



**Affidamento con procedura aperta della concessione
avente ad oggetto la progettazione,
costruzione e gestione del raccordo autostradale
A23 - A 28 Cimpello - Sequals - Gemona**

STUDIO DI FATTIBILITA'

Il Direttore centrale
dott. Dario Danese

per il Direttore del servizio
Infrastrutture, vie di comunicazione e telecomunicazioni
Il Vicedirettore centrale
arch. Pietro Giust

PIANO DI ESERCIZIO E GESTIONE						ALL. N. 50
Relazione e tabelle						SCALA:
						DATA: 20-05-2009
						COMMESSA:

**Studio di Fattibilità collegamento stradale
Pedemontana Friulana Cimpello-Sequals-
Gemona**

Piano di gestione

INDICE

1. Premessa	4
2. Piano di Gestione e costi annessi	4
2.1. Premessa	4
2.2. Esercizio e gestione	4
2.2.1. Progettazione infrastruttura	4
- Interconnessione A23/A28	4
- Caselli e barriere di Esazione pedaggio	5
- Centro Servizi e Centro Manutenzione	5
2.2.2. Esazione Pedaggi	5
2.2.3. Progettazione e dimensionamento delle piste dei caselli	5
2.2.4. Descrizione delle caratteristiche salienti di un casello	5
2.2.5. Progettazione e dimensionamento Sede e Aree di servizio	7
2.3. MANUTENZIONE E GESTIONE	7
2.3.1. Organizzazione della manutenzione	7
2.3.2. Manutenzione d'Urgenza	8
2.3.3. Servizi ausiliari	8
2.3.4. Viabilità invernale	8
2.3.5. Viabilità e Traffico	9
2.3.6. Gestione Emergenze	9
2.3.7. Centro Radio Informativo	9
2.3.8. Ausiliari della Viabilità	10
2.3.9. Transiti Eccezionali	11
2.3.10. Servizio di Polizia Stradale	11
2.3.11. Servizio di Soccorso Sanitario	11
2.3.10 Servizio di soccorso Meccanico	11
3. Impianti ITC e sistemi di esazione pedaggio	11
3.1. Premessa	11
3.2. Rete dati e sistemi di telecomunicazione	12
3.3. Data Center	12
3.4. Sistemi di telecontrollo e gestione: Intelligent Transport Systems	13
4. Piano delle manutenzioni e gestione delle infrastrutture.	13
4.1. Premessa	13
4.2. Pavimentazioni	13
4.2.1. Analisi del traffico	13
4.2.2. Manutenzione programmata	14
4.2.3. Manutenzione non programmata (incidenti)	14
4.3. Opere d'Arte	14
4.3.1. Sostituzione giunti	14
4.3.2. Impermeabilizzazioni solette	14
4.3.3. Protezione superficiale cls	14
4.3.4. Manutenzioni varie	15
4.3.5. Ispezioni e studi	15
4.3.6. Appoggi	15
5. Allegati	15
5.0.1. Lay-out caselli e barriere di esazione	16

Elenco Figure/allegati

Figura 1: Tracciato del collegamento stradale Pedemontana Friulana	4
Figura 2: Layout casello di Majano	16
Figura 3: Layout casello di Sequals	17
Figura 4: Layout casello di Spilimbergo.....	18
Figura 5: Layout casello di Arzene	19
Figura 6: Layout barriera di Zoppola.....	20
Figura 7: schema tipo fabbricato di casello	21
Figura 8: schema tipo posizione isole uscite.....	22
Figura 9: schema tipo area di servizio	23

1. Premessa

Il presente Piano di gestione ha ad oggetto il raddoppio della Cimpello-Sequals con prolungamento fino a Gemona, trasformando l'attuale arteria stradale in strada di categoria B.

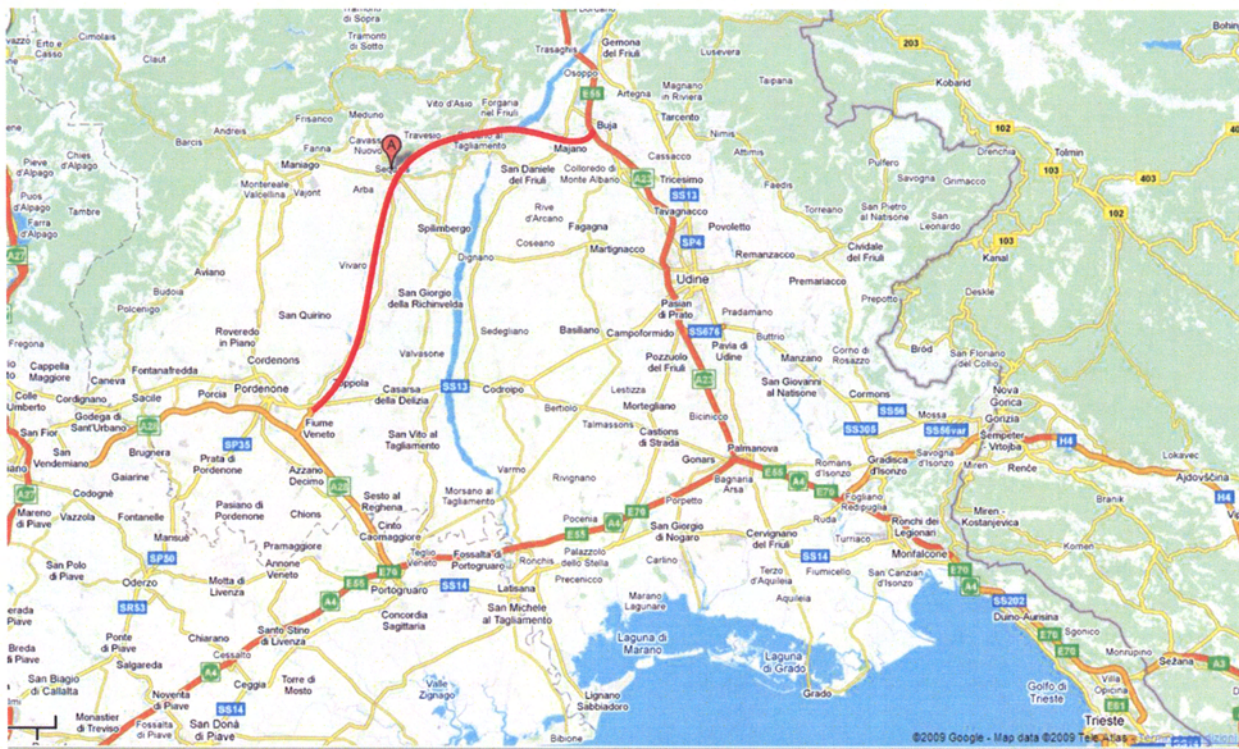


Figura 1: Tracciato del collegamento stradale Pedemontana Friulana

2. Piano di Gestione e costi annessi

2.1. Premessa

Nello svolgimento dell'attività ci si è esclusivamente basati su dati e documentazione relativi al progetto forniti dai partner coinvolti nell'iniziativa.

I dati di traffico e i valori relativi ai flussi previsti sono stati elaborati dallo Studio ing. De Beaumont.

A tale proposito è indispensabile evidenziare la fondamentale importanza dei dati relativi al tracciato, all'ubicazione e tipologia di svincoli e caselli di esazione, aree di servizio, di parcheggio e centri di manutenzione.

2.2. Esercizio e gestione

2.2.1. Progettazione infrastruttura

- **Interconnessione A23/A28**

L'interconnessione con le autostrade esistenti prevede il collegamento diretto con la A28 Portogruaro-Pordenone-Conegliano Veneto attraverso il raccordo Cimpello-Pian di Pan e

Piano di gestione

con la A23 Palmanova-Tarvisio con la viabilità ordinaria verso l'esistente casello di Gemona Osoppo.

