



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

Evoluzione e gestione del Sistema Account Based Ticketing per il Trasporto Pubblico Locale
in Regione Autonoma della Sardegna
CUI S80002870923202500621 - CUP E71C25000020002- CIG B7C00E4809

Capitolato Speciale



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

INDICE

1	Premessa	5
2	Contesto di intervento	6
3	Sistema Tariffario	8
3.1	Sistema tariffario in vigore	8
4	Obiettivi	9
5	Oggetto, durata e valore dell'intervento	10
6	Architettura logico – funzionale	12
6.1	Attori e operazioni	12
6.2	Architettura GDPR.....	13
6.3	Architettura funzionale.....	13
7	Interoperabilità e interfacciamento con altri sistemi	15
7.1	API.....	15
7.2	Payment Service Provider (PSP).....	15
7.3	Sistema emissione titoli di viaggio di ARST	16
7.4	Sardegna Mobilità.....	17
7.5	SUS	18
8	Requisiti e Standard minimi di servizio	18
8.1	Requisiti Generali ABT	19
8.1.1	<i>Servizio di Hosting</i>	20
8.1.2	<i>Servizio di Manutenzione adeguativa e correttiva</i>	21
8.1.3	<i>Servizio di Call Center</i>	21
8.1.4	<i>Servizio di Help Desk</i>	22
8.1.5	<i>Servizio di teleassistenza e diagnostica</i>	23
8.1.6	<i>Comunicazione e promozione del servizio</i>	24
8.2	Requisiti Specifici APP	24
8.3	Requisiti Specifici Back Office	25
8.4	Ulteriori Requisiti Specifici	25
8.4.1	<i>Sistema di rilevazione della posizione dell'utente</i>	25
8.4.2	<i>Strumento integrato di pianificazione del viaggio</i>	26
8.4.3	<i>Tag Bluetooth</i>	26
8.4.4	<i>Adesivi QR</i>	27
8.5	Ciclo operativo Emissione e Vendita – Validazione – Controllo	28
8.5.1	<i>Emissione e Vendita</i>	28
8.5.2	<i>Validazione</i>	28
8.5.3	<i>Controllo</i>	29
8.6	Elementi migliorativi	29
9	Condizioni e modalità di espletamento della fornitura ed erogazione del servizio	30
9.1	Fornitura e servizio chiavi-in-mano	30
9.2	Modalità operative di esecuzione della fornitura	30
10	Attività	31
10.1	Analisi e progetto del sistema	31
10.2	Sviluppo e Test	32
10.3	Attivazione servizio SaaS, integrazioni e interfacciamenti	32
10.4	Formazione, affiancamento e change management	33

Procedura aperta, ai sensi dell'art. 71 del D.lgs. 36/2023, per l'affidamento del servizio di "Evoluzione e gestione del Sistema Account Based Ticketing per il Trasporto Pubblico Locale in Regione Autonoma della Sardegna" – CIG B7C00E4809

Capitolato speciale

Pagina 2 di 44



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

10.5	Esercizio del sistema	33
10.6	Servizi e forniture a consumo	34
10.6.1	<i>Manutenzione evolutiva.....</i>	34
10.6.2	<i>Servizi e forniture</i>	36
11	Tempo di esecuzione e Fasi realizzative	37
12	Verifiche di conformità e piano di fatturazione.....	38
13	Livelli di Servizio e penali.....	40
13.1	<i>Livelli di Servizio.....</i>	40
13.2	<i>Penali.....</i>	41
14	Gruppo di lavoro	43
15	Gruppo di lavoro individuato dalla Stazione Appaltante	44



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

ACRONIMI E DEFINIZIONI

Acronimo	Significato
ABT	Account Based Ticketing
Acquirer	Soggetto incaricato della gestione delle autorizzazioni di pagamento con le carte dei circuiti bancari
Android	Sistema operativo sviluppato da Google Inc. per dispositivi mobili
API	Application Programming Interface
APP	Applicazione mobile
BLE	Bluetooth Low Energy
BO	Back Office
DB	DataBase
DEC	Direttore Esecuzione Contratto
DRT	Demand Responsive Transport (trasporto a chiamata)
iOS	Sistema operativo sviluppato da Apple per iPhone, iPod touch e iPad
NSTR	Nuovo Sistema Tariffario Regionale (in vigore dal 2016)
PCI DSS	Payment Card Industry Data Security Standard
POI	Point Of Interest
PSP	Payment Service Provider
RAS	Regione Autonoma della Sardegna
SaaS	Software as a Service
SITra	Sistema Informativo dei Trasporti della Regione Sardegna
SLA	Service Level Agreement
TdV	Titolo di Viaggio
TPL	Trasporto Pubblico Locale



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

1 Premessa

La Regione Autonoma della Sardegna (RAS), attraverso l'Assessorato dei Trasporti, ha implementato negli ultimi anni un sistema di Account Based Ticketing (ABT) per il Trasporto Pubblico Locale (TPL). Tale sistema ha introdotto un nuovo canale digitale per l'acquisto, la gestione e la validazione dei titoli di viaggio, migliorando l'accessibilità ai servizi di trasporto pubblico e promuovendo l'innovazione tecnologica nel settore.

In particolare, è stata sviluppata e messa in esercizio un'applicazione denominata "Around Sardinia", che ha permesso agli utenti di accedere ai titoli di viaggio regionali e aziendali attraverso un'interfaccia mobile intuitiva e integrata con le infrastrutture esistenti. Successivamente, il servizio è stato oggetto di un contratto di ripetizione per garantire la continuità operativa e il consolidamento delle funzionalità.

Con la presente procedura di gara, RAS intende proseguire il percorso intrapreso, consolidando e migliorando il sistema ABT esistente attraverso un nuovo affidamento in modalità Software as a Service (SaaS), che garantisca continuità agli utenti e salvaguardi gli investimenti tecnologici già effettuati.

Il servizio dovrà essere erogato attraverso app mobile e web, presentarsi con un'interfaccia semplice e intuitiva che permetta di acquistare i titoli di viaggio desiderati attraverso ricerca diretta o attraverso il trip planner. Con un unico profilo all'interno dell'app dovrà essere possibile pianificare il viaggio e pagare qualsiasi tipo di biglietto anche di operatori differenti.

Il Sistema ABT deve essere una soluzione tecnicamente consolidata e, al tempo stesso, all'avanguardia e innovativa, in grado di facilitare e supportare le politiche tariffarie di RAS e fornire agli utenti uno strumento alternativo di accesso ai servizi di TPL che, nel tempo, dovrà portare alla progressiva riduzione dell'utilizzo del denaro contante per l'acquisto dei titoli di viaggio e dei supporti cartacei, magnetici e delle smartcard per l'emissione dei medesimi.

La soluzione proposta dovrà garantire ai passeggeri interfacce affidabili, sicure e intuitive per tutte le tipologie di biglietti e abbonamenti nonché consentire la gestione di differenti profili tariffari e politiche di sconto sia di tipo "flat" sia di tipo "a consumo".

La nuova soluzione deve inserirsi nello scenario attuale garantendo una continuità funzionale che sia del tutto lineare per l'utilizzatore. Tra le funzioni richieste, dovrà permettere il trasferimento degli account e dei connessi titoli eventualmente validi, presenti nel sistema attualmente in uso. Al fine di favorire il passaggio lineare da una soluzione all'altra, nome e grafica rimarranno le medesime.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

2 Contesto di intervento

La RAS ha avviato, a partire dall'anno 2016, una profonda revisione del proprio sistema tariffario per l'accesso ai servizi di trasporto pubblico locale attraverso l'adozione di un Nuovo Sistema Tariffario Regionale (NSTR), armonizzato tra le diverse modalità di trasporto (urbano, extraurbano, automobilistico, ferroviario) ed esteso all'intero territorio regionale.

L'adozione del sistema ABT si colloca all'interno di un più ampio processo di digitalizzazione e integrazione del Trasporto Pubblico Locale avviato da RAS, in coerenza con il Nuovo Sistema Tariffario Regionale (NSTR) attualmente in vigore, adottato con D.G.R. n. 20/6 del 12/04/2016.

Obiettivo strategico di RAS è quello di:

- facilitare l'accesso ai servizi di TPL mediante strumenti digitali;
- promuovere l'uso del trasporto pubblico attraverso soluzioni innovative e flessibili;
- assicurare l'interoperabilità tra i diversi operatori di trasporto presenti sul territorio;
- ridurre l'uso del denaro contante e dei supporti fisici per la bigliettazione;
- migliorare l'efficienza della gestione tariffaria e della distribuzione dei ricavi;
- estendere l'utilizzo del sistema ABT a tutte le Aziende del TPL regionale.

Il sistema di trasporto pubblico locale (TPL) della Regione Autonoma della Sardegna è articolato in tre ambiti principali in funzione della modalità di erogazione del servizio: automobilistico, ferroviario e marittimo.

TPL automobilistico

Il trasporto pubblico automobilistico regionale comprende sia servizi urbani che extraurbani, erogati nell'ambito di 53 contratti di servizio attivi sull'intero territorio della Sardegna. Tali servizi garantiscono la mobilità sia all'interno dei principali centri urbani sia tra comuni non in continuità urbana, e rappresentano il principale mezzo di spostamento per l'utenza del TPL terrestre.

Le aziende operanti nel comparto automobilistico includono operatori privati, titolari di contratti di servizio e aziende pubbliche. Le pubbliche sono:

- ARST S.p.A., principale gestore regionale in ambito extraurbano e in numerosi ambiti urbani (Alghero, Carbonia, Iglesias, Macomer, Oristano);
- CTM S.p.A. per la Città metropolitana di Cagliari;
- ATP Sassari, per la Città metropolitana di Sassari;
- ATP Nuoro, per l'area urbana di Nuoro;
- ASPO Olbia, per l'area urbana di Olbia.

TPL ferroviario

Il sistema ferroviario regionale si sviluppa su due reti distinte per caratteristiche infrastrutturali:

- rete a scartamento ordinario, di competenza statale, sulla quale opera Trenitalia per conto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti;



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

- rete a scartamento ridotto, di proprietà della Regione Autonoma della Sardegna, sulla quale opera ARST S.p.A., e che comprende le linee: Monserrato–Isili, Nuoro–Macomer, Sassari–Sorso e Sassari–Alghero.

A queste si aggiungono i servizi di tipo metropolitano leggero:

- Metrocagliari, attivo nelle tratte Repubblica–Policlinico e Gottardo–Settimo San Pietro;
- Metrosassari, attivo nella tratta Santa Maria di Pisa–Emiciclo Garibaldi.

TPL marittimo

I collegamenti marittimi intraregionali garantiscono la continuità territoriale con le isole minori e comprendono:

- Isola di San Pietro (Carloforte), collegata con Portovesme e Calasetta;
- Isola di La Maddalena, collegata con Palau;
- Isola dell'Asinara, collegata con Porto Torres.

Tutti questi servizi sono attualmente gestiti dalla compagnia Delcomar.

È inoltre attivo un collegamento internazionale di cabotaggio marittimo tra Santa Teresa di Gallura e Bonifacio (Corsica), che nei mesi invernali è oggetto di contratto di servizio pubblico con compensazione economica, mentre da aprile a ottobre è soggetto a obblighi di servizio pubblico orizzontale, ai sensi dell'art. 4 del Regolamento (CE) n. 3577/1992.

A oggi, al sistema Account Based Ticketing (ABT) hanno aderito le cinque aziende pubbliche e un'azienda privata, nell'ambito dei rispettivi contratti di servizio con la Regione.

La sperimentazione ha finora previsto l'attivazione e la vendita di titoli impersonali e di abbonamenti riservati agli utenti over 65, in coerenza con gli indirizzi iniziali della Regione orientati alla progressiva estensione del sistema e al graduale coinvolgimento dell'utenza.

Il sistema ABT dovrà essere progettato e realizzato secondo un'architettura scalabile, aperta e flessibile, in grado di accogliere progressivamente l'intero insieme dei servizi di trasporto pubblico locale presenti sul territorio regionale, indipendentemente dalla modalità (automobilistica, ferroviaria o marittima), dal gestore o dalla piattaforma tecnologica attualmente in uso.

La soluzione dovrà dunque assicurare:

- la scalabilità orizzontale del sistema, intesa come possibilità di estendere il numero di operatori aderenti, di linee, di titoli e di profili utente gestibili senza impatti sulle prestazioni;
- la modularità funzionale, che consenta l'integrazione di nuove modalità di trasporto, nuove politiche tariffarie o servizi accessori senza necessità di riprogettazione del sistema;
- la compatibilità e interoperabilità con le diverse soluzioni di bigliettazione elettronica già in esercizio presso le aziende TPL, attraverso interfacce standard, API documentate e meccanismi di integrazione;
- la centralizzazione dei dati e della governance, con accesso differenziato ai livelli informativi da parte di Regione, aziende di trasporto e utenti finali, in coerenza con il principio di trasparenza e accountability pubblica.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

Il sistema dovrà inoltre essere predisposto per accogliere, nel medio periodo, anche i servizi di trasporto a domanda, complementari o integrativi, laddove previsti nella programmazione regionale dei servizi di mobilità.

Nell'ambito di tale percorso, col nuovo affidamento dovranno essere preservate le seguenti caratteristiche fondamentali:

- trasferibilità degli account utente: gli utenti già registrati dovranno poter mantenere il proprio profilo senza necessità di nuova registrazione;
- conservazione dei titoli di viaggio attivi: i titoli di viaggio già acquistati e ancora validi dovranno essere trasferiti automaticamente nella nuova soluzione;
- mantenimento dell'identità visiva: il nome dell'applicazione e la grafica dovranno rimanere riconoscibili per facilitare la transizione per gli utenti;
- riutilizzo delle infrastrutture esistenti: i QR code e i beacon Bluetooth già in uso per la validazione dovranno essere mantenuti e supportati.

3 Sistema Tariffario

Il sistema ABT, grazie all'ausilio di un proprio motore tariffario finalizzato alla parametrizzazione del sistema tariffario, al calcolo delle tariffe e alla definizione dei titoli di viaggio e alle regole di utilizzo, deve garantire la gestione:

1. dell'attuale sistema tariffario (NSTR);
2. dei titoli integrati attualmente in vigore con le relative logiche di clearing;
3. di soluzioni tariffarie innovative riconducibili alla tematica della tariffazione a consumo secondo logiche premianti.

