
	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020 <hr/> Pagina 1 di 49
---	--	-------------------------------------

**PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA
DI UN SISTEMA SOFTWARE
PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE
DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI**
CIG 8343834DA0


CPV: 48332000-4

Capitolato Tecnico


	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 2 di 49

1 **SOMMARIO**


1	OGGETTO E NATURA DELL'APPALTO	6
2	CONTESTO ATTUALE	6
2.1	ATB Consorzio	6
2.2	Il Sistema in uso	11
2.3	MIGRAZIONE VERSO LA NUOVA PIATTAFORMA.....	11
3	IL NUOVO SISTEMA.....	12
4	PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE DEL PROGRAMMA DI ESERCIZIO	15
4.1	Anagrafica Azienda.....	15
4.2	Fermate	16
4.3	Tratte e fasce di percorrenza.....	16
4.4	Percorsi	17
4.5	Linee e rete di trasporto.....	18
4.6	Programma di Esercizio – Corse	18
4.7	Parco Autobus	19
5	PIANIFICAZIONE e programmazione DEL programma di SERVIZIO	21
5.1	Anagrafica Personale	21
5.2	Costruzione del Servizio	21
5.2.1	Turni macchina – Tabelle di marcia.....	21
5.2.2	Turni personale viaggiante	23
5.3	Rotazione del personale (rotazione turni e rotazione riposi).....	23
5.4	Costruzione dei turni del personale viaggiante	25
5.5	Gestione turni personale non viaggiante	27
5.6	Gestione sciopero.....	27
6	VESTIZIONE DEL SERVIZIO	27
6.1	Assegnazione turni al personale.....	27
6.2	Gestione del servizio giornaliero.....	28
6.3	Gestione e assegnazione assenze (Ferie, Permessi, AVIS, malattia, etc.)	28
6.3.1	Assegnazione ferie natalizie.....	29
6.3.2	Assegnazione ferie estive	30
6.4	Variazioni di servizio non programmate.....	31
6.5	Gestione cambi turno.....	31
6.6	Gestione cambi riposo	32

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 3 di 49

6.7	Assegnazione autobus e quadro vetture	32
7	STAMPE.....	34
7.1	Stampa orari fermata	34
7.2	Stampa orari per linea al pubblico e per uso interno	34
7.3	Stampa Tabella di Marcia	34
7.4	Stampa cedola di servizio.....	34
7.5	Stampa Assegnazione turni da rotazione	35
7.6	Stampa Assegnazione turni giornaliera, stampa riserve e cambi turno e riposo	35
7.6.1	Stampa competenze consolidate	35
7.7	Stampa statistiche	35
7.8	Stampa grafico di Gantt	36
7.9	Stampa ferie residue e ricevuta assegnazione ferie	36
7.10	Stampa impegno giornaliero autobus (per tipo/giorno)	36
7.11	Stampa vetture per pulizia e rifornimento	36
8	STATISTICHE e DATI DI MONITORAGGIO.....	37
9	INTEGRAZIONE CON SISTEMI ESISTENTI.....	38
9.1	Integrazione con AVM	38
9.2	Integrazione con Google Transit e equivalenti.....	38
9.3	Integrazione con DST PLUS.....	38
9.4	Integrazione con programma paghe	39
9.5	Integrazione con altri sistemi di info-mobilità (sito web e APP)	39
9.6	Integrazione con sistema manutenzione flotta (Tuor Data – Manutenzione / Officina).....	39
10	INTERFACCIA WEB	40
11	CRUSCOTTO DI CONTROLLO.....	40
12	INTERFACCIA DI ASSEGNAZIONE VETTURA	40
13	OTTIMIZZATORI	41
14	PIATTAFORMA DI BUSINESS INTELLIGENCE	41
15	DEMO TECNICA.....	41
16	DOCUMENTAZIONE E FORMAZIONE	42
17	ASSISTENZA TECNICA E MANUTENZIONE	43
17.1	Servizio di Call Center	43
17.2	Servizio di help-desk.....	43
17.3	Servizio di teleassistenza	44


	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 4 di 49

17.4	Strutture di pronto intervento	44
17.5	Modalità di erogazione dei servizi.....	45
17.6	Manutenzione e aggiornamento software.....	45
18	Esecuzione della fornitura	46
19	Livelli di servizio e penali	47
19.1	Fornitura, messa in servizio e collaudo del sistema	47
20	FATTUAZIONE E PAGAMENTI	48

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 5 di 49

ACRONIMI E DEFINIZIONI

<i>Acronimo</i>	<i>Descrizione</i>
AVM	Sistema per il monitoraggio della flotta ("Automatic Vehicle Monitoring")
APS	Area Programmazione e Produzione del Servizio
SLA	Accordi sul Livello del Servizio ("Service Level Agreement")
PDE	Programma di Esercizio
ATB Point	Ufficio Assistenza ai clienti
FTP	File Transfer Protocol
GTFS	General Transit Feed Specification
PEC	Posta Elettronica Certificata
CD-ROM	Compact Disc - Read-Only Memory
DVD-ROM	Digital Versatile Disc - Read-Only Memory

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 6 di 49

1 OGGETTO E NATURA DELL'APPALTO

Il presente capitolato ha ad oggetto la fornitura, con relativo servizio di assistenza, manutenzione tecnica, rilascio degli aggiornamenti applicativi, nonché consulenza specialistica e formazione, di un **sistema software completo per la gestione, programmazione, pianificazione e ottimizzazione del servizio di trasporto pubblico dell'Area Urbana di Bergamo**.

2 CONTESTO ATTUALE

2.1 ATB Consorzio

ATB Consorzio è la società consortile di trasporto pubblico che serve l'Area Urbana di Bergamo, composta dal capoluogo e da 27 comuni dell'hinterland.

L'Area comprende 13 linee gestite con autobus prevalentemente di tipo urbano e due linee funicolari (Bergamo Bassa – Bergamo Alta e Bergamo Alta – San Vigilio).

E' integrato all'area anche il servizio della linea tramviaria T1 Bergamo – Albino gestita da TEB.

ATB Consorzio Srl è costituita da:

- ATB Servizi SpA
- S.A.B. Autoservizi Srl
- Autoservizi Locatelli Srl
- T.B.S.O. Trasporti Bergamo Sud Ovest SpA


Il servizio di trasporto pubblico di ATB Consorzio muove ogni giorno i cittadini di Bergamo e dei comuni di: Albano Sant'Alessandro, (Albino*), Almè, (Almenno S. Salvatore*), Alzano Lombardo, Azzano San Paolo, Curno, Dalmine, Gorle, Grassobbio, Lallio, Mozzo, (Nembro*), Orio al Serio, Osio Sopra, Paladina, Pedrengo, Ponteranica, Ponte San Pietro, Ranica, Scanzorosciate, Seriate, Sorisole, Stezzano, Torre Boldone, Torre de' Roveri, Treviolo, Valbrembo, Villa d'Almè, Villa di Serio.

(*) Comuni appartenenti all'area extraurbana che usufruiscono dei servizi di area urbana di ATB Consorzio.

Gli orari di autobus e funicolari si suddividono in invernali ed estivi; le date di entrata in vigore degli orari sono correlate alle date di inizio e termine dell'anno scolastico.

Durante l'orario invernale, in occasione di Natale, Pasqua e delle altre vacanze scolastiche, i servizi della rete ATB seguono **l'orario del sabato senza corse scolastiche anche nei giorni da lunedì a venerdì**. Fanno eccezione, mantenendo l'orario lunedì-venerdì, il servizio delle funicolari per l'intera giornata, quello della linea 1 dopo le ore 20.30 e quello della linea 3 nel solo periodo estivo. Il servizio è più razionale, senza le corse prettamente scolastiche e con tutti i collegamenti utili per chi lavora e si sposta con i nostri mezzi.


Il servizio è sospeso solo il giorno di Natale, 25 dicembre.

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 7 di 49

FREQUENZE DI SERVIZIO					
TIPOLOGIA DI SERVIZIO	GIORNI	Da GENNAIO a GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	Da SETTEMBRE a DICEMBRE
Feriale 6 min. – 15 min. 30 min. – 60 min.	Lun. - Ven.	•	• mattino		•
	Sabato	•			•
Feriale 10 min. – 20 min. 40 min. – 60 min.	Lun. - Ven.		• pomeriggio	•	
	Sabato		•	•	
Intensificazioni scolastiche		•			•
Festivo 22 min. - 44 min. - 66 min.		•	•	•	•

SERVIZIO AREA URBANA DI BERGAMO	
Lunghezza rete in Km	220
Popolazione servita	320.000
Numero linee autobus	13
Numero linee funicolari	2
Previsione km anno 2020	6.200.000 km
Corse/giorno	2070
Ore di servizio/giorno	19
Giorni di servizio	364
Passeggeri trasportati convenzionali 2019 circa	31.800.000
Velocità commerciale media	15,2 km/h

Funicolare Città Bassa – Città Alta			
Ora solare		Ora legale	
lunedì - venerdì	7.00- 0.00	lunedì – giovedì	7.00- 0.00
sabato	7.00-1.00	venerdì - sabato	7.00- 1.00
festivo	7.35-0.00	festivo	7.35-0.00


	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 8 di 49

Funicolare S. Vigilio*			
Ora solare		Ora legale	
lunedì - venerdì	10.00 - 20.00	lunedì – giovedì invernale	10.00 - 23.00
		lunedì – giovedì estivo	10.15 - 0.30
sabato	10.15 - 23.00	venerdì – sabato	10.15 - 0.30
festivo	9.00 - 22.30	festivo	9.00 - 22.45


* La funicolare per San Vigilio, nei giorni feriali, dalle ore 7.00 alle ore 10.00, è sostituita dall'autolinea n. 21.

Servizio feriale e festivo

Linea	Percorsi
1	1A Torre de' Roveri: Città Alta - Porta Nuova - Boccaleone - Seriate - Albano Sant'Alessandro - Torre de' Roveri
	1B Scanzo (solo feriale): Città Alta - Porta Nuova - Boccaleone - Seriate - Pedrengo - Scanzorosciate
	1C Grassobbio: Città Alta - Porta Nuova - Boccaleone - Orio al Serio – Grassobbio
	1 Airport Bus: Città Alta - Porta Nuova - Stazione - Aeroporto di Orio al Serio
C	C1H Ospedale: Don Orione – Corridoni – B.go S. Caterina – Piazza Libertà – XXIV Maggio – Ospedale
	C1H Ospedale: (solo feriale) Clementina – Cimitero – S. Anna – Piazza Libertà – XXIV Maggio – Ospedale
	C2H Ospedale: Don Orione – Corridoni – B.go S. Caterina – Porta Nuova – Moroni – Carducci – Ospedale
	C2H Ospedale: (solo feriale) Clementina– Cimitero – S. Anna – Porta Nuova – Moroni – Carducci – Ospedale
	C1A Don Orione: Ospedale – XXIV Maggio – Piazza Libertà – B.go S. Caterina – Corridoni – Don Orione
	C2A Don Orione: (solo feriale) Ospedale – Carducci – S. Bernardino – Porta Nuova – B.go S. Caterina – Corridoni – Don Orione
	C1B Clementina: (solo feriale) Ospedale – XXIV Maggio – Piazza Libertà – S. Anna – Cimitero – Clementina
	C2B Clementina: Ospedale – Carducci – S. Bernardino – Porta Nuova – S. Anna – Cimitero – Clementina
3	3 Città Alta: Ostello - Monterosso - Stadio – Valtesse - Città Alta (P.zza Mercato delle Scarpe)
5	5A Ranica: Osio Sopra – Sabbio (solo feriale) – Treviolo – Lallio – Campagnola – Porta Nuova – Torre Boldone - Ranica
	5B Torre Boldone (solo feriale): Osio Sopra – Sabbio – Treviolo – Lallio – Campagnola – Porta Nuova – Torre Boldone centro e zona industriale
	5C Busa di Nese (solo feriale): Osio Sopra – Sabbio – Treviolo – Lallio – Campagnola – Porta Nuova – Torre Boldone – Busa di Nese
	5D Villa di Serio (solo feriale): Osio Sopra – Sabbio– Treviolo – Lallio – Campagnola – Porta Nuova – Alzano Lombardo – Villa di Serio