- Caselli e barriere di Esazione pedaggio

È prevista la realizzazione di 2 barriere di esazione e tre caselli di svincolo.

- Centro Servizi e Centro Manutenzione

Deve essere realizzato un Centro Servizi (CS) con Posto Manutenzione, dislocato in posizione baricentrica rispetto l'asse stradale di collegamento, dove concentrare tutti i servizi di gestione e coordinamento delle attività proprie dell'esercizio, le attività tecnico-amministrative di gestione, i centri di controllo ed elaborazione dati, i servizi di manutenzione e i laboratori/magazzini per le attività di supporto.

2.2.2. Esazione Pedaggi

Prospettando l'entrata in esercizio del collegamento stradale Pedemontana Friulana nel corso del 2015, bisogna tener conto del costante trend di aumento dell'automazione. È necessario strutturare il layout di casello in modo completamente automatico e consentire qualsiasi sistema di pagamento del pedaggio. A titolo di esempio si deve prevedere l'utilizzo da parte dell'utenza di Telepass, tessere magnetiche (carte di credito, Bancomat, Viacard, tessere a scalare) e contanti. (figg. 2-6)

Nel sistema d'esazione pedaggi sarà assicurato qualsiasi ulteriore strumento di pagamento che verrà adottato sia a livello nazionale che territoriale nel periodo precedente il 2015 (tessera di prossimità o Telepedaggio Europeo ecc.) o durante il periodo di validità della concessione.

Per assicurare il massimo servizio alla clientela in transito, sarà garantita la presenza di almeno un esattore per tutte le 24 ore ad ogni casello o barriera di esazione.

La gestione delle anomalie che si possono verificare presso le piste automatiche dovrà essere garantita da remoto attraverso il servizi di Monitoraggio Centralizzato di Tratta (MCT), localizzato presso il Centro Servizi.

2.2.3. Progettazione e dimensionamento delle piste dei caselli

Lo scopo di questo studio è quello di fornire un dimensionamento di massima dei caselli di nuova costruzione nel collegamento stradale Pedemontana Friulana, in funzione delle previsioni di traffico e delle necessità operative. Il dimensionamento riguarda i tre caselli e le barriere terminali.

Altro obiettivo dello studio è quello di ridurre a due tipologie standard (casello standard + centro servizi) i fabbricati di stazione, in particolare per permettere una manutenzione più razionale e meno costosa (figura 7).

2.2.4. Descrizione delle caratteristiche salienti di un casello

In linea di massima, il dimensionamento e l'organizzazione delle infrastrutture di stazione dovranno corrispondere in omogeneità di gestione e di manutenzione.

Il fabbricato di stazione e quello degli impianti saranno posizionati tutti su un lato della barriera d'esazione/casello, lato uscite collegamento stradale.

In particolare si segnala che il casello di stazione sarà caratterizzato da un insieme di infrastrutture principali di seguito elencate:

Piazzali di stazione

I piazzali di stazione saranno dimensionati in maniera da evitare che durante i periodi di maggior traffico la coda si propaghi sulla dorsale. Si ritiene pertanto opportuno che i piazzali dei caselli di svincolo abbiano lunghezza pari a almeno 400/500 m.

Piano di gestione

Sottopasso carrabile

Alle barriere c'è la necessità di avere un tunnel per l'inversione di marcia sia dei mezzi del personale dipendente, sia dei mezzi in emergenza (ambulanze, polizia stradale, Ausiliari della Viabilità ecc.).

Sottopasso pedonale

Il sottopasso che attraversa tutto il piazzale sarà posizionato sotto le cabine d'esazione. Il sottopasso viene costruito per un duplice scopo:

1. permettere al personale di esazione ed ai manutentori di accedere alle isole anche in presenza di traffico;
2. permettere di raggiungere tutte le piste d'esazione con gli impianti tecnologici necessari al corretto funzionamento della stazione.

Dimensioni standard del tunnel: 3,20 m di larghezza e 3,00 m di altezza.

Scale accesso alle isole e cabine d'esazione

Le scale per l'accesso al sottopasso saranno posizionate in maniera da permettere la corretta installazione degli impianti di esazione e la visibilità dalle cabine d'esazione. Si allega schema tipo con le caratteristiche principali. (Figura 8).

Le scale devono essere adeguatamente protette, preservando i lavoratori anche da eventuali perdite di carico dai mezzi pesanti in transito sulle piste.

Le cabine d'esazione, le casse automatiche e più in generale gli apparati d'esazione dovranno essere adeguatamente protetti con guardrail, blocchi in cemento armato e rollbar.

Piste, isole ed impianti d'esazione

Le piste avranno larghezza di 3,10 m, mentre le isole avranno una larghezza pari a 2,90 m. Tutte le isole devono essere della stessa larghezza per poter permettere l'intercambiabilità tra gli apparati d'esazione pedaggio.

I varchi per i trasporti eccezionali saranno della larghezza di m 7,50 e saranno previsti all'esterno delle piste di esazione ed indipendenti da queste: non ci deve essere nessuna promiscuità tra questi varchi e le altre piste.

Gli impianti di esazione pedaggio devono essere previsti seguendo gli standard e le tecnologie attualmente in uso e sul mercato.

Pensilina del casello e della barriera d'esazione

La pensilina ha lo scopo di proteggere gli impianti e le cabine dagli agenti atmosferici. Le principali caratteristiche di una pensilina sono le seguenti:

1. quota libera minima del piano stradale all'intradosso della pensilina pari a 7,00 m;
2. larghezza nell'ordine dei 18,00 m;
3. semafori e pannelli esplicativi delle modalità d'esazione posizionati in maniera visibile ai mezzi che arrivano in stazione, tenendo soprattutto in considerazione che devono essere ben visibili da lontano per permettere all'utente di scegliere la pista corretta per il pagamento del pedaggio;
4. gli impianti semaforici e di illuminazione della pensilina devono essere facilmente raggiungibili dai manutentori.

Nella sottostante Tabella sono riportate le caratteristiche dei fabbricati di casello con elencati i locali e le relative superfici.

Piano di gestione

	STAZIONE STANDARD		
	B	H	S
	m	m	mq
ESAZIONE			
Locale esattori	6,00	5,00	30,00
Ufficio Capo Casello	4,00	5,00	20,00
Ufficio Rappresentanza			
Soggiorno-Sala Mensa-Angolo cottura	4,00	5,00	20,00
Sala riunione e corsi			
Spogliatoio femmine con doccia	2,50	4,00	10,00
Spogliatoio Maschi con docce	3,80	4,00	15,20
Servizi Maschi	2,50	4,00	10,00
Servizi Femmine	2,50	4,00	10,00
Servizio Disabili	1,80	5,00	9,00
Deposito Biglietti e Archivio	3,00	4,00	12,00
Locale deposito personale pulizie	2,00	4,00	8,00
			148.20

Le figure da 2 a 6 illustrano i lay-out dei singoli caselli e della barriera di esazione.

2.2.5. Progettazione e dimensionamento Sede e Aree di servizio

Sono state previste n° 4 Aree di Servizio, collocate ai margini del nuovo collegamento stradale, che tengano conto della distanza chilometrica tra loro e tra le Aree nelle vicine autostrade.

Si ritiene di maggior profitto economico individuare due sistemi diversi di gestione delle royalties.

Parte Oil

Ricavi determinati dal volume in m3 acquisiti dal gestore alla petrolifera.

Parte Non Oil

Ricavi determinati da affitto.

Le aree di servizio potranno avere dimensioni medie pari a 4 ettari circa, con previsione di almeno n.150 stalli per automezzi pesanti.

Piazzali: si ritiene utile configurare la posizione NON oil prima della OIL.

