testi scorrevoli di messaggistica di supporto al sistema CTC ma FONDAMENTALI sulle tratte POTENTINE non servite dal sistema CTC.**

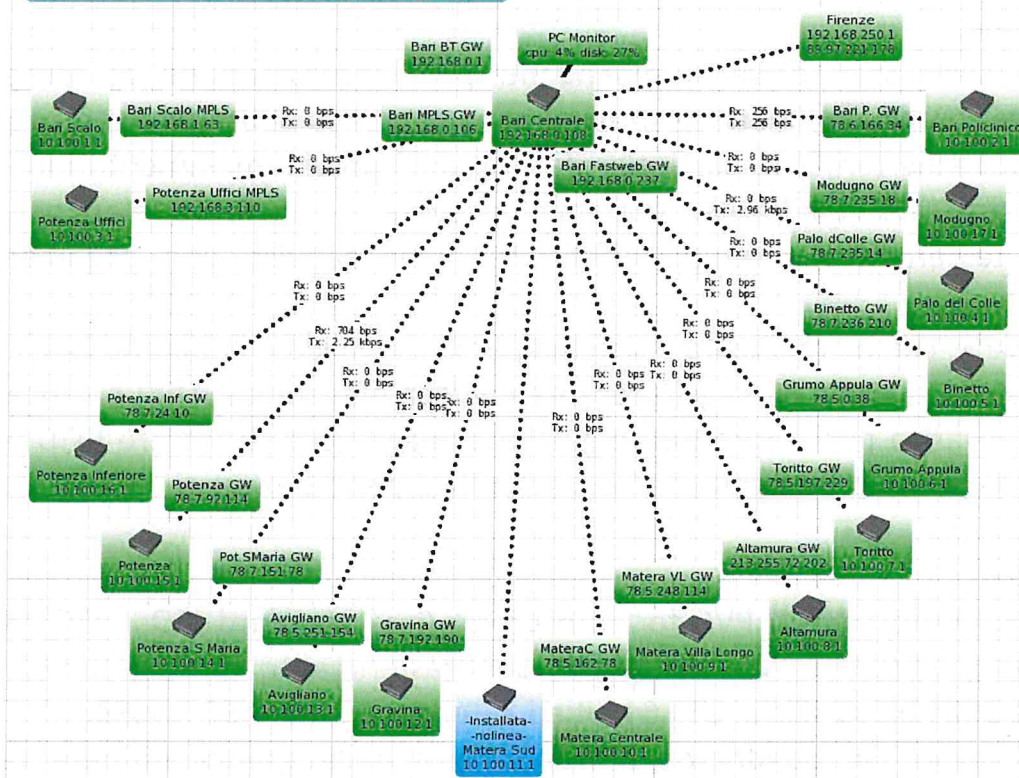
Oltre ai MONITOR INFORMATIVI per l'utenza in stazione, Tecknè ha fornito a FAL dei Monitor di servizio che visualizzano mappa treni di tipo Google Transit e Grafico tecnico per l'ufficio Movimento onde monitorare la circolazione treni in tempo reale.

Postazioni per la presentazione di mappe a grafi composta da un monitor SONY 32" ed elaboratore per la connessione alla rete aziendale completo di sistema operativo e relativa licenza.

La rete di bigliettazione FAL nel 2011 risulta così costituita:



## Rete Bigliettazione FAL



Vengono fornite caratteristiche e manuali d'uso delle macchine self service

## Gestione tessere RFID

La disponibilità della tecnologia "rfid" ha permesso la realizzazione di tessere RFID, che consentono l'apertura dei varchi controllata sia al personale dipendente FAL che ai familiari aveti diritto, la cui sezione di gestione e controllo di tale modalità a livello di server centrale e di back-office viene effettuata attraverso il medesimo applicativo GESTIONE TRENI & TICKET.

Presso la stazioni FAL è tuttora in corso la realizzazione di un sistema di verifica automatica dei limiti di validità temporale e geografica del titolo di viaggio, con il controllo in partenza e in arrivo (check-in/check-out) per contrastare le evasioni di pagamento. Il sistema è in grado di acquisire indifferentemente un codice informatico registrato su memoria elettronica (rfid) o un codice ottico stampato su carta.