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 9 di 49

	5E Villa di Serio: Osio Sopra – Sabbio (solo feriale) – Treviolo – Lallio – Campagnola – Porta Nuova – Gorle – Pedrengo (solo feriale) – Villa di Serio
	5F Gavarno: Osio Sopra – Sabbio (solo feriale) – Treviolo – Lallio – Campagnola – Porta Nuova – Gorle – Pedrengo (solo festivo) – Scanzorosciate – Gavarno
	5A Osio Sopra: Gavarno – Villa di Serio – Ranica – Torre Boldone – Nese (solo feriale) – Porta Nuova – Villaggio degli Sposi – Grumello al Piano – Lallio – Guzzanica – Dalmine – Brembo (solo feriale) – Mariano – Osio Sopra
	5B Sabbio: Gavarno – Villa di Serio – Ranica – Torre Boldone – Nese (solo feriale) – Stazione – Porta Nuova – Villaggio degli Sposi – Curnasco – Treviolo – Sforzatica – Dalmine – Sabbio (solo feriale)
	5C Campagnola: Gavarno – Villa di Serio – Ranica – Torre Boldone – Nese (solo feriale) – Porta Nuova – Campagnola
6	6A Azzano San Paolo: San Colombano – Monterosso – Porta Nuova – Colognola – Azzano San Paolo
	6B Stezzano Ovest: San Colombano – Monterosso – Porta Nuova – Colognola – Stezzano Ovest
	6C Stezzano Est: San Colombano – Monterosso – Porta Nuova – Colognola – Stezzano Est
	6 Stezzano: San Colombano – Monterosso – Porta Nuova – Colognola – Stezzano Centro
7	7A Ponteranica (solo feriale): Celadina – Stazione – Porta Nuova – Valtesse – Ponteranica
	7B Sorisole (solo feriale): Celadina – Stazione – Porta Nuova – Valtesse – Sorisole
8	8A Ponte San Pietro Policlinico: Seriate – Stazione – Porta Nuova – Longuelo – Ponte San Pietro (centro) – Policlinico
	8B Briolo (solo feriale): Seriate – Stazione – Porta Nuova – Longuelo – Briolo
	8C Locate (solo feriale): Seriate – Stazione – Porta Nuova – Longuelo – Ponte San Pietro (centro) – Locate
	8M Pascoletto (solo festivo): Seriate – Celadina – Stazione – Porta Nuova – Longuelo – Curno (centro) – Mozzo – Pascoletto
9	9A Marigolda (solo feriale): Sorisole – Valtesse – Porta Nuova – Loreto – Longuelo – Curno (centro) – Marigolda
	9B Pascoletto (solo feriale): Bruntino – Almè – Valtesse – Porta Nuova – Loreto – Longuelo – Mozzo – Pascoletto
	9A Sorisole (solo feriale): Pascoletto – Mozzo – Longuelo – Loreto – Porta Nuova – Valtesse – Sorisole
	9B Bruntino (solo feriale): Marigolda – Curno – Longuelo – Loreto – Porta Nuova – Valtesse – Almè – Bruntino
	9A Azzonica (solo festivo): Stazione – Porta Nuova – Valtesse – Azzonica
	9B Villa d'Almè (solo festivo): Stazione – Porta Nuova – Valtesse – Petosino – Villa d'Almè
	9C Ponteranica e Sorisole (solo festivo): Stazione – Porta Nuova – Valtesse – Ponteranica – Sorisole
10	10 Dalmine (solo feriale): Almè – Paladina – Valbrembo – Mozzo – Ponte San Pietro – Bergamo – Curno – Treviolo – Roncola – Dalmine
	10 Valbrembo (solo festivo): Loreto – Valbrembo (da marzo a ottobre arriva al Parco delle Cornelle)
21	21 San Vigilio (solo feriale): Colle Aperto – Castagneta – San Vigilio
26	26 Castello (solo feriale): Alzano Lombardo – Olera – Monte di Nese – Castello

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 10 di 49

27	27 Nembro (solo feriale): Albano Sant'Alessandro - Torre de' Roveri - Tribulina - Gavarno - Nembro <i>Linea sospesa nell'orario estivo</i>
28	28 Torre de' Roveri (solo feriale): Torre Boldone - Gorle - Seriate - Torre de' Roveri <i>Linea sospesa nell'orario estivo</i>
FSV	Funicolare di S. Vigilio: Città Alta (Colle Aperto) - San Vigilio
FC	Funicolare di Città Alta: Città Bassa - Città Alta (P.zza Mercato delle Scarpe)

Servizio serale


Dalle ore 20,45 di ogni giorno feriale

Linea	Percorso
1	1 Airport Bus: Città Alta - Porta Nuova - Stazione - Aeroporto di Orio al Serio
C	C1 Loreto: Don Orione - Marzanica - Grismondi - Leone XIII - Corridoni - Borgo Santa Caterina - Oberdan - San Giovanni - Verdi - piazza Libertà - Garibaldi - Statuto - XXIV Maggio - Broseta - Loreto C2A Don Orione: Carducci (Auchan) - Leopardi - S. Bernardino - Zambonate - Porta Nuova - Frizzoni - Oberdan - Borgo Santa Caterina - Corridoni - Leone XIII - Grismondi - Marzanica - Don Orione
5	5/ Lallio: Stazione - Porta Nuova - Villaggio degli Sposi - Grumello al Piano - Lallio 5 Dalmine: Stazione - Porta Nuova - Villaggio degli Sposi - Lallio - Sforzatica - Dalmine
6	6 Stezzano: Porta Nuova - Colognola - Azzano San Paolo - Stezzano Centro
8	8A Ponte San Pietro centro: Seriate - Celadina - Stazione - Porta Nuova - Longuelo - Crocette - Ponte San Pietro centro
9	9 Sorisole: Porta Nuova - Redona - Monterosso - Valtesse - Ponteranica - Azzonica - Sorisole

ATB Consorzio privilegia l'acquisto di autobus ecologici a basse emissioni inquinanti.

Il parco autobus è così composto:

TIPO AUTOBUS	ATB Servizi	SAB	Locatelli	TBSO	ATB Consorzio
Urbano	146	20	7	10	183
Suburbano	5	5	5	3	18

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 11 di 49

Di seguito il riepilogo dei mezzi di ATB Consorzio suddivisi per lunghezza:

Lunghezza	ATB Servizi	SAB	Locatelli	TBSO	ATB Consorzio
minibus	4	0	0	0	4
corto	4	0	0	0	4
medio	0	0	0	0	0
normale	6	4	0	0	6
lungo	113	21	12	10	156
superlungo	3	0	0	0	3
autosnodato	21	0	0	3	24
TOTALE	151	25	12	13	201

2.2 Il Sistema in uso

La pianificazione del servizio di ATB Consorzio, in carico all'area "Programmazione e Produzione del Servizio" di ATB Servizi, si basa su procedure informatiche sviluppate ad hoc da una software house locale su piattaforma **AS400** e database **Oracle**.

Il sistema centrale, installato su un server aziendale dedicato, ospita gli applicativi di centro e il database, mentre i client del personale addetto ospitano gli applicativi di front-end.


Nel corso degli anni, per far fronte a nuove esigenze operative e a nuovi accordi aziendali, le procedure in uso si sono arricchite di numerose funzionalità, che si intendono conservare nel passaggio verso la nuova piattaforma.

Di seguito l'elenco delle procedure implementate:

- Procedura vestizione turni ed amministrazione del personale;
- Procedura gestione ferie, permessi e cambi riposo;
- Procedura gestione assegnazione vetture al servizio programmato;
- Procedura gestione automazione uscita vetture.

2.3 MIGRAZIONE VERSO LA NUOVA PIATTAFORMA

Il **processo di migrazione** verso la nuova piattaforma è un'operazione delicata e complessa.

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 12 di 49

Il concorrente dovrà presentare nell'offerta tecnica di gara un accurato capitolo dedicato al “Piano di migrazione” nel quale dovranno essere esplicitate tutte le attività tecniche necessarie ad effettuare il passaggio verso la nuova piattaforma al fine di garantire la continuità operativa di tutti i servizi interessati e l'importazione dei settaggi base e dei dati storici che il Committente intende conservare.

Vista l'importanza e la delicatezza di questa fase, l'esecuzione di tale piano avverrà in accordo con il Committente che parteciperà alla messa a punto delle attività previste fino alla loro approvazione finale.


Il Piano di Migrazione sarà oggetto di assegnazione di punteggio specifico.

3 **IL NUOVO SISTEMA**

Il presente appalto, ha per oggetto la fornitura di un sistema software completo utile a programmare, pianificare, ottimizzare e gestire il servizio di trasporto pubblico dell'Area Urbana di Bergamo, e nello specifico:

- la fornitura della piattaforma di centro basata preferibilmente su database Oracle;
- la fornitura di tutte le **componenti software e degli applicativi di tipo “client”** necessari per la fruizione delle funzionalità previste dal presente appalto;
- la fornitura di uno strumento di Business Intelligence per l'analisi dei dati;
- **le attività necessarie alla migrazione** verso la nuova piattaforma;
- il collaudo e la messa in servizio del nuovo sistema;
- la fornitura della **documentazione** relativa agli applicativi forniti e ai protocolli di comunicazione;
- il rilascio, anche a seguito della messa in servizio, di tutti gli **aggiornamenti applicativi** che garantiscano la compatibilità con i device di ultima generazione;
- la formazione del personale addetto;
- l'assistenza all'avviamento e alla conduzione del nuovo sistema;
- le attività manutentive necessarie a garantire la piena e continua operatività del nuovo sistema, secondo gli **SLA** (Service Level Agreement, Accordi sul Livello di Servizio) indicati nell'offerta e negli allegati parte integrante della stessa, con ogni afferente onere a carico dell'Aggiudicatario, senza alcuna franchigia;
- la fornitura di un cruscotto software per il monitoraggio continuo del sistema in tutte le sue parti e la rilevazione di anomalie negli applicativi di back-end, front-end e nei processi di integrazione con gli altri sistemi.

Con la propria offerta tecnica il concorrente dovrà descrivere nel dettaglio la fornitura proposta e la precisa identificazione dei singoli componenti.

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 13 di 49

Il sistema centrale, così come tutte le componenti software, sono di proprietà della Stazione Appaltante.

L'Aggiudicatario è tenuto a consegnare, su semplice richiesta del Committente, tutta la documentazione relativa agli applicativi software incluso il codice sorgente.

In fase di offerta tecnica dovrà essere presentato un **progetto di dettaglio di massimo 80 pagine** che evidenzia l'**architettura software** che si intende implementare e i piani di backup previsti.

Il software applicativo di centro, sviluppato in linguaggio evoluto e con possibilità di aggiornamento delle versioni anche da remoto, verrà installato presso la server farm della Stazione Appaltante.

L'integrità, la sicurezza e la riservatezza nel trattamento dei dati dovrà essere garantita, in specie, nel rispetto delle normative applicabili con particolare riguardo a quelle sulla privacy. L'accesso ai dati sarà consentito unicamente ai referenti aziendali, secondo le rispettive esclusive credenziali e ruolo, e non dovrà essere per contro possibile all'Aggiudicatario, a meno di espressa e formale autorizzazione degli interessati qualora si rendesse necessario ai fini manutentivi o per il ripristino del corretto funzionamento del sistema.

L'Aggiudicatario dovrà garantire la continuità del servizio offerto: in caso di guasto, è tenuto ad intervenire nei tempi concordati con la Stazione Appaltante, per il suo ripristino immediato.

Si dovrà garantire in ogni momento e in qualsiasi circostanza la sicurezza e la disponibilità dei dati, prevedendo la dotazione, ad ogni livello, di soluzioni ad alta affidabilità.


L'offerta tecnica dovrà includere:

- il dettaglio dell'architettura software del sistema di centro;
- il dettaglio dell'architettura software del database;
- il dettaglio degli applicativi di front-end;
- il **piano di ripristino** in caso di blocco o malfunzionamenti;
- **l'assistenza prevista** intesa ad assicurare, nel rispetto dei parametri SLA indicati in offerta, la regolarità e continuità del servizio offerto, ivi ricompresi gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria che si rendessero necessari in tutta la durata del contratto.

L'architettura software sarà oggetto di assegnazione di specifico punteggio.

L'offerta economica di gara dovrà inoltre contenere la **quotazione del concorrente in ordine ai costi orari del personale addetto alla programmazione e allo sviluppo del software** e dei costi giornalieri per formazione o consulenza specialistica secondo le diverse figure professionali all'uopo previste, da applicarsi in vigenza di contratto di service per personalizzazioni, integrazioni ed evoluzioni migliorative della piattaforma.

Il sistema oggetto del presente appalto dovrà essere compatibile con client dotati di sistema operativo Windows 7 o superiore.

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 14 di 49

L'interfaccia utente dovrà prevedere l'accesso mediante immissione di utente e password in un'apposita area di login oppure in modalità automatica sfruttando le credenziali di dominio.