La parte OIL deve disporre di un minibar con rivendita di giornali e tabacchi, mini shop ed automarket.

Le aree di servizio pur essendo integrate in un sistema chiuso, devono prevedere un facile accesso dalla viabilità ordinaria con penetrazione pedonale.

Servizi alternativi

Oltre alla parte Oil e Non Oil, si prevedono servizi ausiliari quali una farmacia e docce, integrati in una moderna batteria di bagni.

2.3. MANUTENZIONE E GESTIONE

2.3.1. Organizzazione della manutenzione

Per la gestione di un collegamento stradale di lunghezza pari a circa 55,00 chilometri con due corsie più la corsia di emergenza per ogni senso di marcia c'è la necessità di avere un sito dislocato centralmente al tratto in esame dove ci sia un punto di riferimento per la gestione della manutenzione (Centro Servizi e Posto Manutenzione).

Piano di gestione

Tale sito dovrà comprendere adeguati spazi per la gestione del reparto di manutenzione d'urgenza e servizi ausiliari, spazi per la viabilità invernale quindi stoccaggio dei cloruri, parcheggio di mezzi indispensabili per il suddetto servizio e adeguati spazi per la viabilità dei mezzi pesanti.

2.3.2. Manutenzione d'Urgenza

La manutenzione d'urgenza sarà in modo da garantire almeno 4 operai in servizio dalle 8:00 alle 17:00, più un servizio di reperibilità notturna.

Tale organizzazione ha bisogno di una flotta di mezzi adeguatamente attrezzati.

Per garantire il pronto intervento in caso di incidente, per effettuare le pulizie del caso c'è la necessità di acquistare una spazzatrice ed una terna, entrambe saranno opportunamente posizionate presso il centro servizi.

Per quanto riguarda i locali e le superfici destinate a tale intervento, ci sarà la necessità di adibire alcuni locali del fabbricato posto di manutenzione a spogliatoio, ricovero mezzi, magazzino ed un piazzale di circa m^2 2000 come magazzino per il materiale di consumo (barriere, manufatti in cls, ecc.).

2.3.3. Servizi ausiliari

La gestione dei servizi ausiliari necessita di un numero adeguato di tecnici specializzati che gestiranno la manutenzione degli impianti dei 3 caselli e delle barriere con gli adeguati mezzi di proprietà dell'autoparco.

Questa struttura necessita di almeno 3 furgoni attrezzati.

Per quanto riguarda i locali e le superfici destinate a tale intervento, ci sarà la necessità di adibire alcuni locali del fabbricato posto di manutenzione ad officina, spogliatoi e almeno due laboratori.

2.3.4. Viabilità invernale

Nella stagione invernale si attivano gli specifici servizi di viabilità, nati per garantire il più possibile in ogni condizione meteorologica la percorribilità delle strade.

Tale servizio necessita di una struttura e dei mezzi (di proprietà o a nolo contrattuale) per garantire il servizio di prevenzione in caso di ghiaccio e lo sgombero neve.

Per l'organizzazione di tale servizio c'è la necessità di avere tre aree adibite allo stoccaggio dei cloruri, disposte una in modo baricentrico rispetto la tratta e le altre due nel mezzo dei due tratti restanti. Si può quindi definire il centro principale con il posto manutenzione presso il Centro Servizi e i restanti due centri presso le barriere terminali.

In tutti e tre i siti si dovrà installare un silos di circa $70 m^3$ (due per il posto manutenzione considerando il che il tracciato scorre alle pendici della montagna) per lo stoccaggio di cloruro di sodio e una cisterna di circa $40 m^3$ per lo stoccaggio della soluzione di cloruro di calcio completa di impianto di caricamento per gli spargitori e per le inaffiatrici.

Nel Posto manutenzione ci saranno a disposizione due spargitori e due inaffiatrici per la copertura totale della tratta e 6 lame da m 5 che serviranno per la gestione delle tratte Spilimbergo – Arzene e Spilimbergo - Sequals.

Presso la barriere ci saranno rispettivamente un treno di lame (3 lame) per la tratte Zoppola - Arzene e Majano - Sequals. Nello stesso luogo ci saranno a disposizione ulteriori 2 lame (1 in ciascuna stazione) per garantire lo sgombero della neve nelle varie bretelle di collegamento.

Per quanto riguarda le superfici destinate a tale intervento, ci sarà la necessità di un piazzale presso il Posto manutenzione di almeno m^2 1800 per il deposito e stoccaggio dei cloruri e per il parcheggio dei mezzi della viabilità invernale.

Nelle due barriere lo spazio a disposizione dovrà essere di m^2 1600.

Piano di gestione

2.3.5. Viabilità e Traffico

Sotto tale denominazione può essere ricondotta la gestione della Viabilità che, oltre al personale del Centro Radio Informativo (CRI), degli Ausiliari della Viabilità (AdV), dei Trasporti Eccezionali (TE), dovrà prevedere un responsabile che dovrà gestire l'intera Entità di Viabilità e Traffico sulla nuova arteria.

2.3.6. Gestione Emergenze

Il collegamento stradale Pedemontana Friulana predisporrà specifici piani di intervento per le diverse tipologie di emergenza da attuarsi sulla rete in concessione e che verranno applicati alla nuova opera.

Dette emergenze si applicano nei casi in cui accadano eventi tali da alterare le normali condizioni di sicurezza e fluidità della circolazione compromettendo significativamente la transitabilità dell'infrastruttura (es. blocco della circolazione) per un periodo eccessivamente prolungato.

Qualora:

- i tempi di risoluzione dei blocchi siano troppo lunghi in rapporto alle esigenze del traffico;
 - la congestione sia troppo estesa;
 - le forze normalmente impiegate negli interventi risultino insufficienti alla soluzione del problema;
- si farà ricorso, secondo i piani attuativi concordati con le Prefetture territorialmente competenti, alla mobilitazione delle risorse degli enti preposti alla gestione delle emergenze (es. Vigili del Fuoco/Protezione Civile) secondo piani preordinati e al coordinamento delle operazioni necessarie sull'intera area interessata.

L'Unità di Crisi, opportunamente istituita secondo le procedure in vigore, provvederà, in accordo con il Centro Operativo della Polizia Stradale, ai comandi dei Vigili del Fuoco, alle unità di Polizia Locale e Carabinieri (se coinvolti) ed ai Centri della Protezione Civile al coordinamento ed alla gestione dell'emergenza.

2.3.7. Centro Radio Informativo

Le funzioni proprie del Centro Radio Informativo - per brevità in seguito denominato CRI - verranno svolte all'interno del Centro Servizi (CS) con le funzioni di coordinamento e gestione del traffico.

All'interno del CS stesso dovranno essere individuati l'apposito locale per il CRI, un ufficio per il responsabile, una sala mensa appositamente attrezzata, degli spogliatoi con relativi servizi .

Dal CRI sarà gestita l'attività di soccorso (sia meccanico, sia sanitario) e di assistenza stradale segnalando le necessità di intervento agli enti preposti.

Mediante l'uso di telecamere e di sensori di traffico, e con l'ausilio del personale degli Ausiliari del Traffico, unitamente a tutte le informazioni provenienti dalle diverse fonti interne ed esterne il CRI svolgerà una funzione di monitoraggio sui volumi di traffico e sugli eventi anomali del sistema stradale curandone l'appropriata registrazione e l'inoltro agli enti interni ed esterni di competenza.

Il CRI interverrà in campi di attività in cui si possono identificare sei grandi aree di eventi:

- Incidenti;
- Viabilità (code, eventi meteo,turbative varie...- ostacoli, animali liberi, veicoli o persone in posizione pericolosa, mezzi operativi di soccorso o viabilità invernale, altri eventi tali che possano creare turbative alle rete, ecc.-);
- Soccorsi Meccanici;
- Cantieri;
- Transiti Trasporti Eccezionali;
- Guasti e varie anomalie strutturali;
- Gestione dei pannelli dei messaggi all'utenza.

