

La presente deliberazione viene affissa il 18 LUG. 2008 all'Albo Pretorio per rimanervi 15 giorni

PROVINCIA di BENEVENTO

Deliberazione della Giunta Provinciale di Benevento n. 309 del 11 LUG. 2008

OGGETTO: STUDIO DI FATTIBILITÀ MIGLIORAMENTO QUALITATIVO DELLA RETE DEL T.P.L. DELLA PROVINCIA DI BENEVENTO. PROVVEDIMENTI.-

L'anno duemilaotto il giorno UNDICI del mese di LUGLIO presso la Rocca dei Rettori si è riunita la Giunta Provinciale con l'intervento dei Signori:

1) Prof. Ing. Aniello CIMITILE	Presidente	_____
2) Ing. Pompilio FORGIONE	Vice Presidente	_____
3) Dott. Gianluca ACETO	Assessore	_____
4) Ing. <u>Giovanni Vito BELLO</u>	Assessore	_____
5) Avv. Giovanni Angelo Mosè BOZZI	Assessore	_____
6) Prof.ssa Maria CIROCCO	Assessore	_____
7) Ing. Carlo FALATO	Assessore	_____
8) Dott. Nicola Augusto SIMEONE	Assessore	_____
9) Geom. Carmine VALENTINO	Assessore	<u>ASSENTE</u>

Con la partecipazione del Segretario Generale Dott. Tommaso PAOLUCCI

L'ASSESSORE PROPONENTE 

LA GIUNTA

Presa visione della proposta del Settore Mobilità-Energia istruita dal funzionario sig. Vincenzo IULIANO, qui di seguito trascritta :

Premesso :

- che la Provincia ha, tra le finalità da realizzare, anche quella di ottimizzare gli investimenti nelle infrastrutture, impianti e veicoli nella propria rete di trasporto pubblico/locale, pertanto con delibera di G.P. n° 436 del 13.07.2007, esecutiva, stabiliva di realizzare lo "Studio di fattibilità finalizzato al miglioramento qualitativo della rete del trasporto pubblico locale della Provincia di Benevento", affidandolo alla società **Progetto Impresa S.r.l.** con sede legale in Via Avellino n. 18 - 82100 Benevento, per l'importo complessivo di €. 50.000,000, con imputazione della spesa sul cap. 7138/2 del bilancio 2007;

- **che** con determinazione dirigenziale n. 224/10 del 07.09.2007 è stato approvato lo schema di convenzione relativo all'affidamento dello studio di fattibilità anzidetto;
- **che** con convenzione rep. n. 649 del 09.12.2007, registrata a Benevento il 07.10.2007, è stato perfezionato l'affidamento di detto studio alla società **Progetto Impresa S.r.l.** - con sede legale in Via Avellino n. 18 – 82100 Benevento;
- **che** con determinazione dirigenziale n. 127/10 del 13.05.2008 veniva liquidata e pagata alla Società Progetto Impresa S.r.l. con sede in Via Avellino n. 18 – 82100 BENEVENTO, (P. I.va n. 01255350629), la fattura n. 01 del 17.04.2008 di complessivi €. 25.000,00, relativa al primo acconto per la realizzazione del rapporto intermedio dello studio di fattibilità per il miglioramento qualitativo della rete del T.P.L. della Provincia di Benevento, illustrante le attività svolte al termine delle fasi A) e B) previste dal contratto;
- **che** con determinazione dirigenziale n. 165 del 06.06.2008 è stata liquidata alla società anzidetta la fattura n. 02 del 27.05.2008 di complessivi €. 15.000,00, relativa al secondo acconto per la realizzazione del rapporto intermedio illustrante le attività svolte al termine della fase C) di detto studio di fattibilità;
- **che** l'art. 4 della predetta convenzione prevede che il saldo di €. 10.000,00, comprensivo di I.V.A., dovrà essere erogato ad avvenuta approvazione dello studio di fattibilità realizzato;

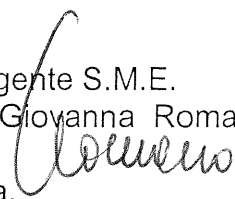
Visto che la società Progetto Impresa S.r.l. ha presentato il rapporto finale dello studio di fattibilità in oggetto;

Ritenuto di dover procedere alla approvazione dello "Studio di fattibilità per il miglioramento qualitativo della rete del T.P.L. della Provincia di Benevento", realizzato dalla Società Progetto Impresa S.r.l. con sede in Via Avellino n. 18 – 82100 Benevento, per l'importo complessivo di €. 50.000,000;

Esprime parere favorevole circa la regolarità tecnica della proposta.

li _____

Il Dirigente S.M.E.
(dott.ssa Giovanna Romano)



Esprime parere favorevole circa la regolarità contabile della proposta,

Li _____

Il Dirigente del Settore FINANZE
E CONTROLLO ECONOMICO

LA GIUNTA

Su relazione dell'Assessore al ramo
A voti unanimi resi come per legge

DELIBERA

La premessa è parte integrante e sostanziale del presente dispositivo;

- 1) **di approvare** come approva l'allegato "Studio di fattibilità finalizzato al miglioramento qualitativo della rete del trasporto pubblico locale della Provincia di Benevento", realizzato dalla società **Progetto Impresa S.r.l.** con sede legale in Via Avellino n. 18 - 82100 Benevento, per l'importo complessivo di €. 50.000,00, che forma parte integrante del presente provvedimento;
- 2) **di demandare** al Dirigente del Settore Mobilità-Energia l'adozione di tutti gli adempimenti successivi e conseguenti;
- 3) **di dichiarare** il presente provvedimento immediatamente esecutivo;

Verbale letto, confermato e sottoscritto

IL SEGRETARIO GENERALE

(Dr. Tommaso PAOLUCCI)

Tommaso Paolucci

IL PRESIDENTE

(Prof. Aniello CIMITILE)

Aniello Cimitile

N. 454 **Registro Pubblicazione**

Si certifica che la presente deliberazione è stata affissa all'Albo in data odierna, per rimanervi per 15 giorni consecutivi a norma dell'art. 124 del T.U. - D. Lgs. 18.8.2000, n.267

BENEVENTO 18 LUG 2008

IL MESSO

IL SEGRETARIO GENERALE

(Dr. Tommaso PAOLUCCI)

Tommaso Paolucci

La suestesa deliberazione è stata affissa all'Albo Pretorio in data 18 LUG 2008 e contestualmente comunicata ai Capigruppo ai sensi dell'art. 125 del T.U. - D. Lgs.vo 18/8/2000, n. 267..

SI ATTESTA, che la presente deliberazione è divenuta esecutiva a norma n. 124 del T.U. - D. Lgs. 18.8.2000, n.267 e avverso la stessa non sono stati sollevati rilievi nei termini di legge.

li 07 AGO, 2008

IL RESPONSABILE DELL'UFFICIO

Boffice

IL SEGRETARIO GENERALE
(Dr. Claudio CIMITILE)

IL SEGRETARIO GENERALE

Claudio Cimitile

Si certifica che la presente deliberazione è divenuta esecutiva ai sensi del T.U. - D. Lgs. 18.8.2000, n.267 il giorno 29 LUG. 2008.

- Dichiarata immediatamente eseguibile(art. 134,comma 4,D.Lgs.vo 18/8/2000, n. 267)
- Decorsi 10 giorni dalla sua pubblicazione(art. 134,comma 3,D.Lgs.vo 18/8/2000, n. 267)
- E' stata revocata con atto n. _____ del _____.

BENEVENTO, li 07 AGO, 2008

IL SEGRETARIO GENERALE

(Dr. Claudio CIMITILE)

Copia per
 SETTORE MOBILITA'
 SETTORE FINANZA
 SETTORE _____
 Revisori dei Conti
 Nucleo di Valutazione

prot. n. _____
 prot. n. _____
 prot. n. _____
 prot. n. _____
 prot. n. _____

Conf. Capigruppo

195
27-7-08



PROVINCIA DI BENEVENTO

STUDIO DI FATTIBILITA' FINALIZZATO AL MIGLIORAMENTO QUALITATIVO DELLA RETE DEL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE DELLA PROVINCIA DI BENEVENTO

Luglio 2008

PROGETTO IMPRESA SRL
L'AMMINISTRATORE UNICO

Progetto Impresa Srl

INDICE

INTRODUZIONE.....	1
§ 1 ARTICOLAZIONE DEL LAVORO.....	4
§ 2 METODOLOGIA DEL LAVORO.....	5
§ 3 I FATTORI DELLA QUALITA' DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PUBBLICO EXTRAURBANO.....	8
§ 4 ANALISI DI SPECIFICI FATTORI DI QUALITA'.....	15
§ 5 LE INDAGINI DI CUSTOMER SATISFACTION.....	22
§ 6 ANALISI FINANZIARIA E PROCEDURALE DEGLI INTERVENTI.....	25
§ 7 CONCLUSIONI.....	48
§ 9 SINTESI DEI RISULTATI.....	50
ALLEGATI.....	73


PROGETTO IMPRESA SRL
L'AMMINISTRATORE UNICO

INTRODUZIONE

Il settore del trasporto pubblico locale, oggetto del presente studio di fattibilità, si trova oggi a vivere una fase di grande trasformazione e cambiamento, nella quale tutti gli attori coinvolti, dagli enti pubblici alle aziende erogatrici del servizio, si vedono impegnate in prima linea allo scopo di fornire servizi sempre più di qualità e a costi più competitivi, in modo da conquistare percentuali sempre maggiori di fruitori.

Per raggiungere questi obiettivi, si dovrà porre sempre più attenzione alla qualità del servizio offerto ed alla conseguente soddisfazione degli utenti.

La soddisfazione dell'utente è diventata, senza dubbio, uno dei criteri, forse addirittura il principale, per misurare l'efficacia, la flessibilità e la qualità dei servizi pubblici.

La soddisfazione del cliente non rappresenta di certo un concetto nuovo: sebbene tipicamente rientrante nella cultura d'impresa, in questi ultimi anni tale concetto è stato applicato anche alle pubbliche amministrazioni.

Basti pensare alla *Carta dei Servizi*, documento che ogni Ufficio della Pubblica Amministrazione è tenuto a fornire ai propri utenti. In esso sono descritti finalità, modi, criteri e strutture attraverso cui il servizio viene attuato, diritti e doveri, modalità e tempi di partecipazione, procedure di controllo che l'utente ha a sua disposizione.

La Carta (ispirata agli articoli 3, 30, 33, 34 della Costituzione Italiana) è lo strumento fondamentale con il quale si attua il principio di trasparenza, attraverso la esplicita dichiarazione dei diritti e dei doveri sia del personale, sia degli utenti. E' con essa che si è iniziato a parlare di *customer satisfaction* anche per le pubbliche

amministrazioni.

Tale documento ha previsto la definizione di determinati standards di qualità, la verifica del loro rispetto ed il monitoraggio del livello di soddisfazione degli utenti.

In tale ottica, anche la Provincia di Benevento ha realizzato nel 2005 la prima edizione della **Carta della Mobilità**, quale strumento di dialogo e comunicazione tra gli attori del Trasporto Pubblico Locale, la stessa Provincia ed i cittadini.

Il presente studio di fattibilità si inserisce nell'ambito di un progetto complesso che coinvolge la rete provinciale del trasporto pubblico e vuole essere di supporto alla Provincia stessa nel definire in maniera chiara e determinata gli obiettivi di miglioramento dell'attuale assetto del trasporto Pubblico Locale a livello provinciale.

1. ARTICOLAZIONE DEL LAVORO

Il presente lavoro è così strutturato:

1. ARTICOLAZIONE DEL LAVORO	p. 4
2. METODOLOGIA DEL LAVORO	P. 5
3. I FATTORI DELLA QUALITA' DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PUBBLICO EXTRAURBANO	P. 8
4. ANALISI DI SPECIFICI FATTORI DI QUALITA'	P. 15
5. LE INDAGINI DI CUSTOMER SATISFACTION	P. 22
6. ANALISI FINANZIARIA E PROCEDURALE DEGLI INTERVENTI	P. 25
7. CONCLUSIONI	P. 48
8. SINTESI DEI RISULTATI	p. 50

2. METODOLOGIA DEL LAVORO

Il presente lavoro è stato inteso nel senso di una duplice direttiva.

In primo luogo, si è provveduto ad uno studio relativo al sistema dei trasporti considerato al livello generale, allo scopo di individuare a favore dell'Ente provinciale gli aspetti qualitativi (endogeni, esogeni e relazionali, come successivamente spiegati) prima da indagare e poi sui quali agire per il miglioramento dell'erogazione del servizio di trasporto pubblico. E' sembrato altresì opportuno fornire all'Ente stesso uno strumento di valutazione dei suddetti aspetti qualitativi rappresentato da un apposito questionario da somministrare agli utenti (per la misurazione della qualità percepita), ritenuto un valido ausilio da affiancare al monitoraggio della qualità offerta.

La seconda parte del presente lavoro è

maggiormente mirata all'individuazione dei fattori di criticità relativi all'assetto della rete di trasporto locale provinciale, al fine di fornire le informazioni necessarie (intese sia dal punto di vista strutturale che finanziario) alla base di un concreto intervento di miglioramento.

La metodologia di indagine è stata basata sull'individuazione di un apposito campione rappresentato da quelle ditte a cui è demandata l'erogazione della maggior parte del servizio di trasporto, onde poter innanzitutto procedere ad una stima quantitativa dei fruitori del servizio e di poi individuare i luoghi che necessitano di interventi di riorganizzazione fisica e tecnologica.

L'ipotesi del numero di pensiline e paline da installare infatti è derivata proprio dai risultati emergenti dall'analisi del campione individuato, in particolare dalla considerazione delle direttrici principali

percorse dalle autolinee e dall'affluenza dell'utenza sulle medesime.

Il lavoro si è concluso con una analisi finanziaria relativa ai costi degli interventi suggeriti, individuati con apposite ricerche di mercato.

3. I FATTORI DELLA QUALITA' DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PUBBLICO EXTRAURBANO

Il miglioramento della qualità del servizio di trasporto pubblico extraurbano deve passare necessariamente attraverso l'individuazione di specifici fattori di qualità del servizio stesso, al fine di pianificare azioni che ne permettano il relativo miglioramento, con il coinvolgimento degli enti competenti alla regolazione ed al controllo della mobilità.

E' dunque imprescindibile passare per tali fattori di qualità, ritenuti determinanti e strategici, se si vuole arrivare a misurare annualmente sia la qualità erogata, ossia la qualità delle prestazioni offerte, sia la qualità percepita, monitorata rilevando appunto la percentuale di utenti soddisfatti relativamente ai suddetti fattori di qualità.

I principali indicatori di qualità in grado di rappresentare i livelli prestazionali del

servizio erogato sono stati così individuati:

- ❖ Regolarità del servizio;
- ❖ Facilità d'uso del servizio;
- ❖ Pulizia;
- ❖ Comfort;
- ❖ Sicurezza personale e patrimoniale;
- ❖ Sicurezza di viaggio;
- ❖ Servizi per disabili;
- ❖ Rispetto dell'ambiente;
- ❖ Aspetti relazionali-comportamentali;
- ❖ Assistenza agli utenti.

Attraverso tali fattori, il servizio viene analizzato in tutti i suoi aspetti:

Aspetti "endogeni"

Si tratta degli aspetti più strettamente legati ai mezzi utilizzati per l'erogazione del servizio nonché al personale ad esso addetto, quali:

- sicurezza del viaggio

E' intesa come pericolo di incorrere in incidenti del mezzo di trasporto; i principali fattori in grado di garantire la sicurezza del viaggiatore sono:

- il tipo di mezzo impiegato e il suo stato meccanico, che dipende dall'anzianità di servizio e soprattutto dalla manutenzione ordinaria e straordinaria svolta sul mezzo;
- l'idoneità dei percorsi e l'ubicazione delle fermate;
- la capacità e la prudenza del personale di guida.

- sicurezza personale e patrimoniale

E' intesa come il rischio di essere derubati o molestati.

La presenza dell'autista e del personale di bordo limita il verificarsi di questi eventi negativi, quali appunto furti, danni o molestie.

- pulizia

E' riferita ovviamente alla pulizia dei mezzi, sia interna che esterna.