Al fine promuovere il pagamento elettronico, rendere più veloce e sicura la lettura ed il controllo automatico del titolo di viaggio ed assicurarne la conservazione nel tempo si prevede adesso la distribuzione di tessere personalizzate anche con foto, portanti la tecnologia "RFID".

La lettura in radiofrequenza della registrazione su silicio, caratterizzato da un codice universale di identificazione (UID), garantisce tra l'altro una buona resistenza anche alla contraffazione.

In prima fase sono stati dotati i dipendenti per l'identificazione ai tornelli; successivamente i clienti fidelizzati registrati sul sito internet ed abbonati o comunque destinatari di politiche tariffarie particolari (es. disabili) previa implementazione di opportuno programma applicativo potranno ricevere il "biglietto elettronico" associato alla tessera e nel tempo effettuare nuovi acquisti con pagamento elettronico.

Alla società Tecknè, che ha realizzato il sistema per la convalida e l'obliterazione con lettura "dinamica" del titolo di viaggio recante codifica elettronica (rfid) o ottica, è stato affidato l'incarico per la fornitura e gestione anagrafiche di tessere RFID e la costituzione della sezione "anagrafiche" in back-office per dipendenti e viaggiatori, nel dettaglio:

1. Fornitura di
  - a. lotto di 3.000 tessere in PVC formato Credit Card standard ISO – IEC 7810 (54x86x0,78 mm), finitura lucida stampabile per trasferimento termografico, con memoria totale 1024 bit su silicio, UID 64 bit ed antenna rfid HF - ISO 15693.
  - b. Stampa "offset" in quadricromia fronte/retro della grafica di base resa disponibile su ArtWork in formato vettoriale:
2. Personalizzazione di ciascuna tessera con stampa per trasferimento termografico dei dati identificativi del titolare, foto compresa secondo anagrafica e registrazione della carta in data base.

**Per il monitoraggio dello stato delle self, macchine da banco per i punti vendita, verifica contabile e rendicontazioni, nonché gestione delle piattaforme orari Bus e Treni, gestione e personalizzazione tessere rfid, viene fornito un software in webservice: GESTIONE TRENI & TICKET, comprensivo di manuale d'uso.**



# 1 Menu iniziale

Si illustra il funzionamento del sistema backoffice per la gestione dei treni e dei ticket. L'interfaccia del backoffice è su web ed è quindi raggiungibile con un qualsiasi browser, digitando l'indirizzo



relativo al server (<http://10.100.0.23/FAL/>).

## 1.1 Schermata iniziale

Nella prima schermata proposta, l'utente deve autenticarsi inserendo nome utente (username) e password che gli sono stati assegnati. Effettuato l'accesso, la schermata che si visualizza è la seguente.



## 1.2 Menu

A seconda del profilo utente, che definisce quali operazioni si è abilitati o meno a svolgere, il menu può contenere più o meno voci. Il menu mostrato nella figura è il menu per il profilo "Amministratore" che contiene tutte le funzionalità comprese alcune necessarie solo in fase di configurazione del sistema.

Anagrafiche	Rete di vendita	Vendite	Controllo gestione	Linee e tariffe	Altro
Anagrafe generale	Punti vendita	Ticket emessi	Rettifiche	Linee	Check database
Operatori vendita	Terminali vendita	Vendite	Distinte versamento	Stazioni	
	Turni macchina	Buoni emessi	Versamenti da distinte	Orario	
				Listini tariffe	
		Matrice OD			
		Statistiche venduto	Statistiche		
	Monitor terminali	Monitor emissioni	Dettaglio conti e saldi		

**Importante!** Nel manuale vengono descritte e mostrate tutte le principali funzionalità del sistema, ma alcune sono accessibili e/o visibili (link e pulsanti) solo da alcuni dei profili.

3

Per la gestione ed il monitoraggio dei monitor informativi di stazione, nonché inserimento ritardi, soppressioni, TECKNE' ha fornito un software in webservice: DELOREAN, – GESTIONE RITARDI E VARIAZIONI comprensivo di manuale d'uso.