Piano di gestione

L'operatore del CRI nella propria attività si avvarrà del " *Sistema Integrato di Gestione C.R.I.*", dotato anche di un sistema di localizzazione delle flotte (GPS), che verrà integrato da impianti "locali" quali Pannelli a Messaggio Variabile, Telecamere e Sensori di traffico.

Tale sistema automatizzato raggruppa in un'unica interfaccia operatore tutti i Data Base necessari allo svolgimento delle funzioni dell'addetto CRI con la relativa archiviazione dei dati che vengono salvati e memorizzati nei server dedicati al CRI stesso.

Le comunicazioni del CRI in entrata ed in uscita sono garantite da un impianto Radio e da alcune linee telefoniche, anche dedicate, per le comunicazioni con enti interni ed esterni.

2.3.8. Ausiliari della Viabilità

Il collegamento costituisce l'arteria primaria della circolazione stradale.

La sua importanza rappresenta ormai una verità, destinata ad essere sempre più rilevante con l'aumento crescente dei volumi di traffico che la impegnano.

Quest'ovvia constatazione ha portato a progettare una gestione della struttura, mirata a migliorare l'efficienza nell'ottica di garantire livelli migliori di tutela della stessa e di sicurezza per gli utenti.

La figura dell'Ausiliario della Viabilità (AdV) assume primaria importanza per assicurare tali obiettivi.

Infatti, rende concreto un coinvolgimento sempre più stretto dell'Ente gestore a funzioni che prima erano svolte solo parzialmente con professionalità ed ottiche diverse. Basti pensare che alcune funzioni erano addirittura estranee perché di competenza esclusiva degli organi di Polizia Stradale.

L'Ausiliario della Viabilità garantisce le funzioni di:

- viabilità
- assistenza al traffico
- tutela dell'arteria
- rimozione di ostacoli presenti in carreggiata
- intervento su sinistri
- rilevamento di violazioni.

Per ottemperare a tali obiettivi il servizio sarà organizzato sulle ventiquattro ore ed esteso su tutta nuova opera con un pattugliamento continuo.

Il Servizio degli Ausiliari della Viabilità che opererà sulla nuova tratta prevede un organico adeguato da allocare nel CS .

Come per il CRI, anche per gli AdV dovranno essere predisposti dei locali ad hoc così composti:

- un ufficio per la compilazione atti;
- un ufficio per il Responsabile;
- uno spogliatoio con relativi servizi;
- una sala mensa.

Quest'ultimi due locali potranno essere, adeguatamente proporzionati, usufruiti dai due comparti, vale a dire CRI e AdV.

Per l'espletamento di tale servizio saranno utilizzate delle unità mobili adeguate a percorrere la corsia d'emergenza nelle maggiori condizioni di sicurezza possibili e, nel contempo, attrezzate per gli interventi d'emergenza per qualsiasi evento che si verifichi.

Saranno dotate di segnaletica d'emergenza e di dispositivi luminosi di segnalazione e di presegnalazione quali ad esempio barre luminose, blitz di presegnalazione, torrette faro per illuminare di notte e pannello a messaggi variabili per segnalazione all'utenza in transito.

Inoltre saranno dotate di apparecchiatura radio per interloquire con la centrale operativa.

Piano di gestione

2.3.9. Transiti Eccezionali

La gestione dei transiti eccezionali (TE) ed il rilascio delle relative autorizzazioni sulla nuova opera sarà affidato ad un ufficio dedicato ed aperto al pubblico situato presso il CS.

2.3.10. Servizio di Polizia Stradale

I compiti del Servizio di Polizia Stradale della Polizia di Stato sono delineati nell'art. 11 del Nuovo Codice della Strada.

Oltre alle competenze assegnate per legge, attraverso una specifica Convenzione per la tratta in concessione tra l'ente gestore con il Ministero dell'Interno-Dipartimento di Pubblica Sicurezza, le forze di Polizia Stradale provvederanno ad assicurare:

- l'effettuazione immediata su strada di interventi diretti per la sicurezza e la fluidità del traffico;
- la conoscenza completa e tempestiva, da parte degli organi di esercizio della Società, degli eventi anomali e delle turbative alla circolazione e della loro evoluzione nel tempo sia per l'adozione dei provvedimenti di competenza, sia per un'adeguata informativa agli utenti.

Per l'attuazione di questi compiti sarà richiesta al Ministero dell'Interno-Dipartimento della Pubblica Sicurezza la predisposizione di un servizio di pattugliamento continuativo della nuova tratta nella 24 ore ad opera di reparti appositamente istituiti sulla base delle maggiori esigenze quantificabili in una pattuglia per ogni turno di servizio.

2.3.11. Servizio di Soccorso Sanitario

Il servizio di soccorso sanitario sarà basato sulla mappatura delle risorse sanitarie specialistiche sul territorio e sul Servizio Sanitario Nazionale accessibile attraverso il 118 che garantisce gli interventi con ambulanze o, in casi di estrema gravità e urgenza, con elisoccorso.

Il servizio sarà assicurato 24 ore su 24 ed è esteso a tutta la tratta.

3.3.10 Servizio di soccorso Meccanico

In accordo con quanto stabilito dall'art. 175 comma 12 del Nuovo Codice della Strada, il soccorso stradale e la rimozione dei veicoli saranno consentiti solo agli enti o imprese autorizzati dal concessionario. Questo sarà affidato a Organizzazioni sulla base di specifici requisiti mediante una "Autorizzazione per l'affidamento della gestione del soccorso stradale".

3. Impianti ITC e sistemi di esazione pedaggio

3.1. Premessa

Adottare strategie in grado di migliorare la competitività, l'efficienza, l'affidabilità e la sicurezza del sistema informatico aziendale della "Cimpello - Sequals - Gemona", sarà l'obiettivo primario del comparto che gestirà gli impianti tecnologici. La sempre maggiore dipendenza tra tecnologia e operazioni di business e la crescente complessità delle tecniche adottate, richiederanno una resiliente infrastruttura informatica e una compagine tecnica competente e affidabile.

L'automazione degli impianti di pista, l'evoluzione dei sistemi di pedaggio, l'aggiornamento costante delle procedure di controllo e gestione dei dati traffico e gestionale, l'attivazione di servizi rivolti alla sicurezza della clientela, il consolidamento dei sistemi dipartimentali e di office automation, l'evoluzione dei sistemi a messaggistica integrata assumeranno un ruolo rilevante nella gestione del tratto stradale.

Piano di gestione

3.2. Rete dati e sistemi di telecomunicazione

La rete dati assumerà una rilevante componente nell'affidabilità e nell'evoluzione dei servizi rivolti alla clientela. Si prevede un'architettura di nuova generazione che assicuri qualsiasi servizio di rete, con soluzioni scalabili, performanti e soprattutto affidabili e sicure. Nell'ottica di ottimizzare e contenere i costi relativi ai servizi telematici, si prevede un backbone Gigabit Ethernet e/o tecnologia trasmissiva di ultima generazione: l'architettura del backbone sarà composta da anelli tra loro ridondati, dove la logica di massima disponibilità del servizio prevederà la duplicazione degli switch di core e degli switch di stazione per ogni singola rete dati. Saranno predisposte interconnessioni con qualsiasi altro sistema di comunicazione.

Al fine di salvaguardare le infrastrutture tecnologiche, saranno previste soluzioni ad hoc per la realizzazione dei vari locali tecnologici, comprensive di tutti i sistemi di monitoraggio e gestione centralizzata degli apparati. Negli svincoli in itinere e lungo il collegamento stradale, per ospitare gli impianti tecnologici (TVCC, PMV, ecc.).