- comfort del viaggio

Il comfort si riferisce in generale alla rumorosità, alla climatizzazione e all'illuminazione, nonché allo stato ed all'età del mezzo di trasporto; va inoltre tenuta in debita considerazione anche l'attesa dei mezzi alle fermate.

- tutela dell'ambiente

Obbene il livello di inquinamento dei mezzi extraurbani, la maggiore rispetto a quello generato dalle automobili. È doveroso contenere il danno ambientale, mediante l'utilizzo di mezzi con emissioni a standard Euro 1, Euro 2, Euro 3, Euro 4 con catalizzatore a basso tenore di zolfo.

- Misure per disabili

L'attenzione posta ai problemi dei disabili viene misurata dal numero di mezzi attrezzati

per gli utenti a ridotta capacità motoria, con gradino mobile e pedana per salita disabili.

Aspetti "esogeni"

Si tratta degli aspetti maggiormente legati alla pianificazione ed all'organizzazione del servizio di trasporto, quali:

- regolarità del servizio

E' intesa come frequenza del numero di corse e puntualità del servizio di trasporto; essa dipende da un insieme di fattori, come l'organizzazione aziendale nella gestione di uomini e mezzi ed il contesto in cui si svolge il servizio.

La regolarità e la puntualità del servizio è un punto di grande interesse per l'utenza. È fondamentale che il servizio sia regolare, quindi non venga saltato per alcun motivo (anche straordinario, come la rottura di un mezzo lungo il tragitto, il maltempo,...) per non

disaffezionare e creare incertezza nella clientela. Altrettanto importante è anche la puntualità del servizio, perché l'utenza è sensibile ai ritardi e per non creare in essa una impressione di inaffidabilità che non la porterebbe a diventare da occasionale a sistematica.

- facilità d'uso del servizio

Il primo e più importante fattore per garantire la massima facilità d'uso del servizio è rappresentato dalla disponibilità e dalla chiarezza delle informazioni di cui gode l'utente.

Il livello di soddisfazione di tale indicatore è misurato dalla facilità di individuazione delle fermate, dalla percentuale di fermate con informazioni complete su orari e percorsi, dalla percentuale di mezzi con informazioni complete interne.

Aspetti di "relazione" con gli utenti

Si tratta di standard qualitativi legati particolarmente all'aspetto più "umano" intercorrente tra utenti e personale a vario titolo addetto all'erogazione del servizio (informatore, autisti...), quali:

- Cortesìa e competenza del personale

Ci si riferisce al personale a contatto con il pubblico, quali autisti e verificatori.

Si richiede loro un comportamento cortese nei confronti degli utenti e delle loro richieste e che si astengano da comportamenti o dichiarazioni non consoni al ruolo che svolgono.

- Relazioni con l'utenza

Particolare attenzione va posta alle relazioni con l'utenza, alla quale è indispensabile fornire informazioni chiare, tempestive e facilmente accessibili a tutti, al fine di instaurare un rapporto corretto con i fruitori stessi.

4. ANALISI DI SPECIFICI FATTORI DI QUALITA'

Vengono di seguito riproposti schematicamente gli indicatori di qualità che meglio rappresentano i livelli prestazionali del servizio erogato, *ut supra* illustrati.

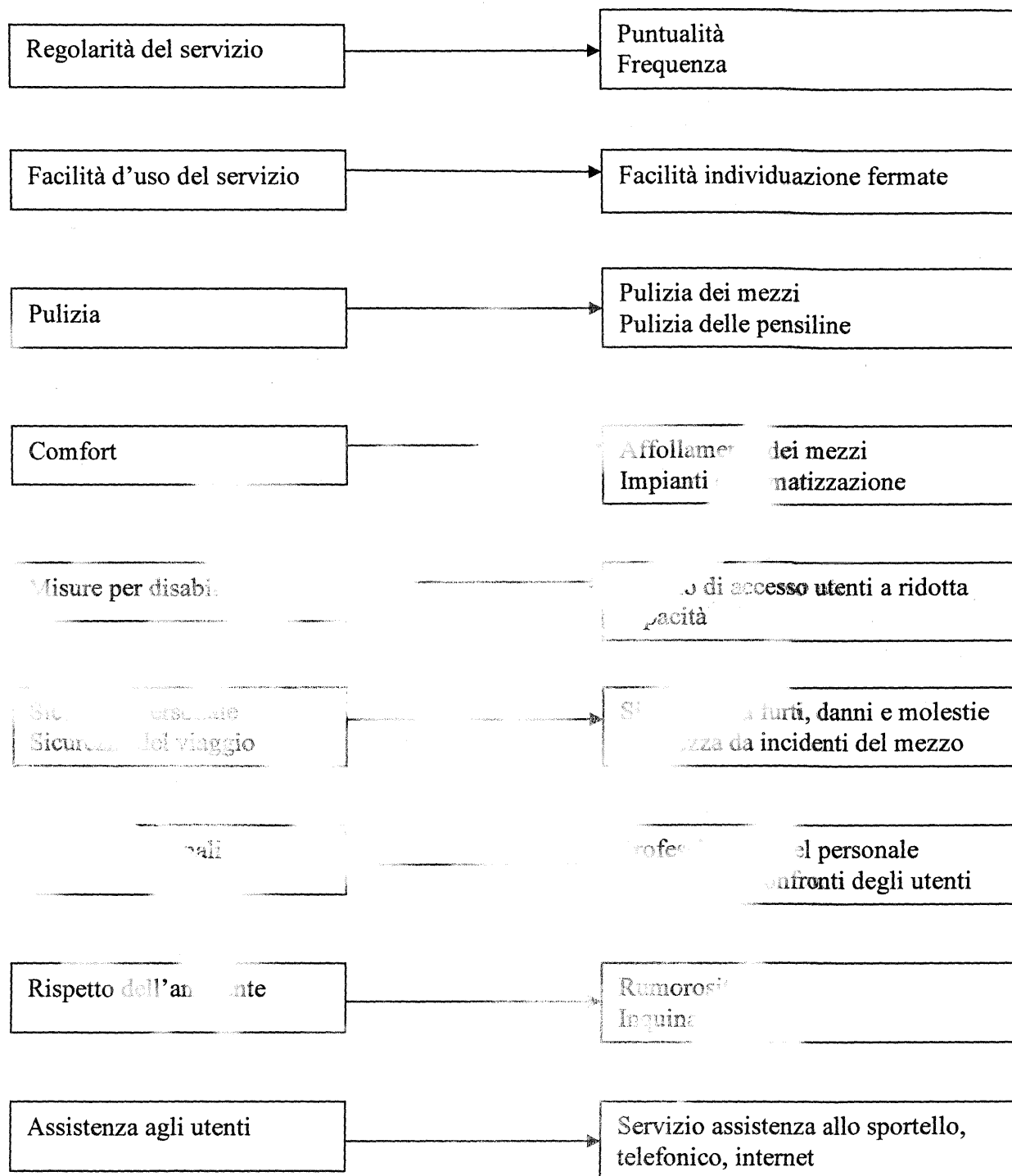
Ognuno di essi rappresenta un aspetto determinante e strategico delle prestazioni di servizio erogate, ma ci si è soffermati con particolare attenzione su due parametri di qualità, poiché ritenuti particolarmente influenzabili il livello di soddisfazione dei fruitori del servizio di trasporto pubblico:

- assistenza agli utenti;
- facilità d'uso del servizio.

Ciò senza trascurare gli altri maggiori indicatori di qualità, di cui si propone una breve disamina.

MACROFATTORI

MICROFATTORI



➤ **Assistenza agli utenti**

E' sicuramente di rilevante importanza il fattore relativo alle informazioni, se si considera l'importanza che i fruitori del mezzo pubblico attribuiscono ad una corretta erogazione delle informazioni.

Con riferimento a tale indicatore di qualità, i suggerimenti per un suo miglioramento possono andare in diverse direzioni.

Di fatti, l'informazione può essere garantita da:

- **Ufficio Assistenza** Passeggeri Extraurbani, dove poter contattare gli operatori per esporre segnalazioni, suggerimenti o reclami sul servizio;
- **Numero Verde**, che fornisce informazioni su percorsi, orari, tariffe, punti vendita, costantemente aggiornato su tutte le variazioni del servizio;
- **Pubblicazioni**, distribuite gratuitamente, quali ad esempio brochure, anche differenziate

per aree geografiche, contenenti gli orari dei servizi erogati;

- **Sito internet**, con sezioni dedicate agli orari dei servizi, alle tariffe, ai punti vendita, ai percorsi, con aggiornamenti quotidiani in caso di deviazioni o di spostamenti di fermata;

- **Mailing list**, dove gli utenti possono registrarsi ed ottenere via e-mail comunicazioni sulle variazioni temporanee e permanenti del servizio.

➤ **Facilità d'uso del servizio**

Il miglioramento dell'indicatore di qualità rappresentato dalla facilità d'uso del servizio, passa necessariamente attraverso il rinnovo delle paline di fermata della rete extraurbana; in particolare, attraverso l'allestimento di paline dove sono riportati il percorso delle linee e gli orari.

Inoltre, poiché spesso le fermate sono segnalate con una palina informativa del servizio, per cui sarebbe utile, almeno per le fermate di maggiore rilievo, metterle in sicurezza, fornendole di un camminamento rialzato e di un alloggio per l'utenza in attesa.

Infine, dato che spesso le fermate del trasporto locale extraurbano sono collocate al confine del centro abitato del paese, spesso distanti dal centro e spesso lungo la strada, sarebbe indispensabile cercare una collocazione delle fermate più consona e più agevole per l'utenza, anche più comoda alle abitazioni e al centro abitato, quale ulteriore passo per innalzare lo standard di soddisfazione dell'utenza nei confronti del trasporto pubblico.

➤ Breve disamina dei maggiori indicatori

Oltre ai due citati indicatori, risulta prioritario garantire livelli ottimali relativamente alla *pulizia* dei mezzi ed al *comfort* del viaggio.

La pulizia a bordo dei mezzi è un fondamentale servizio che bisogna dare all'utenza e che essa pretende per usufruire del servizio. Devono, quindi, essere programmate pulizie periodiche dei mezzi; in particolare sarebbe necessario garantire la pulizia giornaliera di pavimenti e sedili degli autobus nonché il lavaggio completo (interno ed esterno) dei mezzi.

Per garantire maggior comfort, è necessario il miglioramento della qualità dei servizi offerti a bordo, dalla condizione dei posti a sedere, all'impianto di condizionamento dei mezzi, all'erogazione di un servizio radiofonico.

Inoltre, un maggior comfort passa inevitabilmente anche attraverso un graduale rinnovo del parco mezzi, ottenibile con il

concorso delle aziende, ma soprattutto dell'Ente Locale e della Regione, che devono essere disposti ad investire delle proprie risorse a favore del servizio offerto e dell'utenza.

Ciò sarebbe anche di supporto ad una maggiore *tutela ambientale*, che sicuramente verrebbe meglio garantita da veicoli nuovi con adeguate caratteristiche meccaniche/tecnologiche.

5. LE INDAGINI DI CUSTOMER SATISFACTION

Nell'introduzione del presente studio di fattibilità, è stato introdotto il concetto di *customer satisfaction* (letteralmente "soddisfazione dell'Utenza") evidenziando come la soddisfazione del consumatore-utente rappresenti oggi il principale indicatore dell'andamento di un servizio pubblico.

Un qualunque servizio fornito alla cittadinanza non deve essere valutato unicamente sulla base dell'offerta fornita, bensì anche, e soprattutto, sulla base del grado di soddisfazione della domanda.

E' dunque fondamentale monitorare il livello di soddisfazione dell'utenza per mezzo di una campagna di Customer Satisfaction, che si sviluppa tramite una rilevazione, quindi un'indagine statistica effettuata per mezzo di questionari sottoposti all'utenza del mezzo pubblico. In funzione del soggetto interrogato

il questionario può contenere domande sia sulla qualità del servizio fornito (pulizia mezzi, costanza e puntualità, gentilezza del personale,...), sia sulle motivazioni che fanno preferire il mezzo privato a quello pubblico.

L'indagine è di grande aiuto e di supporto all'Ente regolatore per conoscere lo stato dei servizi attualmente in essere e per definire i miglioramenti che vi potrebbero essere apportati.

Di seguito si propone un *fac simile* di questionario da poter utilizzare nell'ambito di una indagine di *customer satisfaction*, relativamente ai parametri di qualità del servizio precedentemente illustrati.

FAC-SIMILE QUESTIONARIO SULLA QUALITÀ DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PUBBLICO EXTRAURBANO

- 1) E' soddisfatto della regolarità del servizio di trasporto?
- 2) E' soddisfatto delle informazioni reperibili al telefono/sito internet/sportello?
- 3) E' soddisfatto del livello di sicurezza del mezzo?
- 4) E' soddisfatto del livello di sicurezza personale?
- 5) E' soddisfatto del livello di pulizia del mezzo?
- 6) E' soddisfatto del comfort del viaggio?
- 7) I servizi offerti per garantire l'accessibilità ai disabili sono adeguati?
- 8) E' soddisfatto della facilità d'uso del servizio?
- 9) E' soddisfatto del comportamento del personale addetto al servizio di trasporto?
- 10) L'attenzione rivolta alle problematiche ambientali secondo lei è adeguata?

6. ANALISI FINANZIARIA E PROCEDURALE DEGLI INTERVENTI

Come si evince dalla Carta della Mobilità redatta dalla Provincia di Benevento, uno degli ambiti di miglioramento su cui l'Ente ha intenzione di concentrare le proprie azioni future riguarda la **mobilità sul territorio provinciale**; l'analisi di partenza si basa sul concetto che condizione necessaria per creare una concreta alternativa all'utilizzo dell'autovettura privata, con un impatto positivo sul miglioramento del traffico, sulla sicurezza degli spostamenti e sulla tutela ambiente, è la realizzazione di un sistema di trasporti attrattivo ed in grado di rispondere alle aspettative dell'utenza.

In tale ottica, l'Ente provinciale si è posto come obiettivo quello di conseguire l'integrazione delle strutture materiali (le fermate) e la riqualificazione dei mezzi di

trasporto attraverso la messa in opera di pensiline e paline, tra cui le cosiddette "paline intelligenti", ottenendo risultati positivi sia in termini di praticità che di estetica del paesaggio.

Di fatti, una delle maggiori criticità che si riscontra normalmente in sede di monitoraggio della qualità del servizio di trasporto è rappresentata dallo stato in cui si presentano le paline, spesso risultanti in condizioni indecorose e con problemi di erogazione delle informazioni rivolte agli utenti.

Questo quadro potrebbe appunto essere migliorato attraverso nuovi interventi che prevedano l'introduzione di pannelli a messaggio variabile, nuove pensiline, ripavimentazione delle zone di attesa.

In tale ambito si inserisce il presente piano finanziario, associato ad un'azione mirata al miglioramento della qualità e della sicurezza, attraverso un'attenta politica di

riqualificazione delle pensiline e delle strutture deputate ad indicare le fermate, lungo le linee e nelle aree di sosta.

Le ipotesi di lavoro alla base del piano finanziario oggetto del presente studio vengono dettagliatamente descritte nelle pagine seguenti.

RISTRUTTURAZIONE e ADEGUAMENTO FERMATE

- *Pensiline, paline e "paline intelligenti"*

(Consulenti: Ingg. Giuseppe Del Grosso e Angelo Cassetta)

La strategia adottata per ristrutturare ed adeguare le fermate si basa essenzialmente su due linee di tendenza. La prima riguarda la integrazione delle strutture materiali e quindi la riqualificazione delle fermate degli autobus che percorrono le diverse strade provinciali mediante la messa in opera di pensiline e paline, tra cui le cosiddette "paline intelligenti", rispondendo in tal modo ad una esigenza pratica ed estetica.

La seconda linea di tendenza propone invece un arricchimento di questi luoghi di sosta e di attesa da un punto di vista ancora estetico, ma anche e soprattutto informativo e culturale.

Ciascuna pensilina sarà infatti abbellita da una grande immagine panoramica del territorio in cui essa è ubicata, a cui si affiancheranno

pannelli recanti le pubblicità, la pianta del comune nel quale si trova, gli orari delle linee extraurbane, informazioni utili, ma anche curiosità, antiche immagini e brani letterari che si riferiscono al territorio sannita.