Gli utilizzatori della piattaforma verranno inseriti in appositi gruppi in base alle funzionalità a loro concesse.

Dovrà inoltre essere previsto un ruolo di tipo amministrativo che avrà il potere di abilitare o disabilitare un utilizzatore all'uso di ciascuna funzionalità.

Ogni modifica al sistema dovrà essere opportunamente tracciata in file di log in cui dovranno essere riportati i riferimenti dell'autore della modifica (matricola, nome e cognome), il tipo di modifica e la data e l'ora di attuazione della stessa.

I file di log dovranno essere facilmente consultabili dagli operatori con ruolo di tipo amministrativo.

Alcune delle funzionalità previste dovranno essere disponibili, mediante apposita **interfaccia web**, anche su dispositivi mobile e smartphone di ultima generazione nonché sul totem aziendale dotato di sistema operativo Windows 10 installato in sala autisti, e sui pc desktop connessi a Internet su rete esterna al network aziendale.

La soluzione proposta dovrà essere flessibile e opportunamente parametrizzata: si dovrà progettare un sistema che svincoli il più possibile l'utilizzatore, introducendo, laddove possibile, variabili che consentano a posteriori la modifica dei valori iniziali, come:

1. Termine per richiesta ferie (invernali, estive, etc.);
2. Numero massimo giorni lavorativi consecutivi;
3. Tempo di presa in carico del mezzo;
4. Termine per richiesta di disponibilità attività straordinarie;
5. Numero massimo giorni di ferie (invernali, estive, etc.)

Nell'offerta tecnica il concorrente dovrà indicare quali delle variabili sopra menzionate risultano già disponibili e in che modo potranno essere introdotte eventuali nuove variabili all'interno del sistema software proposto.


L'elenco dei parametri oltre quelli sopra elencati e il livello di parametrizzazione realizzabile saranno oggetto di specifico punteggio.

La progettazione del sistema dovrà tenere conto delle nomenclature in uso (es. corse, codici, etc.) e delle procedure operative già adottate in azienda, fatte salve variazioni migliorative approvate dal Committente.

Le **interfacce degli applicativi, grafiche e user-friendly**, dovranno consentire la rilevazione puntuale di carenze o incongruenze e l'ottimizzazione delle risorse e dei processi coinvolti.

L'offerta economica dovrà essere formulata in relazione ai seguenti parametri:

- **Almeno 15 utilizzatori del sistema (pena esclusione);**
- **Almeno 200 autobus (151 di ATB Servizi, 13 di TBSO, 25 di SAB, 12 di LOCATELLI);**

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 15 di 49

- **Almeno 350 risorse in turnazione (agenti in guida e operatori di esercizio)**

4 PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE DEL PROGRAMMA DI ESERCIZIO

La piattaforma oggetto del presente appalto dovrà permettere di editare, aggiornare, modificare, copiare, creare, cancellare e gestire i dati caratteristici dei programmi di esercizio.


Il nuovo sistema dovrà avere le caratteristiche descritte di seguito considerate minime, oltre alle quali il concorrente potrà descriverne ulteriori complementari:

- consentire la gestione e l'editing della rete fisica e topologica, anche su base cartografica;
- prevedere l'interrogazione anche mediante query geografiche;
- garantire l'interoperabilità da base cartografica a tabellare dei dati relativi a fermate, percorsi, linee.
Dovendo valere anche il viceversa da tabellare a cartografica;
- prevedere la pianificazione su base cartografica del posizionamento di fermate, tratte, percorsi e linee;
- importare i dati statistici delle percorrenze rilevati dal Sistema di Monitoraggio della Flotta (AVM) e successivamente elaborarli per il calcolo delle percorrenze tra due e più fermate per i programmi di esercizio futuri, secondo i criteri di selezione indicati dal Committente (per stagione, per giorno, per fascia oraria, etc.);
- permettere la gestione ottimizzata delle coincidenze al fine di elaborare in automatico gli orari delle fermate antecedenti e successive ai poli di interscambio;
- consentire sia il caricamento dei dati vettoriali presenti nelle carte regionali sia il caricamento di cartografie a griglia;
- avere interfacce grafiche di facile utilizzo che consentano modifiche rapide tramite drag & drop o semplice allargamento e restringimento di finestre;
- avere algoritmi di ottimizzazione del calcolo degli orari dei percorsi dei mezzi;
- avere ridotti tempi di risposta dei processi di elaborazione dei dati richiesti;
- consentire la creazione delle corse e dei relativi tempi di percorrenza come meglio descritto nei paragrafi successivi.

4.1 Anagrafica Azienda

L'anagrafica "Azienda/Società" dovrà contenere i dati caratteristici delle aziende di trasporto che operano sul territorio di competenza e dare la possibilità di implementare l'anagrafica con ulteriori aziende che in futuro potranno palesarsi.

Ad ogni azienda potrà essere associata una o più tipologia di servizio (urbano, extraurbano, turistico, etc.).

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 16 di 49

Il sistema dovrà consentire di associare anche al medesimo percorso/linea una o più aziende esercenti.

4.2 Fermate

L'anagrafica "fermate" dovrà essere corredata dei campi elencati di seguito, ritenuti essenziali ma non esaustivi:

- Codice fermata;
- Descrizione fermata per ufficio, per Enti (anche più di uno), per il pubblico, etc.;
- Codifica e descrizione del tipo di fermata: con palo, pensilina, stazione, accessibilità disabili (utilizzata anche per piattaforma web) etc.;
- Coordinate geografiche;
- Codice e descrizione del sistema tariffario o della zona tariffaria alla quale appartiene la fermata (il sistema tariffario potrà essere anche più di uno);
- Ove possibile, file grafici e/o fotografie;
- Identificazione della fermata come "punto notevole" per limitare e/o differenziare con stili grafici diversi la stampa delle fermate sugli orari della programmazione dell'esercizio, sugli orari al pubblico, per la consultazione con strumenti interni all'azienda e per le statistiche;
- Punti vendita associati alla fermata corredata di orari di apertura e giorni di chiusura.


4.3 Tratte e fasce di percorrenza

Le tratte, identificate come l'insieme dei collegamenti tra due o più fermate, dovranno essere facilmente editabili, duplicabili, cancellabili, la distanza tra le fermate sarà reale calcolata su base cartografica o inserita manualmente, i tempi di percorrenza saranno importati e adattati ai valori dell'AVM.

Nelle tratte dovrà essere visibile, contemporaneamente o in base alla selezione, sia la distanza espressa in metri e/o km sia i tempi di percorrenza.

I tempi di percorrenza tra le tratte o lungo il percorso dovranno essere sviluppati in base alle fasce orarie del giorno o in base ad intervalli di tempo. Se all'interno di una tratta sono previste più fermate, il sistema dovrà elaborare i dati di percorrenza tra le fermate intermedie considerando la distanza tra le fermate. Questi valori resi in automatico dal sistema, devono consentire anche un'eventuale modifica manuale. L'associazione delle fasce di percorrenza alle corse dovrà avvenire anche in modalità automatica a seguito del riconoscimento da parte del sistema dell'orario caratteristico della corsa in esame.

Le fasce dei tempi di percorrenza devono poter essere definite dall'operatore, modificabili e differenziabili in base al periodo di applicazione.

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 17 di 49

4.4 Percorsi

La selezione di più fermate e l'insieme delle tratte dovrà permettere alla stazione appaltante di creare uno o più percorsi di andata e di ritorno. Lo sviluppo dei percorsi, visibile e gestibile anche su base cartografica, dovrà essere veloce ed intuitivo.

L'anagrafica del percorso dovrà essere caratterizzato da uno o più codici di identificazione e relativa descrizione (in base alle condizioni poste dall'azienda e/o alla codifica dell'Ente), linea di appartenenza, stagionalità (invernale, estivo, scolastico, etc.). Dovrà essere possibile differenziare i percorsi inserendo eventuali note

Per ogni percorso dovrà essere visibile la sequenza di fermate che lo compongono. Le fermate dovranno essere visualizzate mediante codice e descrizione, **dovrà essere possibile inserire un eventuale simbolo o codice identificativo** ad una o più fermate che compongono il percorso per identificare tale fermata come punto notevole e/o d'interscambio.

La distanza tra le varie fermate sarà calcolata in automatico e/o imputata manualmente.

In questa anagrafica dovrà essere possibile inserire e leggere "il cartello di indicazione percorso" che verrà visualizzato sui display esterni degli autobus.

Dovrà essere possibile associare **una o più note** alle fermate appartenenti al percorso.


Le note saranno utili alla stampa degli orari alla fermata poiché le stesse sono esplicative di un particolare percorso o sulle tabelle di marcia degli autisti.

Nella stessa sezione od anche in una creata appositamente, **dovrà essere possibile creare i percorsi di trasferimento/allacciamento** che gli autisti effettuano per raggiungere le varie fermate di partenza del turno o di rientro nei depositi.

Il sistema dovrà rendere visibile e gestibile il percorso con tutte le corse ad esso associate.

Dovranno essere visibili i tempi di percorrenza, anche in base alle fasce orarie del giorno, tra le fermate (almeno quelle rilevanti) associati ad ogni percorso.

Il sistema dovrà segnalare eventuali percorrenze mancanti tra un nodo e l'altro, dovute ad esempio ad anomalie dell'AVM che non ha restituito i relativi dati o semplicemente a nodi di nuova istituzione per i quali non esistono dati precedenti. Sarà necessario confrontare le percorrenze esportate con le percorrenze relative ad un servizio precedente per identificare eventuali restituzioni errate da parte dell'AVM.

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 18 di 49

4.5 Linee e rete di trasporto

La linea, sarà identificata da uno o più codici, una o più descrizioni della linea in base all'azienda o all'Ente.

La rete di trasporto sarà composta dall'insieme delle linee.

Ad ogni linea saranno associati tutti i percorsi che la compongono.

Tutti i percorsi legati ad una linea dovranno essere visualizzabili, editabili e modificabili anche su cartografia.

4.6 Programma di Esercizio – Corse

Il nuovo sistema dovrà essere in grado di generare una singola corsa o una serie di corse di andata e di ritorno in base ai parametri di cadenzamento, ora inizio prima corsa, ora fine servizio o ultima corsa.

Il sistema deve essere in grado di elaborare gli orari e le percorrenze delle corse manualmente, in automatico o elaborando i dati statistici dell'AVM.

Il calcolo delle percorrenze dovrà avvenire in automatico anche partendo da una fermata intermedia.

Esempio: corse di linea 1, percorso Città Alta – Porta Nuova - Aeroporto, una corsa ogni 10 minuti dalle ore 06.00 fermata di riferimento e calcolo => Porta Nuova.

Il sistema dovrà essere in grado di creare il transito da tutte le fermate della linea in progressione e a ritroso rispetto la fermata di riferimento, tenendo in considerazione i dati dell'AVM.

Il sistema dovrà essere in grado di generare il programma di esercizio di una o più linee a seguito della definizione dei criteri di interscambio delle corse alle fermate principali, garantendo la creazione di un servizio che preveda l'interazione tra più linee alle fermate d'interesse. Alcune corse bis alla linea create per intensificare il servizio negli orari di maggior afflusso utenti non dovranno necessariamente comparire negli orari al pubblico,

Tutti i dati generati nelle tre modalità (manuale, automatica o da AVM) devono poter essere generati, aggiornati, modificati, copiati e cancellati in un **ambiente “prova”** al fine di creare **simulazioni** di nuovi programmi di esercizio utili per diverse finalità (gare, nuova linea, etc.).

Il sistema dovrà essere in grado di elaborare i vari programmi di esercizio (studi di linea o prove di pianificazione) in funzione della stagionalità o del tipo di giorno di servizio.

Esempio : PdE invernale, estivo, ridotto invernale, ridotto estivo, da lunedì a venerdì, sabato, festivi, etc.