3.3. Data Center

Il Data Center sarà inteso come "mission critical data center": sarà in grado di gestire al meglio tutte le funzioni IT, calibrandone la disponibilità in base alle priorità aziendali, riducendone i costi di gestione, rendendo l'ambiente più affidabile e migliorando l'efficienza operativa. Terrà principalmente conto dell'integrazione dei classici sistemi di una sala tecnologica, e principalmente del sistema di raffreddamento necessario per ogni chilowatt di consumo energetico, aspetto rilevante sia per il contenimento dei costi di gestione che per l'affidabilità dell'impianto (business continuity): nella progettazione del layout e nel posizionamento degli armadi sarà dedicata particolare attenzione all'erogazione della aria fredda, con la rimozione e l'allontanamento dell'aria calda esausta. Si prevede quindi un Data Center ad alto livello di disponibilità e scalabilità, considerando non solo la continuità di elaborazione ma l'affidabilità di un sistema garantito dall'interazione molteplice di più parti e componenti, strutturati insieme per il raggiungimento del medesimo scopo (infrastruttura tecnologica): tutti i sistemi locali e periferici saranno attestati al Data Center (contenimento dei costi e maggiore affidabilità).

Il sistema informativo sarà costituito dall'insieme delle informazioni utilizzate, prodotte e trasformate durante l'esecuzione dei processi aziendali, dalle modalità in cui esse saranno gestite e dalle risorse, sia umane, sia tecnologiche, coinvolte. Il sistema informativo aziendale sarà quindi il vero e proprio sistema nervoso dell'azienda stessa. Le tecnologie informatiche offriranno potenzialità, consentono di controllare, pianificare e gestire in modo integrato tutte le attività della società di gestione. Si prevedono sistemi dipartimentali di ultima generazione, dalle reti informatiche, dai sistemi / applicazioni e dalle procedure per la memorizzazione e gestione dell'informazione.

La soluzione centralizzata dell'informazione, assicurerà una visione e gestione centralizzata di tutti i dati, l'automazione e controllo dei processi di backup, l'utilizzo di standard per la storicizzazione dei dati ritenuti indispensabili, la predisposizione di un ambiente di disaster/recovery, l'adeguamento alle normative di legge, il salvataggio delle informazioni in un ambiente centralizzato in grado di garantire elevate performance e integrità dei dati, disponibilità universale di attestazione (diversi sistemi operativi eseguiranno il backup sullo stesso supporto).

Le azioni correttive / evolutive terranno in considerazione l'importanza strategica, al fine garantire sempre la massima affidabilità e sicurezza dell'informazione.

L'adozione di strumenti innovativi assicurerà la pianificazione delle attività, permettendo di organizzare l'assistenza tecnica e la manutenzione ordinaria e l'evolutiva al fine di realizzare sistemi sempre più performanti e sicuri.

Il primario obiettivo sarà di integrare i processi attuando un flusso omogeneo all'interno dell'organizzazione, tramite l'adozione di metodi organizzativi, suddivisi per competenze, in grado

Piano di gestione

di abbinare le tematiche organizzative, tecniche e di supporto per governare i vari interventi finalizzati al raggiungimento di obiettivi.

Sarà previsto un costante monitoraggio dei programmi / sistemi per la corretta gestione del dato acquisito in pista, tramite il controllo dei messaggi e dei log di pista e tramite il supporto amministrativo per le elaborazioni di tipo contabile e statistico.

3.4. Sistemi di telecontrollo e gestione: Intelligent Transport Systems

Il sistema di controllo della rete stradale (Centro Radio Informativo) avrà lo scopo di centralizzare e integrare, in un'unica interfaccia utente, tutte le funzioni di visualizzazione, comunicazione e controllo. Sarà un classico prodotto ITS (Intelligent Transport Systems), ove le tecnologie proprie della telematica, dell'informatica e delle comunicazioni saranno utilizzate per gestire e governare la domanda di mobilità lungo il collegamento stradale.

Saranno realizzati impianti tecnologici di monitoraggio della galleria, sia per la gestione dei fumi e i gas tossici sia di eventuali problemi alla fluidità del traffico. Saranno sviluppate una serie di applicazioni in grado di rilevare e gestire in tempo reale le turbative del traffico, utilizzando anche dei criteri di gestione dell'infrastruttura che, mediante la definizione dei livelli di esercizio degli impianti, forniscano su scala numerica un'immediata rappresentazione delle condizioni di efficienza, innescando misure restrittive sulla circolazione e garantendo per i guasti tempi di ripristino certi.

La protezione delle informazioni assumerà un ruolo rilevante: le normative richiederanno una serie di strumenti per riconoscere in maniera univoca le persone autorizzate alla gestione delle informazioni. Tra queste, particolare attenzione sarà rivolta alle attività correttive, evolutive e di protezione dalle vulnerabilità di sicurezza, sia sui sistemi periferici che centralizzati.

Si prevedranno canoni di manutenzione per gli apparati di rete, per la gestione degli impianti dei Pannelli a Messaggi Variabile, della Videosorveglianza, delle Merci Pericolose, del sistema S.O.S., del Meteo, dell'Isofrequenza per le comunicazioni radio, della Galleria, degli applicativi / database e di tutti i dispositivi attestati sulla rete.

Particolare attenzione sarà rivolta alla manutenzione degli impianti di esazione pedaggio e alla determinazione dei tempi di percorrenza, imprescindibili per assicurare la fluidità del traffico e le informazioni sulle condizioni del traffico.

4. Piano delle manutenzioni e gestione delle infrastrutture.

4.1. Premessa

Il Sistema Informativo Stradale (S.I.S.) del collegamento stradale Pedemontana Friulana, verrà realizzato rispettando gli standard definiti dal DECRETO del Ministero dei lavori pubblici 1 giugno 2001 "Modalità di istituzione ed aggiornamento del Catasto delle strade ai sensi dell'art. 13, comma 6, del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, e successive modificazioni".

Si prevede, oltre all'aggiornamento delle banche dati che costituisce attività regolare da parte della concessionaria, di procedere ad aggiornamenti dei rilievi (cartografia 3D di base e laserscanner delle gallerie), con una periodicità di 5 anni. Tale frequenza garantisce un livello di informazione sufficiente al servizio di un'opportuna gestione e rispetta, tra l'altro, la tempistica di aggiornamento individuata dalle normative vigenti in materia di inquinamento acustico.

4.2. Pavimentazioni

4.2.1. Analisi del traffico

Dai dati di traffico forniti dallo Studio ing. De Beaumont, si possono ipotizzare e prevedere i piani di gestione e di manutenzione delle infrastrutture viarie.

Piano di gestione

4.2.2. Manutenzione programmata

La vita utile della pavimentazione drenante è pari a circa otto anni. La manutenzione programmata inizierà al nono anno, prevederà la sostituzione di un terzo della superficie drenante totale e si concluderà dopo tre anni.

La vita utile della pavimentazione NON drenante è pari a circa undici anni. La manutenzione programmata inizierà al dodicesimo anno, prevederà la sostituzione di un terzo della superficie d'usura di tipo chiuso e si concluderà dopo tre anni.

Si ritiene opportuno prevedere dal 15° anno la necessità di effettuare interventi di risanamento profondo.

A tal proposito si stima di intervenire, a partire dal 15° anno di esercizio, sul 2% della superficie della pavimentazione esclusa naturalmente la parte su viadotto.

4.2.3. Manutenzione non programmata (incidenti)

In considerazione dell'estensione della rete, ai dati di traffico stimati e alla percentuale degli incidenti che possono causare danni alla pavimentazione si è tenuto conto di tale attività nella stima dei costi di manutenzione delle opere.