7

### Login

Nome utente

Password

### Stato degli schermi

Clicca per aggiornare i dati Aggiornamento Automatico ogni 30 secondi:

Mostra  schermi per pagina

Cerca:

Stazione	Id	Versione	Label Schermo	Registrazione	Ultima Informazione	Desync (s)	Stato		
Bari C.le	11083	2.7.9	Monitor 3	9-giu-2019 4.01	9-giu-2019 10.17	1	Online	<input type="button" value="Dettagli"/>	<input type="button" value="Log audio"/>
Bari C.le	11084	2.7.9	Monitor 4	9-giu-2019 4.01	9-giu-2019 10.17	2	Online	<input type="button" value="Dettagli"/>	<input type="button" value="Log audio"/>
Bari C.le	11085	2.7.9	Monitor 5	9-giu-2019 4.01	9-giu-2019 10.17	1	Online	<input type="button" value="Dettagli"/>	<input type="button" value="Log audio"/>
Bari C.le	11086	2.7.9	Monitor 6	9-giu-2019 4.01	9-giu-2019 10.17	1	Online	<input type="button" value="Dettagli"/>	<input type="button" value="Log audio"/>
Bari C.le	11087	2.7.9	Monitor 7	9-giu-2019 4.02	9-giu-2019 10.17	2	Online	<input type="button" value="Dettagli"/>	<input type="button" value="Log audio"/>
Bari C.le	11088	2.7.9	Binario 1	9-giu-2019 4.03	9-giu-2019 10.17	1	Online	<input type="button" value="Dettagli"/>	<input type="button" value="Log audio"/>
Bari C.le	11089	2.7.9	Binario 2	9-giu-2019 3.55	9-giu-2019 10.17	1	Online	<input type="button" value="Dettagli"/>	<input type="button" value="Log audio"/>
Bari Scalo	11181	2.7.9	Monitor 1	12-mag-2019 4.01	12-mag-2019 9.48	1	Offline	<input type="button" value="Dettagli"/>	<input type="button" value="Log audio"/>
Bari Scalo	11182	2.7.9	Monitor 2	12-mag-2019 4.00	12-mag-2019 9.50	2	Offline	<input type="button" value="Dettagli"/>	<input type="button" value="Log audio"/>
Bari Poli.	11281	2.7.9	Monitor 1	9-giu-2019 3.54	9-giu-2019 10.17	1	Online	<input type="button" value="Dettagli"/>	<input type="button" value="Log audio"/>
Bari Poli.	11282	2.7.9	Monitor 2	9-giu-2019 4.01	9-giu-2019 10.17	2	Online	<input type="button" value="Dettagli"/>	<input type="button" value="Log audio"/>
Modugno	11431	2.7.9	Monitor 1	9-giu-2019 4.01	9-giu-2019 10.17	1	Online	<input type="button" value="Dettagli"/>	<input type="button" value="Log audio"/>





Monitor 3 [Bari C.le]  
09/06/2019 10:17:21

2019/06/09 10:23 Cerca per data

Treno	Destinazione	Orario	Ritardo	Binario
1	TORITTO	04:48	-	1
Bari Poli. (04:55), Modugno (05:08), Palo d.C. (05:18), Binetto (05:22), Grumo A. (05:26), Toritto (05:33)				
101	GRAVINA-MATERA-PZ	05:09	-	1
Bari Poli. (05:16), Modugno (05:29), Palo d.C. (05:39), Binetto (05:45), Grumo A. (05:49), Toritto (05:55), Mellitto (06:04), Altamura (06:26), Gravina (06:46)				
3	MATERA-GRAVINA	05:59	-	1
Bari Poli. (06:08), Modugno (06:21), Palo d.C. (06:31), Binetto (06:36), Grumo A. (06:40), Toritto (06:45), Mellitto (06:54), Altamura (07:16), Matera S.R. (07:50), Matera V.L. (07:51), Matera C.le (07:58), Matera Sud (08:01)				
107	GRAVINA-MATERA	07:39	-	1
Bari Poli. (07:48), Modugno (08:01), Palo d.C. (08:11), Binetto (08:16), Grumo A. (08:20), Toritto (08:25), Mellitto (08:33), Altamura (08:54), Gravina (09:07) vetture per: Marinella (09:10), Venusio (09:14), Matera S.R. (09:23), Matera V.L. (09:24), Matera C.le (09:29), Matera Sud (09:32)				

www.ferrovieappulolucane.it NUMERO VERDE : 800 050 500 relazioniesterna@ferrovieappulolucane.it

© Ferrovie Appulo Lucane srl | 2011 - 2014 | v. 1.5.2



Successivamente si procede a indire nuova gara per implementazione tornelli nelle stazioni di Policlinico, Altamura, Matera, Gravina che viene aggiudicata alla ditta SAIMA SICUREZZA per la realizzazione, posa e ancoraggio dei varchi controllati, mentre per la gestione e il controllo remoto degli stessi, si procede con affidamento a Tecknè per i dispositivi di lettura, in analogia a quelli installati a Bari Centrale.