3.1 Sistema tariffario in vigore

L'attuale sistema tariffario è descritto nei seguenti atti:

- Deliberazione di giunta regionale n. 20/6 del 12/04/2016
- Deliberazione di giunta regionale n. 40/6 del 06/07/2016
- Allegato A, D.G.R. 20/6 – Direttive tecniche di attuazione
- Allegato D.G.R. 40/4 – Quadri tariffari
- Allegato C, D.G.R. 20/6 – Quadri tariffari sperimentazioni di integrazione tariffaria

Gli atti sopra elencati sono reperibili al seguente url:

<https://www.sardegnamobilita.it/tariffe-autobus-metropolitana-e-treno>

Nella tabella seguente vengono riportati i volumi di vendita sviluppati attraverso i canali commerciali delle aziende di trasporto, relativamente all'ultimo triennio disponibile, suddivisi per tipologia di servizio, espressi sia in valore quantitativo (numero dei titoli di viaggio) sia in valore economico (€ lordo IVA).



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

Tipologia	Numero titoli			Introiti complessivi (€, lordo IVA)		
	2022	2023	2024	2022	2023	2024
Automobilistico	8.340.276	9.247.397	9.741.293	36.486.267,90 €	42.091.707,86 €	42.952.905,05 €
Ferroviano	1.741.739	1.984.352	2.010.924	11.440.816,39 €	13.512.516 €	13.116.038 €
Metrotramviario	72.501	35.298	31.896	228.049,30 €	133.309,60 €	116.163,20 €
Totale	10.156.538	11.269.070	11.786.137	48.155.133,59 €	55.739.556,87 €	56.187.130,73 €

Il volume di vendita generato dalla soluzione Around Sardinia dalla sua attivazione fino al 30.04.2025 è pari a € 199.212,60

Voce	2023	2024	2025 (al 30.04)
Titoli venduti	6.428	32.938	11.827
Singoli	6.398	31.472	11.424
Abbonamenti	30	1.466	403
Incasso	€ 18.699,50	€ 135.349,40	€ 45.163,70

4 Obiettivi

La presente procedura ha l'obiettivo di individuare un fornitore in grado di garantire il passaggio dalla soluzione attuale a quella proposta e l'evoluzione del sistema ABT secondo i seguenti criteri:

Soluzione SaaS evoluta e scalabile

- Mantenimento della modalità Software as a Service per garantire flessibilità e aggiornamenti costanti;
- Alta affidabilità e sicurezza dei dati, in conformità con gli standard di protezione PCI DSS e GDPR;
- Miglioramento delle performance e dell'usabilità dell'applicazione per utenti e operatori.

Continuità del servizio e transizione senza disagi per l'utenza

- Garantire la migrazione degli account esistenti;
- Assicurare il trasferimento dei titoli di viaggio attivi;
- Mantenere la grafica, il branding e la user experience.

Interoperabilità e integrazione con l'ecosistema TPL

- Mantenimento della compatibilità con i sistemi di bigliettazione elettronica esistenti;
- Supporto ai metodi di validazione esistenti (QR code, NFC, BLE) senza necessità di nuove installazioni.

Innovazione e sviluppo futuro

- Introduzione di funzionalità avanzate per la pianificazione del viaggio e il monitoraggio in tempo reale;
- Possibilità di integrazione con altri servizi digitali regionali (es. Sardegna Mobilità, Travel Planner).



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

Il nuovo sistema dovrà dunque rappresentare un'evoluzione tecnologica rispetto alla soluzione attuale, mantenendo la continuità operativa per utenti e operatori del trasporto pubblico, e contribuendo alla strategia di digitalizzazione e modernizzazione del TPL regionale.

5 Oggetto, durata e valore dell'intervento

L'intervento ha per oggetto la fornitura e la gestione di una soluzione Account-Based Ticketing (ABT) in modalità Software as a Service (SaaS) per il Trasporto Pubblico Locale della Regione Autonoma della Sardegna (RAS).

Il sistema dovrà garantire la continuità operativa rispetto alla soluzione attualmente in esercizio, assicurando il trasferimento degli account utenti, dei titoli di viaggio ancora validi e mantenendo nome e grafica riconoscibili, l'interoperabilità con i sistemi esistenti, il riutilizzo dell'infrastruttura di validazione e controllo basata su QR code e beacon Bluetooth, già forniti nelle precedenti fasi di implementazione.

La soluzione dovrà inoltre garantire alti standard di sicurezza e affidabilità, il rispetto delle normative vigenti e una user experience intuitiva per utenti e operatori.

I servizi richiesti sono:

1. Sviluppo e attivazione del Servizio SaaS, comprendente:
 - o personalizzazione e attivazione del software applicativo del Sistema ABT, di durata stimata pari a un massimo di 3 mesi per la prima messa in produzione della soluzione, che preveda la migrazione dei dati e il pieno riutilizzo e integrazione dei tag QR code e dei beacon Bluetooth già installati sul territorio e a bordo dei mezzi, assicurandone la compatibilità con la nuova soluzione ABT;
 - o affiancamento e change management degli addetti per l'avvio del sistema SaaS.
2. Esercizio del Servizio SaaS, comprendente:
 - o hosting del Sistema ABT;
 - o manutenzione adeguativa e correttiva del sistema ABT;
 - o Call Center dedicato agli utenti del TPL della Regione Sardegna;
 - o help desk, teleassistenza e diagnostica.
3. Manutenzione evolutiva del Servizio SaaS, comprendente:
 - o Attività a consumo per lo sviluppo di nuove funzionalità
4. Fornitura di adesivi e tag BLE
 - o Attività a consumo per la fornitura di adesivi e dispositivi BLE

L'Aggiudicatario sarà tenuto a realizzare la fornitura e i servizi previsti secondo il cronoprogramma definito nell'offerta tecnica e, ove necessario, secondo le esigenze del Committente. Si prevede il seguente cronoprogramma di massima:

	AA 1	AA 2	AA 3
--	------	------	------



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

Attività (par. 10)	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	I tri	II tri	III tri	IV tri	I tri	II tri	III tri	IV tri	
Analisi e progetto del sistema	■																				
Sviluppo e Test		■	■										■	■							
Attivazione servizio SaaS, integrazioni e interfacciamenti			■										■	■							
Affiancamento e change management			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Esercizio del sistema				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Servizi e forniture a consumo							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Fase (par. 11)	1	2	3			4						5	6	7	8						
SAL (par. 12)	1						2						3	4	5	6					

Il contratto avrà una durata di 36 mesi a decorrere dalla data di sottoscrizione.

L'importo complessivo stimato a base d'asta è pari a **€ 362.880,00** (IVA esclusa).

Ai sensi dell'art. 120, comma 9 del Codice, qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, la stazione appaltante può imporre all'appaltatore l'esecuzione alle condizioni originariamente previste.

Ai sensi dell'art. 14, comma 4, del D.Lgs. 36/2023, la stazione appaltante si riserva l'opzione di rinnovo del contratto, per una durata massima di ulteriori 36 mesi, previa verifica della regolare esecuzione delle prestazioni da parte dell'Appaltatore.

Ai sensi dell'art. 120, comma 10 del Codice, la durata del contratto in corso di esecuzione potrà essere modificata, sino a 24 mesi; il contraente originario è tenuto a eseguire le prestazioni contrattuali ai prezzi, patti e condizioni stabiliti nel contratto.

Gli eventuali proroga e rinnovo avverranno agli stessi patti e condizioni dell'affidamento oggetto del presente Capitolato speciale come meglio specificato nella tabella seguente.

Descrizione	Durata	Importo IVA esclusa
Servizi oggetto dell'appalto (base d'asta)	36 mesi	€ 362.880,00
Di cui:		
Attività a corpo (avvio e gestione sistema)	36 mesi	€ 286.960,00
Attività a consumo (Manutenzione evolutiva e forniture)		€ 75.920,00
Proroga contrattuale ex art. 120 comma 10 D.Lgs. 36/2023	24 mesi	€ 241.920,00



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

Rinnovo ex art. 14 comma 4 D.Lgs. 36/2023	36 mesi	€ 362.880,00
Quinto d'obbligo ex art. 120 comma 9 D.Lgs. 36/2023		€ 72.576,00
TOTALE IMPORTO STIMATO DELL'APPALTO		€ 1.040.256,00

L'importo complessivo dell'appalto, come sopra ripartito, indica l'importo presunto per l'intera durata del contratto, soggetto a ribasso offerto in sede di gara, da intendersi comprensivo di tutti i diritti, oneri, licenze, trasferite, spese vive e generali necessari all'Aggiudicatario per l'esecuzione delle prestazioni in conformità a quanto previsto dal presente Capitolato speciale.

6 Architettura logico – funzionale

6.1 Attori e operazioni

L'attuazione e la gestione del sistema ABT richiedono un'architettura amministrativa chiara, condivisa e formalmente regolata, che definisca i ruoli e le responsabilità dei soggetti coinvolti, nonché i flussi informativi, contabili e operativi generati dal sistema.

Il modello gestionale prevede la stipula di un protocollo d'intesa trilaterale tra:

- RAS, in qualità di titolare del sistema e soggetto concedente;
- Fornitore del sistema ABT, Aggiudicatario della procedura di gara;
- Aziende di Trasporto operanti nel territorio regionale, aderenti al sistema ABT.

Il protocollo d'intesa, il cui modello di riferimento è fornito come Allegato T1 al presente Capitolato speciale, regola i seguenti aspetti fondamentali:

- Mandato all'emissione dei titoli di viaggio: le Aziende di Trasporto conferiscono formale mandato al Fornitore, per il tramite della Regione, all'emissione dei titoli di viaggio digitali attraverso la piattaforma ABT, nel rispetto delle condizioni tariffarie stabilite da RAS.
- Gestione degli incassi: il Fornitore, in qualità di soggetto incaricato della gestione tecnica ed economica del sistema, incassa gli importi derivanti dalla vendita dei titoli di viaggio in nome e per conto delle Aziende di Trasporto, operando su un circuito bancario conforme alle regole PCI-DSS.
- Trasferimento del venduto e rendicontazione: il Fornitore è tenuto al trasferimento periodico degli incassi netti alle singole Aziende, secondo le modalità e le tempistiche definite nel protocollo. Contestualmente, dovrà produrre report di dettaglio delle vendite, suddivise per titolo, canale, vettore e periodo.
- Gestione delle commissioni e delle fee bancarie: le modalità di copertura delle commissioni applicate dagli Acquirer bancari, nonché delle fee trattenute dal Fornitore per la gestione operativa del sistema, saranno definite in maniera trasparente nel protocollo, secondo un modello di equa ripartizione e rendicontazione.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

- Flussi informativi e interfacciamento: il protocollo disciplina i flussi di dati tra le parti (vendite, validazioni, statistiche, rimborsi, contabilità) e i rispettivi ruoli nei processi di aggiornamento del sistema tariffario e nella gestione dei reclami e delle anomalie.

Il Fornitore dovrà fornire assistenza per la stesura del protocollo e degli eventuali allegati tecnico-amministrativi, la modellizzazione dei flussi contabili e delle rendicontazioni da condividere con le Aziende di Trasporto, l'eventuale implementazione di strumenti e funzioni software per la gestione trasparente dei flussi economici, nonché nella definizione delle modalità di gestione centralizzata o decentralizzata dei rimborsi, secondo le indicazioni fornite da RAS.

6.2 Architettura GDPR

Il sistema ABT è stato oggetto DPIA ai sensi dell'art. 35 GDPR. La nuova soluzione andrà a modificare il contesto sulla base del quale è stata redatta la valutazione di impatto. L'Aggiudicatario nella fase di analisi dovrà collaborare con RAS al fine di procedere all'aggiornamento del documento di valutazione fornendo tutti gli elementi tecnici necessari, garantendo la piena conformità alle misure di sicurezza previste.

Il Fornitore dovrà inoltre supportare l'Amministrazione nella definizione e regolamentazione dei rapporti funzionali, amministrativi e di trattamento dei dati personali tra i soggetti coinvolti nel sistema ABT, ovvero:

- la Regione Autonoma della Sardegna (committente e titolare del trattamento),
- i gestori dei servizi di trasporto pubblico locale coinvolti nel sistema,
- il Fornitore stesso (in qualità di responsabile del trattamento,).

In particolare, dovrà:

- fornire modelli e supporto tecnico-giuridico per la redazione e sottoscrizione di atti regolatori tra le parti, tra cui: convenzioni operative, disciplinari tecnici e accordi sul trattamento dei dati;
- assistere nella designazione dei ruoli privacy (titolari, contitolari, responsabili, sub-responsabili) secondo quanto previsto dal Regolamento (UE) 2016/679 (GDPR);
- supportare la redazione e aggiornamento delle informative agli utenti, in coerenza con le funzionalità della piattaforma e i trattamenti effettuati;
- collaborare alla predisposizione di eventuali accordi di contitolarità, qualora i trattamenti siano effettuati congiuntamente da più soggetti con finalità comuni;
- fornire strumenti per la gestione dei consensi e delle preferenze da parte degli utenti in relazione ai trattamenti di dati effettuati tramite l'applicazione.

Tutte le attività dovranno essere svolte in coordinamento con il Responsabile della protezione dei dati (RPD) della Regione e in coerenza con gli indirizzi strategici e normativi dell'Amministrazione.