4.3. Opere d'Arte

La valutazione dei costi di manutenzione delle opere d'arte previste, è stata condotta ipotizzando delle strutture realizzate a perfetta regola d'arte e consegnate all'ente gestore perfettamente efficienti.

Di seguito vengono elencati gli interventi manutentivi ipotizzati nell'arco del periodo di concessione, alcuni di manutenzione ordinaria ed altri più impegnativi di manutenzione straordinaria.

4.3.1. Sostituzione giunti

Essendo uno studio di fattibilità e non essendo ancora definiti in dettaglio gli schemi statici dei manufatti insistenti su detto collegamento viario, si è dovuto ricorrere a delle ipotesi (es. catena cinematica, ...) al fine di individuare le tipologie di giunto impiegabili e quindi i costi manutentivi.

Si è previsto l'impiego di giunti in acciaio corten per scorrimenti medio-grandi mentre, per piccoli scorrimenti, acciaio-gomma.

La durata media di un giunto di questa tipologia, tenuto conto dei volumi di traffico previsti, è di circa 15-18 anni; si prevede pertanto la sostituzione completa di tutte le linee per numero 2 volte.

4.3.2. Impermeabilizzazioni solette

Per tutte le opere, sia quelle di nuova costruzione che quelle esistenti da adeguare o ampliare, è prevista l'impermeabilizzazione della soletta già in fase di realizzazione dell'opera. Considerando che una buona impermeabilizzazione può avere una durata più che ventennale, si ipotizza di rifare il trattamento 1 volta sola nel corso dell'esercizio.

4.3.3. Protezione superficiale cls

Supponendo che il trattamento di protezione superficiale venga eseguito su tutte le opere prima dell'entrata in esercizio della strada, considerando che la sua durata solitamente è più che ventennale, si prevede un solo ciclo di riverniciatura nel corso dell'esercizio. Stesso discorso vale anche per le gallerie.

Piano di gestione

4.3.4. Manutenzioni varie

Ogni opera necessita di manutenzioni annuali necessarie a garantirne la vita utile prevista; oltre agli interventi programmabili di cui sopra, bisogna aggiungere una quota per le manutenzioni ordinarie utili al mantenimento in efficienza delle strutture (pulizia giunti, lavaggio periodico delle pareti delle gallerie, ecc) ed una quota per cause impreviste ed imprevedibili, come incidenti, frane, cedimenti ecc.

Pertanto, per le manutenzioni programmate si valuta un costo annuo crescente con l'età delle opere, mentre un costo fisso per quelle non programmate ed impreviste.

4.3.5. Ispezioni e studi

Si è provveduto a stimare un costo annuo per l'esecuzione delle visite ispettive mediante by-bridge, nonché per eventuali studi e prove si rendessero necessari nel corso della gestione.

4.3.6. Appoggi

Trattandosi di studio di fattibilità e non essendo ancora definiti gli schemi statici dei manufatti nonché il numero ed il tipo di appoggi per ogni pila, risulta difficile prevedere dei costi di manutenzione per questi apparecchi.

In linea generale, si può ritenere che la vita utile di un appoggio, seppur variabile in funzione della tipologia e delle sollecitazioni cui è sottoposto, possa arrivare anche a quarant'anni; a titolo cautelativo però si ritiene di dover prevedere una quota per la sostituzione di alcuni apparecchi prima dei quarant'anni ipotizzati.

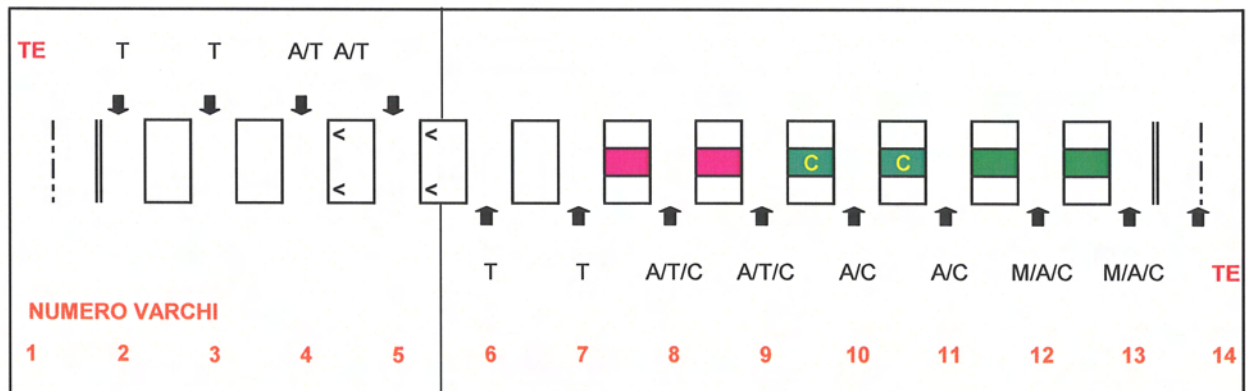
5. Allegati

Piano di gestione

5.0.1. Lay-out caselli e barriere di esazione

BARRIERA DI MAJANO

Lay out



ENTRATE DI MAJANO

Segnaletica di pista



USCITE DI MAJANO

Segnaletica di pista

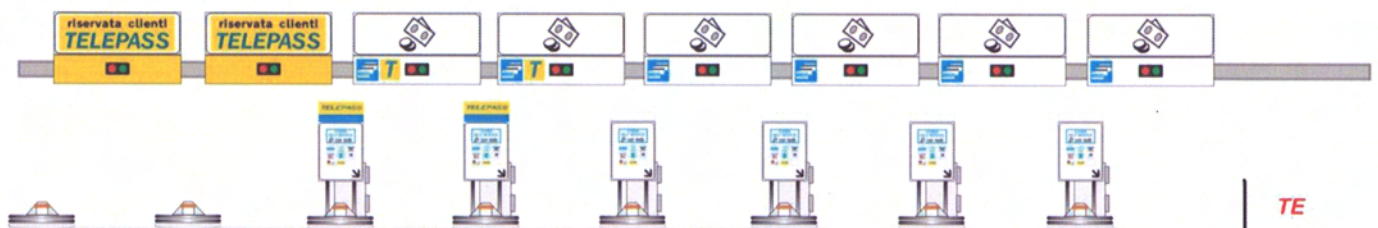
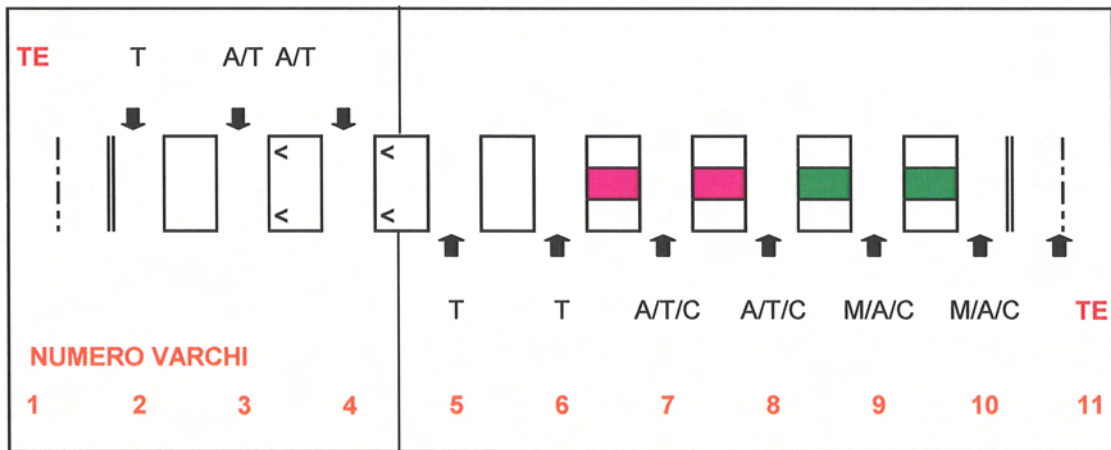