La visualizzazione degli orari dovrà essere almeno in forma tabellare e grafica. Il sistema dovrà prevedere la personalizzazione degli elementi grafici al fine di mettere in evidenza o selezionare alcuni tipi di corse e la possibilità di stampare eventuali note identificate da simboli e collegate a corse particolari

4.7 Parco Autobus

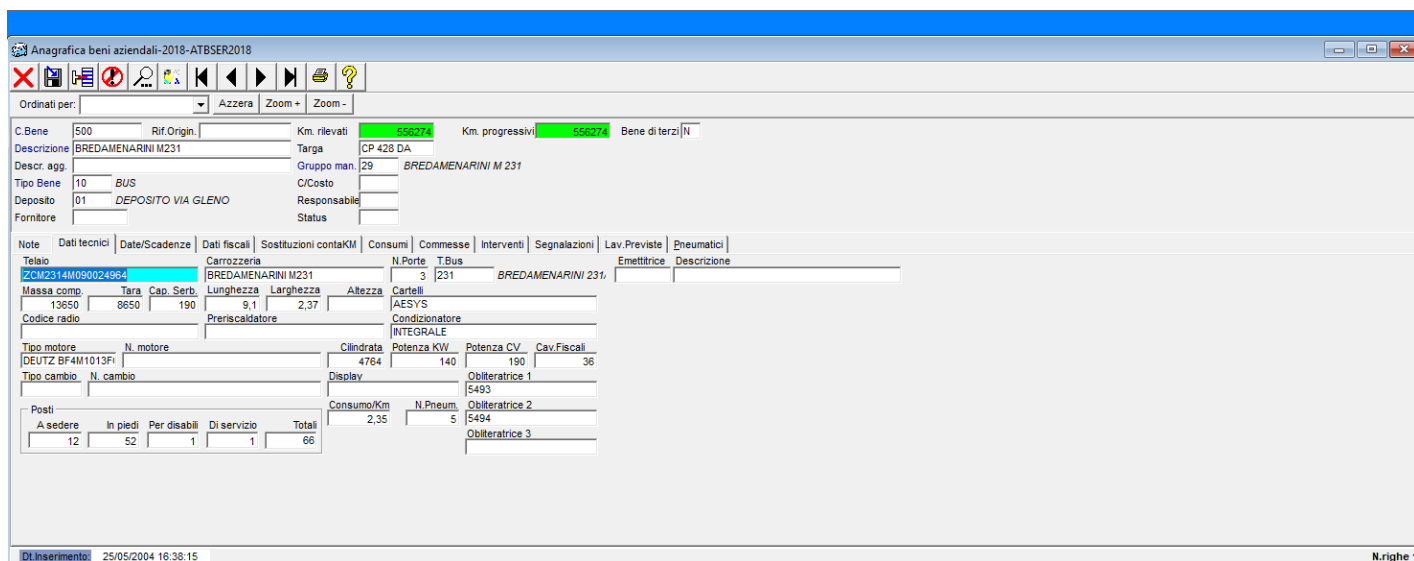
Il nuovo sistema dovrà prevedere l'anagrafica del parco autobus.


L'anagrafica dovrà essere importata dal sistema gestionale della manutenzione "Tour Data", sviluppato in ambiente Oracle, o inseribile manualmente.


Tutte le modifiche relative all'anagrafica, apportate al sistema gestionale della manutenzione, dovranno essere applicate anche al nuovo sistema.

Gli elementi base che dovranno essere presenti sono:

- C. bene – numero sociale autobus;
- Descrizione del bene;
- Km rilevati aggiornati (da aggiornare con cadenzamento quindicinale);
- Gruppo tipo autobus di appartenenza (piccolo, medio, lungo, 18 metri, etc.);
- Azienda proprietaria (ATB, SAB, Locatelli, etc.);
- Deposito di ricovero;
- Lunghezza;
- Larghezza;
- Tipo alimentazione (CNG, Gasolio, Ibrido gasolio, ibrido CNG, elettrico, etc.);
- Cadenzamento lavaggio;
- Cadenzamento rifornimento.



	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 20 di 49

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 21 di 49

5 **PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE DEL PROGRAMMA DI SERVIZIO**

Il nuovo sistema, prendendo i dati dal programma di esercizio o lo studio di linea creato, dovrà comporre, secondo criteri e azioni che verranno meglio descritti di seguito, i turni macchina e i turni uomo necessari a coprire il servizio.

5.1 **Anagrafica Personale**

L'anagrafica del personale dovrà contenere tutti i riferimenti utili alla gestione dello stesso nelle varie fasi di lavoro: dalla costruzione del turno uomo, all'assegnazione del servizio fino alla consuntivazione del file "paghe".

Si elencano di seguito i dati minimi richiesti per la definizione dell'anagrafica del personale:

- Matricola
- Codice meccanografico
- Nome e Cognome
- Codice Fiscale
- Data e luogo di nascita
- Fotografia
- Indirizzo di residenza e secondo indirizzo di domicilio
- Numeri di telefono
- Numero badge assegnato e altri dispositivi assegnati
- N. ed elenco malattie, ferie, permessi di vario tipo, riposi, richieste speciali, sinistri, etc.
- Tipologia di lavoratore (autista, addetto deposito, manutentore, etc.)

5.2 **Costruzione del Servizio**


La costruzione del servizio dovrà avvenire secondo tre modalità: manuale, automatica e ottimizzata.

Il servizio che verrà costruito sarà relativo ad un determinato periodo dell'anno (scolastico, invernale non scolastico, estivo, ridotto, etc.) o giorno della settimana (da lunedì a giovedì, venerdì, sabato, festivi, etc.).

5.2.1 **Turni macchina – Tabelle di marcia**

I turni macchina o tabelle di marcia saranno creati dal sistema in base ai tre possibili scenari: manuale, automatico o con ottimizzatore secondo la validità annuale o settimanale.

Nel caso in cui si lavori con il sistema manuale, in maniera flessibile, l'operatore potrà costruire i turni secondo criteri a lui congeniali.

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 22 di 49

Nel caso in cui il sistema lavori automaticamente, dovranno essere generati i turni macchina, o tabelle di marcia, mixando il programma di esercizio di una o più linee, considerando i punti o fermate notevoli, come i capolinea, depositi e/o residenze aziendali.

In caso di utilizzo del modulo di ottimizzazione, definiti gli obiettivi da raggiungere, anche in termini di costi, il sistema dovrà proporre la combinazione migliore di turni macchina associati alla singola linea, a più linee, a tutta la rete od anche ad uno spezzone di linea.

Automaticamente il sistema dovrà creare i turni macchina, da effettuare con una certa categoria di autobus (piccoli, 12 metri, 18 metri), anche se le corse sono appartenenti a più linee.

Successivamente l'operatore dovrà essere in grado di affinare la soluzione inserendo modifiche o forzature manuali come ad esempio collegamenti tra due o più corse o modifica dei tempi di sosta ad alcuni capolinea, o interruzione forzata della tabella di marcia per esigenze di servizio (ad esempio per limitata autonomia dell'autobus).

Il sistema inoltre dovrà obbligatoriamente essere in grado di effettuare tutte le verifiche di copertura delle corse previste nel programma di esercizio evidenziando ciò che rimane scoperto od eventuali ridondanze e che ad ogni tabella di marcia creata corrisponda una corsa o una serie di corse presenti nel programma di esercizio della linea creata.

Il sistema in modo versatile deve permettere all'operatore la massima flessibilità al raggiungimento del miglior risultato.

Nel raggruppamento delle tabelle di marcia si deve poter specificare anche il **proseguimento**, ossia se l'autobus continua il servizio su un'altra linea e/o tabella di marcia.


Le tabelle di marcia devono poter essere stampate sia in forma cartacea sia in forma digitale (pdf., excel e/o word) e consultabili su device elettronici.

Deve essere possibile stampare, sia in forma cartacea che digitale, la mappa relativa ad uno o più percorsi relativi a corse appartenenti alle tabelle di marcia.

E' previsto difatti che l'autista esegua una tabella di marcia o turno macchina, stampato con relative mappe di indicazione percorso. Il primo autista che prende il bus ed esce dal deposito, prende le tabelle di marcia relative a quel mezzo, l'ultimo autista assegnato a quell'autobus riporta il bus in deposito e riporta anche le tabelle di marcia in sede.

In ciascuna tabella di marcia devono poter essere inseriti percorsi di allacciamento a vuoto (ad inizio/fine tabella o intermedi) ed eventuali note esplicative delle singole corse.

Gli orari di inizio e termine tabella di marcia devono tener conto dei tempi di allacciamento per raggiungere la località di inizio corsa e per il rientro nella sede aziendale al termine del turno e di eventuali tempi previsti dagli

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 23 di 49

Accordi Aziendali (ad esempio 8 minuti di presa consegna vettura). Gli allacciamenti pre e post possono variare per esigenze di servizio.

5.2.2 Turni personale viaggiante

I turni del personale viaggiante, alla medesima stregua dei turni macchina, dovranno essere elaborati secondo i tre possibili scenari: manuale, automatico o con ottimizzatore.

Per accordi sindacali interni **i turni uomo sono di 412 minuti.**

L'elaborazione dei turni uomo dovrà avvenire partendo dalle tabelle di marcia, o turni macchina, già definiti in base alla stagionalità ed al giorno settimanale.

I turni uomo dovranno essere elaborati in base ai vincoli normativi nazionali e secondo gli accordi di secondo livello sottoscritti in azienda.

Si riportano nel paragrafo dedicato le regole, anche in base agli accordi sindacali vigenti per la costruzione dei turni autisti. Sarà necessario che il sistema evidenzii i turni fuori normativa.

Il sistema inoltre dovrà obbligatoriamente essere in grado di effettuare tutte le verifiche di copertura delle corse previste nel programma di esercizio evidenziando le corse scoperte od eventuali ridondanze.

Oltre ai turni di guida, il sistema deve permettere la costruzione di turni uomo con attività diverse come la pulizia degli autobus, rifornimento, guardiania, etc.

5.3 Rotazione del personale (rotazione turni e rotazione riposi)

In questo paragrafo verrà descritta la modalità con la quale la stazione appaltante gestisce e vorrà gestire la rotazione del personale.

La rotazione avviene in 8 settimane e all'interno delle otto settimane i riposi sono 10.

Il conteggio dei giorni di lavoro e l'inizio della rotazione parte dalla domenica e termina il sabato.

I turni di ATB sono contraddistinti dal CICLO (numero) e da una LETTERA che rappresenta il giorno di riposo.

A riposa **venerdì**

B riposa **giovedì**


C riposa **domenica**

D riposa **domenica e mercoledì**

E riposa **martedì**

F riposa **lunedì**

G copri riposo (lavora il giorno in cui gli altri turni riposano) e riposa la **domenica**

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 24 di 49

H riposa **domenica** e **sabato** (non consecutivi)

Ogni conducente di linea è assegnato ad un gruppo (i gruppi in totale sono 8 rappresentati dalle colonne) e ad un ciclo (righe: suddivisi come sotto).


L'associazione riga/ colonna (ovvero ciclo/lettera di riposo) determina il turno che l'autista dovrà effettuare da domenica a sabato nella settimana considerata. Ogni gruppo è caratterizzato da una lettera (dalla "A" alla "H") che ogni domenica scala nella posizione successiva, mentre la rotazione dei cicli avviene ogni 8 settimane.

Esempio: il conducente di linea che la prima settimana effettua il turno 1A, la seconda settimana a partire dalla domenica effettuerà il turno 1B e così via fino al turno 1H; dopo 8 settimane andrà ad effettuare il turno 2A, 2B ...2H.

Nell'arco delle 8 settimane ogni autista effettua 8 giorni di RIPOSO (RIP) e due giorni di Assenza Pre Lavorata (APL) o recupero, che compensano i minuti in più lavorati giornalmente (vedi lettere "D" e "H" quando il mercoledì e il sabato sono giornate di riposo, mentre le due domeniche sono giornate di recupero).

La rotazione generale è suddivisa in sotto-rotazioni sulla base di abilitazioni particolari (patente E, patenti funicolari, abilitazioni all'attività ispettiva...) o di mansioni diverse dalla guida, o di Accordi Aziendali che privilegiano persone con anzianità aziendale più elevata. In particolare la suddivisione attuale è la seguente:

- cicli da **1** a **12**: rotazione generale riservata alla maggior parte del personale munito di patente D ed E;
- cicli da **17** a **18**: rotazione generale riservata al personale munito di sola patente "D";
- cicli da **30** a **32**: riservata al personale abilitato anche alla guida delle funicolari;
- ciclo **40**: turni a due riprese che non prevedono l'utilizzo di autosnodati;
- cicli **43** e **44**: turni a due riprese che prevedono l'utilizzo di autosnodati;
- cicli da **48** a **50**: turni di rotazione prime e mezzane con riduzione di orario, come da accordi aziendali, destinati a personale con una più anzianità di guida che ne abbia fatto richiesta;
- ciclo **55**: turni a due riprese con riduzione di orario come sopra;
- cicli **60** e **61**: turni con riposo fisso la domenica e il sabato ogni due, senza riduzione di orario, destinati, sempre per accordo aziendale, a personale con più anzianità di guida che ne abbia fatto richiesta;
- cicli da **70** a **73**: turni misti di guida e attività ispettiva;
- ciclo **75**: turni misti di guida e altre attività come Bike Sharing e prelievo parcometri;
- cicli da **83** a **85**: turni misti di guida e attività di deposito (pulizie, rifornimento gasolio e metano, manutenzione obliteratrici);
- turni **Fuori Rotazione** (FR): turni fissi assegnati al conducente di linea che effettua part time, per motivi di salute o di studio.