6.3 Architettura funzionale

Il sistema di bigliettazione elettronica della Regione Sardegna è articolato secondo uno schema funzionale composto dai seguenti sistemi:

- Sistema **Account Based Ticketing** (ABT) denominato "Around Sardinia"; canale commerciale, aggiuntivo a quanti già operativi sul territorio, per l'acquisto e il consumo potenzialmente di tutti i titoli di viaggio presenti nel portafoglio titoli regionale.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

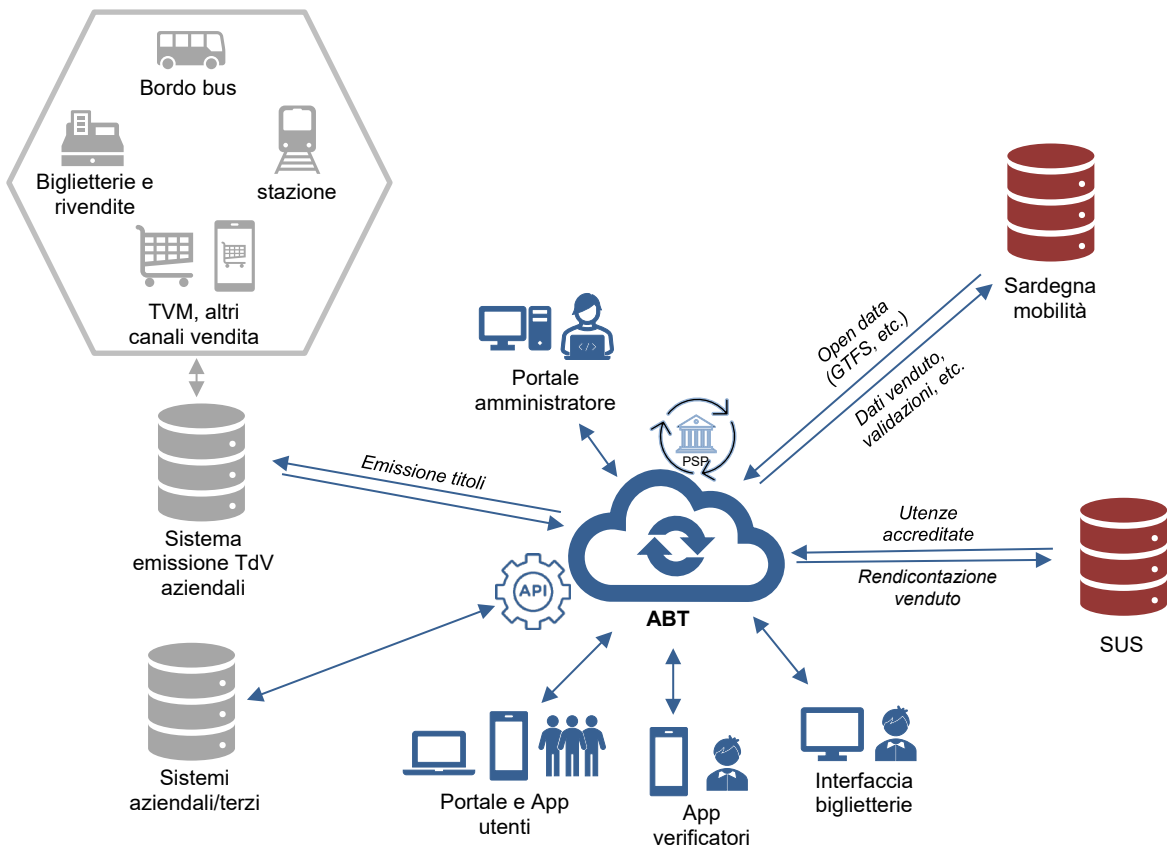
ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

- **Payment Service Provider (PSP)**; offre i servizi online per accettare pagamenti elettronici per l'acquisto dei titoli di viaggio con una varietà di metodi di pagamento.
- **Application Programming Interface (API)** per l'interscambio di dati fra il sistema ABT e altri sistemi.
- **Sardegna Mobilità**, portale sulla mobilità della Direzione regionale dei trasporti della Regione Sardegna; principale interfaccia pubblica dell'Amministrazione in riferimento alle tematiche dei trasporti, espone informazioni, notizie, dati aperti e servizi.
- **Sportello Unico dei Servizi (SUS)**, espone al pubblico i servizi on line della Regione Sardegna (tra cui agevolazioni tariffarie invalidi e reduci di guerra)
- **Sistemi di emissione titoli di viaggio (TdV)** aziendali (al momento Almayviva per ARST).

La figura successiva illustra graficamente lo schema logico-funzionale del sistema di bigliettazione elettronica adottato da RAS per l'accesso a tutti i servizi di TPL offerti in regione.

Le immagini della figura rappresentate in colore blu sono oggetto della presente fornitura.



Oggetto di fornitura



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

Figura 1 – Schema logico funzionale

7 Interoperabilità e interfacciamento con altri sistemi

7.1 API

Il sistema ABT deve offrire una serie di API (Application Programming Interface) che permettano l'interazione tra le applicazioni client (es. app mobile, portale web, validazione) e il backend del sistema.

Le API devono essere sicure, scalabili e affidabili, in grado di gestire elevati volumi di richieste da app mobile, eventuali dispositivi e sistemi di controllo. Devono offrire funzionalità per acquisto, validazione e verifica dei biglietti, oltre alla gestione di abbonamenti e pagamenti. È essenziale il supporto a token di accesso (OAuth2/JWT) per garantire l'autenticazione e l'autorizzazione sicura. Le API devono essere RESTful, ben documentate e conformi agli standard, con risposte in JSON. Devono poter gestire in tempo reale gli orari e le validazioni per migliorare l'esperienza utente. Le interfacce devono supportare funzioni per l'integrazione con sistemi di pagamento digitali, la pianificazione dei viaggi e il monitoraggio dello stato dei biglietti. Devono essere forniti endpoint per statistiche e reportistica a uso amministrativo.

Le API dovranno includere le seguenti aree funzionali per la restituzione, modifica o cancellazione di informazioni:

- Autenticazione e autorizzazione
- Amministrazione e gestione
- Utenti
- Tariffe
- Titoli
- Pianificazione e GTFS (aziende, percorsi, tratte, fermate, calendari)
- Trip planner
- Controllo e verifica
- Pagamenti
- Reportistica
- Eventuali servizi di prenotazione
- Eventuali servizi di gestione DRT

7.2 Payment Service Provider (PSP)

Per l'acquisto online dei titoli di viaggio tramite carta di credito e di debito da parte degli utenti, la soluzione proposta deve includere l'integrazione con il Payment Gateway di un PSP.

In questa configurazione, il rapporto tra l'Aggiudicatario e le singole Aziende di trasporto sarà regolamentato attraverso un apposito mandato all'incasso con tali caratteristiche:

- periodicità e tempistiche di invio del transato da concordare;
- l'Aggiudicatario incassa, suddivide il transato tra le varie Aziende di trasporto e versa a ciascuna la propria parte, andando a fatturare a ciascuna la quota parte di commissione (*fee*);



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

In sede di offerta tecnica dovrà essere indicato il PSP scelto e descritte le relative funzionalità, caratteristiche tecniche e modalità di implementazione.

In sede di offerta economica dovrà essere indicata la commissione applicata, espressa in percentuale rispetto al transato. Tale percentuale dovrà essere garantita per la durata completa dell'appalto ed è oggetto di valutazione. Oltre alla predetta commissione, l'erogazione del servizio non potrà presentare altri costi relativi al servizio di PSP nei confronti dell'Amministrazione o delle Aziende di trasporto.

7.3 Sistema emissione titoli di viaggio di ARST

Nel corso del 2024 l'Azienda ARST SpA ha implementato un sistema digitale per la gestione della vendita dei titoli di viaggio (TdV), basato sulla piattaforma Moova fornita da Almaviva opportunamente interfacciato con gli altri sistemi legacy di ARST e installato su un'istanza AWS.

Il sistema consente la gestione completa della filiera del TdV dall'emissione al controllo alla rendicontazione contabile attraverso diversi canali e garantisce un alto livello di sicurezza e controllo grazie all'integrazione con le altre infrastrutture aziendali quali CARD ARST e SAP ed è stato pensato per interfacciarsi con soluzioni CRM di futura implementazione.

Il sistema Moova è stato configurato e messo in produzione a partire da luglio 2024, con i principali attori coinvolti rappresentati dai seguenti canali di vendita:

- LisTicket
 - o TABNET: Applicazione per smartphone utilizzata dai viaggiatori per acquistare biglietti in modalità elettronica.
 - o Rivendite LIS: Punti vendita, tipicamente tabacchini, che utilizzano infrastrutture specifiche per la vendita dei biglietti ai viaggiatori.
- A-Tono
 - o DropTicket: Applicazione per smartphone che permette ai viaggiatori di acquistare biglietti elettronici.
 - o DropPoint: Punti vendita (tipicamente edicole e cartolerie) che, con un'infrastruttura simile a quella delle rivendite LIS, vendono biglietti.
 - o DropPos: Dispositivi in grado di emettere biglietti su carta termica, accettando pagamenti in contante e tramite carte di credito/debito. I DropPos sono impiegati sia per i conducenti nell'urbano di Alghero che nelle rivendite interne.
- Rivendite interne di ARST
 - o Punti vendita gestiti direttamente dall'azienda, dotati di PC e stampanti per l'emissione dei TdV.

Le specifiche tecniche della soluzione sono fornite come Allegato T2 al presente Capitolato speciale.

Dovendosi collegare a un sistema terzo per l'emissione di un TdV e, al tempo stesso, garantire precisi livelli di servizio, il sistema ABT oggetto del presente Capitolato speciale dovrà prevedere un meccanismo che garantisca ridondanza e robustezza rispetto a eventuali malfunzionamenti. Resta inteso infatti, che a fronte di



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

mancate risposte o di difficoltà di connessione con il sistema di bigliettazione di ARST, il sistema ABT oggetto di sviluppo si dovrà attivare autonomamente per garantire l'emissione dei titoli di viaggio.

Ad es. Il sistema ABT dovrà implementare un meccanismo di contingenza (es. emissione di titoli offline o tramite un canale di backup) per garantire la continuità del servizio di vendita anche in caso di malfunzionamento o irraggiungibilità temporanea del sistema di bigliettazione di ARST. I livelli di servizio dovranno essere garantiti indipendentemente da sistemi terzi.

7.4 Sardegna Mobilità

Il sistema informativo dei trasporti RAS (SITra), derivante dagli esiti del progetto europeo Mobimart, è costituito da componenti di front-end e back-end che si occupano di gestire e presentare dati e informazioni.

La parte pubblica del sistema è costituita dal portale Sardegna Mobilità (<https://www.sardegnamobilita.it/>), online dal 25/05/2022, che comprende sezioni informative e applicativi di infomobilità. In particolare, il portale è costituito da un Content Management System (CMS) moderno ed evoluto che permette al personale dell'Assessorato dei Trasporti di elaborare e pubblicare contenuti nelle varie sezioni informative, riguardanti tutte le modalità di trasporto pubblico in Sardegna.

All'interno del portale sono incardinati numerosi strumenti informativi dinamici:

- "Muoversi in Sardegna" o semplicemente "mappa dei servizi di trasporto", il sistema cartografico contiene informazioni sulle entità correlate al TPL;
- "Calcola percorso", per la ricerca di percorsi multimodali con il trasporto pubblico, integrato nella mappa dei servizi di trasporto;
- "Calcola Tariffa", per la ricerca delle tariffe sugli autobus extraurbani, anch'esso integrato nella mappa dei servizi di trasporto;
- gli strumenti di ricerca dei voli e dei traghetti programmati;
- i voli in real-time (arrivi e partenze) negli aeroporti della Sardegna;
- "Segnala un disservizio";
- la sezione contenente i dataset pubblicati come open-data, suddivisi in offerta servizi e monitoraggio;
- gli avvisi del TPL prelevati automaticamente dalle aziende CTM e ASPO nonché inseriti all'occorrenza dal personale dell'Assessorato.

Il portale, alla sezione open data (<https://www.sardegnamobilita.it/dataset>), espone pubblicamente i dati relativi al trasporto pubblico elaborati e aggiornati costantemente dalle Aziende e dall'Amministrazione. Sono presenti, tra gli altri:

- elenchi relativi ad Aziende e biglietterie aziendali;
- tariffe: fermate tariffarie e zonizzazione;
- percorsi di linea TPL;
- quadri orari.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

ABT dovrà attingere da tale risorsa come base informativa per il servizio di bigliettazione integrato. Sono poi disponibili diverse API relative ai servizi “Ricerca fermate”, “passaggi alla fermata”, “Zona tariffaria”, “Tariffe tra zone tariffarie” e “Calcola percorso”, descritte nell’Allegato T3.

Nell’ambito delle attività di competenza, l’Amministrazione ha poi definito le specifiche tecniche relative alla produzione di dati da parte delle Aziende di trasporto e, più genericamente, per l’acquisizione di dati del trasporto da soggetti terzi. Le specifiche, fornite come Allegato T4 al presente Capitolato speciale, definiscono la base per la trasmissione di dati al SITra. L’Aggiudicatario dovrà implementare, conformemente a tali specifiche, i flussi dati relativi alla vendita dei titoli e alla loro validazione.

7.5 SUS

Lo Sportello Unico dei Servizi (<https://sus.regione.sardegna.it/sus-evo/#/home>) espone tutti i principali servizi on line della Regione Sardegna. Tra di essi, è al momento presente il procedimento “Agevolazioni tariffarie per il trasporto pubblico locale a favore degli invalidi e reduci di guerra e servizio amico bus”, attraverso il quale gli utenti ottengono l’accreditamento quali beneficiari di agevolazioni e le aziende rendicontano all’Amministrazione i titoli agevolati venduti per ottenere il rimborso dei mancati incassi. Annualmente, sono gestite circa 5000 pratiche di agevolazioni invalidi, per altrettanti utenti, Le aziende di trasporto ricevono annualmente dall’Amministrazione liquidazioni per mancati introiti complessivamente pari a circa 1,4M€.

Il sistema SUS è al momento oggetto di reingegnerizzazione da parte dell’Amministrazione, con rilasci previsti nel corso del 2025. Tra le nuove funzionalità sarà sviluppato un procedimento analogo a quanto riportato sopra, relativo però alle agevolazioni tariffarie per gli studenti. Le aziende di trasporto ricevono annualmente dall’Amministrazione liquidazioni per mancati introiti complessivamente pari a circa 18M€.

Nell’ambito dei servizi sopra descritti, l’evoluzione del SUS prevede il rilascio di apposite API per l’interfacciamento coi dati dei procedimenti, relativamente all’accreditamento dell’utenza (utente beneficiario per tipologia di agevolazione) e alla rendicontazione dei titoli agevolati venduti. L’integrazione con le API SUS sarà oggetto delle attività di manutenzione evolutiva nell’ambito del presente appalto.

8 Requisiti e Standard minimi di servizio

Il presente paragrafo descrive i **requisiti funzionali minimi** che il Sistema ABT deve garantire per il raggiungimento degli obiettivi di cui al par. 4.

I requisiti sono da intendersi come **prescrizione obbligatoria**. Non sono ammesse proposte che non soddisfino tutti i requisiti di gara.

La proposta deve descrivere le modalità con cui la soluzione è in grado di soddisfare i requisiti richiesti.

Il Sistema ABT proposto deve prevedere la fornitura di due moduli tra loro integrati:

- il **primo modulo** consiste in una specifica applicazione (**APP**) per l’utilizzo su dispositivi *mobile* dotati di sistema operativo iOS e Android;
- il **secondo modulo** consiste in un sistema di **Back Office (BO)**, preposto sia alla gestione e sia all’utilizzo del Sistema ABT.