Figura 2: Layout casello di Majano

Piano di gestione

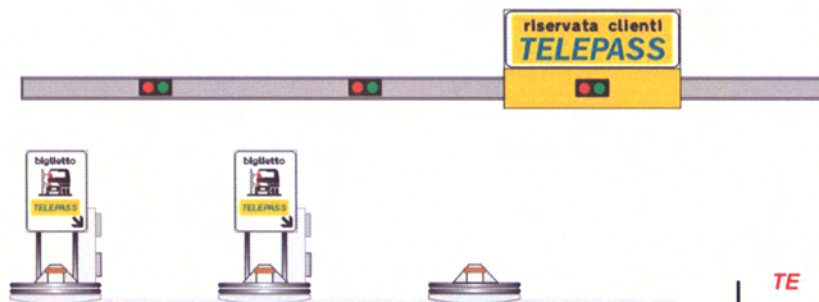
CASELLO DI SEQUALS

Lay out



ENTRATE DI SEQUALS

Segnaletica di pista



USCITE DI SEQUALS

Segnaletica di pista

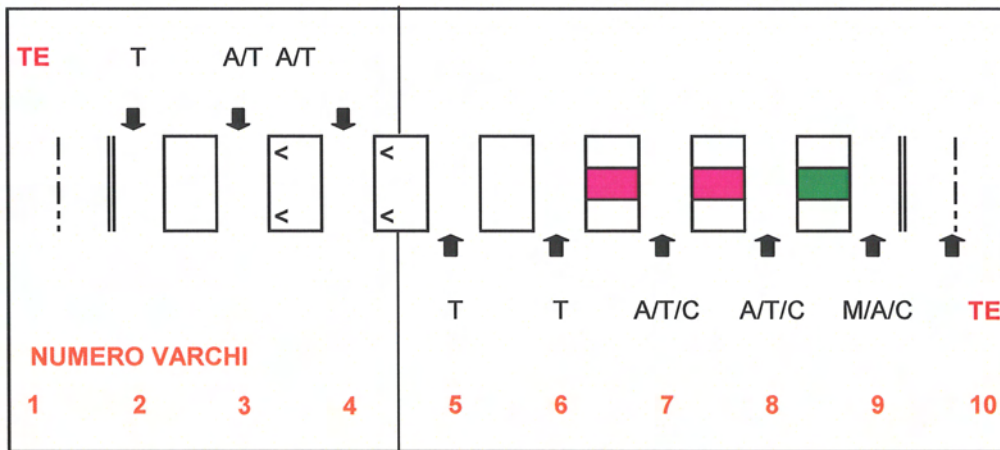


Figura 3: Layout casello di Sequals

Piano di gestione

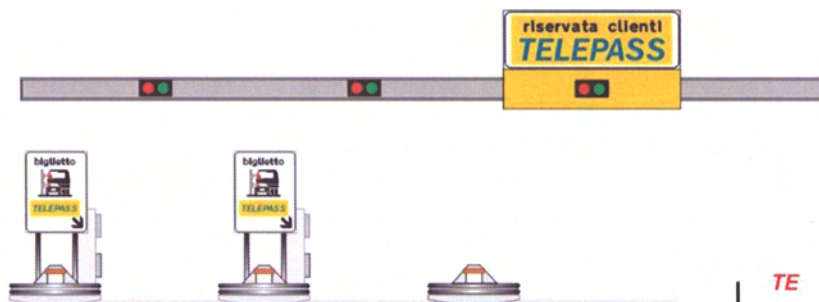
CASELLO DI SPILIMBERGO

Lay out



ENTRATE DI SPILIMBERGO

Segnaletica di pista



USCITE DI SPILIMBERGO

Segnaletica di pista

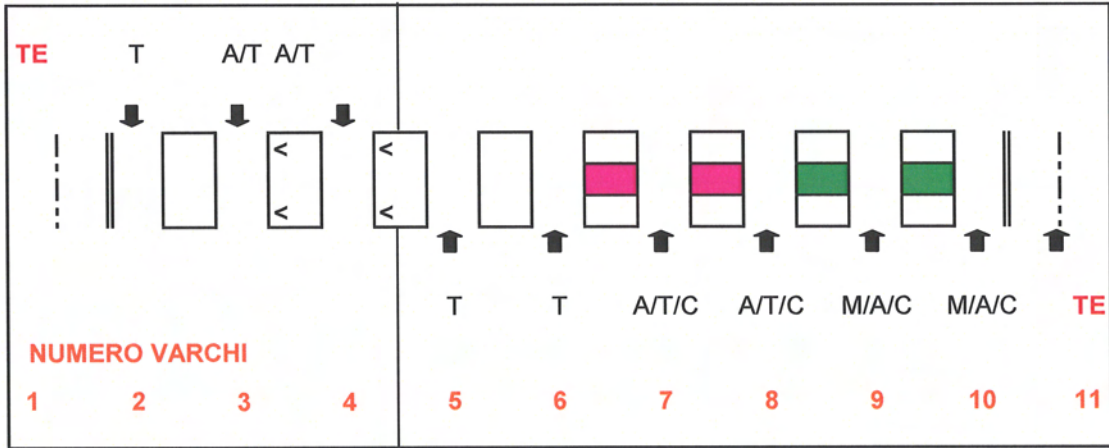


Figura 4: Layout casello di Spilimbergo

Piano di gestione

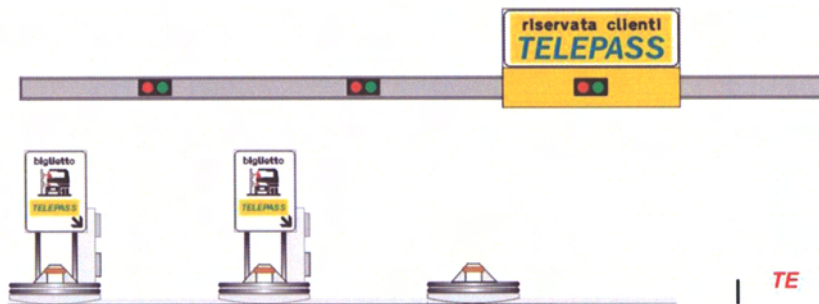
CASELLO DI ARZENE

Lay out