Viene implementato da TECKNE' un altro software **GESTIONE STATO VARCHI**, attualmente in uso c/o la Guardiania di Bari Scalo, utilizzato per comandare da remoto l'apertura e la chiusura dei tornelli, nonché un sistema di interfono per il supporto all'utenza, installato su ciascun tornello collegato al telefono fisso IP della Guardiania e della sala operativa di Bari Scalo.

← → http://10.100.1.24/PortaleStatoVarco/home.php

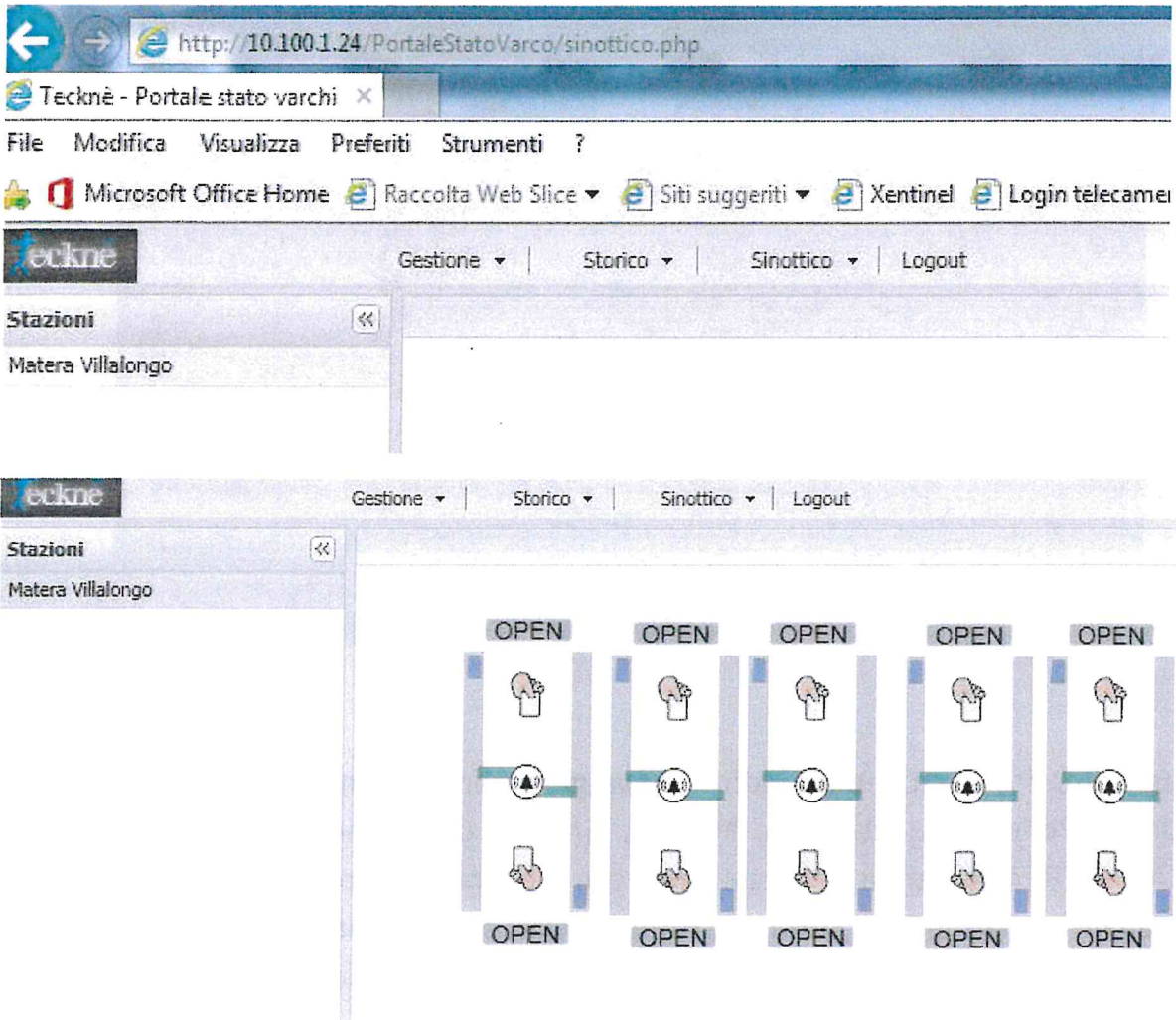
Tecknè - Portale stato varchi

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Microsoft Office Home Raccolta Web Slice Siti suggeriti Xentinel Login telecamera asce