I due moduli, APP e BO, sono da intendersi a loro volta declinati secondo molteplici funzionalità sviluppate in relazione alla tipologia di utilizzatori:

- modulo APP:



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

1. **APP cliente**, ovvero modulo ad uso utente per l'esecuzione mediante dispositivo *mobile* delle operazioni di registrazione, acquisto del TdV, check-in, generazione QR code, etc.
 2. **APP controllore**, ovvero modulo a uso addetto verificatore per l'esecuzione mediante dispositivo *mobile* delle operazioni di lettura QR code, visualizzazione foto, verifica transazioni, emissione sanzione amministrativa, etc.
- modulo BO:
1. **BO cliente**, ovvero modulo ad uso utente per l'esecuzione mediante postazione web delle operazioni di registrazione utente, acquisto del TdV, generazione e stampa QR code, etc.
 2. **BO amministrazione**, ovvero modulo ad uso RAS per l'esecuzione mediante postazione web delle operazioni di monitoraggio, controllo, etc.
 3. **BO azienda**, ovvero modulo ad uso addetto aziendale per l'esecuzione mediante postazione web delle operazioni di gestione delle tariffe, accesso ai dati di utilizzo, percorrenza e ricavi, gestione utenti, etc.
 4. **BO biglietteria**, ovvero modulo ad uso addetto di biglietteria aziendale per l'esecuzione mediante postazione web delle operazioni di registrazione utente, acquisto del TdV, generazione e stampa QR code, accesso ai dati di utilizzo, etc.

Nel seguito sono riassunti i requisiti generali del Sistema ABT, i requisiti specifici del modulo APP, i requisiti specifici del modulo BO, i requisiti del ciclo operativo Emissione/Vendita – Validazione – Controllo dei titoli di viaggio, i requisiti aggiuntivi.

8.1 Requisiti Generali ABT

Il sistema ABT deve comprendere le forniture e funzionalità nel seguito richiamate:

- Gestione completa dell'intero processo finanziario (processo di back-end e interfacciamento con il soggetto "Acquirer", che verrà comunicato da RAS all'Aggiudicatario, per l'accettazione delle carte dei circuiti bancari abilitati, etc.);
- Meccanismi di sicurezza in grado di prevenire l'utilizzo fraudolento dei titoli di viaggio (sistema anti-frode e anti-contraffazione);
- Gestione del sistema tariffario (come meglio specificato nel capitolo 3);
- Hosting e Manutenzione dell'intera piattaforma in modalità SaaS, come meglio specificato nei successivi capitoli 8.1.1 e 8.1.2;
- Fornitura di un adeguato servizio di Call Center per l'assistenza dei clienti TPL RAS, come meglio specificato nel successivo capitolo 8.1.3;
- Fornitura di servizio di Help Desk, teleassistenza e diagnostica, come meglio specificato nei successivi capitoli 8.1.4 e 8.1.5;
- Affiancamento e change management del personale addetto, come meglio specificato nel successivo capitolo 10.5;
- Conformità agli standard di protezione dei dati PCI DSS;



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

- Digitalizzazione del denaro contante;
- Esposizione di API e web-service per integrazione con servizi sviluppati da terze parti;
- Fornitura di tutti gli strumenti e del supporto necessario affinché uno o più soggetti terzi, individuati da RAS, possano sviluppare in totale autonomia il proprio modulo APP cliente da integrare nel Sistema ABT.
- Conformità con le “Linee guida Open Data per la Regione Sardegna” di cui all’Allegato alla Delib. G.R. n.57/17 del 25/11/2015 e ss.mm.ii. (disponibile all’indirizzo http://opendata.regione.sardegna.it/sites/default/files/1_274_20151130120525.pdf).

Il sistema ABT deve essere dotato di uno specifico software applicativo per il monitoraggio in tempo reale dei livelli di servizio prestazionale SLA che consenta alla Stazione Appaltante di verificare sia l’andamento dei livelli di servizio in termini di rispetto dei valori target contrattuali, sia la presenza di anomalie tecniche e applicative che potrebbero causare disservizi nei confronti dell’utente finale.

La piattaforma ABT dovrà risultare qualificata e presente sul catalogo ACN dei servizi cloud offerti alla PA da operatori privati, in base al Regolamento per le infrastrutture digitali e per i servizi cloud per la Pubblica Amministrazione (Regolamento ACN n. 21007/24) dell’Agenzia per la Cybersicurezza Nazionale

8.1.1 Servizio di Hosting

L’hardware componente il centro della soluzione ABT deve essere fornito dall’Aggiudicatario o da un servizio di hosting da lui commissionato, e gestito per tutta la durata del contratto stipulato.

Tutte le licenze e i diritti d’uso relativi all’hosting e all’accesso dei mandanti sono parte dell’offerta.

Tutti i dati generati durante il funzionamento in esercizio del sistema devono essere archiviati in database criptati con le più recenti tecnologie allo stato dell’arte.

L’Aggiudicatario sarà responsabile del rispetto delle disponibilità richieste scalando le componenti hardware in maniera corrispondente e tenendo conto della necessità di una adeguata potenza di calcolo e di prestazioni, dell’archiviazione ridondante dei dati, della protezione contro la perdita di dati e degli aspetti di accesso non autorizzato, nonché della realizzazione con relativa evidenza di almeno due test di ripristino all’anno.

Nell’offerta, il Concorrente deve descrivere:

- le misure e il servizio di hosting previsto;
- il luogo e la società responsabile del servizio di hosting;
- i sistemi operativi e i software applicativi da utilizzare per il funzionamento in esercizio del sistema ABT.

L’Aggiudicatario o la società di hosting da lui incaricata si dovranno occupare dell’installazione di tutti gli aggiornamenti e delle patch di sicurezza necessari per il funzionamento sicuro dei server.

L’Appalto comprende gli aggiornamenti e le patch di sicurezza per tutti i software di sistema ritenuti necessari.

I sistemi di gestione del database, necessari per il funzionamento in esercizio del sistema ABT, si intendono compresi nelle prestazioni richieste all’impresa aggiudicataria che deve identificarli in offerta tecnica.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

8.1.2 Servizio di Manutenzione adeguativa e correttiva

L'Aggiudicatario deve erogare, durante il periodo di esercizio del sistema ABT, il servizio di manutenzione adeguativa e correttiva della soluzione proposta allo scopo di garantire il suo corretto funzionamento.

L'offerta deve contenere la descrizione della procedura per l'aggiornamento continuo del sistema.

Per tutte le installazioni di nuove versioni/aggiornamenti di software, l'Aggiudicatario deve garantire il mantenimento della funzionalità del sistema e la piena compatibilità dei dati già registrati e della loro elaborazione statistica.

Le modifiche e le integrazioni apportate con nuove versioni/aggiornamenti del software installato devono essere documentate e messe a disposizione del Committente.

Aggiornamenti del Software e nuove release possono essere effettuati solo dopo approvazione da parte del Committente. A tale scopo, l'Aggiudicatario dovrà inviare al Committente in tempo utile (una settimana di anticipo) la corrispondente relazione con i dettagli delle modifiche/estensioni del software.

Per poter testare adeguatamente prima dell'approvazione e/o della messa in produzione aggiornamenti, nuovi rilasci funzionali e modifiche dei dati (ad es. creazione di nuovi titoli di viaggio, modifiche tariffarie etc., nuove funzioni), l'Aggiudicatario dovrà mettere a disposizione del Committente uno specifico ambiente di prova.

L'offerta deve contenere un piano manutentivo da effettuare per tutto il tempo della garanzia al fine di soddisfare i parametri di SLA descritti nel seguito.

8.1.3 Servizio di Call Center

Il Servizio di Call Center rappresenta lo strumento di supporto all'utilizzo del sistema ABT dedicato agli utenti del TPL della Regione Sardegna.

Il Servizio di Call Center deve assicurare le seguenti funzioni:

- ricezione delle chiamate in entrata secondo canoni di professionalità, cortesia e disponibilità registrando tutte le informazioni relative al contatto, con evidenza dei seguenti dati: data, ora e tipologia contatto, dati anagrafici del chiamante, motivo/domanda della chiamata e descrizione sintetica della risposta fornita dall'operatore (la raccolta dati del chiamante dovrà essere effettuata nel rispetto delle norme vigenti in materia di tutela della privacy);
- erogazione delle informazioni su orari, percorsi, tariffe e possibili variazioni dei servizi di TPL svolti dalle Aziende di TPL aderenti al Sistema ABT;
- ricezione, raccolta e gestione di reclami, suggerimenti e segnalazioni provenienti dalla clientela e inerenti il sistema ABT.

È fatto esplicito divieto all'Aggiudicatario delocalizzare in territorio extranazionale il servizio di Call Center, salva autorizzazione espressa del Committente. Resta comunque inteso e convenuto tra le parti che, in caso di localizzazione in territorio extranazionale, l'appaltatore dovrà garantire la medesima qualità di servizio richiesto dal Committente, con particolare riferimento alla padronanza della lingua italiana parlata e scritta da parte degli operatori e del personale incaricato dei rapporti con il Committente.

La reportistica da fornire da parte dell'Aggiudicatario dovrà indicare esplicitamente la sede ove il servizio è stato svolto.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

Per la gestione delle telefonate, l'operatore dovrà eseguire le seguenti attività:

1. **valutazione:** l'operatore individua l'esigenza del cliente da soddisfare e stabilisce se:
 - fornire direttamente l'informazione e quindi evadere la richiesta;
 - indirizzare la richiesta agli uffici degli Operatori di Trasporto Pubblico Locale della Regione;
2. **evasione diretta** delle richieste riguardanti:
 - orari, percorsi e tariffe dei servizi di trasporto effettuati dagli Operatori di Trasporto Pubblico Locale della Regione;
 - modalità di presentazione di segnalazioni e reclami;
 - richieste semplici, frequenti e standardizzabili in occasione di scadenze ricorrenti e/o eventi straordinari (scioperi), sulla base delle indicazioni di volta in volta fornite dagli uffici preposti degli Operatori di Trasporto Pubblico Locale della Regione;

Il personale adibito al Call Center dovrà:

- essere professionalmente qualificato e in possesso dei requisiti necessari allo svolgimento del servizio;
- tenere un atteggiamento consono all'immagine dell'Amministrazione, comportandosi con educazione, sensibilità civile, disponibilità e comprensione nei riguardi di tutti i chiamanti;
- possedere capacità professionali per un soddisfacente espletamento del servizio.

Le chiamate in entrata dovranno fare riferimento a un unico numero telefonico attivo 24/24. Nel caso di chiamata al di fuori dell'orario di previsto funzionamento specificato nel seguito, il Servizio di Call Center deve prevedere l'erogazione di risposte automatiche mediante casella vocale il cui contenuto sarà definito dal Committente nel corso dell'esecuzione dell'Appalto.

Il Servizio di Call Center deve garantire il proprio funzionamento nelle seguenti fasce orarie:

- dal Lunedì al Sabato 07.00 - 20.00 Servizio con operatore;
- dal Lunedì al Sabato 20.00 - 07.00 Servizio di casella vocale;
- Domenica e festivi H24 Servizio di casella vocale.

Il servizio di Call Center deve prevedere, inoltre, anche le seguenti modalità di contatto:

- e-mail;
- web ticket (sistema di trouble-ticketing);
- chat via APP e WEB.

8.1.4 Servizio di Help Desk

L'Help Desk, inteso come unità organizzata per supportare il personale del Committente e delle Aziende di trasporto aderenti nella risoluzione di qualsiasi dubbio o difficoltà riguardante i processi software e gli aspetti funzionali e operativi del sistema, deve svolgere anche il compito di aiutare e facilitare l'inserimento operativo di nuovo personale del Committente e delle Aziende di trasporto aderenti che si avvicina nella gestione



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

operativa. L'Help Desk dovrà essere composto da tecnici esperti di tutti gli aspetti hardware/software del sistema ABT. Tramite il servizio di Help Desk devono essere risolte anche anomalie di lieve 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 e delle Aziende di trasporto aderenti con personale altamente specializzato. L'Help Desk, inoltre, deve fornire al personale del Committente e delle Aziende di trasporto aderenti tutte le informazioni inerenti alla 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.

Il Servizio di Help Desk deve garantire il proprio funzionamento nelle seguenti fasce orarie:

- dal Lunedì al Sabato 07.00 - 20.00 Servizio con operatore;
- dal Lunedì al Sabato 20.00 - 07.00 Servizio di casella vocale;
- Domenica e festivi H24 Servizio di casella vocale.

Il servizio di Help Desk deve prevedere, inoltre, anche le seguenti modalità di contatto:

- e-mail;
- web ticket (sistema di trouble-ticketing);
- chat via WEB.

8.1.5 Servizio di teleassistenza e diagnostica

La teleassistenza, attivata dall'Help Desk, deve fornire un supporto specialistico continuativo nei confronti del personale operativo del Committente e delle Aziende di trasporto aderenti al fine di individuare la causa del malfunzionamento tra le diverse componenti costituenti il sistema ABT. Gli addetti alla funzione di teleassistenza si dovranno collegare in remoto, tramite il sistema di diagnostica, per analizzare i riscontri emessi a seguito dei malfunzionamenti dei processi software, identificarne la causa, eliminarli quando possibile e, comunque, riattivare i processi. Gli strumenti per la diagnostica da remoto messi a disposizione dall'Aggiudicatario devono garantire la massima sicurezza affinché non vi siano intromissioni non autorizzate nella rete di comunicazione utilizzata dal sistema.

Il Servizio di teleassistenza e diagnostica deve garantire il proprio funzionamento nelle seguenti fasce orarie:

- dal Lunedì al Sabato 07.00 - 20.00 Servizio con operatore;
- dal Lunedì al Sabato 20.00 - 07.00 Servizio di casella vocale;
- Domenica e festivi H24 Servizio di casella vocale.

Il servizio di teleassistenza e diagnostica deve prevedere, inoltre, anche le seguenti modalità di contatto:

- e-mail;
- web ticket (sistema di trouble-ticketing);
- chat via WEB.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

8.1.6 *Comunicazione e promozione del servizio*

L'Aggiudicatario dovrà attenersi alle linee guida di comunicazione istituzionale definite dalla Regione Autonoma della Sardegna, recependo e utilizzando in maniera coerente i nomi, i loghi, gli elementi grafici e visivi già in uso per l'identificazione della piattaforma ABT e dell'applicazione attualmente denominata "Around Sardinia".