La finalità del progetto consiste nel miglioramento delle condizioni di sicurezza e di confort e quindi della qualità offerta dal sistema di trasporto pubblico provinciale.

Descrizione degli interventi

➤ *Pensiline e paline normali*

Sulle strade provinciali operano 21 ditte che svolgono il servizio di trasporto pubblico.

In via preliminare sono state effettuate delle indagini a campione basate su quelle ditte che percorrono il maggior numero di chilometri allo scopo di individuare i luoghi dove sono necessari gli interventi di riqualificazione per il miglioramento del servizio.

Basandosi sul numero medio di biglietti venduti durante l'anno e sul numero medio di abbonamenti che vengono fatti ogni mese, intervistando l'apposito detto campione preso in esame, si è risaliti al numero medio totale di passeggeri trasportati in un anno su tutte le strade provinciali (si veda **TABELLA 1**).

TABELLA 1

SOCIETA'	N° BIGLIETTI/ ANNO	N° ABBONAMENTI/ MESE	N° PASSEGGERI TRASPORTATI/ANNO
ATC	27.500	/	27.500
BIZZARRO	27.548	2.587	1.372.788
DAMIANO	/	/	/
DI CAPRIO	/	/	/
E.T.A.C.	300.000	720	674.400
FERRAZZA	/	/	/
FBN	310.000	400	518.000
IGNELZI	7.200	100	59.200
IORIO	/	/	/
IZZO	24.786	235	146.986
LAUDATI s.r.l.	16.451	200	120.451
LISELLA	8.227	140	81.027
MARCARELLI G.	/	/	/
MAZZONE BRUNO s.r.l	15.985	121	78.905
F.lli MAZZONE	/	/	/
PALOMBI	50.000	250	180.000
RAFFIO	/	/	/
RISPOLI s.r.l.	/	/	/
SAQUELLA ANNINA	/	/	/
AUT. SELLITTO s.r.l.	/	/	/
AUT. TINESSA s.r.l.	34.250	400	242.250
TOTALE PASSEGGERI TRASPORTATI / ANNO			3.501.507


 PROGETTO IMPRESA SRL
 L'AMMINISTRATORE UNICO

Per arrivare al numero di pensiline e paline che dovranno essere installate si è proceduto, sempre mediante un'indagine a campione sulle ditte che servono il maggior numero di chilometri su strade provinciali, individuando innanzi tutto le direttrici principali su cui si svolgono i percorsi delle autolinee, per poi valutare caso per caso le esigenze principali di adeguamento e riqualificazione delle fermate e consentire quindi il transito degli autobus in condizioni di sicurezza, garantendo agli utenti anche la protezione rispetto agli agenti atmosferici.

Sulla base delle informazioni raccolte in tal modo, sono state individuate le strade provinciali servite dalle linee ed il numero e la tipologia di pensiline e paline da posizionare su ciascun tronco stradale, come sintetizzato in **TABELLA 2**.

Tabella 2

AZIENDA INTERVISTATA	LINEA SERVITA IN AMBITO PROVINCIALE	STRADE PROVINCIALI PERCORSE	N°TOTALE PENSILINE	N°TOTALE PALINE	N°PENSILINE TIPO IN CENTRO URBANO	N°PENSILINE NODALI	N°PENSILINE TIPO FUORI CENTRO URBANO	N°PALINE TIPO IN CENTRO URBANO	N°PALINE TIPO FUORI CENTRO URBANO	N°PALINE INTELLIGENTI
ATC	Fermata MONTESARCHIO		1	0	1	0	0	0	0	
BIZZARRO	PAUPISI - MONTESARCHIO	n. 44, 6, 4,	11	22	6	1	4	6	16	2
DAMIANO										
DI CAPRIO										
E.T.A.C.	BENEVENTO - BUONALBERGO	n. 55	0	10				0	10	
	BENEVENTO-DIR.:MOLINARA, S.GIORGIO LA MOLARA	n. 22, 23	8	12	4	1	3	4	8	1
	BENEVENTO-DIR.:FRAGNETO L'AB., REINO, BASELICE, S. BARTOLOMEO	n. 36, 169, 30	9	20	5	1	3	5	15	2
	S. BARTOLOMEO - CASTELVETERE V.RE	n. 90	4	2	1	1	2	1	1	
	S. BARTOLOMEO - CASTELFRANCO IN MISCANO	n. 169, 31	6	3	1	0	5	1	2	
FERRAZZA										
FBN	MOIANO - LUZZANO - AIROLA - BENEVENTO	n. 119, 144, 16, 20	5	28	4	1	0	4	24	1
	S.MARCO AI MONTI - S.MARIA A TORO - BENEVENTO	n. 25	3	13	2	1	0	2	11	
	BONEA - MONTESARCHIO - BENEVENTO	n.17	1	9	1	0	0	1	8	
	MONTESARCHIO - TUORO - BENEVENTO	n. 2, 171	1	9	0	0	1	0	9	
	S. AGATA - ARPAIA via S. Tommaso	n. 16, 144, 18, 20	4	24	2	1	1	2	22	
	S. AGATA DEI GOTI - BENEVENTO	n. 16, 119, 144, 20	5	10	0	1	4	0	10	2
	S. AGATA DEI GOTI - DURAZZANO	n. 16, 114	2	5	0	0	2	0	5	
	PAUPISI - MONTESARCHIO	n. 44, 6, 4, 98	12	36	6	1	5	6	30	
	S. AGATA DEI GOTI - ARPAIA	n. 16, 119, 20	1	20	0	0	1	0	20	
	PAGLIARA - BENEVENTO	n. 42,	2	15	0	0	2	0	15	
	BENEVENTO - B. BARBA - CEPPALONI - BENEVENTO	n. 3, 94	3	15	1	1	1	1	14	1
	TOCCANISI - BENEVENTO	n. 60, 42	2	14	2	0	0	2	12	
IGNELZI	GINESTRA DEGLI SCH. - BENEVENTO (via Montefalcone)	n. 68, 31, 88, 53, 22	4	4	3	0	1	3	1	1
	GINESTRA DEGLI SCH. - BENEVENTO (via Malvizza)	n. 68, 126	1	4	0	0	1	0	4	
IORIO										
IZZO	MELIZZANO - BENEVENTO	n. 21, 48, 19, 47	2	2	1	0	1	1	1	
	MONTESARCHIO - PAOLISI (circolare)	n. 47, 19, 16	3	2	1	1	1	1	1	
LAUDATI s.r.l.	S.CROCE DEL SANNIO - BENEVENTO (via Morcone)	n. 55, 29, 158, 182, 160, 164, 162	7	10	5	1	1	5	5	2
	S.CROCE DEL SANNIO - BENEVENTO (via Sassinoro)	n. 55, 158, 182, 160, 64, 162	1	1	1	0	0	1	0	1
LISELLA	SOLOPACA - BENEVENTO	n. 21, 158	4	2	1	1	2	1	1	1
MARCARELLI G.										
MAZZONE BRUNO s.r.l.	APICE NUOVA - FORNACI	n. 165, 28	3	10	2	0	1	2	8	
	APICE NUOVA - S. GIORGIO DEL SANNIO	n. 27	3	5	1	1	1	1	4	1
	APICE NUOVA - BENEVENTO via S.Arcangelo Trimonte	n. 165, 27	1	3	0	0	1	0	3	
	APICE NUOVA - BENEVENTO via Palati	n. 165, 27, 134	3	2	2	0	1	2	0	
F.lli MAZZONE										
PALOMBI	CASTELVETERE - BENEVENTO	n. 35, 181, 161	8	6	6	1	1	6	0	2
	CASTELPAGANO - COLLE SANNITA	n. 183	2	2	1	0	1	1	1	
RAFFIO										
RISPOLI s.r.l.										
SAQUELLA ANNINA										
AUT. SELLITTO s.r.l.										
AUT. TINESSA s.r.l.	PIETRAROIA - BENEVENTO - MONTESARCHIO	n. 12, 11, 182, 9, 156	8	13	7	1	0	7	6	
	PIANA S.LORENZO - CASTELVENERE - TELESE	n. 182	2	5	2	0	0	2	3	1
	GUARDIA SANFRAMONDI - BENEVENTO - ARPAIA	n. 9, 156	0	0	0	0	0	0	0	1
			132	338	69	16	47	68	270	19

Per tener conto delle esigenze estetiche ed architettoniche, ci si è riferiti ad una pensilina in ghisa stilizzata, normalmente reperibile in commercio e molto usata nei centri storici in quanto si adatta facilmente al contesto urbano non deturpando l'ambiente (chiamata in tabella **PENSILINA TIPO IN CENTRO URBANO**) e ad una pensilina standard in struttura leggera di acciaio e policarbonato, non invasiva, da porre in zone extraurbane (chiamata in tabella **PENSILINA TIPO FUORI CENTRO URBANO**).

Si è poi pensato ad una pensilina, cosiddetta "nodale", da posizionare nei punti di snodo delle strade provinciali e di confluenza di più autolinee (si veda tabella 2), dove spesso il numero di utenti è abbastanza elevato (chiamata in tabella **PENSILINA NODALE**).

Tale pensilina potrà considerarsi, per dimensioni, un modulo doppio rispetto ad una normale e sarà quindi maggiormente organizzata

per ciò che riguarda i posti a sedere e la raccolta di informazioni.

Vicino ad ogni pensilina in ghisa verranno posizionate delle paline anch'esse in ghisa (chiamate in tabella **PALINE TIPO IN CENTRO URBANO**), mentre accanto ad ogni pensilina standard verranno associate delle paline standard (chiamate in tabella **PALINE TIPO FUORI CENTRO URBANO**). Le paline standard verranno posizionate inoltre anche in fermate meno importanti e trafficate delle strade provinciali dove non è presente la pensilina.

Sono stati inoltre scelti (sulle tratte indicate in tabella 2) 19 punti di fermata significativi in termini di numero di passeggeri, condizioni di sicurezza, confluenza di linee ecc., in cui verranno poste delle **paline "intelligenti"**, con il funzionamento di seguito esplicitato.

➤ ***Paline intelligenti e sistema di controllo***

Le *paline intelligenti* rendono la gestione del servizio di trasporto estremamente elastica, in grado di adattarsi in brevissimo tempo a situazioni contingenti e rispondere rapidamente alle esigenze di controllo.

Tali strumenti infatti gestiscono in tempo reale le flotte di autobus in servizio, monitorando l'intera rete e consentendo in tal modo di eliminare tempestivamente eventuali irregolarità. Inoltre esse sono in grado di svolgere le seguenti funzioni:

- raccogliere tutti i dati necessari alla certificazione del servizio e ottimizzazione della rete;
- stabilire collegamenti con la centrale di controllo, per il supporto e l'assistenza al personale di guida;
- produrre le informazioni sui tempi di attesa, da inviare a un sistema di paline

elettroniche rivolte ai passeggeri in attesa alle fermate;

- gestire l'invio di informazioni da visualizzare su tabelloni informativi posizionati in ambito stradale e su terminal bus.

La logica di funzionamento dell'impianto è la seguente:

sarà allestita una centrale operativa SERVER presso una sede provinciale ed eventuali postazioni Client presso le sedi satellite interessate (depositi periferici), dotate dell'hardware e del software dedicato alla gestione dell'intero sistema.

Le comunicazioni dati via rete GSM/GPRS saranno gestite in modo da garantire una rete più snella possibile.

Ogni autobus sarà dotato di un apparato intelligente che consentirà già localmente di generare le coordinate del mezzo grazie all'interpolazione dati derivanti dalla

presenza di un ricevitore GPS, un giroscopio elettronico e dal collegamento con l'odometro della vettura. Tale apparato intelligente dotato di capacità tali da poter memorizzare tutti i dati relativi alla registrazione del servizio e da aver inseriti in memoria tutti i dati legati alle linee, turni, servizi, fermate, orari ecc., consente quindi già a livello locale di definire anche lo stato delle linee (anticipo - ritardo - scostamenti, ecc) determinando una comunicazione "AD EVENTI".

La logica di funzionamento del sistema ed in particolare dei sistemi da installare a bordo autobus, è dotata di duplice funzionalità:

- FUNZIONALITÀ REGISTRAZIONE DATI DI ESERCIZIO

Nella memoria interna vengono registrati i seguenti dati riferiti all'esercizio:

- registrazione ogni "x" minuti delle coordinate di posizione dell'autobus, dei

chilometri percorsi, dell'ora di registrazione, ecc.;

- registrazione delle obliterazioni (se è possibile effettuare interfacciamento con obliteratrici).

Le informazioni da trasferire verso la centrale si avvalgono della modalità trasmissione dati tramite telefonia GSM/GPRS. Lo scarico a terra avviene con frequenza da definire (es. giornalmente).

- FUNZIONALITÀ AVL (AUTOMATIC VEICOL LOCATING)

Invio a terra, su chiamata della centrale operativa o ad evento, ad esempio, dei seguenti dati:

- matricola automezzo;
- chilometri percorsi;
- situazione di anticipo / ritardo od in orario rispetto alla percorrenza teorica;
- posizione del mezzo;
- linea e destinazione.

Inoltre al verificarsi di uno stato di anticipo o ritardo superiore ad un tempo di soglia definibile via software il dispositivo potrebbe effettuare una chiamata verso la centrale operativa con invio, ad esempio, dei seguenti dati:

- matricola automezzo;
- posizione;
- chilometri percorsi;
- ore e minuti;
- situazione di anticipo/ritardo.

L'eventuale deviazione dal percorso se di entità tale da determinare anticipi o ritardi consistenti rispetto alla tabella di marcia, determina una chiamata verso la centrale e pertanto è possibile controllare pure l'eventuale deviazione di percorso.

Le informazioni da e verso gli automezzi si avvalgono delle modalità SMS (Short Message System), GSM dati o GPRS.

A terra, in posizione da definire con l'Ente, è prevista l'installazione di una stazione composta da un personal computer Server dotato di apposito software, dedicato alla ricezione dei dati di servizio scaricati dai vari autobus ed alla loro archiviazione in specifico database.

L'accesso a tali dati sarà protetto da opportuna procedura. Inoltre consentirà la chiamata agli autobus nell'ambito della funzionalità AVL.

Gli eventi specifici da comunicare saranno concordati in base alle diverse esigenze di trasporto.

In linea di massima riguarderanno le seguenti casistiche:

- attivazione del servizio;
- gestione delle coincidenze;
- deviazioni del percorso;
- situazioni di anticipo/ritardo rispetto alle tabelle di marcia (tempo ritardo definibile);

- conferma dello stato di servizio;
- eventuali anomalie;
- invio di messaggi all'autista.

La centrale operativa gestirà automaticamente la ricezione delle segnalazioni "ad evento" memorizzando in database adeguato consultabile tutta la storia delle linee.

Essa potrà generare in casi particolari un segnale acustico che attiri l'attenzione di un incaricato, presupponendo che la centrale operativa stessa risulterà normalmente "non presidiata" in modo tale da alleggerire l'impegno del personale, limitandolo ai casi d'emergenza.

La centrale operativa si occuperà di gestire le informazioni da trasferire alle paline intelligenti poste in punti nodali strategici.

Le paline avranno residenti in memoria tutte le indicazioni da visualizzare legate ai minuti d'attesa.

La centrale operativa comunicherà con le paline solo in caso di scostamento "eventuale" delle indicazioni reali rispetto a quelle teoriche inserite in memoria o nel caso si vogliano inviare messaggi informativi generici, limitando al minimo indispensabile il numero di comunicazioni.

Tramite una rappresentazione topografica si potrà visualizzare la posizione dei mezzi sul territorio mediante:

- cartografia di sfondo, di livello urbano e provinciale;
- tracciato delle linee, con evidenziate fermate e capilinea, punti di cambio autista e di interscambio fra linee;
- posizione dei depositi;
- posizione delle paline informative;
- posizione e stato dei mezzi in rete.

Sulla rappresentazione possono essere presenti contemporaneamente più linee.