tecknè Gestione | Storico | Sinottico | Logout

Stazioni



Con l'ammmodernamento della rete vendita e l'implementazione del titolo di viaggio elettronico, il sistema delle self service viene potenziato con l'incremento della quantità e della disponibilità degli sportelli, dotando le biglietterie di stazione nonché p.v. esterni di stazione di **CONSOLLE DA BANCO** di cui si forniscono **caratteristiche e manuali operativi**.



## Implementazione della vendita dei biglietti ONLINE tramite sito web e smartphone, con applicazione dedicata

The screenshot displays the 'FAL Bigliettazione Online' website. At the top left is the logo for 'Ferrovie Appulo Lucane'. The main navigation bar includes 'Home FAL', 'Bigliettazione' (highlighted), 'Orari', 'Vendita', and 'Notizie'. On the right, there are links for 'REGISTRATI' and 'LOGIN'. The central section is titled 'Acquista Biglietto' and contains several selection fields: 'Prodotto' (Abbonamento), 'Classe' (Seconda, Standard), 'Tariffa' (Standard), 'Mezzo' (Treno, Bus), 'Partenza Treno' (Avigliano), and 'Arrivo Treno' (Pescariello). A 'Seleziona' button is located below these fields. To the right of the form is a small map icon labeled 'Mater' and 'Matera C.le' with the text 'visualizza la mappa'. Below the form is a map interface showing a location 'Via Selva Altamura' with a red pin. A text box below the map reads: 'Utilizza il campo di testo in alto per ricercare un indirizzo od un'attività commerciale sulla mappa.' To the right of the map is a 'Ultime notizie' section with the text: 'Tutti i treni al momento stanno circolando nel rispetto dell'orario previsto.' The footer of the page includes the copyright notice '© Ferrovie Appulo Lucane srl - 2011' and the 'eckne' logo.

### RIAMMODERNAMENTO DELLA RETE DATI FAL

A causa delle frequenti problematiche dovute a interruzioni della rete telefonica, fax e internet, con guasti non sempre facilmente individuabili, causando notevoli disservizi, si è avviato un processo di rimappatura dell'intera rete dati e reinizializzazione della stessa, con estensione ed installazione c/o tutti i RACK DATI dei siti di Bari Centrale e Bari Scalo degli apparati intelligenti MICROTIK, similari a quelli degli armadi fibra c/o le stazioni FAL, con possibilità di ottimizzare i flussi dati ripartendoli ordinatamente tra flussi video, server bigliettazione, server applicazioni

aziendali e rete intranet/internet, e soprattutto con la possibilità di un pronto intervento su guasti immediatamente localizzati;

Il processo ha previsto la cessazione delle tradizionali linee telefoniche voce e fax analogiche, per le quali a causa della vetustà dei centralini e dei cablaggi, le frequenti avarie non erano più gestibili nemmeno contattando i gestori telefonici e tecnici di manutenzione e installazione del SISTEMA VOIP KALLIOPE a cura della società TEKNE', con telefoni IP del tipo YEALINK e adattatori CISCO per le linee FAX.

## **TELEFONIA IP**

In un armadio standard (rack 19") in sala server a Bari Scalo è stata installata la nuova centrale telefonica (IP), ridondata per sicurezza, composta quindi da due moduli identici, PATTON, configurata per 500 utenti completa di "gateway" per la connessione al fascio primario reso disponibile da TIM. A questa sono collegati tramite la rete in fibra ottica aziendale i varchi controllati dalla sala operativa, i dispositivi di annunciazione vocale presenti nelle stazioni, i telefoni IP per le utenze di ufficio e la console di controllo delle postazioni di "help" dal centro operativo.