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 25 di 49

Ogni singola suddivisione prevede la rotazione all'interno della stessa, pertanto arrivati all'ultimo ciclo, al termine delle otto settimane si torna al primo ciclo della sotto rotazione (es. l'autista titolare del ciclo 73 al termine delle 8 settimane ricomincia dal ciclo 70 e così via).

Dovrà essere possibile gestire anche rotazioni con distribuzione diversa dei riposi, come già avviene per i cicli 60 e 61 che seguono la stessa rotazione degli altri per quel che concerne la tipologia del turno, ma una diversa rotazione dei riposi (riposano sempre la domenica e un sabato ogni 4)

5.4 Costruzione dei turni del personale viaggiante

I turni del personale viaggiante sono formulati nel rispetto del C.C.N.L. vigente e di una specifica normativa turni definita da un accordo aziendale.

Sono previsti turni di servizio in vigore da lunedì al venerdì, turni del sabato e turni festivi.

Nell'arco dell'anno, si applicano i turni invernali in concomitanza al calendario scolastico stabilito dalla Regione Lombardia e i turni estivi e i turni invernali ridotti in corrispondenza delle vacanze scolastiche.

La prestazione media giornaliera del personale viaggiante è di 6 ore e 52 minuti ed è costituita da 6 ore e 15 di guida effettiva e 37 minuti di tempi accessori di natura tecnica, durante i quali il personale non effettua prestazioni di guida.

Si parla di prestazione media poiché i turni possono anche superare le 6 ore e 52 minuti di servizio (con una maggiorazione massima di 15 minuti), purché la durata media del complesso dei turni comandati risulti di 6 ore e 52 minuti.


Gli agenti in servizio possono iniziare il proprio turno in deposito, oppure in linea, dando il cambio ad un collega in servizio, tenendo presente che, compatibilmente con le possibilità di composizione ottimale dei turni, i cambi dovranno avvenire il più vicino possibile al deposito aziendale.

Tra una ripresa e l'altra del medesimo turno, è sempre previsto un tempo sufficiente per lo spostamento tra una località e l'altra, utilizzando il servizio di trasporto pubblico locale.

Gli agenti coprono i rispettivi turni di servizio seguendo una rotazione di 8 settimane. Per ciascuna delle 8 settimane, l'agente in servizio ha giornate di riposo e tipologie di turno differenti.

I turni vengono suddivisi nelle seguenti categorie:

1. *Prime*: turni che terminano entro le 13.45 in deposito (o in altra località di cambio, purché l'agente possa essere in deposito per le ore 13.45)
2. *Mezzane*: turni che iniziano dopo le ore 11.30 da deposito (o cambio in linea in orario successivo) e terminano entro le ore 21.00
3. *Ultime*: turni che terminano dopo le 21.00

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 26 di 49

4. *Turni a due riprese*: turni che comprendono l'intervallo per la consumazione del pasto tra la prima e la seconda ripresa, compatibilmente con gli orari di apertura della mensa

5. *Turni plurimansione*: turni che comprendono prestazioni di guida abbinate a prestazione in altre attività aziendali (es. attività ispettiva, rivendita biglietti, bike sharing, deposito, pulizia autobus...)

Nel dettaglio, ciascuna categoria di turni deve rispettare alcune specifiche:

Turni di prima:

- I turni che iniziano prima delle ore 5.00 dovranno avere un nastro massimo di 6 ore e 45 minuti per l'X% e di 7 ore per il restante Y%
- I turni che iniziano dopo le ore 5.00 dovranno avere un nastro massimo di 7 ore e 15 minuti nei giorni feriali e 7 ore e 10 minuti nei giorni festivi

Turni di mezzana:

- I turni di mezzana avranno un nastro non superiore, per il X%, a 7 ore e 30 minuti e per il Y% a 7 ore e 35 minuti
- I turni che iniziano prima delle ore 12.15 avranno un nastro non superiore alle *tot.* ore
- I turni che iniziano prima delle ore 12.55, con prima ripresa inferiore alle 2 ore, avranno un nastro massimo pari a *tot.* ore per il lunedì-venerdì e X ore per il sabato

Turni di ultima:

- I turni di ultima che terminano tra le 21.00 e le 22.00 dovranno avere un nastro massimo di X ore e Y minuti
- I turni che terminano dopo le 22.00 dovranno essere continuati


Turni a due riprese:

- I turni a due riprese non possono iniziare prima delle ore XX.00
- I turni con inizio tra le ore XX.00 alle ore YY.00 avranno un nastro massimo di 8 ore e 30 minuti
- I turni con inizio dopo le ore YY.00 avranno un nastro massimo di un *tot.* ore
- La percentuale di turni a due riprese non potrà essere superiore al ZZ% del complesso dei turni

Per il personale che ha raggiunto una certa anzianità aziendale, è prevista la possibilità di accedere ad una speciale rotazione turni che prevede o una riduzione di orario (di 800 minuti divisi su 4 ciclicità turni) oppure con riposo fisso la domenica ed un sabato ogni 4.

Il software proposto dovrà permettere, a seguito dell'imputazione dei parametri relativi agli accordi aziendali, con uno specifico ottimizzatore, di elaborare il minor numero utile di turni uomo.

Inoltre il sistema dovrà essere in grado di evidenziare all'operatore eventuali corse scoperte o spezzoni di turni scoperti o replicati.

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 27 di 49

5.5 Gestione turni personale non viaggiante

La nuova piattaforma dovrà consentire la configurazione di cicli di turnazione per la gestione del personale non viaggiante (addetti all'ATB Point, controllori che operano in linea e in sala operativa, etc.).

Dovrà essere possibile abilitare operatori diversi, appartenenti anche ad aree aziendali diverse, alla gestione di ciascun sistema di turnazione configurato.

5.6 Gestione sciopero

In caso di sciopero, il nuovo sistema dovrà consentire:

- l'estrazione del personale in servizio nella fascia interessata dallo sciopero;
- l'inserimento delle ore di sciopero;
- la verifica delle ore di sciopero inserite mediante stampa delle adesioni e possibilità di effettuare eventuali modifiche manuali;
- la conferma delle ore di sciopero inserite per la rendicontazione in busta paga.

Inoltre, in caso di sciopero, il sistema dovrà permettere di stampare in formato digitale ed in automatico le corse, suddivise per linea, che non sono state coperte.

6 VESTIZIONE DEL SERVIZIO

6.1 Assegnazione turni al personale


Il sistema automaticamente dovrà assegnare i turni da coprire giornalmente, in base all'assegnazione del tipo di servizio associato al calendario.

L'assegnazione dei turni al personale dovrà avvenire:

1. Automaticamente, sulla base del ciclo di rotazione e del gruppo di appartenenza di ogni agente;
2. Manualmente, in caso di personale a disposizione o altro tipo di personale o variazioni forzate;

In caso di autisti a disposizione, il sistema proporrà **in modo ottimizzato** (rispettando parametri impostabili) le assegnazioni da effettuare, la cui approvazione è in carico all'operatore competente.

In caso di autisti assenti il sistema automaticamente dovrà evidenziare all'operatore i turni scoperti in quel determinato giorno o in quel determinato periodo.

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 28 di 49

L'operatore deve poter inserire giornalmente variazioni relative alla presenza del personale (malattie, licenze, permessi...) e poter visualizzare in ogni momento un conteggio che evidenzia giornalmente il numero di agenti mancanti o eccedenti rispetto al servizio programmato.

Quotidianamente l'operatore deve poter stampare un riepilogo dell'assegnazione dei turni agli agenti disponibili.

L'operatore deve avere la possibilità di inserire giornalmente turni suppletivi aggiuntivi rispetto al servizio programmato

6.2 Gestione del servizio giornaliero

Entro le ore 7 del mattino gli autisti comunicano al personale addetto la disponibilità ad attività straordinarie per il giorno successivo.

Attualmente si utilizzano moduli cartacei che vengono inseriti in apposite caselle postali.

Con il presente appalto si intende attivare una funzionalità di trasmissione delle suddette richieste mediante interfaccia web.

La nuova piattaforma dovrà proporre una **soluzione di vestizione** che tenga conto del personale con turno "a disposizione", nel rispetto della normativa vigente.

L'automatismo sull'assegnazione dei turni dovrà verificare il numero di giorni lavorativi consecutivi di ciascun autista, che per legge non può superare i 10 giorni, e rifiutare le richieste, in caso di mancato rispetto della normativa.


L'operatore competente potrà approvare la soluzione elaborata dal sistema, annullarla oppure apportare modifiche alle assegnazioni proposte.

Il nuovo software dovrà essere in grado di visualizzare in un'unica interfaccia grafica i turni macchina e/o tabelle di marcia, con evidenziato l'autista o gli autisti assegnati alla medesima tabella di marcia, l'autobus e le località di cambio previste nei turni uomo.

6.3 Gestione e assegnazione assenze (Ferie, Permessi, AVIS, malattia, etc.)

Il nuovo software, partendo da un'unica banca dati sorgente per tutti i moduli applicativi, dovrà consentire:

- l'acquisizione dei dati riferiti alle presenze, assenze, permessi e indennità del personale amministrato;
- la creazione e l'inserimento di giustificativi di assenza/presenza (ferie, malattia, permesso AVIS, permesso retribuito, straordinari, etc.);
- la totale flessibilità di impostazione di orari o di turni e regole di individuazione profili orario;

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 29 di 49

- la comparazione tra orario previsto ed orario effettuato con segnalazione di ore straordinarie e anomalie, queste ultime suddivise anche per tipologia (es. straordinarie in linea, straordinarie per attività ispettiva...);
- la verifica dei presenti in determinati orari e giorni;
- la creazione e gestione autonoma di contatori e giustificativi, in particolare contatori di ore straordinarie per agente;
- il calcolo delle malattie e dei giustificativi;
- la segnalazione automatica di superamento dei limiti dei diversi contatori;
- la visualizzazione delle informazioni relative alle presenze, ai giustificativi, alle ferie godute e residue per ciascuna risorsa amministrata da interfaccia web.
- Consolidamento di tutte le variabili del giorno a consuntivo e possibilità di riepilogo con stampa giornaliera e mensile necessaria per interfacciarsi con l'ufficio paghe.

Visto l'elevato numero di risorse da amministrare, in assenza di automatismi, l'assegnazione delle ferie al personale che lavora su turni diventa un'operazione che richiede molto tempo, soprattutto nel periodo estivo e natalizio.

Per le domeniche non è prevista l'assegnazione automatica delle ferie, l'agente richiedente potrà avere conferma del rilascio solo il giorno antecedente..

6.3.1 Assegnazione ferie natalizie

Attualmente, il periodo natalizio viene suddiviso in due parti:

- **Periodo 1:** 23-30 dicembre;
- **Periodo 2:** 31 dicembre – 6 gennaio.


Il personale amministrato può scegliere soltanto uno dei due periodi e il numero di giorni di assenza dovrà necessariamente coincidere con il numero di giorni dell'intero periodo.

L'operatore addetto raccoglie tutte le richieste cartacee, che devono pervenire **entro il 20 ottobre** di ogni anno.

Per ciascun periodo, viene creata una **classifica** che colloca ai primi posti coloro che da più tempo non hanno usufruito delle ferie nel periodo di riferimento.

Viene quindi calcolato **per ciascun giorno** il numero di ferie che è possibile concedere, utilizzando una specifica formula basata sulla forza e sul numero di licenze assegnate nell'anno precedente.

Per ciascun periodo, viene poi effettuata una **media** del valore calcolato e di questo valore viene presa una specifica percentuale, per lasciare un margine di copertura.

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 30 di 49

Si inizia quindi a concedere le ferie, registrandole a sistema, partendo dai dipendenti in cima alla classifica.

Una volta raggiunto il numero massimo di licenze consentito, ulteriori ferie potranno essere concesse solo in prossimità del periodo interessato, sulla base della forza a disposizione.

Questa procedura non tiene conto dei riposi che settimanalmente spettano a ciascuna risorsa, per cui il numero ricavato dalla formula risulta ulteriormente sottostimato.