L'operatore può selezionare le linee e le opzioni di visualizzazione (es. numero sociale o numero di turno, tutte le fermate o solo quelle principali, etc.), può variare il fattore di scala, effettuare liberamente lo scroll in tutte le direzioni, ricercare un particolare veicolo o una fermata, centrare la visualizzazione rispetto ad una linea, richiamare i dati di dettaglio e le azioni attivabili sugli oggetti selezionabili sulla mappa.

I simboli ed i colori utilizzati nella rappresentazione dei mezzi consentono di identificarne lo stato di anticipo/ritardo, la presenza di allarmi, lo stato di comunicazione e l'eventuale avanzamento simulato.

Analogamente, fra le fermate vengono evidenziate quelle attrezzate con palina informativa e, fra queste, quelle su cui si riscontrino eventuali anomalie di comunicazione o di funzionamento.

La **TABELLA 3** riassume ed illustra il costo totale dell'investimento necessario alla riqualificazione di tutte le fermate presenti sulle strade provinciali.

Tutti i costi sono comprensivi di fornitura e messa in opera dei materiali e sono stati desunti da ricerche di mercato scaturite da regolare analisi.

TABELLA 3

PALINE TIPO IN CENTRO URBANO	N° 68	€/cad 1.437,51	TOT € 97.750,68
PALINE TIPO FUORI CENTRO URBANO	N° 270	€/cad 173,51	TOT € 46.847,7
PENSILINE TIPO IN CENTRO URBANO	N° 69	€/cad 13.971,32	TOT € 964.021,08
PENSILINE TIPO FUORI CENTRO URBANO	N° 47	€/cad 4.898,59	TOT € 230.233,73
PENSILINE NODALI RICHIESTE	N° 16	€/cad 12.344,41	TOT € 197.510,56
HARDWARE DI CONTROLLO PER SISTEMA PALINE INTELLIGENTI COSTITUITO DA PC SERVER, INTERFACCIA DI COLLEGAMENTO, MODEM GSM, SCHEDA MULTISERIALE, SCRITTORE DI MEMORY CARD E N.19 MEMORY CARD	N° 1	€/cad 14.000,00	TOT € 14.000,00

PROGETTO IMPRESA SRL
L'AMMINISTRATORE UNICO

SOFTWARE ED AVVIAMENTO PER SISTEMA PALINE INTELLIGENTI COSTITUITO DA N. 1 LIC. + 19 CLIENT, N. 1 SISTEMA OPERATIVO 19 CLIENT, N. 1 DATA BASE SERVER + 19 CLIENT, N.1 MAP POINT	N°	€/cad	TOT €
	1	58.500,00	58.500,00
HARDWARE E SOFTWARE			
A BORDO AUTOBUS	N°	€/cad	TOT €
	19	2.800,00	53.200,00
PALINE INTELLIGENTI			
	N°	€/cad	TOT €
	19	9.370,00	178.030,00
IMPORTO TOTALE			1.840.093,75
I V A 20%			368.018,75
SPESE GENERALI			
COMPRESIVE DI			220.811,25
I V A			
IMPREVISTI			70.000,00
TOT. INVESTIMENTO			2.498.923,75


PROGETTO IMPRESA SRL
L'AMMINISTRATORE UNICO

7. CONCLUSIONI

Di seguito si riportano sinteticamente i risultati raggiunti nell'espletamento del presente lavoro.

Essi sono volti al raggiungimento di un duplice obiettivo:

- l'individuazione degli aspetti da indagare, analizzare e monitorare per aumentare la qualità percepita ed offerta del servizio di trasporto extra-urbano erogato dall'Ente provinciale;
- l'indicazione di direttive più concrete ed operative (delle quali si è fornito anche un piano finanziario che permetta di quantificare i costi degli interventi suggeriti per programmarne la copertura del fabbisogno finanziario), così come derivanti dalla analisi condotta relativamente alle direttrici servite e all'utenza fruitrice del servizio, che ha permesso di individuare i fattori di criticità sui quali agire. Relativamente a

quest'ultimo punto, lo studio effettuato, per maggiore chiarezza e completezza di esposizione, va messo in relazione con le tabelle cui si fa di volta in volta esplicito rinvio.

8. SINTESI DEI RISULTATI

➤ *I Fattori della qualità*

Nel corso del presente lavoro, sono stati individuati i principali parametri di qualità, attraverso i quali misurare i livelli prestazionali del servizio di trasporto pubblico extraurbano.

In particolare, si è evidenziato come l'analisi dettagliata di ciascuno dei fattori individuati consenta di mettere a fuoco i diversi aspetti della "qualità erogata", intesa come qualità delle prestazioni offerte, e più in dettaglio:

Sicurezza

La rilevazione del numero di incidenti e di denunce permette di misurare il servizio in termini di sicurezza, il cui livello può essere rappresentato dai seguenti rapporti:

$n^{\circ} \text{incidenti} / \text{veicoli} * \text{km prodotte}$

$n^{\circ} \text{denunce} / \text{utenti trasportati}$

Comfort e servizi per i disabili

La rilevazione del numero degli autobus climatizzati, dei posti a sedere offerti, delle fermate con e senza pensilina, consente di misurare il servizio in termini di comfort, espresso dai seguenti rapporti:

$n^{\circ}\text{mezzi climatizzati}/n^{\circ}\text{mezzi totale}$

$n^{\circ}\text{posti a sedere}/\text{viaggiatori}*\text{km}$

$n^{\circ}\text{fermate con pensilina}/n^{\circ}\text{fermate}$

Ulteriore indicatore da utilizzare è riferito alla verifiche delle caratteristiche idonee a soddisfare le esigenze dei disabili:

$n^{\circ}\text{mezzi dotati di pianale ribassato}/$

$n^{\circ}\text{mezzi totale}$

Stato degli autobus

Partendo dalla data di prima immatricolazione degli autobus è possibile monitorare l'anzianità dei mezzi, mediante i seguenti rapporti:

$n^{\circ}\text{mezzi di età } > \text{ oppure } < X \text{ anni}/n^{\circ}\text{mezzi totale}$

Regolarità

Risalendo al numero di corse programmate, in ritardo al capolinea o non effettuate, è possibile misurare il servizio in termini di puntualità, espressa dai seguenti rapporti:

$$\frac{\text{corse effettuate}}{\text{corse programmate} + (\text{corse con ritardo} > 20 \text{ min}) + (\text{corse non effettuate})}$$

Copertura del territorio

La rilevazione del numero di abitanti dell'area servita e delle fermate permette di misurare il servizio in termini di copertura, mediante i seguenti rapporti:

$$\frac{\text{n}^\circ \text{abitanti}}{\text{n}^\circ \text{fermate}} \\ \text{veicoli} * \text{km prodotte} / \text{abitanti}$$

Pulizia

Per esprimere il servizio in termini di pulizia a bordo, è necessario acquisire informazioni

circa il numero di interventi di pulizia ordinaria al giorno, nonché di quella straordinaria mensile:

*n°interventi di pulizia ordinaria al giorno/n°
mezzi impiegati*

Inoltre, in questo modo è possibile risalire alla frequenza degli interventi di pulizia sia ordinaria che straordinaria (in giorni)

Ambiente

Per esprimere il servizio in termini di tutela dell'ambiente bisogna rilevare il numero di mezzi a basso impatto ambientale e le ore di servizio dei mezzi:

*n°mezzi a basso impatto/n°mezzi totale
ore di servizio mezzi a basso impatto/ore di
servizio totale*

Facilità d'uso

La rilevazione del numero di fermate con orari, dei mezzi con annuncio della fermata successiva

o con a bordo il percorso della linea permette di misurare il servizio in termini facilità d'uso, mediante i seguenti rapporti:

n°fermate con orari/n°fermate

n°mezzi con annuncio prossima fermata/n°mezzi

totale

n°mezzi con percorso linea/n°mezzi totale

Assistenza agli utenti

Per misurare il servizio di assistenza, attraverso l'indicatore inteso in termini di n°reclami all'anno o tempo medio di risposta alle segnalazioni scritte, è necessario rilevare il numero di reclami esposti al gestore, la data della loro presentazione nonché quella della relativa risposta.

Questi sono i principali aspetti da prendere in considerazione per esprimere in maniera efficace i parametri di qualità, e quindi per

misurare periodicamente la qualità delle prestazioni offerte.

Per quel che concerne invece la rilevazione della qualità percepita, vale a dire il grado di soddisfazione espresso dagli utenti relativamente ai suddetti fattori di qualità, abbiamo già evidenziato la necessità di attuare periodicamente una campagna di Customer Satisfaction (anche attraverso il modello di questionario proposto), allo scopo di supportare l'Ente pubblico nella conoscenza dello stato in essere dei servizi e di conseguenza nella definizione dei miglioramenti che potrebbero ad essi essere apportati, tenendo conto delle esigenze degli utenti.

➤ ***Gli interventi individuati***

Il territorio sul quale è articolata la rete stradale provinciale può essere, per comodità di analisi ed esposizione dei risultati, suddiviso in tre diverse aree, sulla base delle direttrici che le percorrono e quindi delle caratteristiche omogenee presenti all'interno delle aree individuate.

In particolare, le tre aree in questione, i cui comuni sono individuabili nella mappa allegata al presente lavoro (all. 1), sono di seguito definite:

Area EST (relativa ai seguenti Comuni):

Apice	Castelvetere Valfortore	Montefalcone Valfortore	Reino	S.Giorgio la Molarà
Baselice	Foiano Valfortore	Paduli	S.Angelo a Cupolo	S.Marco dei Cavoti
Buonalbergo	Fragneto l'Abate	Pago Veiano	S.Arcangelo Trimonte	S.Nazzaro

(segue)

Calvi	Ginestra degli Schiavoni	Pesco Sannita	S.Bartolomeo in Galdo	S.Nicola Manfredi
Castelfranco in Miscano	Molinara	Pietrelcina	S.Giorgio del Sannio	S.Martino Sannita

Area NORD-OVEST (relativa ai seguenti Comuni):

Amorosi	Cautano	Fragneto Monforte	Pontelandolfo	Sassinoro
Campolattaro	Cerreto Sannita	Guardia Sanframondi	Puglianello	Solopaca
Campoli Monte Taburno	Circello	Melizzano	S.Croce del Sannio	Telese Terme
Casalduni	Colle Sannita	Morccone	S.Lorenzello	Tocco Caudio
Castelpagano	Cusano Mutri	Paupisi	S.Lorenzo Maggiore	TorreCUSO
Castelpoto	Faicchio	Pietraroja	S.Lupo	Vitulano
Castelvenere	Foglianise	Ponte	S.Salvatore Telesino	

Area SUD-OVEST (relativa ai seguenti Comuni):

Airola	Bonea	Durazzano	Moiانو	S.Agata dei Goti
Apolloosa	Bucciano	Forchia	Montesarchio	S.Leucio del Sannio
Arpaia	Ceppaloni	Frasso Telesino	Pannarano	
Arpaise	Dugenta	Limatola	Paolisi	

Per determinare il numero e la tipologia di pensiline e paline da installare sul territorio provinciale, lo studio è stato incentrato sulle principali linee di trasporto che coprono le tre aree territoriali come sopra definite, al fine di rilevare concretamente le esigenze principali di adeguamento e riqualificazione delle fermate.

I principali itinerari di collegamento, le relative strade provinciali su cui le autolinee erogano il proprio servizio, nonché il numero e

il tipo di pensiline e paline da posizionare sulle strade individuate, sono state schematizzate nella precedente tabella 2 (v. p.33).

Di seguito, vengono illustrati graficamente il numero e la tipologia di interventi raggruppati per ciascuna delle tre aree territoriali, tenendo conto dei risultati raggiunti attraverso l'analisi procedurale effettuata:

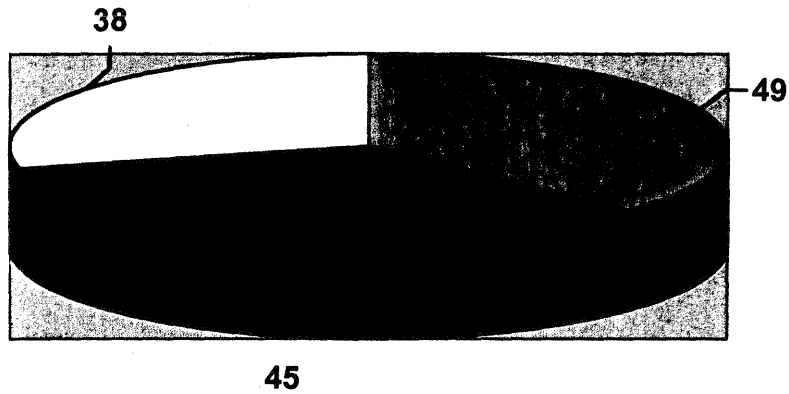
➤ Relativamente alle pensiline, i risultati del presente studio di fattibilità prevedono l'installazione di un numero complessivo delle stesse pari a 132, da distribuire sul territorio provinciale, con riferimento alle tre aree definite, nel seguente modo:

N° TOTALE PENSILINE.....132

-Area EST..... 49

-Area NORD-OVEST..... 45

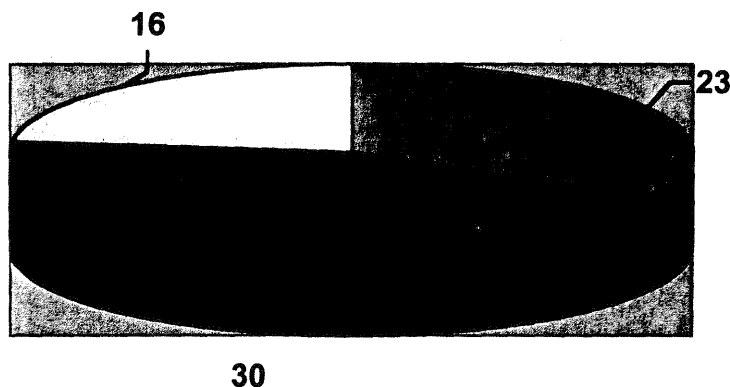
-Area SUD-OVEST..... 38



■ EST ■ NORD-OVEST □ SUD-OVEST

All'interno di ogni area, le pensiline così individuate vengono a loro volta suddivise in base alla classificazione già illustrata (*centro urbano, fuori centro urbano, nodale*), nel modo che segue:

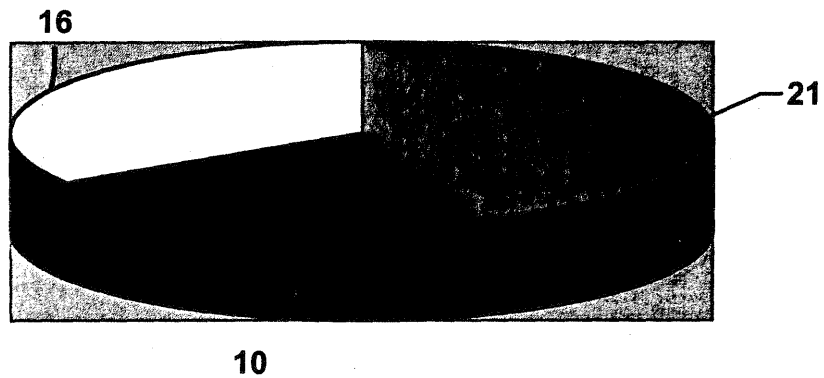
N° PENSILINE IN CENTRO URBANO.....	69
- Area EST.....	23
- Area NORD-OVEST.....	30
- Area SUD-OVEST.....	16



■ EST ■ NORD-OVEST □ SUD-OVEST

N° PENSILINE FUORI CENTRO URBANO...47

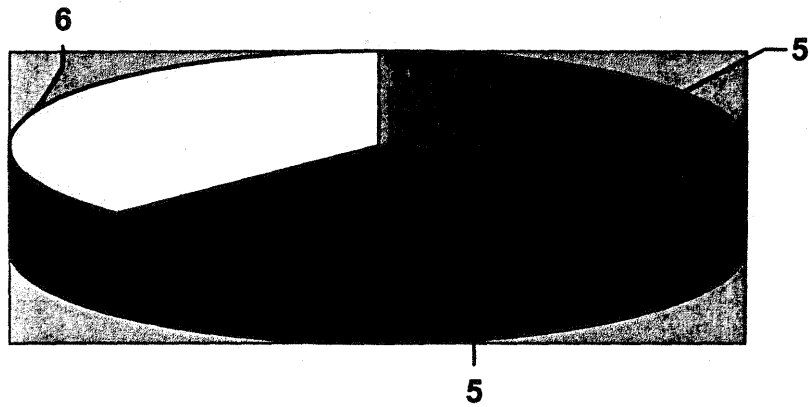
- Area EST.....21
- Area NORD-OVEST.....10
- Area SUD-OVEST.....16



■ EST ■ NORD-OVEST □ SUD-OVEST

N° PENSILINE NODALI.....16

- Area EST.....5
- Area NORD-OVEST.....5
- Area SUD-OVEST.....6



■ EST ■ NORD-OVEST □ SUD-OVEST

Delle tre tipologie di pensiline individuate, si riepilogano sinteticamente le principali caratteristiche che le contraddistinguono, rimandando, per maggiori approfondimenti, agli esempi in allegato di volta in volta richiamati.