## **SISTEMA TERRA – TRENO PER PALINSESTO MULTIMEDIALE SU MONITOR STADLER**

**realizzazione di copertura "Wi – Fi" ed installazione apparati dual-radio per le comunicazioni dal server di terra ai treni Stadler di contenuti multimediali da proiettare a bordo e per il controllo dei biglietti.**

In relazione agli esiti della sperimentazione congiunta con Stadler per la connessione "terra-treno" ed alla determinazione di trasferire l'applicazione sulla gamma di frequenze 5 GHz per una migliore qualità della comunicazione e resistenza alle interferenze, si è provveduto a sostituire gli apparecchi di accesso alla rete con altro prodotto rispetto a quello inizialmente installato.

Poiché il servizio contempla sia la connessione sulla gamma 2,4GHz per le applicazioni di controllo biglietti tramite smart-phone con previsione di estensione ai viaggiatori della connessione internet, sia la nuova gamma 5 GHz si è scelto apparato di caratteristiche idonee a supportare entrambe le gamme di frequenza, con funzionalità di connessione, di resistenza alle interferenze e di controllo di accesso alla rete adeguate.

Il nuovo prodotto, dual-radio (2,4 e 5 GHz.), risponde alle specifiche dettate dallo standard IEEE 802.11ac definito nel gennaio 2014 per applicazioni in rete Wi-Fi con elevata capacità di trasporto (Gigabit) ed ampia larghezza di banda, specificamente orientato ai servizi in voce, dati e video.



È stato installato in via sperimentale nelle stazioni di Bari Scalo e Centrale, con esito positivo. Si è estesa pertanto la realizzazione del nuovo sistema con il completamento della copertura radioelettrica delle due stazioni, l'adeguamento delle stazioni di Altamura, Gravina, Matera Sud, Matera Centrale e Toritto, Policlinico, Modugno, Palo del Colle, Grumo.

In particolare si è installato due punti di accesso a Bari Centrale, posizionati in testa ai binari sul portale di supporto ai monitor informativi, due a Bari Scalo, uno dei quali sotto pensilina e l'altro sul nuovo fabbricato officina o traliccio per coprire adeguatamente l'area di parcheggio e preparazione treni, ed un punto in ciascuna delle altre stazioni.

In tutte le locazioni sono stati posati i punti di accesso di nuova tecnologia e "recuperati" gli apparecchi attualmente presenti a Bari, Altamura, Gravina e Matera Sud, che sono stati utilmente impiegati per la copertura con il servizio wire-less (wi-fi) degli uffici.

## **RETE WI- FAL HOTSPOT**

Obiettivo dell'intervento è la disponibilità di connessione internet per i viaggiatori che dalla stazione ferroviaria potranno collegarsi alla rete pubblica tramite il punto di accesso presente a Bari centrale utilizzando la rete in fibra ottica aziendale.

Sono previste due diverse modalità di accesso e fruizione del nuovo servizio, sia direttamente da smartphone, tablet o personal sia mediata tramite totem informativo; sarà riservato a ciascun servizio un canale dedicato e controllato con distinte modalità di richiesta ed autorizzazione di accesso. In pratica dunque si è provveduto ad estendere l'area di copertura radioelettrica alle pertinenze destinate allo stazionamento dei viaggiatori, alla connessione permanente con i totem ivi destinati forniti da terza parte ed alla produzione del servizio di connessione wireless per i dispositivi privati, portatili.


Il nuovo servizio si affianca alla connessione "terra-treno" per il servizio infotainment, sulla gamma di frequenze 5 GHz, ed alle applicazioni di vendita e controllo biglietti tramite smart-phone, sulla gamma 2,4GHz.

Le stazioni servite sono:

Bari Centrale, Scalo e Policlinico, Modugno, Palo del Colle, Grumo, Toritto, Altamura, Gravina, Matera Villa Longo, Centrale e Sud.

In ciascuna sono state realizzati nuovi indirizzamenti e la gestione controllata dei flussi informatici: a tale sono state necessarie la riconfigurazione del sistema di telecomunicazione, la fornitura in opera delle apparecchiature programmate per l'adeguamento della copertura radioelettrica, il routing, l'autorizzazione di accesso ed il controllo delle risorse impegnate.

In particolare:



1. Per il servizio offerto direttamente ai viaggiatori è stato previsto il rilascio di autorizzazione di accesso previo accreditamento e richiesta via telefono cellulare, con comunicazione della pass-word via "sms". È la soluzione più sicura ed efficace in quanto consente l'identificazione immediata del fruitore del servizio ad un costo contenuto nell'ordine dei 5-6 c€ e tutela da ogni utilizzo improprio del servizio offerto.