Il personale addetto utilizza inoltre una funzionalità di controllo denominata, “**Programma Ferie**”, che consente il confronto del numero di ferie concesse con il numero di ferie ammesse, ricavato dal calcolo sopra indicato.

Con il presente appalto si intende implementare **un automatismo di rilascio graduatoria ferie per agente e di assegnazione provvisoria**, anche mediante interfaccia web, che tenga conto dei calcoli precedentemente specificati.

L’assegnazione delle ferie diventerà definitiva solo a seguito dell’approvazione da parte dell’operatore incaricato.

6.3.2 Assegnazione ferie estive

La richiesta delle ferie estive deve pervenire **entro il 31 marzo** di ogni anno: per ciascun dipendente amministrato è possibile concedere ferie fino a raggiungere il numero massimo di **21 giorni consecutivi di assenza**. . (tuttavia l’operatore deve avere la possibilità di concedere periodi aggiuntivi, valutando ogni singolo caso)

Anche per il periodo estivo viene calcolato giorno per giorno il numero totale di ferie consentite, non vengono definiti però periodi fissi: ciascun dipendente può scegliere l’intervallo di tempo desiderato purché venga rispettato il numero massimo di giorni di assenza previsto.


L’operatore addetto inserisce a sistema tutte le richieste di ferie pervenute, senza tener conto dello storico.

Successivamente, attraverso la stampa del **Programma Ferie**, settimana per settimana, confronta il numero di ferie inserite a sistema con il numero massimo ammesso e provvede ad eliminare le ferie in eccesso sulla base della classifica di fruizione ferie.

Anche nel caso delle ferie estive, la nuova piattaforma dovrà accogliere l’inserimento da parte del personale viaggiante della richiesta ferie, anche mediante interfaccia web, nel rispetto dei parametri di sistema, ed evidenziare all’addetto competente eventuali criticità sulla copertura del servizio, e giorno per giorno la classifica, basata sullo storico delle ferie già concesse.

Anche in questo caso l’accettazione diventerà effettiva solo se approvata dal personale addetto.

Nel caso di richiesta ferie al di fuori del periodo estivo e natalizio, la nuova piattaforma le accetterà sempre e solo provvisoriamente: l’operatore addetto provvederà ad approvarle per renderle definitive.

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 31 di 49

Una volta definita la distribuzione delle licenze, il sistema deve prevedere la possibilità di stampare un prospetto di conferma ferie per singolo agente

6.4 Variazioni di servizio non programmate

La nuova piattaforma dovrà consentire la gestione di variazioni di servizio non programmate come l'inserimento di corse aggiuntive, di servizi speciali e servizi suppletivi di ogni genere.

L'assegnazione dei servizi speciali è attualmente anticipata da uno scambio di mail fra il richiedente e l'ufficio competente che provvede a trasmettere il preventivo del servizio offerto.

Successivamente, in caso di approvazione del preventivo, si procede con l'inserimento del servizio speciale a sistema.

Il nuovo sistema dovrà consentire l'inserimento provvisorio di un servizio speciale ed eventualmente l'elaborazione di un preventivo che si potrà esportare e trasmettere via mail.

In tal caso la nuova piattaforma dovrà prevedere un'interfaccia utile a inserire i valori di base necessari all'elaborazione del preventivo quali:

- Listino prezzi in base alle distanze e/o fasce tariffarie di appartenenza dei luoghi di spostamento
- N. passeggeri andata e ritorno
- Tipo di autobus
- Anagrafica cliente
- Richieste particolari
- Note
- Etc.


In caso di accettazione, l'operatore addetto dovrà semplicemente approvare il servizio speciale precedentemente inserito a sistema.

6.5 Gestione cambi turno

Il nuovo sistema dovrà prevedere una funzionalità di **scambio turno fra 3 dipendenti al massimo**.

Questa funzionalità dovrà essere disponibile sia da interfaccia utente, a cui avrà accesso solo il personale competente di APS, sia da interfaccia web.

Gli autisti attualmente possono già scambiarsi i turni autonomamente mediante totem aziendale.

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 32 di 49

Il sistema dovrà bloccare automaticamente i cambi turno che comportano la violazione della normativa sul numero minimo di ore che devono intercorrere tra un turno di lavoro e l'altro.

Il sistema dovrà bloccare automaticamente i cambi turno tra agenti non in servizio o che abbiano fatto richiesta di ferie nel giorno interessato o il cambio turno tra più di tre agenti. Dovrà quindi prestare attenzione agli agenti che avendo già effettuato un cambio turno a tre per la giornata in questione, richiedano un ulteriore cambio a due con una quarta persona.

6.6 Gestione cambi riposo

La nuova piattaforma dovrà prevedere una funzionalità di **scambio riposo fra 2 dipendenti al massimo**.

Questa funzionalità dovrà essere disponibile sia da interfaccia utente, a cui avrà accesso solo il personale competente di APS, che da interfaccia web.

Gli autisti attualmente possono già scambiarsi i riposi autonomamente mediante totem aziendale.

Il cambio di riposo può essere effettuato anche a data aperta, deve quindi essere prevista l'opzione restituzione del cambio di riposo in data da destinare.

Il sistema dovrà bloccare automaticamente i cambi riposo che comportano la violazione della normativa sul numero massimo di giorni lavorativi consecutivi consentito e sul numero minimo di ore che devono intercorrere tra un turno di lavoro e l'altro.

Il sistema dovrà rispettare rigorosamente le regole attualmente previste dagli A.A. lasciando una certa discrezionalità (possibilità di forzatura manuale) solo ed esclusivamente all'operatore d'ufficio.


6.7 Assegnazione autobus e quadro vetture

La nuova piattaforma sarà dotata di funzionalità dedicate al personale di deposito, in particolare dovrà essere implementata un'interfaccia per la **vestizione, da parco autobus, dei turni macchina**.

L'assegnazione provvisoria delle vetture dovrà avvenire in modo automatico e dovrà tenere conto di parametri come la lunghezza dell'autobus, la tipologia (metano, gasolio, elettrici, con o senza pubblicità), i km percorsi e l'anzianità del mezzo, che verranno specificati dal Committente durante la fase di analisi.


L'interfaccia utente consentirà l'attuazione di eventuali modifiche, prima dell'approvazione della soluzione proposta.

Si dovrà prevedere inoltre il **quadro vetture**, un'interfaccia su cui potrà essere visualizzato lo stato di ciascuna vettura in base allo stato di fermo predisposto dalla manutenzione o dal personale di piazzale (in servizio, di

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 33 di 49

scorta, a disposizione, guasta, rientrata per carrozzeria, rientrata per officina, etc.), e una funzionalità di gestione e stampa dell'elenco vetture su cui effettuare servizio di pulizia e rifornimento, tale elenco verrà ricavato automaticamente sulla base delle uscite dei mezzi in giornata ed alle regole predisposte nell'anagrafica vetture.

Il sistema dovrà produrre ed anche da stampare giornalmente l'elenco delle vetture da rifornire sulla base dei Km percorsi dopo l'ultimo rifornimento e dei consumi medi calcolati per vettura, per ottimizzare il lavoro di rifornimento autobus.

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 34 di 49

7 **STAMPE**

La nuova piattaforma dovrà consentire la creazione di layout di stampa in autonomia, con possibilità di inserimento di immagini e formattazione del testo. **Le stampe dovranno essere sia su carta sia trasformabili su file su modello Microsoft Office Word, Microsoft Excel o Pdf.**

Di seguito sono specificati layout di stampa che l'aggiudicatario sarà tenuto ad implementare all'avvio del sistema.

7.1 **Stampa orari fermata**

Sono gli orari esposti in fermata.

Il sistema dovrà consentire la stampa degli orari di un certo intervallo di fermate oppure per linea.

Si dovrà poter replicare la stampa attualmente in uso (rif. punto 1 Allegato I).

7.2 **Stampa orari per linea al pubblico e per uso interno**

Il sistema dovrà prevedere un layout di stampa compatibile con i cartoncini pieghevoli attualmente distribuiti al pubblico.

Il layout di stampa dei pieghevoli dovrà riportare la stampa degli orari di tutte le linee nel periodo di riferimento (invernale o estivo) per tutti i giorni della settimana e uno spazio dedicato alle immagini pubblicitarie.

Si dovrà poter replicare la stampa attualmente in uso (rif. punto 2 Allegato I).

7.3 **Stampa Tabella di Marcia**

La stampa delle tabelle di marcia è il documento che accompagna l'autista durante il suo servizio su un determinato autobus.


Per ciascuna giornata di servizio, ad ogni vettura viene assegnata una o più tabelle di marcia: ciascun autista che inizia il turno in deposito ritira in sala operativa le tabelle di marcia stampate dal personale addetto il giorno precedente e depositate in apposite caselle.

La stampa della tabella di marcia dovrà riportare gli orari di passaggio presso le fermate principali, le note inserite dagli addetti di APS e tutte le altre informazioni riportate dalla stampa attualmente in uso (rif. punto 3 Allegato I).

7.4 **Stampa cedola di servizio**

Oltre alla tabella di marcia, su ciascun autobus in servizio viene reso disponibile un secondo documento, la cedola di servizio, che consente:

- la registrazione delle presenze in vettura mediante firma autografa e inizio e fine servizio;
- la verbalizzazione di sinistri o di altri eventi significativi;

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 35 di 49

- la registrazione dei km percorsi dal mezzo;
- la registrazione dei contatori delle obliteratrici
- la segnalazione di guasti o criticità sul servizio.

La cedola di servizio dovrà riportare la stampa della data, dei riferimenti della tabella di marcia, degli spezzoni di turno assegnati e del nome del conducente a cui ciascuno spezzone è stato assegnato.

Dovrà essere possibile stampare le cedole di servizio anche con orari differenti dall'inizio del servizio, scelti dall'operatore d'ufficio (stampa indispensabile in caso di sciopero)

L'aggiudicatario dovrà replicare la stampa attualmente in uso (rif. punto 4 Allegato I).

7.5 Stampa Assegnazione turni da rotazione

La stampa dei turni di rotazione dovrà essere praticamente uguale a quella attualmente in uso (rif. punto 5 Allegato I).

7.6 Stampa Assegnazione turni giornaliera, stampa riserve e cambi turno e riposo

Entro mezzogiorno il personale addetto di APS effettua l'assegnazione dei turni agli autisti con turno "a disposizione".

Questa stampa viene esposta nella bacheca dedicata al personale viaggiante.

Il nuovo sistema dovrà consentire la visualizzazione dei turni assegnati al personale a disposizione mediante interfaccia web e la replica della stampa cartacea attualmente in uso (rif. punto 6 Allegato I).

Entro le ore 17.00 deve essere predisposta la stampa dei turni di riserva del giorno successivo, con relativa copertura degli agenti in servizio e la stampa dei cambi turno e di riposo relativi al giorno successivo.


7.6.1 Stampa competenze consolidate

Giornalmente verrà stampato e archiviato un documento relativo alla giornata precedente con tutte le variabili maturate complessivamente da tutti gli agenti. All'inizio di ogni mese il sistema dovrà consentire la stampa di un documento che riporti per ogni giorno e per ogni agente il consuntivo delle prestazioni del mese precedente (ore lavorate, riposi, assenze, indennità, ecc....) .

7.7 Stampa statistiche

La nuova piattaforma dovrà consentire la stampa di statistiche giornaliere, mensili ed annuali, sia cartacee che su file.

Si dovranno poter replicare le stampe attualmente in uso (rif. punto 7 Allegato I) e in particolare si dovrà poter produrre le statistiche relative a:

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 36 di 49

- km produttivi;
- km di allacciamento;
- ore produttive;
- ore di sosta;
- ore in linea;
- ore di presa consegna vettura;
- ore di allacciamento;
- velocità commerciale;
- n. corse

I valori statistici di cui sopra dovranno essere declinati per autobus e per funicolari, per linea, per stagionalità, per data (mese, e/o giorno), per attività lavorativa (guida, Bike Sharing, guardiana, pulizia, etc...)

7.8 Stampa grafico di Gantt

Il sistema dovrà prevedere la stampa del grafico di Gantt dei turni macchina e dei turni uomo.

7.9 Stampa ferie residue e ricevuta assegnazione ferie

La nuova piattaforma consentirà la stampa delle ferie residue per singolo dipendente e la stampa della ricevuta di assegnazione ferie, resta inteso che la stampa dovrà essere disponibile sia in formato cartaceo che elettronico.


7.10 Stampa impegno giornaliero autobus (per tipo/giorno)

Il sistema dovrà prevedere la stampa dell'impegno giornaliero del servizio programmato degli autobus, complessivo, per tipologia e per tipo-giorno.