Le pensiline *in centro urbano* sono di solito realizzate in ghisa stilizzata, facili da reperire sul mercato e molto utilizzate nei centri storici grazie alla loro adattabilità al contesto urbano; consentono dunque di soddisfare le esigenze estetiche ed architettoniche, senza recare squilibri all'ambiente nel quale vengono collocate (all. 2).

Le pensiline *fuori centro urbano* presentano una struttura di acciaio e policarbonato, molto leggera e non invasiva, adatta per essere inserita in zone extraurbane (all. 3).

Le pensiline *nodali*, infine, sono pensate per essere poste nei punti di snodo delle strade provinciali e di confluenza di più autolinee, e quindi in punti nevralgici - individuati nella richiamata tabella 2 - dove è presente un numero abbastanza elevato di fruitori del servizio di trasporto pubblico. Anche per questo motivo, presenteranno maggiori posti a sedere ed una più articolata raccolta di informazioni (all. 4).

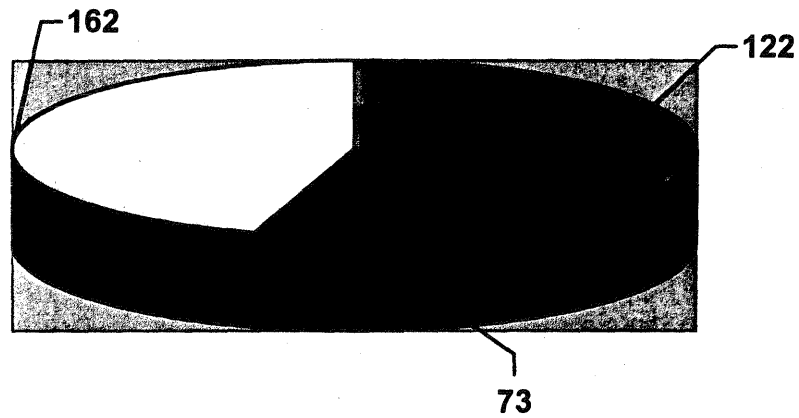
➤ La seconda tipologia di interventi considerata, ha riguardato l'organizzazione e l'installazione delle paline contenenti le informazioni relative ai servizi di trasporto. Per una più efficiente organizzazione, si è stimato un numero complessivo di paline pari a 357 (si veda la citata tab. 2), da distribuire sul territorio provinciale, raggruppate sinteticamente con riferimento alle tre aree definite, nel seguente modo:

N° TOTALE PALINE.....357

-Area EST.....122

-Area NORD-OVEST..... 73

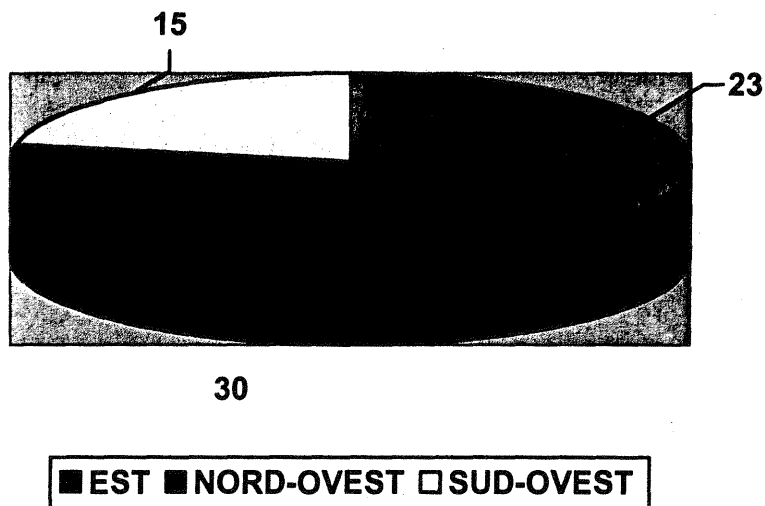
-Area SUD-OVEST.....162



■ EST ■ NORD-OVEST □ SUD-OVEST

All'interno di ogni area, le paline così individuate vengono a loro volta suddivise in base alla classificazione già illustrata (*centro urbano, fuori centro urbano, intelligenti*), nel modo che segue:

N° PALINE IN CENTRO URBANO.....	68
- Area EST.....	23
- Area NORD-OVEST.....	30
- Area SUD-OVEST.....	15

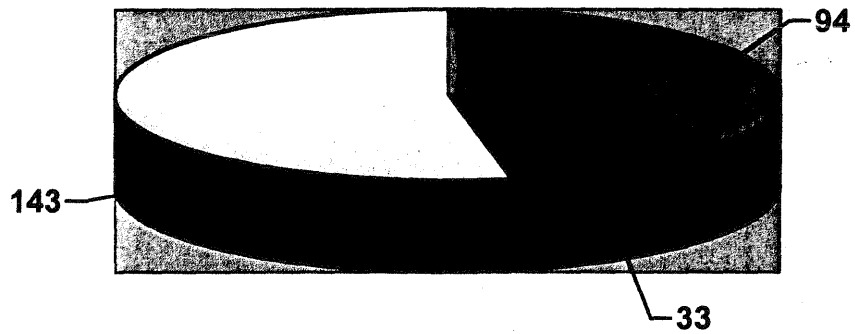


N° PALINE FUORI CENTRO URBANO.....270

- Area EST.....94

- Area NORD-OVEST.....33

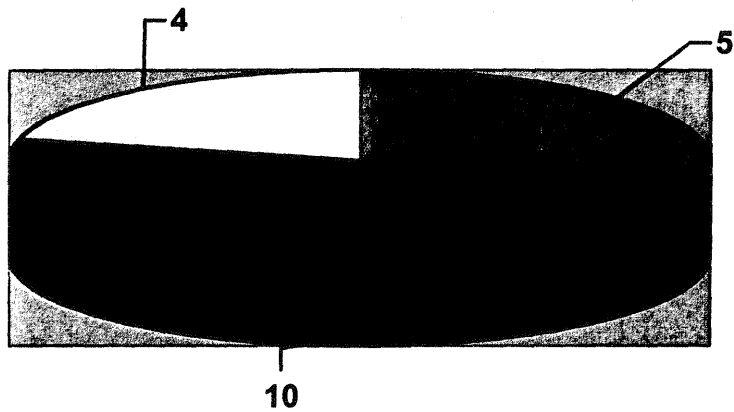
- Area SUD-OVEST.....143



■ EST ■ NORD-OVEST □ SUD-OVEST

N° PALINE INTELLIGENTI.....19

- Area EST.....5
- Area NORD-OVEST.....10
- Area SUD-OVEST.....4



■ EST ■ NORD-OVEST □ SUD-OVEST

Con riferimento alle caratteristiche, le paline *in centro urbano* sono state pensate in ghisa e potranno essere posizionate accanto ad ogni pensilina in ghisa (**all. 5**).

Le paline *standard*, invece, potranno essere associate alle pensiline standard (fuori centro urbano), ovvero posizionate presso le fermate di minore traffico ed importanza, dove non vi è alcuna pensilina.

Infine, le paline *intelligenti* (**all. 6**) verranno collocate presso i 19 punti di fermata ritenuti particolarmente significativi in termini di affluenza dell'utenza, di sicurezza e di incrocio di più linee, come evidenziati nella tabella 2.

Il funzionamento delle paline intelligenti è stato già ampiamente e accuratamente descritto nel paragrafo dedicato all'analisi finanziaria e procedurale degli interventi. A tali paline saranno inviate dal sistema informatico le informazioni sui tempi di attesa dei mezzi in

arrivo, rivolte agli utenti che si trovano alle fermate.

In estrema sintesi, l'installazione sul territorio, in prossimità dei nodi di maggior traffico, di paline di fermata "intelligenti" consentirà di comunicare agli utenti in attesa di un autobus quale sarà il primo ad arrivare e quanti minuti saranno necessari prima che quello desiderato giunga alla fermata.

A titolo esemplificativo, con riferimento alla linea Benevento-DIR:San Giorgio la Molara fornita dalla società E.T.A.C., indicata in tabella 2, un utente in attesa a Pietrelcina e diretto a San Marco dei Cavoti sarà in grado di conoscere, grazie alla palina intelligente, l'orario di passaggio dell'autobus (7,40)¹, i minuti di attesa del mezzo in questione, nonché l'orario di passaggio dell'autobus successivo (8,15)².

¹ Orari forniti da E.T.A.C. in vigore dal 1° luglio 2005

² Ibidem

Inoltre, le informazioni inviate alle paline, aggiornate in tempo reale grazie ai dati che l'autobus comunica al centro in continuità, possono essere anche integrate da specifici messaggi che possono informare su eventuali generali disservizi (interruzioni per cortei, incidenti ecc.), verificati su di un percorso o su di una linea.

Infine, i monitor delle paline, in versione particolarmente adatta a prevenire atti di vandalismo, possono anche essere utilizzati, a scelta del gestore del servizio, per altri messaggi pubblicitari o informativi.

Per quanto concerne l'allocazione delle pensiline e paline descritte sull'intero territorio provinciale, il costo complessivamente stimato - sulla base di opportune indagini di mercato e del numero necessario individuato - ammonta a circa 2.500.000 di euro, rimandando per i dettagli alla tabella 3, p.46.

PROGETTO IMPRESA SRL
L'AMMINISTRATORE UNICO



ALLEGATO 1

RETE STRADALE PROVINCIALE - mappa -


PROGETTO IMPRESA SRL
L'AMMINISTRATORE UNICO

RETE STRADALE
PROVINCIALE

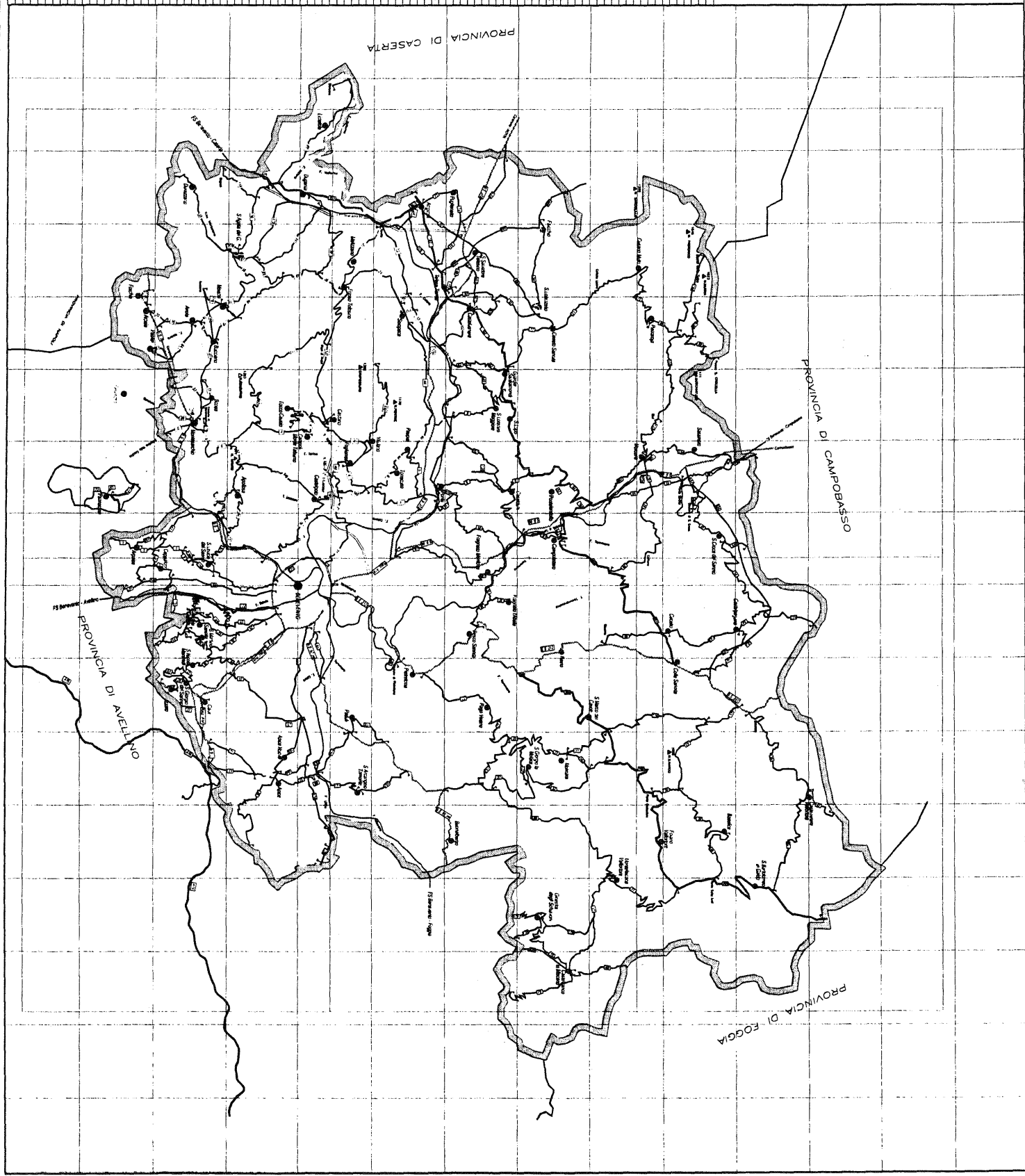
LEGENDA

- Strada Provinciale
- Strada Comunale
- Strada Locale
- Strada Regionale

TAVOLA

- Foglio 1/1
- Foglio 1/2
- Foglio 1/3
- Foglio 1/4
- Foglio 1/5

NUMERO	DESCRIZIONE	CLASSE	COMUNICAZIONE	STATO	PROVINCIA	CANTONE	COMUNE	COORDINATE	NOTE
1	SS1	1	SS1	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
2	SS2	1	SS2	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
3	SS3	1	SS3	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
4	SS4	1	SS4	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
5	SS5	1	SS5	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
6	SS6	1	SS6	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
7	SS7	1	SS7	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
8	SS8	1	SS8	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
9	SS9	1	SS9	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
10	SS10	1	SS10	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
11	SS11	1	SS11	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
12	SS12	1	SS12	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
13	SS13	1	SS13	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
14	SS14	1	SS14	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
15	SS15	1	SS15	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
16	SS16	1	SS16	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
17	SS17	1	SS17	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
18	SS18	1	SS18	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
19	SS19	1	SS19	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
20	SS20	1	SS20	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
21	SS21	1	SS21	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
22	SS22	1	SS22	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
23	SS23	1	SS23	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
24	SS24	1	SS24	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
25	SS25	1	SS25	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
26	SS26	1	SS26	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
27	SS27	1	SS27	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
28	SS28	1	SS28	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
29	SS29	1	SS29	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
30	SS30	1	SS30	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
31	SS31	1	SS31	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
32	SS32	1	SS32	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
33	SS33	1	SS33	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
34	SS34	1	SS34	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
35	SS35	1	SS35	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
36	SS36	1	SS36	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
37	SS37	1	SS37	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
38	SS38	1	SS38	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
39	SS39	1	SS39	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
40	SS40	1	SS40	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
41	SS41	1	SS41	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
42	SS42	1	SS42	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
43	SS43	1	SS43	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
44	SS44	1	SS44	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
45	SS45	1	SS45	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
46	SS46	1	SS46	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
47	SS47	1	SS47	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
48	SS48	1	SS48	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
49	SS49	1	SS49	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	
50	SS50	1	SS50	1	Benevento	1	Benevento	42° 20' N, 13° 50' E	