E' stato così installato un server su macchina virtuale che si affianca ed integra il sistema dei server presenti a Bari Scalo per il rilascio delle autorizzazioni di accesso alla rete internet attraverso la connessione centralizzata di Bari; di queste sarà conservato archivio storico per ogni possibile successiva esigenza.

2. Per il servizio veicolato tramite "totem" è stata prevista connessione wireless di ciascuno alla rete aziendale e tramite questa alla rete pubblica. Di conseguenza è monitorata e controllata la connessione telematica del terminale, senza alcun controllo sugli utilizzatori del servizio.

E' presente di conseguenza un opportuno sistema di "firewall" a protezione della rete, dei dati e dell'azienda stessa.

The image shows a mobile application interface for a free WiFi service. At the top left, there are flags for Italy and the United Kingdom. To the right, there is a link that says "Leggi le Condizioni di Utilizzo". The main heading reads "BENVENUTO NEL SERVIZIO DI WIFI GRATUITO IN STAZIONE DI". Below this is a graphic of three green train tickets. The text "Ferrovie Appulo Lucane" is displayed. A white box contains the instruction "Inserisci i tuoi dati per ricevere l'SMS di attivazione". Below this are two input fields: "Nome e Cognome" and "Numero di cellulare". A red button labeled "Invia richiesta" is positioned below the input fields. At the bottom of the screen, a black bar contains the text "L'accesso al sistema HotSpot implica l'accettazione delle condizioni di utilizzo" followed by another "Leggi le Condizioni di Utilizzo" link.

*Dpr*

## SALA OPERATIVA DI VIDEOSORVEGLIANZA



E' stata realizzata una "sala operativa" destinata a monitorare il funzionamento e fornire assistenza ai viaggiatori che fruiscono degli automatismi, Con l'obbiettivo di convogliare in un'unica sala operativa le funzioni di sorveglianza delle strutture, degli impianti, dei flussi di traffico e di assistenza ai viaggiatori si è allestito in un ambiente dedicato, un tavolo di regia con posti operatore attrezzati per l'osservazione delle segnalazioni automatiche, l'espletamento delle azioni conseguenti e l'assistenza ai

viaggiatori in difficoltà nell'uso delle apparecchiature automatiche ed una "parete-video" che copre la parete in fronte ai posti operatore.

Composta da monitor di grandezza compatibile con la struttura edile, ha una superficie attiva di circa 7 metri quadri.

Le postazioni operatore sono due, attrezzate ciascuna con un PC con monitor, tastiera e telefono "viva voce" con microfono e cuffia.

Stazioni e singole postazioni di controllo di accesso sono telefonicamente collegate per assicurare il servizio di assistenza alla clientela e diramare annunci, anche provenienti dal CTC.

Attualmente pertanto la sala operativa è così configurata:

1. Videowall composto da 4 schermi a parete, pilotati da un server grafico Dell i7, 3,3 Ghz e sistema operativo windows 7 professional, con 4 uscite video, connesso al server di rete Xentinel;
2. N° 1 postazione operatore con due schermi pilotati da elaboratore HP prodesk con processore i7 quadricore, 3,6 Ghz, 4,2 turbo, 16 GB RAM; sistema operativo Windows 10 Professional, 64 bit.
3. N° 1 postazione operatore localizzata presso guardiania, costituita da HP All In One Pavilion, processore i3 - 3,20 Ghz con 4 GB RAM come originariamente prevista.

La sala operativa è collegata al sistema server aziendale, collocato in armadio dedicato ai server nel locale CTC, composto per la parte riferita a tale servizio da:

1. n° 2 server per raccolta e registrazione dei flussi video Dell Power Edge versione rack in configurazione duale ciascuno dotato di 2 processori Intel Xeon -10 processori in configurazione ridondata compresa l'alimentazione; 64 GB RAM e 11 Tera su Hard disk. Sistema operativo Windows Server standard edition. Ospitano il software di base Engine per raccolta e consolidamento dei flussi video. Fa parte del consolidamento la registrazione pre- e post-evento di allarme.
2. n° 1 web-server Dell Precision Tower, processore Intel i7 quadricore – 3,2 Ghz, 16 GB RAM, sistema operativo windows 10 professional con funzione di interfaccia di accesso da rete al sistema server: ospita l'applicativo Xentinel che gestisce tutte le funzionalità del sistema
3. Completano il sistema n° 16 dispositivi di conversione analogico/digitale dei flussi video di ciascuna telecamera analogica, e n° 16 dispositivi di conversione per l'impianto annunci in fonia, forniti ed installati nelle diverse fermate e stazioni.