Il sistema dovrà prevedere una stampa dell'assegnazione vetture in ordine cronologico di uscita vetture deposito.

7.11 Stampa vetture per pulizia e rifornimento

Si dovrà prevedere una funzionalità di stampa dell'elenco delle vetture che hanno effettuato servizio in giornata e che richiedono pertanto interventi serali di pulizia e rifornimento (rif. punto 8 Allegato I).

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 37 di 49


8 STATISTICHE E DATI DI MONITORAGGIO

Tutte le statistiche dovranno essere stampabili in formato .pdf ed esportabili in Excel o Word, a scelta.

Le statistiche riepilogative di fine periodo dovranno essere generate in base alla selezione temporale per giorno, più giorni, mese, anno, etc. oppure in base agli elementi fondamentali dell'esercizio.

Il sistema dovrà permettere di elaborare i dati a consuntivo, elencati di seguito in forma sintetica e non esaustiva:

- a) Km suddivisi per linea o per attività lavorativa (bike sharing, posta, svuota parcometri, servizi speciali, etc.) che siano produttivi o a vuoto;
- b) Ore lavorate per linea o per attività lavorativa (bike sharing, posta, svuota parcometri, servizi speciali, etc.) che siano produttive o a vuoto o di fermo ai capolinea;
- c) Velocità commerciale per linea o aggregata;
- d) Km per autobus - per n. sociale o per tipologia bus;
- e) Km effettuati dalle società appartenenti al gruppo o al Consorzio, suddivisi per linea, a vuoto, etc.
- f) N. addetti per giorno, per mese, per anno che abbiano lavorato, riposato, in ferie, in permesso, etc.
- g) Statistiche in forma sintetica o aggregata degli elementi che caratterizzano le attività lavorative del personale come ferie, riposi, congedi, permessi, giorni lavorati, etc.
- h) Statistiche relative ad assegnazione ferie, cambi turno, cambi riposo - come meglio spiegato al cap. 6.
- i) Statistiche relative all'esercizio: n. corse, n. linee, n. percorsi, n. tabelle di marcia, n. turni uomo, n. turni macchina, etc. sia teoriche che effettive, considerando tutte le corse aggiuntive e tutte le corse non effettuate.
- j) Statistiche necessarie alla certificazione del servizio;
- k) Altro

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 38 di 49

9 INTEGRAZIONE CON SISTEMI ESISTENTI

L'Aggiudicatario sarà tenuto a garantire l'integrazione della piattaforma offerta con gli altri sistemi aziendali coinvolti.

Tale integrazione dovrà essere automatizzabile (parzialmente o totalmente), pianificabile in orari concordati con il Committente e monitorabile.

Eventuali blocchi o anomalie dovranno essere facilmente individuabili attraverso opportuni strumenti di supervisione.

La soluzione proposta dovrà prevedere eventuali importazioni parziali da attuare in caso di modifiche al di fuori degli orari di schedulazione.

9.1 Integrazione con AVM

Il flusso dati verso il sistema di monitoraggio della flotta sarà bidirezionale: i dati di esercizio dovranno alimentare il sistema di monitoraggio della flotta che a sua volta restituirà il consuntivo dei dati di percorrenza per la corretta programmazione del servizio.

Le specifiche relative al software per il monitoraggio della flotta in uso verranno rilasciate dal Committente durante la fase di analisi, propedeutica alle attività di sviluppo ed implementazione del nuovo sistema.

9.2 Integrazione con Google Transit e equivalenti

La nuova piattaforma si dovrà integrare con Google Transit e sistemi equivalenti.

Attualmente, ad ogni variazione del servizio, il personale APS provvede ad estrarre i file GTFS, opportunamente compressi in un unico file **.zip**, in un'apposita cartella FTP condivisa con la piattaforma Google.


Con il presente appalto, si intende automatizzare l'integrazione con Google Transit: in caso di variazione del servizio, il nuovo sistema dovrà automaticamente lanciare il processo di esportazione dati e notificare al personale competente la corretta esecuzione delle attività o l'insorgere di eventuali guasti.

9.3 Integrazione con DST PLUS

DST Plus è la piattaforma per la valutazione dello stile di guida.

L'applicativo, installato a bordo degli autobus, utilizza lo stesso tracciato record dei file esportati per il sistema di monitoraggio della flotta.

Con l'implementazione della nuova piattaforma si intende mantenere questa integrazione.

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 39 di 49

9.4 Integrazione con programma paghe

I dati relativi alle presenze, registrati nel software per la pianificazione del servizio, devono confluire nel programma paghe, denominato **BPoint**, per la corretta elaborazione del cedolino paga.

L'Aggiudicatario dovrà sviluppare, in accordo e secondo le specifiche del Committente, una procedura utile all'aggiornamento automatico della base dati del programma paghe, prevedendo delle funzionalità di controllo per la rilevazione di eventuali incongruenze prima del completamento del processo di esportazione.

Analogamente dovrà essere implementata una procedura per la chiusura automatica delle ferie dell'anno precedente.

9.5 Integrazione con altri sistemi di info-mobilità (sito web e APP)

La nuova piattaforma dovrà integrarsi in modo automatico anche con il sito web avente url: **<https://www.atb.bergamo.it>** e con l'App aziendale.


L'integrazione con l'App aziendale attualmente avviene mediante l'esportazione degli stessi file GTFS che alimentano Google transit.

Per quanto concerne il sito, occorrerà gestire l'esportazione automatica su cartella FTP dei seguenti file:

- Orari pieghevoli (.pdf);
- Orari paline (.pdf);
- Disegno di ciascuna linea in formato KML

9.6 Integrazione con sistema manutenzione flotta (Tuor Data – Manutenzione / Officina)

La nuova piattaforma dovrà integrarsi in modo automatico anche con il sistema di manutenzione della flotta Tour Data, in particolare si dovrà accedere alle informazioni relative allo stato dei veicoli (in servizio, in riparazione, etc.) e riconoscere l'eventuale orario di rientro richiesto dal reparto manutenzione per la corretta assegnazione del servizio agli autobus.

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 40 di 49

10 INTERFACCIA WEB

Il concorrente dovrà includere nel **progetto di dettaglio** la fornitura di un'**interfaccia web** user-friendly, dotata di **Mobile Device Detection** ossia disponibile sia su pc desktop che dispositivi mobile di ultima generazione (tablet, smartphone, etc.), che esponga le funzionalità elencate di seguito in forma sintetica e non esaustiva:

- Turni settimanali assegnati;
- Ciclo di turnazione;
- Calendario;
- Richiesta di cambio turno e cambio riposo;
- Richiesta di ferie e permessi;
- Stampa ricevuta ferie;
- Disponibilità ad attività straordinarie;
- Sistema di comunicazione, tipo mail, da personale viaggiante a ufficio di competenza;
- Visualizzazione e stampa di comunicazioni di servizio trasmesse da APS;
- Visualizzazione e stampa delle ferie residue;
- Visualizzazione e stampa di altri contatori e documenti che verranno definiti dal Committente durante la fase di analisi.

Ogni operazione di stampa dovrà essere implementata come singola funzionalità da attivare o disattivare a ciascun gruppo di utenti.

11 CRUSCOTTO DI CONTROLLO


La nuova piattaforma dovrà prevedere un cruscotto per il monitoraggio dei processi di integrazione con gli altri sistemi e la rilevazione di eventuali anomalie negli applicativi di centro e di front-end.

L'accesso al cruscotto sarà garantito soltanto agli utenti con ruolo di tipo amministrativo.

Il Cruscotto di controllo sarà oggetto di assegnazione di specifico punteggio.

12 INTERFACCIA DI ASSEGNAZIONE VETTURA

Il nuovo sistema dovrà consentire la visualizzazione della vettura assegnata al personale viaggiante che inizia il turno in deposito. Si dovrà implementare un'interfaccia che, con il posizionamento del badge aziendale su un apposito lettore di smart card, mostri automaticamente a video la vettura assegnata e registri a sistema la presa in carico del mezzo.

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 41 di 49

13 **OTTIMIZZATORI**

Il concorrente dovrà presentare nell'offerta tecnica ampia descrizione degli strumenti di ottimizzazione proposti evidenziando i punti di forza della soluzione presentata.

L'offerta dovrà prevedere due ottimizzatori di cui uno relativo alla razionalizzazione dei programmi di esercizio secondo le regole descritte al **Cap. 4** del presente capitolato tecnico, con la conseguente ottimizzazione dei turni macchina.

Il secondo ottimizzatore dovrà permettere di proporre la migliore soluzione di turni uomo secondo le regole meglio descritte al **paragrafo 5.4** del presente Capitolato Tecnico.

L'offerta relativa al presente capitolo sarà oggetto di assegnazione di specifico punteggio.

14 **PIATTAFORMA DI BUSINESS INTELLIGENCE**

La Stazione Appaltante intende includere nella fornitura in oggetto come **modulo opzionale** un efficace strumento di affiancamento al management per il monitoraggio continuo del servizio offerto e le opportune valutazioni per le future scelte strategiche.

Il concorrente dovrà presentare nell'**offerta tecnica** ampia descrizione dello strumento di Business Intelligence offerto, specificando le modalità di accesso ai dati, di elaborazione delle statistiche di cui al **Cap. 8** e di nuovi report sviluppati in autonomia, la consultazione degli indicatori di qualità e dei cruscotti di monitoraggio.


Il concorrente dovrà sviluppare un'offerta tecnico economica della Business Intelligence e la Stazione Appaltante valuterà l'eventuale acquisto in base alle reali esigenze operative.

15 **DEMO TECNICA**

La presente procedura di gara prevede la valutazione della versione dimostrativa del software offerto.

Il concorrente dovrà presentare una demo tecnica illustrativa delle seguenti funzionalità:

1. Creazione di una linea;
2. Esempio di pianificazione;
3. Rotazione del personale;
4. Esempio di vestizione;
5. Creazione di una stampa orari di fermata e della linea;
6. Creazione di una statistica;
7. Esempio di funzionalità disponibile su interfaccia web;

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 42 di 49

8. Verifica del corretto funzionamento del sistema mediante Cruscotto di controllo;
9. Configurazione di un report diverso da quelli già disponibili a sistema ed elaborazione dello stesso mediante piattaforma di Business Intelligence.
10. Funzionalità dell'ottimizzatore "esercizio" e dell'ottimizzatore "turni uomo".

16 **DOCUMENTAZIONE E FORMAZIONE**

L'Aggiudicatario, al termine delle attività di installazione e prima del collaudo finale, è obbligato alla predisposizione e consegna, della seguente documentazione tecnica di dettaglio:

- Protocollo di comunicazione con il sistema AVM

Deliverable: 1 – Protocollo AVM

- Protocollo di comunicazione con il programma paghe

Deliverable: 2 – Protocollo Paghe

- Protocollo di comunicazione con Google Transit

Deliverable: 3 – Protocollo Google Transit

- Protocollo di comunicazione con DST Plus

Deliverable: 4 – Protocollo DST PLUS

- Protocollo di comunicazione con il sistema di Info Mobilità

Deliverable: 5 – Protocollo Info Mobilità

- Documentazione per personale viaggiante (manuale d'uso applicativi rilasciati)


Deliverable: 6 – Documentazione utente

- Documentazione per personale di deposito (manuale d'uso applicativi rilasciati)

Deliverable: 7 – Documentazione personale di deposito

- Documentazione personale amministrativo (manuale d'uso applicativi rilasciati)

Deliverable: 8 – Documentazione amministratore di sistema

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 43 di 49

- Documentazione Database Piattaforma - Progetto concettuale (modello Entities/Relationship) e Progetto logico (modello logico)

Deliverable: 9 – DATABASE

Tutta la documentazione richiesta dovrà essere firmata e resa disponibile in copia digitale su formati leggibili ed editabili, in entrambe le seguenti due modalità:

- con inoltro via PEC al Committente entro i termini previsti;
- su supporto CD/DVD-ROM, da consegnarsi all'atto dell'esecuzione del collaudo finale.

17 ASSISTENZA TECNICA E MANUTENZIONE

Il concorrente dovrà quotare nell'offerta economica, a corpo e con voce separata, **il canone annuo per il servizio di assistenza tecnica e manutenzione software**, tenendo conto che l'adeguamento annuo del canone sarà calcolato in base all'indice FOI senza tabacchi dell'anno precedente.


Di seguito i dettagli su come l'Aggiudicatario sarà tenuto ad articolare il servizio di Assistenza Tecnica.