ALLEGATO 2

PENSILINE TIPO IN CENTRO URBANO
- esempi -

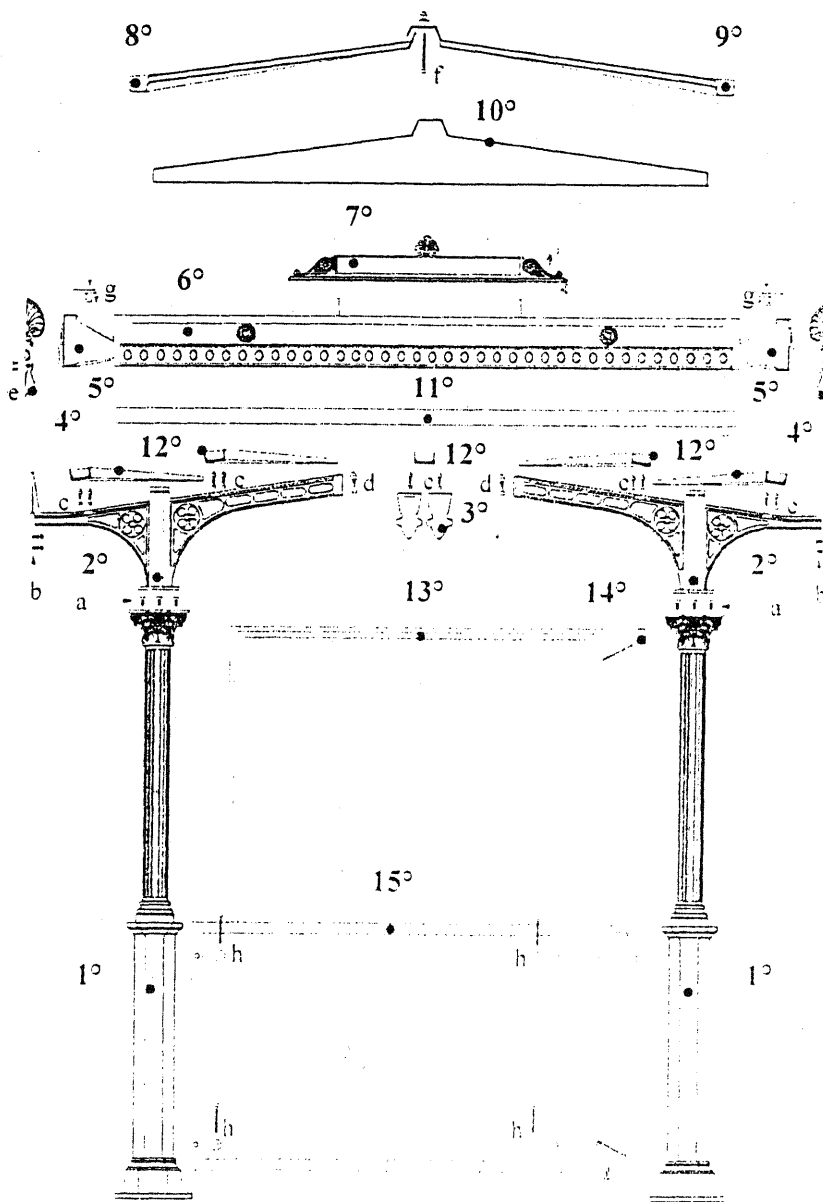

PROGETTO IMPRESA SRL
L'AMMINISTRATORE UNICO

Descrizione

Pensilina attesa bus formata da elementi in ghisa UNI EN 1561, ghisa sferoidale UNI EN 1563, alluminio UNI EN 1706 e acciaio FE 360 UNI EN 10219-1, il tutto corrispondente per forma, misure e decori vari al disegno che del progetto fa parte integrante.

La pensilina è composta come segue:

- 1°) da quattro colonne in fusione di ghisa, alte cm 203. Ogni colonna per la metà inferiore è a forma ottagonale con zoccolo di base, per la metà superiore è a forma cilindrica decorata da venti scanalature e terminante con un capitello corinzio. Le colonne alla base sono dotate ognuna di una flangia (diam. cm 26) predisposta con tre fori (diam. cm 1,8) per il fissaggio al suolo con tirafondi;
 - 2°) da quattro mezza travi sagomate in fusione di ghisa sferoidale. Ogni mezza trave sagomata viene fissata alla colonna (1°) sottostante con quattro viti M8 in acciaio inox, ed hanno la funzione di sostegno dei vari elementi che compongono il tetto della pensilina. Ogni due mezza travi sagomate sullo stesso lato, vengono rese solidali fra loro al centro per mezzo di due elementi di collegamento (3°) in fusione di ghisa e due viti M10 in acciaio inox;
 - 3°) da quattro elementi in fusione di ghisa a forma di trifoglio, con funzione di collegamento per le mezza travi sagomate (2°);
 - 4°) da quattro elementi in fusione di alluminio, posti sugli angoli della bordatura del tetto con funzione di decoro. Ogni elemento viene fissato con due viti M8 (e) in acciaio inox;
 - 5°) da due elementi in lamiera di acciaio zincato, i quali mantengono il lato frontale e posteriore della bordatura del tetto. Ogni elemento è decorato da una fascia con ovoli in fusione di alluminio e due rosette e viene fissato alle mezza travi sagomate (2°) con quattro viti M8 (b) in acciaio inox;
 - 6°) da due elementi in lamiera di acciaio zincato, i quali mantengono il lato destro e sinistro della bordatura del tetto. Ogni elemento è decorato da una fascia con ovoli in fusione di alluminio e due rosette. Gli elementi laterali vengono fissati agli elementi frontale e posteriore (5°) con accessori (g) su ogni angolo;
 - 7°) da due cimase in fusione di alluminio fissate sopra e centralmente agli elementi laterali (6°) formanti la bordatura del tetto. Le cimase sono decorate ognuna da due rosette, due foglie arricciate e un giglio al centro, e sono dotate di un apposito spazio per l'inserimento di scritte;
 - 8°) da una falda anteriore di copertura, realizzata in vetroresina color rame. La falda è dotata di canna di gronda;
 - 9°) da una falda posteriore di copertura, realizzata in vetroresina color rame. La falda è dotata di canna di gronda, e al centro del tetto viene sovrapposta la falda anteriore e fissata con tre viti M8 (f);
 - 10°) da due elementi in vetroresina applicati ai chiusi dei fianchi delle falde (8°, 9°) verniciati color bronzo;
 - 11°) da due gronde in lamiera di rame, applicate al lato destro e sinistro delle falde del tetto;
 - 12°) da cinque arcarecci in acciaio zincato, tipo UPN 80 x 45 x 6, fissate ognuna alle mezza travi (2°) con quattro viti M8 (c) in acciaio inox;
 - 13°) da un telaio laterale in profilato di acciaio zincato, alto cm 188,5, largo cm 130, completo di viti antisfondamento (o lamiera) e canalette fermavite;
 - 14°) da un telaio posteriore in profilato di acciaio zincato, alto cm 188,5, largo cm 320, completo di viti antisfondamento (o lamiera) e canalette fermavite;
 - 15°) da un telaio laterale in profilato di acciaio zincato, alto cm 78, largo cm 126, completo di viti antisfondamento (o lamiera) e canalette fermavite.
- La pensilina ha le seguenti misure: altezza totale cm 261, lunghezza cm 407, larghezza cm 210, altezza sopra bordatura cm 239, altezza sopra bordatura cm 221, interasse laterale fra colonne cm 136,5, interasse frontale fra colonne cm 341.



DESCRIZIONE TECNICA

TIPOLOGIA **PENSILINA BUS**

MODELLO **2400.000**

SCALA **1:25**

MISURE ESPRESSE IN CENTIMETRI

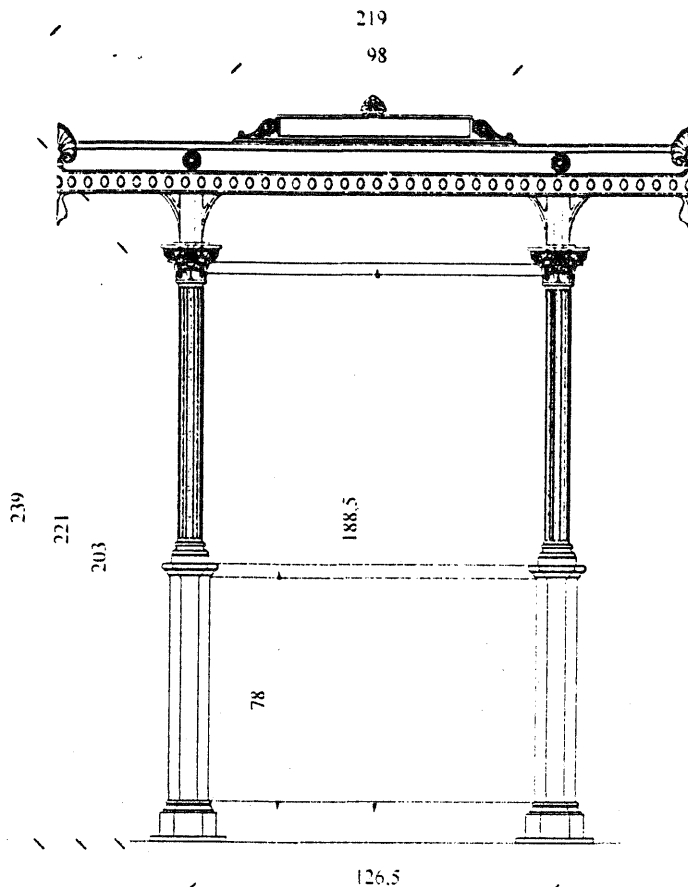
Protezione delle superfici in ghisa, alluminio e acciaio zincato

La protezione delle superfici in ghisa è da ottenersi attraverso le seguenti fasi:

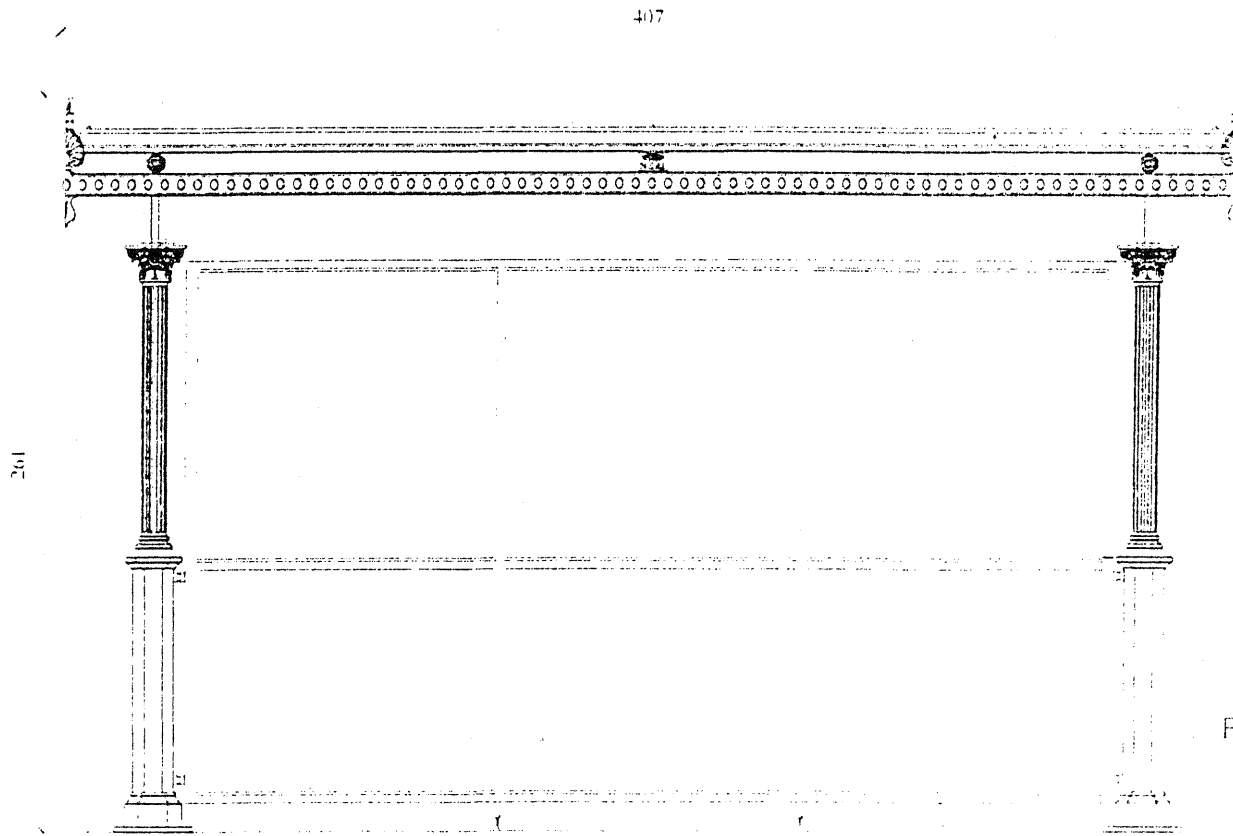
- sabbiatura;
- una mano di primer monocomponente allo zinco;
- una mano di primer epossidico bicomponente al fosfato di zinco;
- una mano applicata per immersione di primer sintetico a base di resine alchidiche;
- una mano a finire di smalto alchidico.

La protezione delle superfici in alluminio e acciaio zincato è da ottenersi attraverso le seguenti fasi:

- una mano di primer epossidico bicomponente;
- una mano a finire di smalto alchidico.



Fianco



Fronte

Descrizione

Pensilina attesa bus formata da elementi in ghisa sferoidale UNI EN 1563, alluminio UNI EN 1706 e acciaio FE 360 UNI EN 10219-1, il tutto corrispondente per forma, misure e decori vari al disegno che del progetto fa parte integrante.

La pensilina è composta come segue:

- 1°) da due colonne in fusione di ghisa sferoidale, alte cm 203. Ogni colonna per la metà inferiore è a forma ottagonale con zoccolo di base, per la metà superiore è a forma cilindrica decorata da venti scanalature e terminante con un capitello corinzio. Le colonne alla base sono dotate ognuna di una flangia (diam. cm 26) predisposta con quattro fori (diam. cm 1,8) per il fissaggio al suolo con muratura a gabbia con barre filettate;
- 2°) da due travi sagomate in fusione di ghisa sferoidale. Ogni trave sagomata viene fissata alla colonna (1°) sottostante con quattro viti M10 in acciaio inox, ed hanno la funzione di sostegno dei vari elementi che compongono il tetto della pensilina;
- 3°) da quattro elementi in fusione di alluminio, posti sugli angoli della bordatura del tetto con funzione di decoro. Ogni elemento viene fissato con due viti M6 (e) in acciaio inox;
- 4°) da due elementi in lamiera di acciaio zincato, formanti il lato frontale e posteriore della bordatura del tetto. Ogni elemento è decorato da una fascia con ovoli in fusione di alluminio e due rosette e viene fissato alle mezze travi sagomate (2°) con quattro viti M8 (b) in acciaio inox;
- 5°) da due elementi in lamiera di acciaio zincato, formanti il lato destro e sinistro della bordatura del tetto. Ogni elemento è decorato da una fascia con ovoli in fusione di alluminio e due rosette. Gli elementi laterali vengono fissati agli elementi frontale e posteriore (5°) con accessori (g) su ogni angolo;
- 6°) da una falda di copertura, realizzata in vetroresina color rame. La falda è dotata di canale di gronda e bocchette di scolo;
- 7°) da tre arcarecci in acciaio zincato, tipo tubolare 70x50x4, fissati ognuno alle travi (2°) con quattro viti M8 (c) in acciaio inox;

La pensilina ha le seguenti misure: lunghezza cm 407, larghezza cm 121, altezza sotto bordatura cm 221, interasse frontale fra colonne cm 341.