A tal fine, il Fornitore dovrà garantire:

- il mantenimento della riconoscibilità del brand e della continuità visiva tra la soluzione in esercizio e la nuova applicazione;
- l'utilizzo esclusivo dei loghi istituzionali e di eventuali logotipi di progetto già approvati, nel rispetto delle norme vigenti sulla comunicazione pubblica e del manuale di identità visiva fornito dalla Stazione Appaltante.

Inoltre, il Fornitore dovrà predisporre e attuare integralmente un piano di comunicazione digitale articolato su più canali, finalizzato alla promozione e diffusione dell'applicazione presso l'utenza attuale e potenziale, che comprenda:

- la gestione di campagne social finalizzate alla promozione e diffusione dell'applicazione presso l'utenza potenziale;
- la produzione di contenuti grafici e video informativi (teaser, tutorial, infografiche) accessibili e multilingue;
- il coordinamento con la Regione e gli operatori aderenti per la condivisione e diffusione dei materiali;
- il monitoraggio dei risultati delle campagne e la fornitura di report periodici sull'andamento delle attività promozionali.

Le attività di comunicazione dovranno essere realizzate in coerenza con gli obiettivi generali del progetto ABT e con le strategie regionali in materia di mobilità sostenibile e digitalizzazione dei servizi pubblici.

8.2 **Requisiti Specifici APP**

Il modulo APP deve assicurare la rispondenza ai seguenti requisiti minimi:

- Applicazione nativa iOS e Android, disponibile gratuitamente in iOS App Store e Google Play store;
- API gratuite per integrare le funzionalità del Sistema ABT in APP sviluppate da terze parti (si veda par. 7.1);
- Account dell'utente creato mediante e-mail, codice fiscale, numero di telefono o altro elemento facilmente identificabile;
- Supporto multilingua (almeno italiano e inglese);
- Menu e design configurabili;
- Sistema contro il consumo involontario mediante rilevazione automatica della coerenza geografica e temporale del TdV attivato;
- Notifica in caso di mancato check-out (per titoli di viaggio a consumo);



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

- Visualizzazione di mappe contestuali con POI;
- Collegamento diretto al servizio di assistenza clienti;
- Accesso rapido ai titoli di viaggio più rilevanti per l'utente;
- Molteplicità delle opzioni di pagamento (Apple Pay, Google Pay)

8.3 Requisiti Specifici Back Office

Il modulo Back Office deve assicurare la rispondenza ai seguenti requisiti minimi:

- portale web "pubblico" rivolto agli utenti;
- portale web "amministrazione" rivolto agli operatori di trasporto;
- alta affidabilità, alta sicurezza e facilmente scalabile;
- API per l'integrazione con il back office degli operatori di trasporto e i sistemi RAS;
- accessibilità a RAS alla base dati integrale (anagrafiche utenti, anagrafiche titoli di viaggio, dati di utilizzo, dati di percorrenza, ricavi tariffari in quantità e valore, etc.) mediante consolle dedicata;
- disponibilità a RAS dei dati in forma elementare e in forma aggregata, secondo record giornalieri, settimanali e mensili, anche tramite apposite API;
- acquisizione dei dati di trasporto (fermate, linee e orari) in formato GTFS e in qualsiasi altro formato individuato da RAS;
- gestione completa delle tariffe e dei titoli di viaggio;
- gestione dei ricavi tariffari e della relativa reportistica;
- analisi dei trend operativi;
- gestione del servizio clienti;
- conservazione dell'elenco completo di tutti i record delle transazioni di pagamento;
- gestione completa dei rimborsi da comunicare all'Acquirer per l'accredito diretto sulla carta di pagamento adottata dall'utente;
- monitoraggio dello stato dei beacon Bluetooth attivati nella dashboard amministrativa;

8.4 Ulteriori Requisiti Specifici

8.4.1 Sistema di rilevazione della posizione dell'utente

Il Sistema ABT, nel pieno rispetto della normativa in vigore sulla privacy, deve disporre di un meccanismo di rilevazione della posizione del viaggiatore associata alla fermata di origine del viaggio, a quella di interscambio, alla linea e alla modalità di trasporto utilizzata.

La rilevazione della posizione dell'utente è possibile indirettamente attraverso l'utilizzo dei dispositivi "Tag" o "Beacon", descritti al par. 8.4.3. Poiché questi ultimi non includono un dispositivo GPS, è possibile stimare la posizione dell'utente attraverso l'associazione univoca del TdV validato col mezzo, la linea, la fermata o la stazione identificata dal Tag.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

Si prevede inoltre una funzionalità di rilevazione della posizione attiva, attraverso il passaggio di coordinate GPS del dispositivo *mobile* dell'utente all'atto della validazione. Tale funzionalità sarà oggetto di ulteriore definizione in fase di proposta e successiva implementazione, tenuto conto della normativa in vigore sulla privacy.

Si specifica che i dati relativi alla posizione saranno utilizzati esclusivamente per finalità di controllo delle validazioni e di analisi statistica sull'utilizzo dei servizi di trasporto.

8.4.2 Strumento integrato di pianificazione del viaggio

Il sistema ABT deve includere uno strumento integrato di pianificazione del viaggio, in grado di offrire all'utente la possibilità di scegliere il percorso migliore, comprendente tutte le modalità e tutti gli operatori di trasporto, per raggiungere la destinazione desiderata sulla base di criteri parametrici configurabili dall'utente. Un turista potrà, ad esempio, programmare il viaggio e acquistare e utilizzare tutti i relativi titoli per muoversi da una località sassarese verso una località nuorese senza dover ricorrere a tre diversi sistemi di bigliettazione.

Lo strumento di pianificazione del viaggio, nel caso di utilizzo mediante APP, deve utilizzare il sistema GPS del dispositivo *mobile* per localizzare la posizione di inizio viaggio dell'utente e fornire gli orari di passaggio delle fermate più prossime.

Il sistema ABT dovrà acquisire i dati e le informazioni relative al servizio programmato ed erogato dalle Aziende TPL secondo le specifiche e i tracciati dati che RAS metterà a disposizione dell'Aggiudicatario.

8.4.3 Tag Bluetooth

Il sistema ABT prevede l'utilizzo di dispositivi "Tag" o "Beacon", di ridotte dimensioni e dotati di una batteria interna di lunga durata, installati a bordo mezzo e a terra in stazione/banchina di fermata, in grado di comunicare in modalità BLE a lunga distanza con il dispositivo mobile dell'utente le informazioni necessarie all'identificazione univoca del mezzo, della linea, della fermata o stazione ove si realizza la validazione.

Il sistema ABT dovrà assicurare l'integrazione efficace con i beacon Bluetooth già forniti e installati nelle precedenti fasi progettuali.

I Tag Bluetooth già installati sono i modelli Confidex Viking (tipo Classic e Slim), con installazioni a terra presso le stazioni, banchine di fermata e a bordo mezzo; questi Tag sono in grado di dialogare tramite protocollo Bluetooth Low Energy, secondo il profilo EddyStone o iBeacon con l'applicazione di gestione. I beacon forniscono tutte le informazioni necessarie all'identificazione del mezzo o della fermata o stazione presso cui si trova l'utente al momento della validazione. La comunicazione dati tra applicazione e Tag è codificata e criptata con tecnologie proprietarie per evitare manipolazione dati o simulazione di Tag (pratiche di Man-in-the-middle) da parte di soggetti malevoli.

Le caratteristiche dei dispositivi sono riportate nell'Allegato T5 al presente Capitolato speciale.

L'Aggiudicatario dovrà:

- riutilizzare l'infrastruttura esistente, evitando la fornitura di nuovi dispositivi, ma garantendone la piena compatibilità con la nuova piattaforma;
- configurare e integrare i beacon Bluetooth per la validazione dei TdV in prossimità dei mezzi o delle fermate;



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

- effettuare test di interoperabilità per verificare il corretto funzionamento di tutti i dispositivi esistenti con il sistema ABT aggiornato;

Eventuali interventi di manutenzione, aggiornamento firmware o calibrazione dei dispositivi esistenti dovranno essere eseguiti dal Fornitore, senza alterare la loro funzionalità originaria.

Nel caso di fornitura di nuovi dispositivi, essi dovranno potersi integrare con la rete di dispositivi e logica di gestione. Sono richieste le seguenti caratteristiche tecniche minime:

- durata minima della batteria pari a 3 anni;
- raggio di copertura pari ad almeno 20 metri;
- tempo di trasmissione del codice identificativo univoco del tag inferiore a 350 ms;
- grado di protezione contro l'intrusione di particelle solide e l'accesso di liquidi non inferiore a IP67;
- grado di resistenza contro gli urti meccanici non inferiore a IK08;
- temperatura di funzionamento estesa compresa tra -20° e + 60°;
- supporto di più sistemi operativi (iOS, Android).

8.4.4 Adesivi QR

La validazione da parte degli utenti, previa autenticazione nell'app mobile, può avvenire selezionando il biglietto desiderato tra quanti disponibili e inquadrando il codice QR presente a bordo mezzo e/o a terra nelle fermate o stazioni.

Il sistema ABT dovrà assicurare l'integrazione efficace con gli adesivi con QR code già forniti e installati nelle precedenti fasi progettuali, descritti nell'Allegato T6 al presente Capitolato speciale. Nella fornitura iniziale sono stati implementati adesivi con un Tag NFC, annegato nell'adesivo e schermato, contenente la medesima stringa del QR Code. Tali adesivi dovranno essere supportati dalla soluzione proposta.

L'Aggiudicatario dovrà:

- riutilizzare l'infrastruttura esistente, evitando la fornitura di nuovi adesivi, ma garantendone la piena compatibilità con la nuova piattaforma;
- adattare il software di validazione dei QR code, garantendone il corretto funzionamento con la nuova soluzione;
- effettuare test di interoperabilità per verificare il corretto funzionamento di tutti gli adesivi esistenti con il sistema ABT aggiornato;

Nel caso di fornitura di nuovi adesivi, essi dovranno potersi integrare con la rete e la logica di gestione esistenti. Sono richieste le seguenti caratteristiche tecniche minime:

- adesivi polimerici stampati estremamente resistenti con stampa 4 colori + stampa QR Code variabile
- colla anti-rimozione e laminazione anti UV;
- stampa composta da una base comune a colori oltre a un codice QR-code univoco per ciascun adesivo e un codice alfanumerico univoco per ciascun adesivo;



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

- pellicola: Avery MPI 2003 (o equivalente, specificando le caratteristiche);
- sagoma rettangolare;
- dimensioni di stampa: 10x15cm (variante più piccola: 4,5x6cm);
- stampa: digitale o serigrafica a 4 colori in alta risoluzione;
- trattamenti: laminazione protettiva UV;
- applicazione: superfici plastiche, gomma, vetro, a buccia d'arancia o curve, interne ed esterne (resistente umidità e temperature da -20°C a +85°C), con permanenza duratura, anti-rimozione
- stampa QR ad alto contrasto e linee marcate (niente sfumature)
- Tag NFC schermato NTAG213

8.5 Ciclo operativo Emissione e Vendita – Validazione – Controllo

8.5.1 Emissione e Vendita

Il Sistema ABT deve emettere e vendere tutte le tipologie di titoli di viaggio previste dal sistema tariffario descritto al precedente paragrafo 3 disponendo dei seguenti due canali di vendita:

1. **WEB**, ovvero piattaforma completa di ticketing on line attraverso la quale l'addetto di biglietteria emette e vende i titoli di viaggio oppure l'utente, in autonomia, procede con l'acquisto;
2. **APP**, ovvero applicazione software dedicata ai dispositivi di tipo *mobile*, quali smartphone o tablet, mediante la quale l'utente acquista i titoli di viaggio.

Nel caso di emissione e vendita attraverso il canale di vendita WEB, il TdV può essere anche stampato su carta o altro supporto idoneo.

Nel caso di emissione e vendita mediante APP i titoli di viaggio devono essere animati e personalizzati per la verifica visiva di autenticità e per l'inibizione alla loro duplicazione.

Il Sistema ABT deve consentire l'acquisto di titoli di viaggio anche per conto di un altro utente dotato di account registrato.

I titoli di viaggio acquistati per conto di un altro utente devono poter essere trasferiti sia mediante APP, nel caso di dispositivo di tipo *mobile*, oppure mediante l'applicazione WEB.

Il Sistema ABT deve consentire, attraverso lo strumento integrato di pianificazione del viaggio di cui al par. 8.4.2, l'acquisto in unica soluzione di tutti i titoli di viaggio necessari per lo svolgimento dello spostamento desiderato date origine a destinazione.

8.5.2 Validazione

Il Sistema ABT, al fine del computo della tariffa di viaggio o della semplice verifica della validità spazio-temporale del TdV, deve prevedere che l'utente a inizio viaggio e a ogni trasbordo, mediante l'utilizzo dell'APP, effettui l'operazione volontaria di validazione adottando una delle seguenti modalità:

- **Autovalidazione**: semplice selezione di un comando o trascinarsi di una barra sul display del dispositivo *mobile*;



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

- **Validazione mediante lettura di QR code:** selezione, attraverso la fotocamera del dispositivo *mobile*, del QR code presente a bordo del mezzo e/o a terra nelle stazioni;
- **Validazione mediante NFC:** si avvicina il dispositivo *mobile*, abilitato alla tecnologia NFC, all'adesivo presente a bordo del mezzo e/o a terra nelle stazioni;
- **Validazione in modalità BLE:** selezione di un comando o trascinarsi di una barra sul display del dispositivo *mobile* attivato automaticamente grazie alla comunicazione con il dispositivo presente a bordo del mezzo e/o a terra nelle stazioni descritto al capitolo 8.4.3.

Tutte le modalità di validazione sopra descritte devono essere implementate nel Sistema ABT. L'effettiva abilitazione delle modalità dovrà essere configurabile e facilmente attivabile/disattivabile.

La funzionalità di validazione deve supportare la lettura di QRCode emessi da terze parti e definibili lato backend tramite espressioni regolari (Regular Expressions) o equivalenti o tabelle.

8.5.3 Controllo

Gli addetti deputati alla verifica dei titoli di viaggio devono poter effettuare l'operazione di controllo secondo due modalità possibili:

- controllo visivo del documento di viaggio, sia esso in formato cartaceo sia in quello elettronico; il controllo visivo dal dispositivo utente deve implementare appositi meccanismi anti-frode (quali animazioni o altro), che devono essere descritti nell'offerta;
- specifica APP dedicata agli addetti di controlleria con la quale poter effettuare, mediante la fotocamera del dispositivo *mobile* in dotazione all'addetto, l'acquisizione automatica del TdV e verifiche di validità collegandosi al sistema di back office.