17.1 Servizio di Call Center

Il Call Center rappresenta il punto di contatto tra la Stazione Appaltante e le strutture di assistenza tecnica dell'Aggiudicatario e, come tale, accoglie e registra tutte le informazioni indispensabili per la corretta ricezione e smistamento delle richieste provenienti dalle varie strutture coinvolte. A fronte di una richiesta di assistenza, il Call Center è obbligato ad inviare ai referenti indicati dal Committente, una email attestante l'avvenuta apertura del ticket, specificando l'oggetto della richiesta e il relativo numero identificativo, e ad attivare, con le modalità descritte in seguito, le struttura di Help Desk e/o di teleassistenza in sede, oppure le struttura di Pronto Intervento in sito.

17.2 Servizio di help-desk

L'Help-desk, inteso come unità organizzata per supportare il personale del Committente nella risoluzione di qualsiasi dubbio o difficoltà riguardante i processi software, il funzionamento degli strumenti, gli aspetti funzionali e operativi del sistema, deve svolgere anche il compito di aiutare e facilitare l'inserimento operativo di nuovo personale del Committente che si avvicenda nella gestione operativa. L'Help Desk dovrà essere composto da tecnici esperti. Tramite il servizio di Help Desk devono essere risolte anche anomalie di lieve

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 44 di 49

entità. Qualora l'anomalia risulti di maggiore rilievo, i tecnici di Help Desk devono attivare il servizio di teleassistenza, in grado di supportare il personale del Committente con personale altamente specializzato. Nel caso in cui il malfunzionamento segnalato richieda l'intervento in sito, i tecnici di Help Desk devono attivare le strutture di Pronto Intervento. L'Help Desk, inoltre, deve fornire al personale del Committente tutte le informazioni inerenti la gestione degli interventi sia mediante risposte telefoniche sia mediante emissione di appositi report, costituendo il riferimento per la verifica dello stato di corretto mantenimento del sistema e di regolare svolgimento del servizio.

17.3 Servizio di teleassistenza

La teleassistenza, attivata dall'Help Desk o direttamente dal Call Center, deve fornire un supporto specialistico continuativo, sia nei confronti del personale operativo del Committente che del Pronto Intervento dell'Aggiudicatario, al fine di individuare la causa del malfunzionamento riscontrato. Gli addetti alla funzione di teleassistenza si collegano, tramite il sistema di telediagnostica, **entro 2 ore** dal momento dell'invio della richiesta, sia al sistema centrale sia ai sistemi periferici per effettuare diagnosi ed interventi finalizzati all'analisi e, ove possibile, alla soluzione da remoto del problema.


A conclusione di ogni intervento deve essere redatto e trasmesso al Committente uno specifico rapporto che verrà archiviato nel sistema di gestione dei ticket, al fine di tracciare la chiusura della chiamata di assistenza.

In caso di guasti non risolvibili mediante servizio di teleassistenza, verrà effettuata una chiamata ai tecnici del Pronto intervento che interverranno sul campo per la risoluzione del problema.

17.4 Strutture di pronto intervento

Il servizio di assistenza tecnica deve prevedere l'utilizzo di strutture di Pronto Intervento, organizzate direttamente e a proprio carico dall'Aggiudicatario per il ripristino del sistema centrale e degli applicativi di front-end con l'eventuale supporto degli addetti di teleassistenza. Gli interventi di tipo correttivo devono essere finalizzati a rimuovere una qualsiasi situazione di guasto al sistema a livello centrale, periferico e nei flussi di integrazione con gli altri sistemi aziendali. Gli interventi correttivi devono essere effettuati dalla struttura di Pronto Intervento ed eventualmente dagli addetti di teleassistenza.

In caso di **gravi malfunzionamenti** verificatisi nel sistema centrale tali da compromettere la corretta esecuzione degli applicativi e/o delle procedure di integrazione con i sistemi aziendali coinvolti, devono essere garantiti interventi risolutivi **entro 4 ore dall'invio della segnalazione**.

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 45 di 49

Nel caso di intervento in sito il rapporto di chiusura della chiamata di assistenza dovrà essere controfirmata dal referente indicato dal Committente.

Tutti gli oneri relativi agli interventi (spese di trasporto, spese di trasferta, di vitto e alloggio, materiali di consumo e minuterie, etc.) sono compresi e compensati nel servizio offerto.

17.5 Modalità di erogazione dei servizi

I servizi in cui si articola l'assistenza tecnica dovranno essere erogati con le seguenti modalità:


- Call Center, Help Desk, Teleassistenza e Pronto intervento attivi dal lunedì al venerdì dalle ore 8 alle ore 18 e il sabato dalle ore 8 alle ore 12.
- Il servizio di assistenza, **fino al collaudo definitivo**, dovrà essere garantito da lunedì a sabato dalle ore 08.00 alle ore 19.00.

Dovranno prevedersi tutte le seguenti modalità di contatto:

- Chiamata telefonica;
- E-mail;
- Web ticket.

17.6 Manutenzione e aggiornamento software

Il servizio di manutenzione deve comprendere anche la fornitura, senza alcun onere aggiuntivo, degli aggiornamenti software rilasciati dall'Aggiudicatario.

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 46 di 49

18 ESECUZIONE DELLA FORNITURA

A meno di eventuali proroghe del termine fissato concesse dal Committente, l'appalto dovrà essere portato a termine (compreso collaudo e messa in servizio) nel **termine massimo di 365 giorni solari consecutivi dalla data di sottoscrizione del contratto** secondo il cronoprogramma indicativo definito di seguito, ove si riporta l'elenco delle macro attività necessarie alla realizzazione del sistema a partire dall'avvio dell'esecuzione del contratto fino alla messa in servizio del sistema centrale e di tutte le funzionalità previste dal presente appalto.

La tabella seguente indica, quindi, la stima quantitativa del tempo necessario allo svolgimento e alla realizzazione di ciascuna macro attività:

Id Fase	Fase	Tempistica prevista per il rilascio
1	Analisi del sistema (2 mesi)	Entro 60 giorni solari consecutivi dalla data di sottoscrizione del contratto
2	Implementazione nuovo sistema (2 mesi)	Entro 120 giorni solari consecutivi dalla data di sottoscrizione del contratto
3	Testing (2 mesi)	Entro 180 giorni solari consecutivi dalla data di sottoscrizione del contratto
4	Collaudo e prima verifica di conformità (2 mesi)	Entro 240 giorni solari consecutivi dalla data di sottoscrizione del contratto
5	Rilascio deliverable 1-9, formazione e affiancamento (2 mesi)	Entro 300 giorni solari consecutivi dalla data di sottoscrizione del contratto
6	Shutdown di AS400 e collaudo finale (2 mesi)	Entro 365 giorni solari consecutivi dalla data di sottoscrizione del contratto


Tabella 1 – Tempistiche previste

Il Master Plan da presentarsi in sede di offerta dovrà essere coerente con le fasi e le tempistiche sopra riportate.

La Fase 1 “analisi del sistema” prevede:

- lo studio del sistema in uso;
- l'analisi delle funzionalità che il committente intende implementare;
- l'analisi delle integrazioni da realizzare;
- lo studio degli ambienti di lavoro e dell'infrastruttura tecnologica (pc, connettività, stampanti, etc.) del Committente.

Durante la Fase 2 verranno implementate le funzionalità previste dal presente appalto, secondo quanto concordato nella Fase 1 con il Committente, e le integrazioni con gli altri sistemi aziendali coinvolti. Verranno inoltre costruite tutte le anagrafiche, partendo dall'import delle basi dati del Sistema in uso, laddove possibile.

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 47 di 49

19 LIVELLI DI SERVIZIO E PENALI

19.1 Fornitura, messa in servizio e collaudo del sistema

Di seguito sono riportati i livelli di servizio minimi (SLA) che dovranno essere garantiti dall'Aggiudicatario:

Indicatore	Definizione	Valori di soglia
SLA 01	Rispetto del termine di conclusione di ciascuna fase prevista, ad esclusione della fase 6	Non oltre 5 giorni lavorativi rispetto alla tempistica prevista come indicato in Tabella 1
SLA 02	Rispetto del termine di conclusione del progetto intesa come completamento della fase 6	Non oltre 10 giorni lavorativi rispetto alla tempistica prevista come indicato in Tabella 1
SLA 03	Livello di autonomia sull'utilizzo del sistema da parte di ciascun membro del personale addestrato nell'ambito dei corsi di formazione	Il punteggio di ciascuna scheda di valutazione della soddisfazione del formando deve essere superiore all'85% del punteggio massimo conseguibile

Tabella 2 – SLA

I termini ed i tempi di consegna indicati nel precedente cap. 18 si intendono perentori ed inderogabili.

Per ciascun giorno solare di ritardo rispetto agli indicatori SLA 01 e SLA 02 di cui alla tabella 2 è prevista una penale pari all' 1 (uno) per mille dell'importo di aggiudicazione.

Per ciascun membro del personale non autonomo all'utilizzo del sistema, rispetto all'indicatore SLA 03 di cui alla tabella 2, è prevista una penale pari allo 0,75 (zerovirgolasettantacinque) per mille dell'importo di aggiudicazione.


La contestazione delle penali verrà effettuata a mezzo posta elettronica certificata e/o raccomandata a/r.

L'addebito sarà effettuato con detrazione dall'importo ancora da corrispondersi.

In caso di violazioni che generano una o più penali per un importo complessivo superiore al 10% dell'importo contrattuale, la Stazione Appaltante ha facoltà di dichiarare risolto di diritto il contratto, con le conseguenze previste dalla legge.

Per il mancato rispetto dei tempi di intervento indicati al par. 17 verranno applicate le seguenti penali:

- a. Guasto o cattivo funzionamento delle interfacce utente (sia client che web):
 - I. Euro 50,00 oltre IVA per ritardi entro 1 ora (o frazione di ora) rispetto alle tempistiche indicate al par. 17;
 - II. Euro 100,00 oltre IVA per ogni ora (o frazione di ora) di ritardo successiva rispetto al punto I

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 48 di 49

- b. Degrado del funzionamento del sistema centrale e dei flussi di integrazione con gli altri sistemi aziendali coinvolti:
- i. Euro 300,00 oltre IVA per ritardi entro 1 ora (o frazione di ora) rispetto alle tempistiche indicate al par.17;
 - ii. Euro 500,00 oltre IVA per ogni ora (o frazione di ora) di ritardo successiva rispetto al punto i

La chiusura definitiva dell'intervento è certificata, come già precedentemente specificato, dal rapporto di chiusura redatto a cura dell'Aggiudicatario.

Resta inteso che qualora si rilevasse il permanere del problema a seguito di successiva verifica, da effettuarsi a cura del Committente nelle successive 2 ore, la chiusura dell'intervento non sarà ritenuta valida. La comunicazione della mancata efficacia del servizio di assistenza verrà effettuata a mezzo posta elettronica certificata.

20 FATTUAZIONE E PAGAMENTI


La fornitura sarà fatturata con le seguenti modalità:

- 1) 20% dell'importo contrattuale da corrispondere all'aggiudicatario entro quindici giorni dall'effettivo inizio della prestazione. Ai sensi dell'art. 35 co. 18 *"L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma della prestazione. La predetta garanzia è rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385"*.
- 2) 30% alla sottoscrizione del verbale di collaudo intermedio (Fase 4 Tabella 1);
- 3) 50% alla sottoscrizione del verbale di collaudo finale (Fase 6 Tabella 1).

Il pagamento del corrispettivo, dedotte eventuali penalità, sarà effettuato mediante bonifico a 60 giorni data fattura fine mese relativamente ai sopra indicati punti 2 e 3.

Ai fini del pagamento delle fatture, il Committente acquisirà il documento unico di regolarità contributiva (D.U.R.C.) di cui al D. Lgs. n. 267/2003. Qualora emergano situazioni di irregolarità, il Committente sospenderà il pagamento delle fatture fino a quando l'Impresa non provveda a regolarizzare la sua posizione.

Il servizio di assistenza tecnica decorrerà dal giorno della sottoscrizione del verbale di collaudo finale e avrà durata annuale. Le fatture relative alla manutenzione del sistema verranno emesse in rate semestrali, posticipate, di pari importo, in riferimento al prezzo offerto in sede di gara e in subordine alla consegna ed

	PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA SOFTWARE PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PASSEGGERI Capitolato Tecnico	Giugno 2020
		Pagina 49 di 49

accettazione da parte del Committente dei rapporti di aggiornamento emessi dall'aggiudicatario che verranno verificati in contraddittorio.

Il pagamento del corrispettivo, dedotte eventuali penalità, sarà effettuato mediante bonifico bancario a 60 giorni data fattura, fine mese.