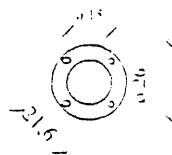
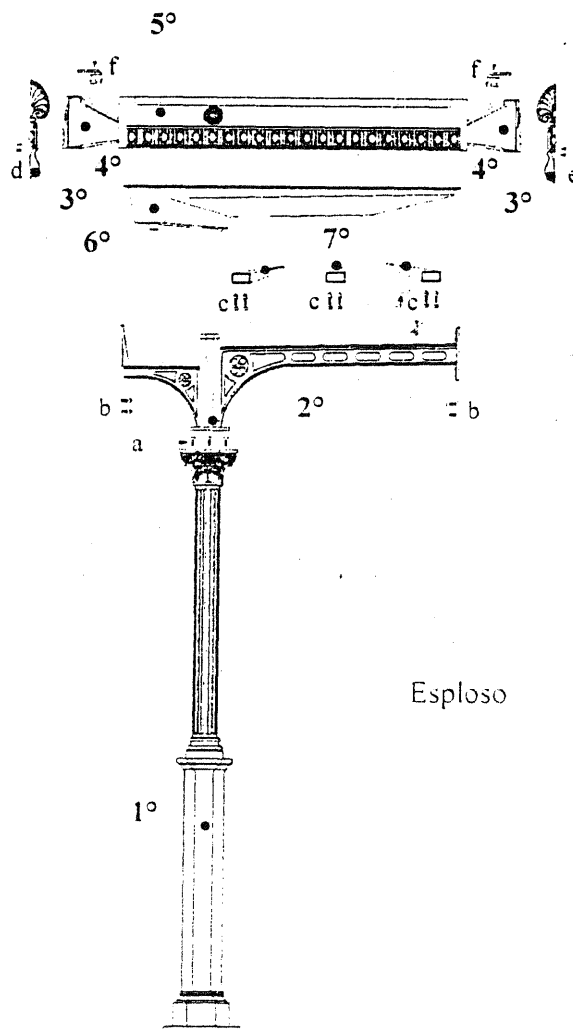
Protezione delle superfici in ghisa, alluminio e acciaio zincato

La protezione delle superfici in ghisa è da ottenersi attraverso le seguenti fasi:

- sabbatura;
- una mano di primer monocomponente allo zinco;
- una mano di primer epossidico bicomponente al fosfato di zinco;
- una mano applicata per immersione di primer sintetico a base di resine alchidiche;
- una mano a finire di smalto alchidico.

La protezione delle superfici in alluminio e acciaio zincato è da ottenersi attraverso le seguenti fasi:

- una mano di primer epossidico bicomponente;
- una mano a finire di smalto alchidico.



Pianta Flangia



Muratura a gabbia con barre filettate



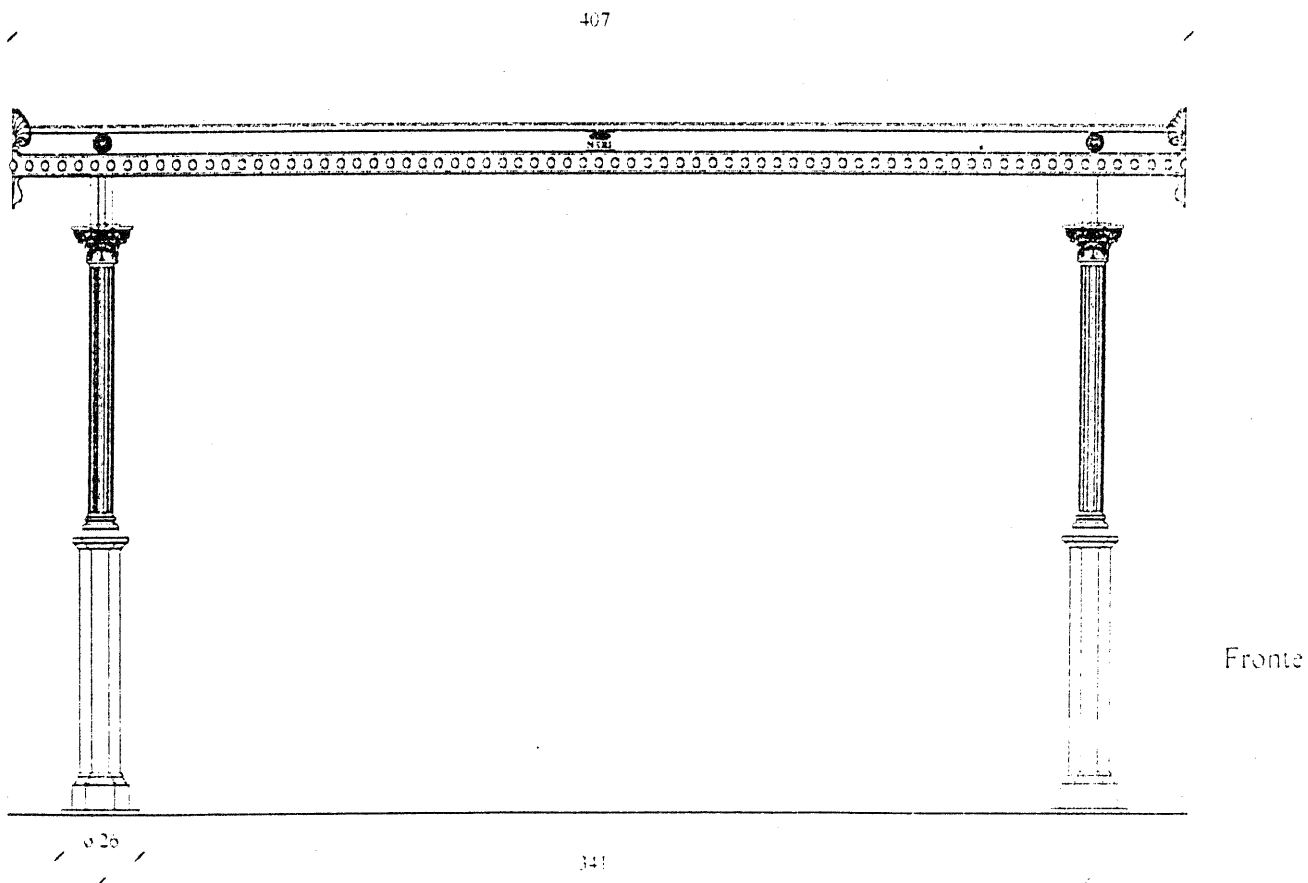
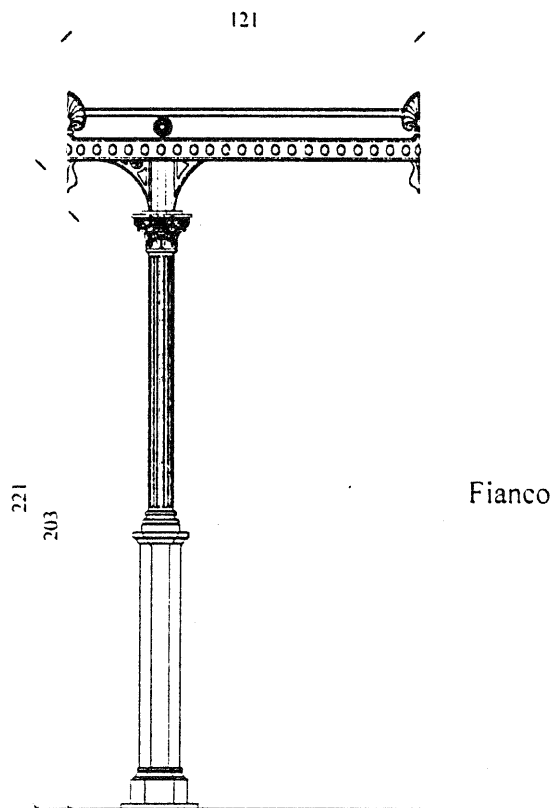
DESCRIZIONE TECNICA

TIPOLOGIA PENSILINA BUS

MODELLO 2400.005

SCALA 1:25

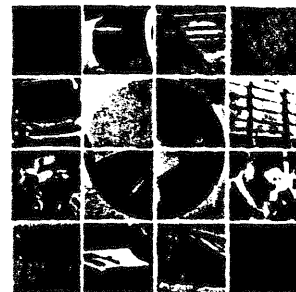
MISURE ESPRESSE IN CENTIMETRI



ALLEGATO 3

PENSILINE TIPO FUORI CENTRO URBANO
- esempi -


PROGETTO IMPRESA SRL
AMMINISTRATORE UNICO



PENSILINE PER FERMATE DELL'AUTOBUS

Arla Plast AB è tra i fornitori leader europei di lastre estruse in plastica. Con la sua vasta gamma di prodotti in policarbonato, Arla offre soluzioni su misura per i propri clienti in tutta Europa.

L'esperienza di Arla nelle pensiline per fermate dell'autobus garantisce, oltre a flessibilità ed efficienza:

- Una gamma di prodotti di qualità (MAKROLIFE®, SAPHIR™, COLORADO™, MAKROCLEAR™) che corrisponde perfettamente alle caratteristiche richieste nella realizzazione di pensiline per le fermate dell'autobus.
- Una forza vendite che utilizza la propria esperienza per sostenere i progetti dei clienti:
 - Esperienza/ascoltare → soluzioni/consigli su prodotti e processi
 - Esperienza/ascoltare → servizio/assistenza durante e dopo la realizzazione di un progetto

Caratteristiche del policarbonato

- Resistente agli urti
- Resistente alle intemperie e ai raggi UV
- Flessibilità di progettazione, peso
- Rapporto qualità/pezzo

Vantaggi per i clienti

- Sicurezza
- Durata
- Aspetto, praticità
- Risparmio

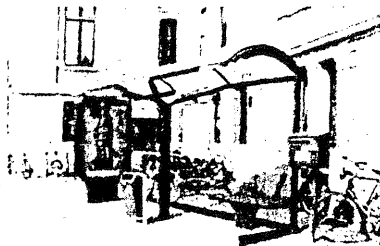
Vantaggi Arla

- Gamma di prodotti
- Anni di garanzia
- Assistenza tecnica
- Assistenza prodotto finito



- Località: Svezia
- Materiale: MAKROLIFE®, SAPHIR™
- Motivi della scelta: resistenza agli urti, resistenza alle intemperie, Durata

→ "costruiti per durare"



- Località: Belgio
- Materiale: MAKROLIFE®
- Motivi della scelta: termoformabilità ottima trasmissione della luce, facilità d'installazione

→ "al servizio della comunicazione"



- Località: Olanda
- Materiale: MAKROLIFE®, COLORADO™
- Motivi della scelta: libertà di progettazione, resistenza agli urti, struttura del prodotto

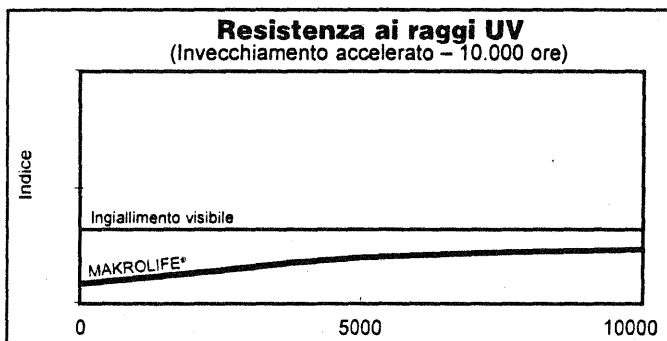
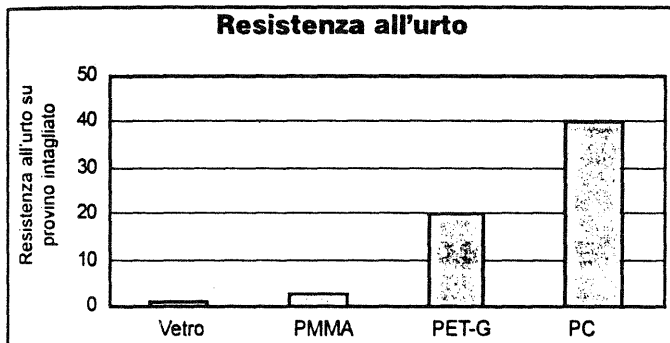
→ "per fare della pensilina un luogo d'incontro"

ARLA PLAST AB

Box 33
590 30 Borensberg
Sweden
Tel +46 (0)141 20 38 00
Fax +46 (0)141 414 30
info@arlaplast.se
www.arlaplast.se



Caratteristiche tecniche



Peso

	Densità (g/cm³)
PC	1,2
Vetro	2,5
PMMA	1,2

Trasparenza

	Trasmissione della luce (%)
PC	88-90
Vetro	92
PMMA	92

Possibilità di trasformazione

- Termoformabile (formatura a depressione, formatura a pressione, ecc.)
- Piegatura a freddo (anche piegatura a freddo e a caldo in linea)
- Lavorazione: (taglio con sega, perforazione, tornitura, fresatura, ecc)
- Montaggio (giunzione, fissaggio meccanico)
- Finitura (verniciatura, serigrafia ecc.)

PENSILINE FERMATA AUTOBUS DI NOSTRA PRODUZIONE:

104A320

PENSILINA F.A. TIPO "FUTURO"

DIMENSIONI CM.320X150X210 H.

Spalle in acciaio zincato a caldo e verniciato, colore nero, calandrate in alluminio colore NERO. Materiale di copertura in polycarbonato compatto VERDE.

Tamponamento posteriore in polycarbonato compatto TRASPARENTE inserito in telaio a 3 luci in alluminio verniciato.



Prezzo	Eur	3.438,00	Q.ta'	N	1,000	Tot.	3.438,00
---------------	------------	----------	--------------	---	-------	-------------	----------

104A420

PENSILINA F.A. TIPO "FUTURO"

DIMENSIONI CM. 420X150X210 H.

Spalle in acciaio zincato a caldo e verniciato, colore nero, calandrate in estruso d' alluminio color NERO con guaine in epdm. Materiale di copertura in lastre di polycarbonato compatto VERDE, tamponamento posteriore in polycarbonato

compatto TRASPARENTE inserito in telaio a 4 luci in alluminio verniciato.



Prezzo	Eur	3.883,27	Q.ta'	N	1,000	Tot.	3.883,27
---------------	------------	----------	--------------	---	-------	-------------	----------

104C320

PENSILINA F.A. IN METALLO

DIM. CM. 320X1720X210 H

Pilastri in estruso d'alluminio verniciato, gronde in alluminio verniciato. Colori da definire.

Copertura costituita da calandrate in acciaio inox, fascie in alluminio verniciato e tamponamento in lastre di polycarbonato alveolare TRASPARENTE. Fianco posteriore a 3 luci e n. 2 fianchi laterali a 1 luce in polycarbonato alveolare, protetto raggi U.V.A TRASPARENTE



Prezzo	Eur	2.750,17	Q.ta'	N	1,000	Tot.	2.750,17
---------------	------------	----------	--------------	---	-------	-------------	----------

104C420

PENSILINA F.A. IN METALLO TAMP

TRASP. DIM cm. 420x1720x210 h

Pilastri in estruso d'alluminio verniciato, gronde in alluminio verniciato. Colori da definire.

Copertura costituita da calandrate in acciaio inox, fascie in alluminio verniciato e tamponamento in lastre di polycarbonato alveolare TRASPARENTE. Fianco posteriore a 4 luci e n. 2 fianchi laterali a 1 luce in polycarbonato alveolare, protetto raggi U.V.A TRASPARENTE



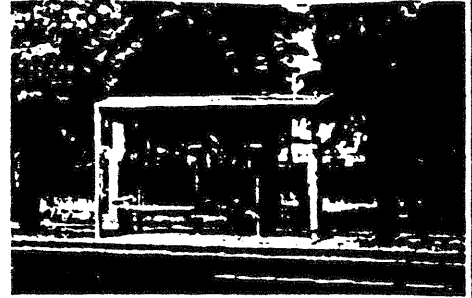
Prezzo	Eur	3.202,27	Q.ta'	N	1,000	Tot.	3.202,27
---------------	------------	----------	--------------	---	-------	-------------	----------

104D

PENSILINA F.A. A SBALZO L=4200**RAL 9006 COMPLETA**

Pensilina fermata autobus completa di basamenti in cls, grafica personalizzata, panchina, palina con cestino e bacheca formata A3.

Brevetto N.° 2000O000015.