8.6 Elementi migliorativi

I Concorrenti possono proporre elementi migliorativi rispetto ai requisiti e alle specifiche riportate, al fine di arricchire, coerentemente con gli obiettivi espressi, i contenuti della loro offerta tecnica.

Gli elementi migliorativi, oggetto di specifica valutazione, dovranno riguardare i seguenti aspetti:

- approccio *map first*: modalità in cui la mappa è il punto d'ingresso principale all'interazione dell'utente, e guida il resto del flusso, con rappresentazioni dinamiche e integrate delle informazioni di percorso, cambi, POI, traffico, etc.
- funzioni di chatbot evoluto per il supporto all'utenza nei servizi di trasporto; fornisce assistenza intelligente, rapida e personalizzata su orari, tariffe, itinerari e titoli di viaggio. È in grado di comprendere richieste in linguaggio naturale, guidare l'utente dalla pianificazione del viaggio all'acquisto dei titoli necessari, gestire imprevisti (ritardi, cancellazioni) e offrire soluzioni alternative in tempo reale. Integra dati live da sistemi di trasporto, proponendo risposte proattive e suggerimenti multimodali; può operare H24 con alta affidabilità. Questo strumento può migliorare l'esperienza utente e ridurre il carico sul servizio clienti tradizionale.
- Integrazione, nello strumento di pianificazione, di strategie di *nudging* volte a influenzare positivamente le scelte degli utenti senza imporre vincoli. L'app può evidenziare opzioni sostenibili (es. percorso a basse emissioni), suggerire alternative meno affollate, implementare meccanismi premiali, notificare partenze imminenti o vantaggi dell'uso del TPL rispetto all'auto. Meccanismi di



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

guida dell'utente con scelte predefinite intelligenti, come selezionare automaticamente l'opzione più rapida o economica.

9 Condizioni e modalità di espletamento della fornitura ed erogazione del servizio

9.1 Fornitura e servizio chiavi-in-mano

Il servizio SaaS deve essere omnicomprensivo di tutti i necessari servizi di installazione, configurazione e tuning, componenti, accessori, manualistica a corredo, affiancamento, change management e assistenza all'avviamento, manutenzione adeguativa e correttiva, servizi di Call Center, Help Desk, teleassistenza e diagnostica e quant'altro necessario per garantire una fornitura completa, funzionante nonché pienamente rispondente ai requisiti tecnici specificati nel presente documento.

La fornitura dovrà pertanto essere compiuta in modalità "chiavi-in-mano": è a carico del Fornitore l'identificazione, la consegna e l'installazione di tutti i necessari servizi e componenti atti a consentire la messa in esercizio e il regolare funzionamento dei sistemi richiesti in conformità con il presente Capitolato speciale e in coerenza con l'offerta aggiudicataria.

Servizi accessori e/o prerequisiti necessari all'espletamento della fornitura, anche se non precisamente individuati dalla Stazione Appaltante, dovranno pertanto costituire comunque oggetto di fornitura, essere evidenziati e descritti in offerta quali elementi a requisito della corretta e completa esecuzione della fornitura stessa ed essere dimensionati e valorizzati nella determinazione dell'importo offerto.

9.2 Modalità operative di esecuzione della fornitura

Le attività di fornitura della soluzione ed erogazione del servizio devono essere operate:

- secondo preventiva pianificazione e modalità di esecuzione condivisa con il gruppo di lavoro individuato da RAS e in piena coerenza con il deliverable D01 - Analisi e progetto del sistema, che rappresenterà il programma delle attività da seguire e sarà completo di sviluppo temporale, milestone, vincoli realizzativi e diagramma reticolare del flusso logico e temporale delle attività, con evidenziazione delle attività e dei percorsi critici. L'aggiornamento di tale documento - quando si determini una variazione significativa nei suoi contenuti - sarà a cura dell'Aggiudicatario e non comporterà oneri aggiuntivi per la Stazione Appaltante. Rimane inteso che l'approvazione del documento e dei suoi successivi aggiornamenti dovrà essere formalmente sottoposta alla Stazione Appaltante;
- attraverso il coinvolgimento dell'Aggiudicatario per il tramite del suo Capo Progetto e Responsabile della fornitura e del team di Progetto a suo supporto. Il Capo Progetto e il team a suo supporto devono essere individuati e descritti dall'Aggiudicatario in sede di offerta;
- in sinergia e in coordinamento con il gruppo di lavoro individuato dalla Stazione Appaltante ad avvenuta aggiudicazione dell'appalto, per l'avvio delle attività;
- in sinergia e in coordinamento tecnico col personale indicato da RAS, secondo la disponibilità temporale legata alle attività lavorative del personale stesso;
- attraverso l'esecuzione delle verifiche di conformità intermedie e finale, come descritto al paragrafo 12, del rilascio dell'inventario dei componenti, del rilascio delle certificazioni di prodotto e della documentazione attestante l'avvenuta registrazione dei prodotti e l'attivazione dei contratti di garanzia.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

10 Attività

10.1 Analisi e progetto del sistema

L'Aggiudicatario, sulla base delle specifiche tecnico-funzionali definite nel presente Capitolato speciale, come migliorate in sede di offerta, dovrà elaborare e consegnare un documento di analisi del contesto applicativo e sviluppo e personalizzazione della soluzione (**Deliverable D01 – Analisi e progetto del sistema**) che fornisca gli elementi di dettaglio esecutivo per lo sviluppo e personalizzazione della soluzione offerta rispetto allo specifico ambito tecnologico di applicazione.

Il documento dovrà avere la seguente struttura di massima:

- Introduzione
 - o Obiettivo del documento: spiegazione dello scopo e dei destinatari.
 - o Descrizione generale del progetto: breve panoramica sul sistema da sviluppare.
 - o Glossario.
- Analisi del contesto applicativo
 - o Descrizione dell'organizzazione: missione, struttura organizzativa e ambito di attività.
 - o Contesto operativo: descrizione dei processi aziendali attuali e delle criticità da risolvere.
 - o Attori coinvolti: utenti finali, amministratori, responsabili IT, stakeholder interni ed esterni.
 - o Obiettivi del sistema: esigenze da soddisfare, benefici attesi, miglioramenti rispetto all'attuale gestione.
- Analisi dei requisiti
 - o Requisiti funzionali (es. gestione utenti, reportistica, tracciamento attività).
 - o Requisiti non funzionali: performance, scalabilità, usabilità, sicurezza, compatibilità, accessibilità.
 - o Vincoli di progetto: tecnologici, normativi (es. GDPR), di budget, di tempo.
- Descrizione dell'architettura del sistema
 - o Architettura logica: moduli, interfacce, flussi di dati, diagrammi (es. casi d'uso, attività, sequenza).
 - o Architettura fisica: infrastruttura prevista (server, cloud, dispositivi, reti).
 - o Tecnologie proposte: linguaggi di programmazione, DBMS, framework, strumenti di sviluppo.
- Interfacce utente
 - o Prototipi / wireframe: esempi visivi delle schermate principali.
 - o Flussi di navigazione: percorsi utente previsti.
 - o Accessibilità e responsive design: requisiti per l'interazione su vari dispositivi.
- Piano di implementazione



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

- Fasi di sviluppo: suddivisione in milestone, versioni, etc.
- Strategia di test: tipologie di test previsti.
- Formazione, affiancamento e documentazione.
- Comunicazione
- Sicurezza e gestione dei dati
 - Controllo degli accessi: autenticazione, autorizzazione, gestione ruoli.
 - Backup e disaster recovery: politiche di sicurezza e continuità operativa.
 - Protezione dei dati sensibili: cifratura, log, conformità alle normative.
- Manutenzione e supporto
 - Manutenzione adeguativa e correttiva.
 - Livelli di servizio attesi (SLA): tempi di risposta e intervento.
 - Gestione delle anomalie: sistema di trouble-ticketing, escalation.
- Cronoprogramma: Gantt o roadmap indicativa.

Il documento dovrà descrivere nel dettaglio le modalità di integrazione tra il Sistema ABT e i sistemi tecnologici in uso presso RAS e presso le aziende TPL regionali. In questa fase saranno possibili visite di campo al fine di rilevare in loco i suddetti sistemi tecnologici.

Il sistema ABT è stato oggetto DPIA ai sensi dell'art. 35 GDPR. La nuova soluzione andrà a modificare il contesto sulla base del quale è stata redatta la valutazione di impatto. L'Aggiudicatario nella fase di analisi dovrà collaborare con RAS al fine di procedere all'aggiornamento del documento di valutazione fornendo tutti gli elementi tecnici necessari.

10.2 Sviluppo e Test

L'Aggiudicatario, sulla base della fase precedente, in conformità con le specifiche tecnico-funzionali definite nel Capitolato speciale, come migliorate in sede di offerta, dovrà procedere alla realizzazione del Sistema ABT attraverso la produzione/sviluppo e/o approvvigionamento di tutti i servizi e di tutte le componenti necessarie.

Prima di procedere con l'avvio del servizio SaaS, il Sistema ABT dovrà essere sottoposto a test e prove pratiche di funzionamento finalizzate a verificarne il corretto funzionamento.

L'Aggiudicatario dovrà produrre un documento tecnico riportante le specifiche tecniche implementative e il piano di test (**Deliverable D02 – Sviluppo e test**).

10.3 Attivazione servizio SaaS, integrazioni e interfacciamenti

Secondo i tempi e le modalità definite in fase di offerta e successivamente affinate in accordo con RAS, l'Aggiudicatario dovrà procedere all'attivazione del servizio SaaS del Sistema ABT completo di tutte le sue componenti hardware e software e delle integrazioni e interfacciamenti con i sistemi esistenti (**Deliverable D03 – Installazioni e integrazioni**).



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

Le attività di sviluppo e test, attivazione del servizio in modalità SaaS e integrazione con i sistemi esistenti potranno essere organizzate secondo un approccio incrementale, basato su rilasci progressivi.

In particolare, entro il primo trimestre dovranno essere garantiti il rilascio iniziale della soluzione con tutte le funzionalità principali e l'attivazione dei servizi minimi operativi per la messa in esercizio del sistema.

Entro il primo semestre del secondo anno di progetto, secondo un piano condiviso con la Stazione Appaltante, dovrà essere concluso il completamento delle attività di integrazione, interfacciamento e potenziamento funzionale.

Tale approccio consentirà una graduale estensione delle funzionalità garantendo una piena operatività del sistema, in coerenza con le tempistiche di adesione dei diversi operatori TPL e con le priorità strategiche della Regione.

10.4 Formazione, affiancamento e change management

L'Aggiudicatario dovrà garantire lo svolgimento di attività di formazione, affiancamento e change management rivolte al personale dell'Amministrazione e agli operatori delle aziende di trasporto che aderiscono al sistema ABT, al momento della loro effettiva entrata nel sistema, e in coerenza con i tempi e le modalità definite di volta in volta in accordo con la Stazione Appaltante.

Tali attività saranno finalizzate a trasferire agli operatori e agli addetti coinvolti le conoscenze necessarie per l'utilizzo corretto, sicuro ed efficace del sistema ABT, nelle sue componenti applicative, gestionali e procedurali.

L'attività di formazione sarà articolata in moduli replicabili, adattati alle diverse classi di utenza e finalizzati a garantire l'operatività autonoma del personale nel proprio contesto lavorativo. Successivamente alla formazione, dovrà essere assicurata una fase di supporto all'avviamento operativo da svolgersi in affiancamento.

Per le attività suddette dovrà essere assicurata una dotazione minima complessiva di almeno 30 giornate, della durata di 8 ore ciascuna (anche frazionabili in moduli da 4 ore), da erogare in accordo con la Stazione Appaltante.

A corredo dell'attività, l'Aggiudicatario dovrà produrre, aggiornare e distribuire materiali formativi, differenziati per tipologia di utenza e funzione. Tali materiali dovranno includere manuali operativi e procedurali, infografiche sintetiche per l'uso quotidiano delle funzionalità principali, video tutorial e webinar fruibili in modalità asincrona. I contenuti dovranno essere redatti in modo chiaro, accessibile e consegnati in formato digitale, secondo le indicazioni della Stazione Appaltante.

L'attività dovrà garantire al personale formato di poter operare in autonomia nel proprio ambiente di lavoro. Il livello dell'affiancamento e change management erogato sarà valutato attraverso una scheda di valutazione della soddisfazione del formando che verrà predisposta dall'Aggiudicatario e approvata dalla Stazione Appaltante.

L'Aggiudicatario dovrà produrre il Deliverable D04.x – Affiancamento e change management, contenente la rendicontazione delle giornate di affiancamento svolte, le schede di valutazione e l'analisi delle risultanze e copia dei manuali prodotti.

10.5 Esercizio del sistema



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

L'Aggiudicatario deve garantire, a partire dalla verifica di conformità di avvio del sistema, l'esercizio del Sistema ABT fornendo, per un periodo pari ad almeno 33 mesi, tutti i servizi previsti oggetto di fornitura, nel seguito brevemente richiamati:

- hosting del Sistema ABT;
- manutenzione adeguativa e correttiva del sistema ABT;
- Call Center dedicato agli utenti del TPL della Regione Sardegna;
- help desk, teleassistenza e diagnostica.

Con cadenza semestrale l'Aggiudicatario dovrà presentare un report di esercizio (**Deliverable D05.x – Esercizio Sistema ABT**), oggetto di rendicontazione al fine della valutazione dello stato di avanzamento, riportante anche una analisi di utilizzo del sistema (titoli venduti, accessi, nuove utenze, etc.).

10.6 Servizi e forniture a consumo

10.6.1 Manutenzione evolutiva

Al fine di garantire il corretto e continuo utilizzo degli applicativi software da parte degli utenti anche in relazione ad aggiornamenti tecnologici e normativi, a nuovi metodi e procedure e a nuovi standard per le informazioni contenute nelle banche dati, si rende necessario:

- migliorare e far evolvere le componenti software esistenti reingegnerizzando o ridisegnando funzionalità;
- sviluppare integrazioni con sistemi esterni che si dovessero rendere disponibili;
- adeguare costantemente le configurazioni delle componenti.