**Realizzazione di un Applicazione Android CHECK-TICKET installata sui cellulari aziendali di capi Treno e operatori esercizio per il controllo dei titoli di viaggio con fornitura di un manuale d'utilizzo.**

Sincronizzazione server e notifiche aggiornamento dati

L'applicazione riceve dal server questi dati

- Anagrafiche clienti e operatori





- Tessere rfid
- Lista ticket emessi

Invia al server

- Le verifiche di controllo dei ticket
- Autenticazioni effettuate e altri log di servizio

La connessione viene effettuata dall'applicazione ogni 30 minuti, se ha avuto successo. Nel caso una connessione non vada a buon fine, ad esempio il terminale non è sotto copertura wifi di stazione, l'applicazione prova di nuovo ogni pochi secondi, fino a che la sincronizzazione è avvenuta con successo.

Per attivare un controllo di un codice QR si preme il tasto "Scansione codice" nella schermata di verifica.

A questo punto si apre la telecamera del telefono, avvicinare il codice QR alla telecamera che provvederà in automatico a fare la messa a fuoco e la lettura.

Dopo la lettura viene visualizzata una pagina di dettagli con l'esito del controllo.

### **REALIZZAZIONE DISPOSITIVI PER APERTURA CANCELLI AUTOMATICI DI STAZIONE TRAMITE APPLICAZIONE SU SMARTPHONE E TESSERE RFID.**

fornitura e posa apparecchiature e applicazioni per comando e controllo apertura cancelli di accesso ai parcheggi per autobus c/o gli impianti di Bari Scalo, Altamura, Gravina, Grumo, Palo del Colle e Toritto, con telecomando da smart-phone e tessere di servizio rfid.

Sistema di comando e controllo apertura cancelli di accesso al terminal intermodale composto da:

Per il controllo d'ingresso:

- Dispositivo di comando e controllo
- Connessione alla rete aziendale, configurazione ed attivazione
- Interfono telefonico IP, integrato con terminale di lettura tessera RFID

Per il controllo in uscita:

- Interfono telefonico IP integrato con terminale di lettura RFID e comando cancello

### **IMPLEMENTAZIONE DELLE CASSE SELF CON DISPOSITIVI DI LETTURA POS PER ACQUISTO TITOLI DI VIAGGIO TRAMITE CARTE BANCARIE**

attività necessarie per l'integrazione del servizio di pagamento con carte bancarie attraverso n. 7 casse-self già installate presso le stazioni ferroviarie di Bari Centrale (1) – Bari Scalo (2) – Altamura (1) – Gravina (1) – Matera (2).



Con l'obiettivo di migliorare la "customer satisfaction" ovvero la soddisfazione del cliente, si è resa necessaria la realizzazione di un sistema POS che permetta di aumentare le modalità e i metodi di pagamento dei titoli di viaggio, tale da offrire all'utenza metodi alternativi al contante e quindi di ampliare in maniera significativa le opportunità di vendita e di business, soprattutto per quelle situazioni in cui c'è bisogno di svolgere le operazioni di pagamento in velocità e in sicurezza.

L'intervento è stato accompagnato dalla stipula di convenzione specifica con la Società Nexy per la gestione delle transazioni di pagamento elettronico.

Sono stati installati a tale fine i terminali correntemente adottati (prodotto da Ingenico, serie IU), in grado di trattare tecnologia magnetica, smart e contact-less, omologato dai circuiti Eurocard, VISA, Mastercard (EMV). Il medesimo terminale può essere usato anche per pagamento con carte bancarie di credito e di debito (PagoBancomat).

Per tutte si è realizzati, in particolare, il pagamento attraverso tecnologia "contact-less" senza inserimento del "pin" per importo fino a montante definito in convenzione (25€) e la realizzazione della connessione con il sistema interbancario, aggiornamento del sw di macchina con grafica e procedura guidata, aggiornamento del back-office.