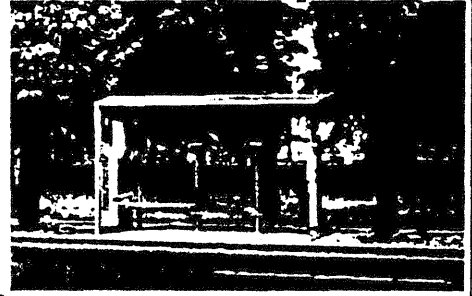
Prezzo	Eur	7.925,03	Q.ta' N	1,000	Tot.	7.925,03
---------------	------------	----------	----------------	-------	-------------	----------

104D-320

PENSILINA F.A. A SBALZO L=3200**RAL 9006 COMPLETA**

Pensilina fermata autobus completa di basamenti in cls, grafica personalizzata, panchina, palina con cestino e bacheca formata A3.

Brevetto N.° 2000O000015.



Prezzo	Eur	7.129,69	Q.ta' N	1,000	Tot.	7.129,69
---------------	------------	----------	----------------	-------	-------------	----------

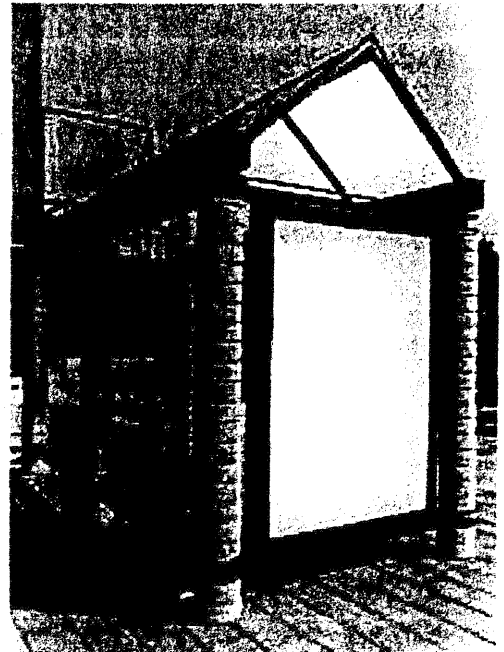
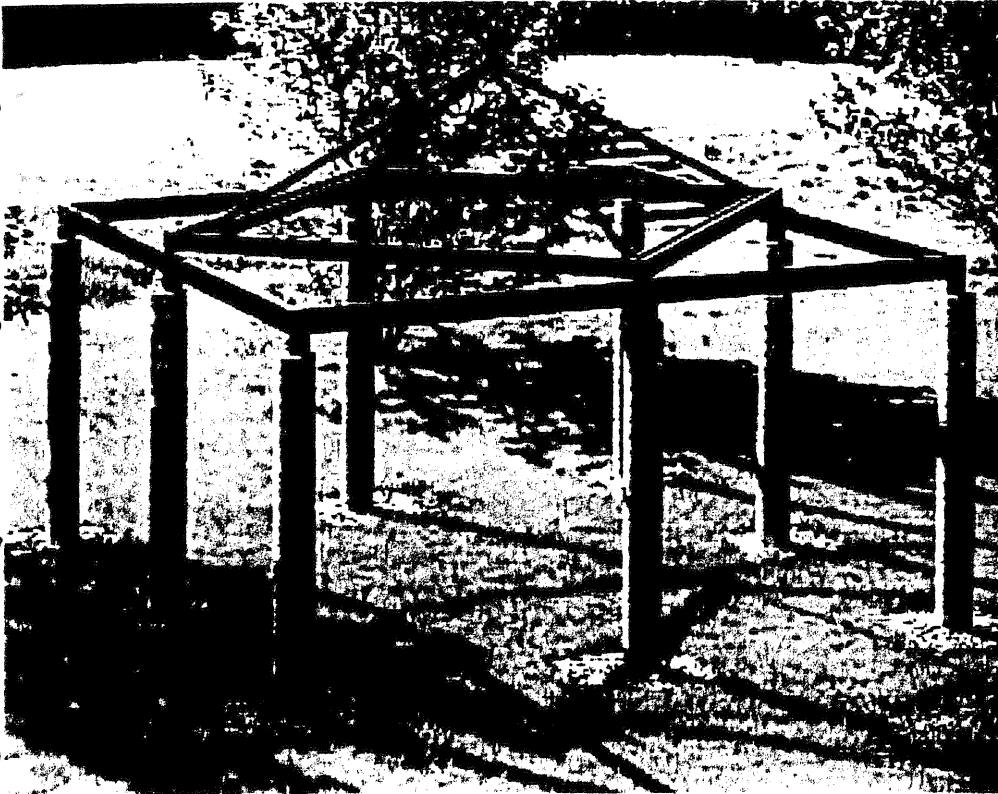
ALLEGATO 4

PENSILINE NODALI
- esempi -


PROGETTO IMPRESA SRL
L'AMMINISTRATORE UNICO

REALIZZAZIONI SU DISEGNO

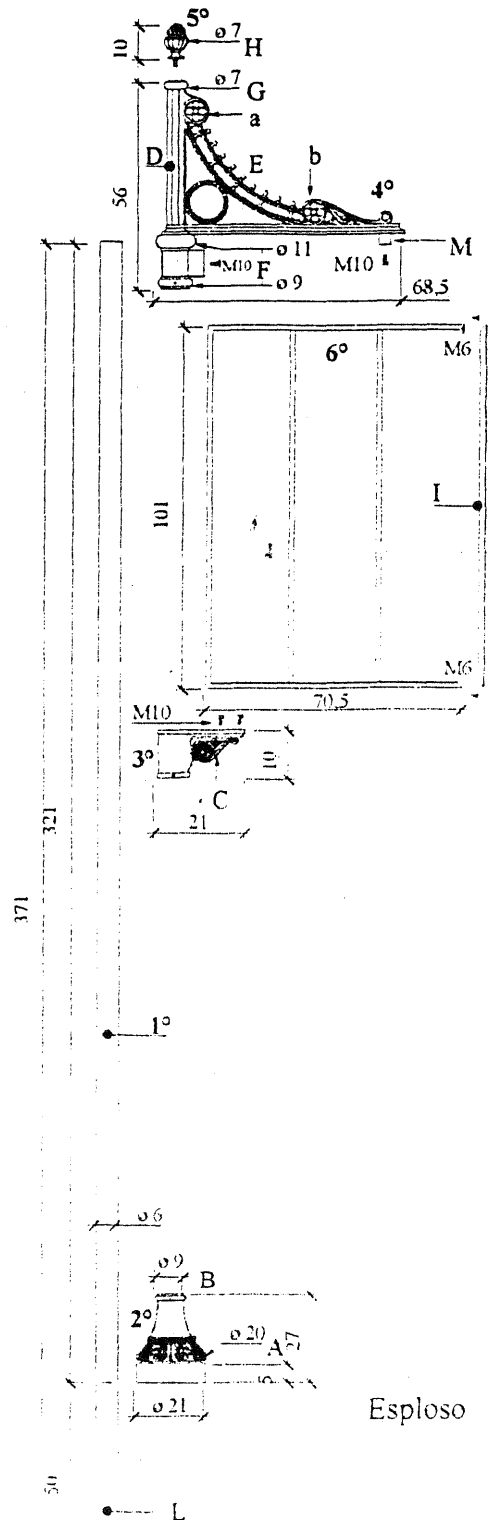
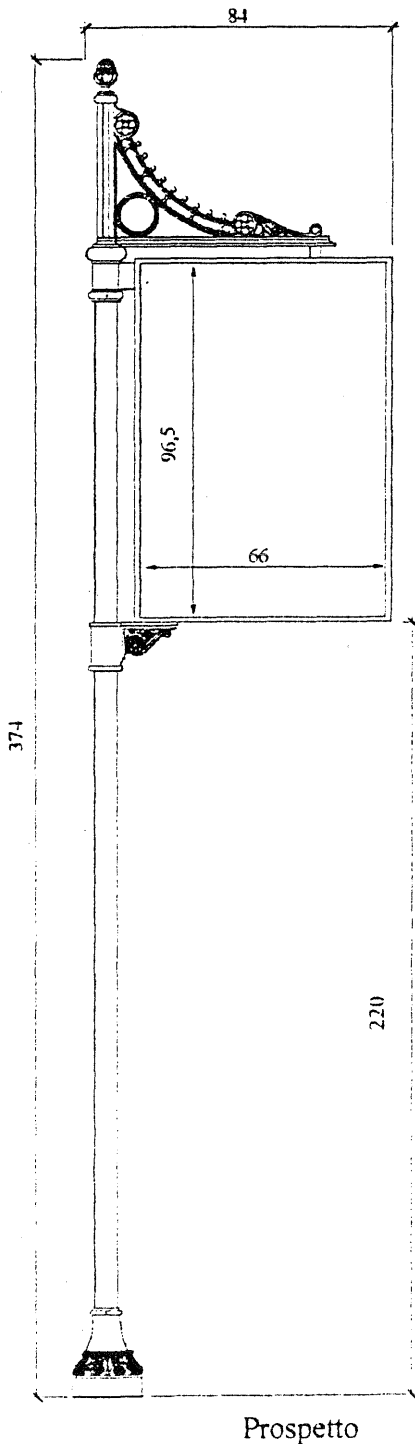
La totale componibilità degli elementi consente la progettazione di realizzazioni, come pensiline e gazebo, dalle dimensioni variabili. Integrabili con tutti gli altri moduli del sistema Utopia, consentono di ideare originali e funzionali aree di sosta, attesa o riparo. Costituite in pietra conglomerata, disponibile nei colori Cristal e Azul e metallo verniciato, prevedono una copertura in policarbonato.



ALLEGATO 5

PALINE TIPO IN CENTRO URBANO
- esempi -


PROGETTO IMPRESA SRL
L'AMMINISTRATORE UNICO



DESCRIZIONE TECNICA

TIPOLOGIA PALINA

MODELLO 2252.000

SCALA 1:20

MISURE ESPRESSE IN CENTIMETRI

Descrizione

Palina formata da elementi in ghisa UNI EN 1561, alluminio UNI EN 1706 e acciaio FE 510 UNI EN 10219-1, il tutto corrispondente per forma, misure e decori vari al disegno che del progetto fa parte integrante.

La palina è composta come segue:

- 1°) da un palo in acciaio a sezione circolare alto cm 280 (Diam. cm 6), zincato a caldo UNI EN ISO 1461. Il palo dovrà innestarsi per cm 60 (E) in un plinto di fondazione;
- 2°) da un elemento di base in ghisa alto cm 16, a forma tronco conica (diam. inferiore cm 17, superiore cm 8.5), decorato nella parte centrale e superiore da venti piccole scanalature (A). Il basamento alla sommità è dotato di un grano M6 in acciaio inox per il fissaggio al palo;
- 3°) da un elemento in alluminio alto cm 19, largo cm 74.5, con funzione di attacco e sostegno inferiore del pannello (4°). L'elemento è dotato di una parte a forma di cilindro che va innestata sull'anima (1°), su cui insiste un decoro (B) composto da due foglie arricciate, un ovolo al centro e da due piccole sfere alle estremità laterali;
- 4°) da un telaio in acciaio zincato alto cm 100, lungo cm 71, predisposto per l'inserimento dall'alto ad incastro di due pannelli pubblicitari alti cm 99.5, lunghi cm 70. Il telaio viene fissato al sostegno inferiore con due viti M6 (b) in acciaio inox e all'anima con altre due viti M10 (a) in acciaio inox;
- 5°) da una cimasa in alluminio alta cm 9.5, lunga cm 74.5 posta a chiusura della parte superiore del telaio e fissata ad esso con due viti M8 (c) in acciaio inox. La cimasa è caratterizzata da un decoro simmetrico (C), composto da due rosette, due foglie arricciate e due piccole sfere alle estremità laterali.

Lo spazio pubblicitario utile è: altezza cm 96.5, lunghezza cm 68.5.

L'altezza totale della palina è di cm 330, la lunghezza cm 74.5.

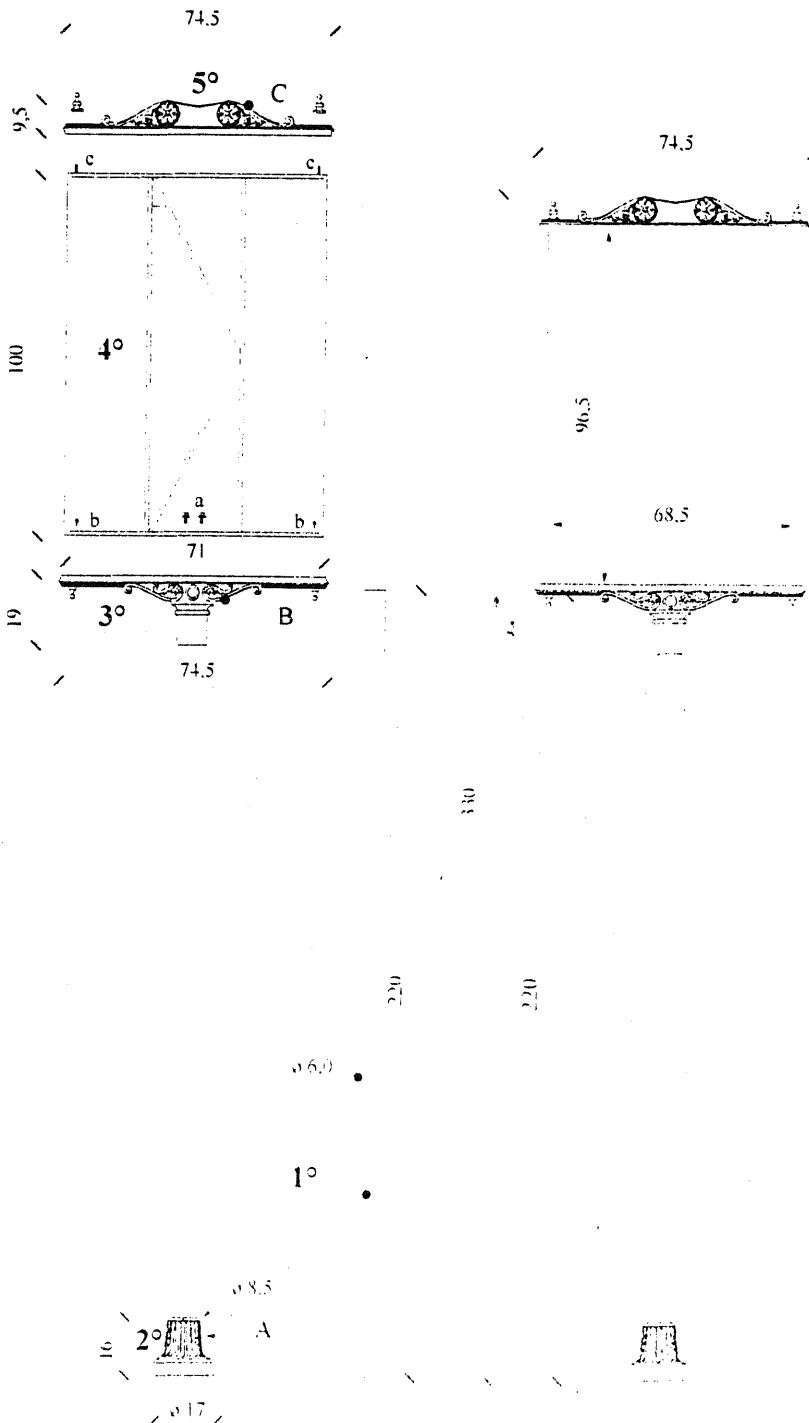
Protezione delle superfici in ghisa, alluminio e acciaio zincato

La protezione delle superfici in ghisa è da ottenersi attraverso le seguenti fasi:

- sabbiatura;
- una mano di primer monocomponente allo zinco;
- una mano di primer epossidico bicomponente al fosfato di zinco;
- una mano applicata per immersione di primer sintetico a base di resine alchidiche;
- una mano a finire di smalto alchidico.

La protezione delle superfici in alluminio e acciaio zincato è da ottenersi attraverso le seguenti fasi:

- una mano di primer epossidico bicomponente;
- una mano a finire di smalto alchidico.



Prospetto

ALLEGATO 6

PALINE INTELLIGENTI

- esempi -


PROGETTO IMPRESA SRL
L'AMMINISTRATORE UNICO