I servizi oggetto del presente paragrafo riguardano la manutenzione evolutiva delle componenti descritte nel contesto, attraverso la realizzazione di interventi sulle applicazioni, sui frontend, sui backend e sull'interfacciamento tra le componenti medesime, incluso lo sviluppo e l'estensione di tutte le API necessarie. Sono compresi i servizi legati:

- all'evoluzione delle componenti esistenti;
- allo sviluppo di nuove componenti e nuovi sistemi;
- alla manutenzione di eventuali nuove componenti realizzate da terzi.

Sono oggetto di questa voce di fornitura, anche se richieste in modo indipendente e non correlato a veri e propri interventi di manutenzione, le seguenti attività:

- Documentazione: Nella realizzazione degli interventi sopra indicati, il Fornitore dovrà garantire l'aggiornamento della documentazione eventualmente esistente o la produzione di nuova documentazione, laddove necessario e secondo le richieste di RAS.
- Formazione/affiancamento: Dovranno essere effettuate, a richiesta di RAS, le attività di presentazione/affiancamento remoto agli operatori delle Aziende o di altri tecnici; tali attività saranno generalmente correlate allo sviluppo e al rilascio degli interventi manutentivi.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

- Supporto: al Fornitore possono essere richieste attività di supporto e verifica sia verso il personale RAS che verso terzi, compresi eventuali altri fornitori impegnati nella realizzazione di integrazioni.
- Altre attività: Ras potrà richiedere qualunque ulteriore attività non esplicitamente prevista nell'elenco di cui sopra (ad es. attività di grafica, servizi di comunicazione aggiuntivi da svolgersi in occasione di specifiche campagne, eventi o esigenze promozionali di carattere straordinario etc.), purché essa possa essere realizzabile sia quantitativamente che qualitativamente dalle figure professionali messe a disposizione dal Fornitore. Tali attività potranno comprendere, a titolo esemplificativo e non esaustivo:
 - o realizzazione di materiali grafici personalizzati (locandine, banner, roll-up, volantini, brochure);
 - o produzione di contenuti audio-video promozionali e divulgativi (clip istituzionali, interviste, spot brevi);
 - o servizi fotografici o videoreportage in occasione di eventi, conferenze stampa o giornate promozionali;
 - o campagne pubblicitarie mirate (online e offline) su territori, target o tematiche specifiche;
 - o traduzioni e localizzazioni linguistiche aggiuntive rispetto a quelle previste nel piano a corpo.

La fornitura si svilupperà su più interventi, articolati secondo le richieste di RAS, che indicherà:

- la natura della richiesta: manutenzione evolutiva, attività di altra natura (supporto, formazione, etc.);
- gli eventuali requisiti funzionali e gli ambiti di attività richiesti al Fornitore (analisi, progettazione, sviluppo) in relazione alla natura dell'intervento;
- le ulteriori indicazioni eventualmente necessarie.

Il Fornitore, anche attraverso un'attività preliminare di analisi e raccolta requisiti, rilascerà entro 10 giorni dalla formalizzazione della richiesta, una scheda attività (definita SA-xx dove "xx" è il codice univoco della scheda) nella quale dovrà riportare laddove possibile:

- analisi delle esigenze espresse da RAS;
- proposta di sviluppo tecnico col dettaglio delle scelte implementative;
- quotazione in termini di ore uomo o loro frazioni, distintamente per figura professionale e per le fasi di analisi, progettazione e sviluppo;
- cronoprogramma di realizzazione, con l'articolazione temporale delle attività e la specifica della data di rilascio;
- tabella riepilogativa dei deliverables previsti.

Potrà essere utilizzata, ove concordato con RAS, una versione semplificata della scheda di attività che includa:

- quotazione delle attività richieste in termini di ore uomo o loro frazioni, distintamente per figura professionale e per le fasi di analisi, progettazione e sviluppo;
- data di completamento delle attività;
- elenco degli output previsti.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

L'Amministrazione, con piena discrezionalità potrà chiedere al Fornitore i raggugli e/o le analisi e/o le giustificazioni in merito alle quotazioni effettuate. Si precisa che, qualora RAS rilevasse la inadeguatezza delle valutazioni dell'effort effettuate dal Fornitore, potrà a proprio insindacabile giudizio non dare avvio alla realizzazione dell'intervento richiesto.

L'approvazione della scheda di attività redatta dal Fornitore da parte di RAS determina la formalizzazione dell'ordine di esecuzione e il fornitore procede alla realizzazione dell'intervento. Si precisa che, nel corso del singolo intervento, RAS e il Fornitore potranno concordare modifiche alla scheda di attività, inerenti sia a adeguamenti funzionali che a rimodulazioni dell'articolazione temporale dell'intervento e delle quotazioni dell'effort previsto.

Le modifiche alla scheda di attività devono essere formalmente approvate da RAS ai fini della loro efficacia.

Per ciascun intervento il Fornitore dovrà, sulla base delle indicazioni da parte di RAS e del tipo di attività richiesta, produrre almeno i seguenti deliverable (**Deliverable D06.x – Interventi manutenzione**):

1. Analisi dei requisiti, con studio della user experience ove applicabile;
2. Documento di progettazione applicativa e delle interfacce;
3. Codice sorgente documentato;
4. Configurazione/implementazione;
5. Eventuale realizzazione dei test aggiuntivi;
6. Report di esecuzione dei test funzionali volti alla verifica del corretto funzionamento di tutte le nuove funzionalità aggiunte al sistema;
7. Rilascio nei vari ambienti;
8. Manualistica;

Quanto sviluppato dovrà essere oggetto dei necessari interventi sistemistici per garantire il mantenimento della piattaforma tecnologica e l'erogazione dei relativi servizi per tutta la durata del Contratto.

Ai fini della collaudabilità, gli interventi dovranno garantire non solo il pieno funzionamento delle componenti oggetto di intervento ma anche la loro corretta integrazione rispetto all'intero ecosistema ABT. Nel caso di sviluppo di componenti che interagiscono con altre entità esterne al suo controllo, è onere del Fornitore interfacciarsi con tutti gli altri eventuali soggetti coinvolti, al fine di sincronizzare in modo pianificato tutte le attività e garantire il corretto funzionamento di tutti i sistemi in seguito a ciascun rilascio.

La modalità di rendicontazione della fornitura è a consumo.

10.6.2 Servizi e forniture

Nell'ambito delle attività a consumo, si prevedono:

1. fornitura di dispositivi Tag Bluetooth. I dispositivi forniti, oggetto di descrizione nell'offerta tecnica, dovranno rispettare le caratteristiche descritte al par.8.4.3. Sarà onere dell'Aggiudicatario l'acquisto, fornitura e consegna dei dispositivi alle sedi delle Aziende TPL o di RAS, così come il supporto remoto per l'installazione e la configurazione degli stessi. L'installazione fisica a bordo mezzo e a terra nelle stazioni è a cura e onere delle Aziende TPL.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

2. generazione, stampa e fornitura di adesivi QR code. Gli adesivi prodotti, oggetto di descrizione nell'offerta tecnica, dovranno rispettare le caratteristiche descritte al par. 8.4.4. Sarà onere dell'Aggiudicatario la personalizzazione, produzione, fornitura e consegna degli adesivi alle sedi delle Aziende TPL o di RAS, così come il supporto remoto per l'installazione e la configurazione degli stessi. L'installazione fisica a bordo mezzo è a cura e onere delle Aziende TPL.
3. Altre forniture: Ras potrà richiedere qualunque ulteriore fornitura non esplicitamente prevista nell'elenco di cui sopra (ad es. dispositivi mobile per la gestione, emissione e stampa dei biglietti e la loro validazione, etc.), purché essa possa essere realizzabile sia quantitativamente che qualitativamente dalle figure professionali messe a disposizione dal Fornitore.

La fornitura si svilupperà su più interventi, articolati secondo le richieste di RAS, che indicherà:

- la natura della richiesta - tipologia fornitura: tag, adesivi o altro;
- quantitativi;
- le ulteriori indicazioni eventualmente necessarie.

Il Fornitore, anche attraverso un'attività preliminare di analisi e raccolta requisiti, rilascerà entro 10 giorni dalla formalizzazione della richiesta, una scheda attività (definita SA-xx dove "xx" è il codice univoco della scheda) nella quale dovrà riportare laddove possibile:

- quotazione della fornitura;
- cronoprogramma di fornitura, con tempi di approvvigionamento e data di consegna previsionale;
- le ulteriori specifiche eventualmente necessarie.

L'Amministrazione, con piena discrezionalità potrà chiedere al Fornitore i raggugli e/o le analisi e/o le giustificazioni in merito alle quotazioni effettuate. Si precisa che, qualora RAS potrà a proprio insindacabile giudizio non dare avvio alla realizzazione dell'intervento richiesto.

L'approvazione della scheda di attività redatta dal Fornitore da parte di RAS determina la formalizzazione dell'ordine di fornitura e il Fornitore procede alla realizzazione della stessa.

11 Tempo di esecuzione e Fasi realizzative

L'appalto dovrà essere completato nel **termine massimo di 36 mesi dalla data di sottoscrizione del contratto**, secondo il cronoprogramma indicativo definito di seguito, ove si riporta l'elenco delle Fasi individuate per la realizzazione del sistema, previste a partire dall'avvio dell'esecuzione del contratto fino al completamento del periodo di esercizio.

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



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

Fase	Attività	Oggetto del rilascio	Tempistica prevista per il rilascio
1	01 - Analisi e progettazione	Deliverable D01	Entro 30 giorni solari consecutivi dalla data di avvio del contratto o comunque di avvio dei lavori
	02 - Sviluppo e Test	Deliverable D02	
2	03 - Attivazione servizio SaaS, integrazioni e interfacciamenti	Deliverable D03	Entro 90 giorni solari consecutivi dalla data di avvio del contratto o comunque di avvio dei lavori
	04 - Affiancamento e change management	Deliverable D04.x	
	Avvio dell'esercizio concomitante col termine della Fase 2		
3	04 - Affiancamento e change management	Deliverable D04.x	Entro 180 giorni solari consecutivi dalla data di avvio del contratto o comunque di avvio dei lavori
	05 - Esercizio del Sistema	Deliverable D05.1	
4	04 - Affiancamento e change management	Deliverable D04.x	Esercizio in prosecuzione della Fase 3 e fino al mese 12 dalla data di avvio del contratto o comunque di avvio dei lavori
	05 - Esercizio del Sistema	Deliverable D05.2	
	06 - Servizi e forniture a consumo	Deliverable D06.x	
5	04 - Affiancamento e change management	Deliverable D04.x	Esercizio in prosecuzione della Fase 4 e fino al mese 18 dalla data di avvio del contratto o comunque di avvio dei lavori
	05 - Esercizio del Sistema	Deliverable D05.3	
	06 - Servizi e forniture a consumo	Deliverable D06.x	
6	04 - Affiancamento e change management	Deliverable D04.x	Esercizio in prosecuzione della Fase 5 e fino al mese 24 dalla data di avvio del contratto o comunque di avvio dei lavori
	05 - Esercizio del Sistema	Deliverable D05.4	
	06 - Servizi e forniture a consumo	Deliverable D06.x	
7	04 - Affiancamento e change management	Deliverable D04.x	Esercizio in prosecuzione della Fase 6 e fino al mese 30 dalla data di avvio del contratto o comunque di avvio dei lavori
	05 - Esercizio del Sistema	Deliverable D05.5	
	06 - Servizi e forniture a consumo	Deliverable D06.x	
8	04 - Affiancamento e change management	Deliverable D04.x	Esercizio in prosecuzione della Fase 7 e fino al mese 36 dalla data di avvio del contratto o comunque di avvio dei lavori
	05 - Esercizio del Sistema	Deliverable D05.6	
	06 - Servizi e forniture a consumo	Deliverable D06.x	

12 Verifiche di conformità e piano di fatturazione

A conclusione di ogni Fase realizzativa sarà effettuata una verifica di conformità intermedia e una verifica finale a conclusione della Fase 8 per accettazione della fornitura.

Le verifiche sono tese ad accertare la conformità delle prestazioni alle specifiche indicate nel presente Capitolato speciale, nell'offerta dell'Aggiudicatario e, comunque, nel contratto, e nello specifico:

Procedura aperta, ai sensi dell'art. 71 del D.lgs. 36/2023, per l'affidamento del servizio di "Evoluzione e gestione del Sistema Account Based Ticketing per il Trasporto Pubblico Locale in Regione Autonoma della Sardegna" – CIG B7C00E4809



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

- la rispondenza, per ciascuno dei servizi e componenti oggetto di fornitura, a tutte le specifiche richieste e ai dimensionamenti minimi;
- la regolare esecuzione delle fasi di consegna previste;
- l'avvenuta esecuzione delle attività di configurazione, test e tuning con ricorso a personale sistemistico competente e specializzato;
- l'avvenuto rilascio di tutte le richieste certificazioni e delle garanzie (compresi i tempi di validità) e attestazione della originalità dei prodotti;
- l'avvenuto rispetto dei termini di scadenza posti per l'esecuzione della fornitura e della sua installazione;
- l'assenza di danni.

La Stazione Appaltante comunicherà tempestivamente e con congruo avviso all'Aggiudicatario la data, l'ora, il luogo e le modalità da seguirsi per ogni verifica di conformità prevista.

In caso di esito negativo delle verifiche di conformità l'Aggiudicatario è obbligato a provvedere in merito alla risoluzione delle difformità riscontrate entro il congruo termine formalizzato dal DEC, periodo al termine del quale il Gruppo di lavoro della Stazione Appaltante provvederà all'esecuzione di nuova verifica.

L'esecuzione di interventi correttivi, necessari a garantire la conformità del sistema, non interrompe i tempi richiesti contrattualmente per il completamento e regolare esecuzione della fornitura e potrà dare comunque adito all'applicazione delle penali di cui al paragrafo 13.2.

Nel caso di terzo esito negativo, conseguente alle verifiche di conformità sul sistema, la Stazione Appaltante ha facoltà di dichiarare la risoluzione di diritto del contratto.

Il verbale di verifica di conformità, con esito positivo, determina l'accettazione definitiva delle prestazioni e il diritto al pagamento totale del corrispettivo dovuto per le attività oggetto della verifica.

Sono definiti sei Stati Avanzamento Lavori (SAL) semestrali.

In occasione di ciascun SAL l'Aggiudicatario deve produrre una Relazione di avanzamento che riporti sinteticamente le attività svolte ed eventuali scostamenti e includa i Deliverable prodotti nel periodo di riferimento. In base a tale relazione e alle accettazioni definitive delle prestazioni, il DEC redige, certifica e trasmette alla Stazione Appaltante il documento di SAL. A seguito di accettazione da parte del RUP, l'aggiudicatario può quindi emettere fattura per l'importo corrispondente.