ENTRATE ARZENE

Segnaletica di pista



USCITE ARZENE

Segnaletica di pista

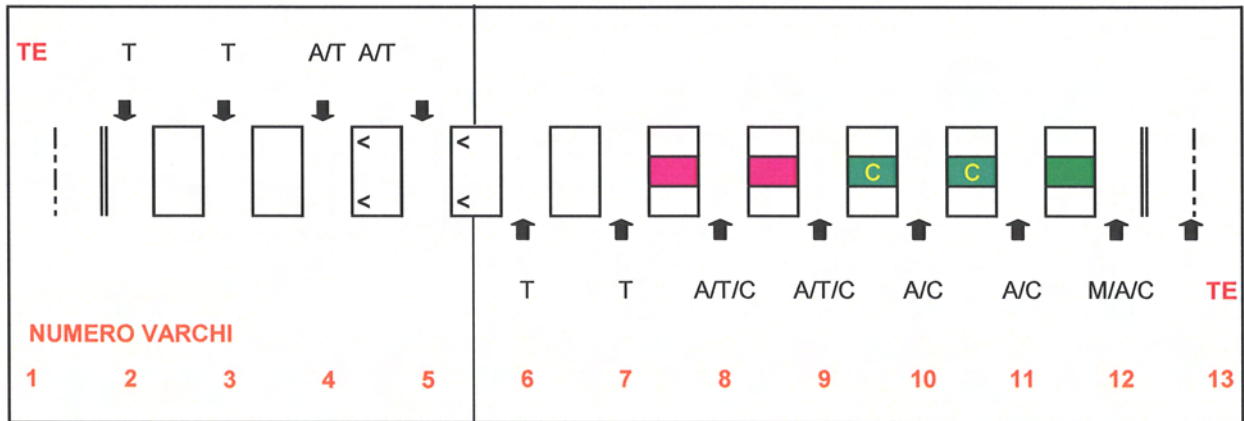


Figura 5: Layout casello di Arzene

Piano di gestione

BARRIERA DI ZOPPOLA

Lay out



ENTRATE ZOPPOLA

Segnaletica di pista



USCITE DI ZOPPOLA

Segnaletica di pista



Figura 6: Layout barriera di Zoppola

Piano di gestione

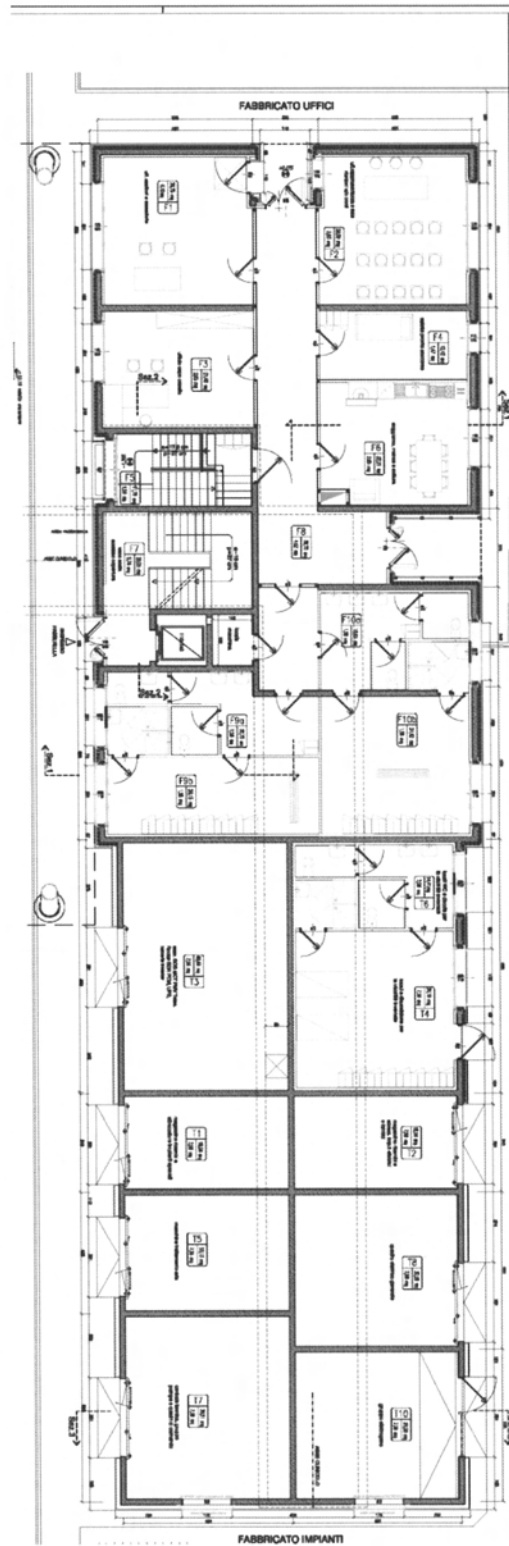


Figura 7: schema tipo fabbricato di casello

SCHEMA POSIZIONE DELLE SCALE SULLE ISOLE USCITE

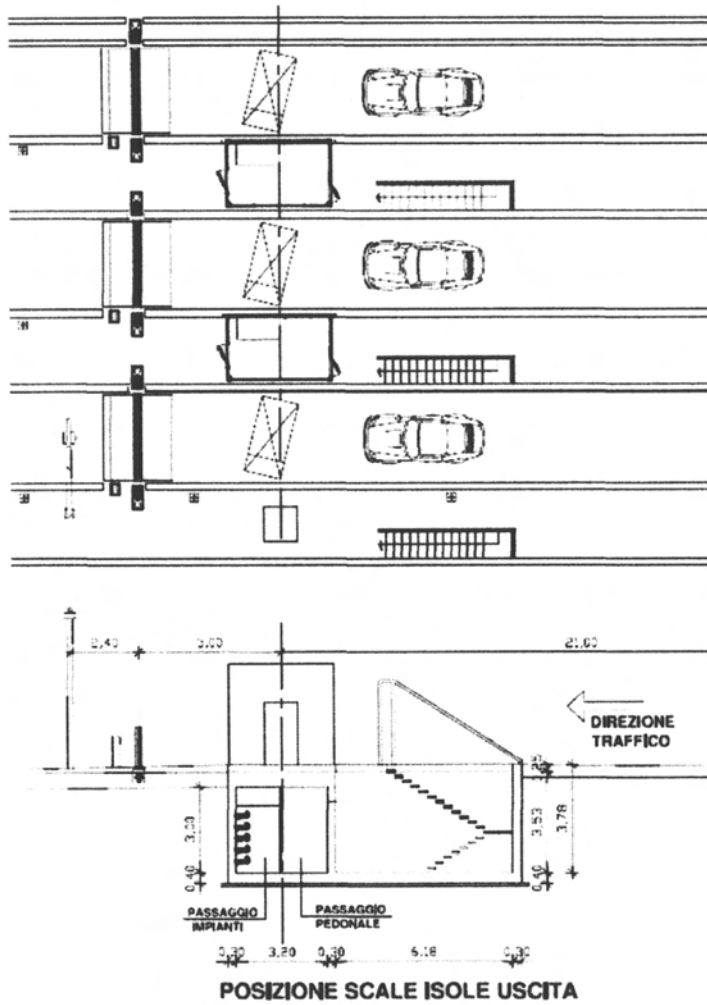


Figura 1

Figura 8: schema tipo posizione isole uscite

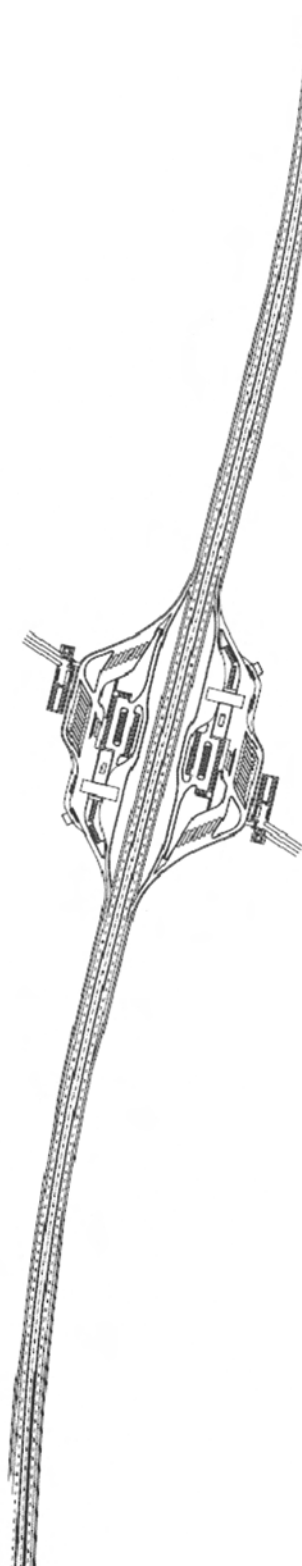


Figura 9: schema tipo area di servizio