La tabella seguente individua la programmazione dei SAL, delle verifiche di conformità e delle corrispondenti percentuali di avanzamento riconoscibili (piano di fatturazione).

SAL	Fase	Verifica di conformità	Percentuale di avanzamento attività a corpo (importo % fatturabile)
01	1+2+3	Prima verifica di conformità intermedia Entro 10 giorni dal rilascio Fase 3	33,00 %



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

SAL	Fase	Verifica di conformità	Percentuale di avanzamento attività a corpo (importo % fatturabile)
02	4	Verifica di conformità Entro 10 giorni dal rilascio Fase 4	12,00 %
03	5	Verifica di conformità Entro 10 giorni dal rilascio Fase 5	25,00 %
04	6	Verifica di conformità Entro 10 giorni dal rilascio Fase 6	10,00 %
05	7	Verifica di conformità finale Entro 10 giorni dal rilascio Fase 7	10,00 %
06	8	Verifica di conformità finale Entro 10 giorni dal rilascio Fase 8	10,00 %

13 Livelli di Servizio e penali

13.1 Livelli di Servizio

Di seguito sono riportati i livelli di servizio minimi (Service Level Agreement - SLA) che dovranno essere garantiti dall'Aggiudicatario durante la fase di esecuzione dell'Appalto.

Indicatore	Definizione	Valori di soglia
SLA 01	Rispetto del termine di conclusione di ciascuna fase prevista	Non oltre 5 giorni lavorativi rispetto alla tempistica prevista come indicata al cap. 11
SLA 02	Rispetto dei termini di rilascio dei deliverables previsti	Non oltre 5 giorni lavorativi rispetto alla tempistica prevista come indicata al cap. 11

Durante il periodo di validità del contratto, l'Aggiudicatario ha l'obbligo di eliminare i difetti o malfunzionamenti riscontranti negli applicativi e moduli realizzati nell'ambito dei servizi resi.

Il tempo di intervento e ripristino dell'operatività degli applicativi in caso di difetti o malfunzionamenti che necessitano di un intervento correttivo è regolato dall'indicatore SLA 03, definito nella tabella che segue.

Si definiscono difetti o errori con priorità, rispettivamente:

- Alta: una funzionalità principale del sistema, ossia una funzionalità non rimpiazzabile in alcun modo da altre funzionalità del sistema e senza la quale risulta impossibile eseguire una determinata azione (ad es., acquistare/vendere/validare un TdV, attivare il sistema di localizzazione, entrare nell'account cliente, etc.), risulta non utilizzabile correttamente;
- Media: una funzionalità del sistema risulta non utilizzabile correttamente;
- Bassa: la rimanente tipologia di errori.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

Indicatore	Definizione	Valori di soglia
SLA 03	Ripristino operatività	Valori soglia 1: A. 90% degli interventi risolti entro 1 ora per difetti o errori con priorità alta;
	Tempo di intervento e ripristino dell'operatività degli applicativi realizzati (sia APP sia di Back Office) in caso di malfunzionamento, mancata disponibilità, difetti o errori che necessitano di un intervento correttivo e/o di ripristino	B. 85% degli interventi risolti entro 3 ore per difetti o errori con priorità media; C. 80% degli interventi risolti entro 6 ore per difetti o errori con priorità bassa Valori soglia 2: A. 100% degli interventi risolti entro 1 giorno per difetti o errori con priorità alta; B. 100% degli interventi risolti entro 2 giorni per difetti o errori con priorità media; C. 100% degli interventi risolti entro 5 giorni per difetti o errori con priorità bassa.

La misurazione del SLA 03 dovrà essere effettuata in modo automatico, mediante software applicativo dedicato, possibilmente integrato nel sistema di trouble-ticketing, con indicazione della differenza tra la data e ora di segnalazione del difetto o errore e la data e ora di ripristino operatività nel periodo di osservazione pari a una settimana. La rendicontazione avverrà in modo automatico, mediante software applicativo dedicato, con indicazione del numero degli interventi di ripristino totali, interventi entro e fuori soglia e tempo medio di effettuazione.

Nell'ambito dei servizi e forniture a consumo definiti dei cap. 10.6.1 e 10.6.2, l'Aggiudicatario ha l'obbligo di rispettare i termini di consegna delle schede attività e di rilascio delle MEV sviluppate o di esecuzione dei servizi o forniture.

Indicatore	Definizione	Valori di soglia
SLA 04	Rispetto del termine di consegna della scheda attività	Non oltre 1 giorno lavorativo rispetto alla tempistica prevista, come indicata al cap. 10.6.1 e 10.6.2
SLA 05	Rispetto dei termini di rilascio delle MEV o esecuzione dei servizi o forniture	Non oltre 5 giorni lavorativi rispetto alla tempistica definita nelle schede attività approvata

13.2 Penali

Il non rispetto, per motivazioni imputabili all'Aggiudicatario, degli SLA 01 e 02 indicati nel capitolo 13.1 comporta l'applicazione delle seguenti penali:



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

- per ciascun giorno di ritardo rispetto all'indicatore SLA 01 è prevista una penale pari all'1 (uno) per mille dell'importo di aggiudicazione;
- per ciascun giorno di ritardo rispetto all'indicatore SLA 02 è prevista una penale pari allo 0,75 (zerovirgolasettantacinque) per mille dell'importo di aggiudicazione.

La stessa penale prevista per il mancato rispetto dell'indicatore SLA 01 si applica nel caso di ritardi dovuti a verifiche di conformità nelle quali emergano non conformità, anche solo parziali, rispetto ai requisiti contrattuali e/o a quanto richiesto oppure malfunzionamenti/difetti.

Il non rispetto, per motivazioni imputabili all'Aggiudicatario, dei valori soglia 1 del SLA 03 comporta l'applicazione di una penale pari a € 300,00 (trecento/00), € 450,00 (quattrocentocinquanta/00), € 600,00 (seicento/00), rispettivamente per interventi a bassa, media e alta priorità, per ogni punto percentuale di scostamento rispetto alle percentuali dei valori soglia indicati in tabella.

Il non rispetto, per motivazioni imputabili all'Aggiudicatario, dei valori soglia 2 del SLA 03 comporta l'applicazione di una penale pari a € 150,00 (centocinquanta/00) per giorno di ritardo nel rispetto dei valori soglia indicati in tabella.

Il non rispetto, per motivazioni imputabili all'Aggiudicatario, degli SLA 04 e 05 indicati nel capitolo 13.1 comporta l'applicazione delle seguenti penali:

- per ciascun giorno di ritardo rispetto all'indicatore SLA 04 è prevista una penale pari € 150,00 (centocinquanta/00);
- per ciascun giorno di ritardo rispetto all'indicatore SLA 05 è prevista una penale pari all'1 (uno) per mille dell'importo dell'attività oggetto della MEV o del servizio o fornitura richiesta e accettata.

La contestazione delle penali verrà effettuata a mezzo posta elettronica certificata.

Entro e non oltre 10 (dieci) giorni naturali e consecutivi dalla ricezione della contestazione, l'Aggiudicatario potrà presentare le proprie controdeduzioni, anch'esse a mezzo PEC, corredate da eventuale documentazione giustificativa. Decorso inutilmente tale termine, la penale sarà ritenuta operativa a tutti gli effetti, e la Stazione Appaltante procederà alla relativa applicazione, previa comunicazione formale.

Nel caso in cui l'Aggiudicatario abbia presentato tempestivamente le proprie controdeduzioni, l'Amministrazione ne valuterà il contenuto e adotterà le determinazioni definitive, dandone comunicazione all'interessato mediante PEC. In ogni caso, le penali saranno applicate solo a seguito di espressa decisione della Stazione Appaltante, tenuto conto delle giustificazioni eventualmente prodotte.

In caso di applicazione delle penali, la Stazione Appaltante potrà provvedere alla compensazione automatica degli importi dovuti con le somme maturate a favore dell'Aggiudicatario ovvero, in alternativa o in caso di incapienza, potrà procedere all'escussione, anche parziale, della cauzione definitiva prestata.

L'Aggiudicatario è tenuto a reintegrare la cauzione escussa entro 10 (dieci) giorni dalla comunicazione, a pena di avvio delle procedure di risoluzione contrattuale per inadempimento.

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.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

14 Gruppo di lavoro

Con riferimento alle attività/servizi richiesti, sono stati individuati i profili professionali e le competenze minime delle risorse ritenute indispensabili per l'erogazione delle prestazioni. Il gruppo di lavoro proposto dall'offerente dovrà obbligatoriamente includere tutte le figure professionali richieste, in possesso dei requisiti minimi indicati di seguito. La mancata indicazione, anche di una sola figura obbligatoria, comporterà l'esclusione dalla procedura di gara.

I profili professionali richiesti sono definiti sulla base del framework E-CF (European Competence Framework) del Comitato Europeo di Normazione (CEN) e del documento "Competenze digitali per la PA" emesso da AgID nel dicembre 2019.

Figura		Descrizione	Requisito
Project Manager	PM	gestisce progetti per raggiungere la performance ottimale conforme alle specifiche originali, adottando e promuovendo metodologie agili. Definisce, implementa e gestisce progetti dal concepimento iniziale alla consegna finale. Responsabile dell'ottenimento di risultati ottimali, conformi agli standard di qualità, sicurezza e sostenibilità nonché coerenti con gli obiettivi, le performance, i costi e i tempi definiti.	Laurea magistrale, specialistica o vecchio ordinamento. anzianità lavorativa minimo di 8 anni, di cui almeno 4 nella funzione
Cloud Administrator	CA	gestisce e mantiene l'infrastruttura e i servizi di cloud computing. Installa software, configura e aggiorna sistemi ICT. Segue la configurazione e monitoraggio dei servizi cloud, l'implementazione della politica di sicurezza delle informazioni conformemente agli standard e alle procedure di sicurezza, il monitoraggio delle prestazioni, la risoluzione dei problemi e la gestione di backup e piani di disaster recovery, l'automazione delle attività di routine e l'ottimizzazione delle risorse cloud. Verifica lo sviluppo e il disegno delle strategie delle basi dati, monitorando e migliorando la capacità e le performance del database, e pianificando per bisogni di espansioni future.	Laurea magistrale, specialistica o vecchio ordinamento. anzianità lavorativa minima di 6 anni, di cui almeno 3 nella funzione
Solution/ application architect	SAA	garantisce l'implementazione e l'integrazione di soluzioni applicative basate su cloud computing. Garantisce che le soluzioni siano in linea con le strategie e gli standard tecnici. Valuta i vincoli e i rischi del progetto, proponendo soluzioni alternative. Può contribuire alla definizione di requisiti non funzionali come scalabilità e sicurezza. Progetta la struttura e i componenti delle applicazioni software. progetta, realizza, controlla e mantiene le basi dati dall'Amministrazione. Assicura la progettazione, la realizzazione, la manutenzione e la riparazione dei database a supporto dei sistemi informativi, in linea con le necessità e indicazioni dell'Amministrazione. Garantisce l'affidabilità, la manutenibilità e la scalabilità delle applicazioni. Può supervisionare un team di sviluppatori e occuparsi di problematiche tecniche.	Laurea triennale o superiore. anzianità lavorativa minima di 8 anni, di cui almeno 4 nella funzione.
Business Analyst	BA	analizza il Sistema Informativo per migliorare la performance del business. Identifica aree dove sono necessari cambiamenti del sistema informativo per supportare il business plan e ne controlla l'impatto in termini di gestione del cambiamento.	Laurea triennale o superiore.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS
ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Direzione Generale dei Trasporti
Servizio per il trasporto pubblico locale terrestre

Figura		Descrizione	Requisito
		Formula i requisiti funzionali e non funzionali e ne supervisiona la corretta applicazione.	anzianità lavorativa minima di 8 anni, di cui almeno 5 nella funzione
Cloud/ Front End/ Mobile Developer	Dev	realizza/codifica soluzioni ICT e scrive le specifiche di prodotti ICT conformemente ai requisiti del cliente. Assicura la realizzazione e l'implementazione di applicazioni ICT con architetture multilivello, web-based e cloud-based. Contribuisce alla pianificazione e al disegno di dettaglio. Compila programma di diagnostica e progetta e scrive il software per assicurare il massimo della funzionalità e dell'efficienza. Realizza e/o codifica interfacce web responsive	Diploma di scuola media superiore anzianità lavorativa minima di 3 anni nella funzione
Service Desk Agent	SDA	fornisce la prima linea di supporto telefonico o via e-mail per clienti interni o esterni per aspetti tecnici. Fornisce supporto agli utenti atti ad eliminare gli errori dovuti a problemi od aspetti critici dell'ICT con l'obiettivo principale di consentire all'utente di massimizzare la produttività attraverso un uso efficiente delle attrezzature ICT o delle applicazioni software	Diploma di scuola media superiore anzianità lavorativa minima di 3 anni di cui 1 nella funzione
Esperto di Dominio	ED	Fornisce competenze tematiche specialistiche in materia giuridica/ normativa/ protezione dei dati/ GDPR, collegati ai comparti e settori della PA e relativi procedimenti amministrativi e competenze di comunicazione pubblica. Fornisce le competenze di dominio altamente qualificate per supportare l'innovazione, semplificazione e digitalizzazione dei processi. Dialoga con l'Amministrazione recependo e indirizzando le esigenze di innovazione, di complessità tematica e garantendone il recepimento e l'efficace definizione nei progetti realizzativi e nello svolgimento dei servizi.	Laurea magistrale, specialistica o vecchio ordinamento e almeno un corso post laurea nella materia di riferimento della capacità professionale anzianità lavorativa minima 8 anni, di cui almeno 4 nella funzione

15 Gruppo di lavoro individuato dalla Stazione Appaltante

La Stazione Appaltante, in esito all'aggiudicazione, provvederà a comunicare all'Aggiudicatario la composizione e i nominativi del gruppo di lavoro individuato quale organo di gestione dei rapporti con l'Aggiudicatario medesimo.

Il gruppo di lavoro sarà così composto da:

- RUP individuato come Responsabile Unico del Procedimento;
- DEC incaricato della Direzione dell'esecuzione del contratto;
- Commissione tecnica consultiva, composta da uno o più esperti, in possesso di idonea professionalità, preposta alle verifiche sul sistema.