

---

---

# Capitolato Tecnico

## Servizi di Sviluppo, Manutenzione e Gestione dei sistemi GIS

---

---

Redatto da: Autostrade per l'Italia S.p.A  
DIDT/BDO

Data: Aprile 2025

## Sommario

<b>Sommario</b> .....	<b>2</b>
1. Introduzione .....	5
1.1 Scopo del documento.....	5
1.2 Definizioni, Acronimi e Abbreviazioni .....	5
2. Ruolo struttura coinvolta di Autostrade per l'Italia .....	6
3. Oggetto della fornitura.....	7
4. Ambito dei servizi .....	8
4.1 Ambiente tecnologico .....	8
4.1.1 AST – Ambiente Esri ArcGIS .....	8
4.1.2 AGE - Ambiente Google Maps Platform .....	8
4.1.3 AGM per fruizione di AGE su dispositivi Android 13 o superiore .....	9
4.2 Ambiente applicativo e funzionalità del Sistema AST .....	9
4.2.1 Inserimento di un nuovo Arco .....	11
4.2.2 Inserimento di un nuovo Nodo .....	11
4.2.3 Split dell'Arco .....	11
4.2.4 Gestione Elementi Stradali GDF.....	11
4.2.5 Calibrazione Geometrica degli Archi.....	11
4.2.6 Calibrazione Percorsi .....	11
4.2.7 Gestione degli eventi.....	12
4.2.8 Procedure batch per l'aggiornamento dei dati provenienti da fonti esterne .....	12
4.2.9 Inserimento degli eventi di un nuovo tratto autostradale .....	12
4.2.10 Procedura interattiva per l'esportazione dei dati AST nel formato GDF .....	13
4.3 Ambiente applicativo e funzionalità del Sistema AGE .....	13
4.3.1 Gestione degli eventi da warehouse esterni.....	13
4.3.2 Gestione degli eventi direttamente in AGE .....	14
4.3.3 Cartografia di sfondo.....	14
4.3.4 Repertorio cartografico .....	14
4.3.5 Mappe Catastali CXF .....	14
4.3.6 Foto e dati laboratori mobili Aran, Zehntner e IRIS .....	14
4.3.7 Funzione di ricerca, indicazioni stradali e facility utente .....	15
4.4 Ambiente applicativo e funzionalità del Sistema AGM.....	15
4.5 Dimensioni componenti applicative .....	15
5. Categorie di prestazioni richieste - dettaglio.....	17
5.1 Coordinamento della fornitura .....	17
5.2 Nuovi sviluppi .....	17
5.3 Manutenzione Evolutiva .....	19
5.4 Supporto Applicativo .....	19

5.5	Supporto all'utente .....	20
5.6	Manutenzione Correttiva .....	20
5.7	Gestione .....	21
5.8	Rilascio del servizio (Hand Over) .....	22
<b>6.</b>	<b>Gruppo di lavoro - Figure professionali .....</b>	<b>24</b>
6.1	Figura A – Project Manager .....	24
6.1.1	Finalità del ruolo .....	24
6.1.2	Attività tipiche del ruolo .....	24
6.1.3	Requisiti minimi .....	25
6.2	Figura B – Programmatore Senior (Google) .....	25
6.2.1	Finalità del ruolo .....	25
6.2.2	Attività tipiche del ruolo .....	25
6.2.3	Requisiti minimi .....	26
6.3	Figura C – Programmatore Junior (Google) .....	26
6.3.1	Finalità del ruolo .....	26
6.3.2	Attività tipiche del ruolo .....	26
6.3.3	Requisiti minimi .....	27
6.4	Figura D – Mobile Application Developer (Google) .....	27
6.4.1	Finalità del ruolo .....	27
6.4.2	Attività tipiche del ruolo .....	28
6.4.3	Requisiti minimi .....	28
6.5	Figura E – Specialista di Prodotto Senior (GIS) .....	28
6.5.1	Finalità del ruolo .....	28
6.5.2	Attività tipiche del ruolo .....	28
6.5.3	Requisiti minimi .....	29
6.6	Formazione del Gruppo di Lavoro .....	29
6.7	Sostituzione di una risorsa .....	29
<b>7.</b>	<b>Erogazione dei servizi .....</b>	<b>31</b>
7.1	Sede di lavoro e strumenti .....	31
7.2	Orario di servizio .....	31
7.3	Tabella dei servizi .....	32
7.4	Coordinamento della fornitura .....	33
7.5	Nuovi Sviluppi e Manutenzione evolutiva .....	34
7.5.1	Procedura di escalation .....	34
7.5.2	Criteri di accettazione .....	35
7.6	Supporto Applicativo e Supporto all'utente .....	36
7.7	Manutenzione Correttiva .....	37
7.8	Gestione .....	39
7.8.1	Criteri di accettazione .....	39

7.9	Rilascio del servizio (Hand Over) .....	40
<b>8.</b>	<b>Modello di governance e matrice delle responsabilità .....</b>	<b>41</b>
8.1	Ruoli lato Autostrade per l'Italia .....	41
8.2	Ruoli lato Fornitore .....	42
8.3	Matrice delle responsabilità.....	43
<b>9.</b>	<b>Livelli di Servizio.....</b>	<b>45</b>
9.1	SLA per Manutenzione Correttiva .....	45
9.1.1	Severità degli errori .....	45
9.1.2	SLA_01_MC – Tempestività nella risoluzione delle anomalie .....	46
9.1.3	SLA_02_MC – Correttezza delle soluzioni di malfunzionamenti .....	47
9.2	SLA per Manutenzione Evolutiva e Nuovi Sviluppi .....	48
9.2.1	SLA_03_EV – Tempestività nella consegna dei Documenti di Fattibilità .....	48
9.2.2	SLA_04_EV – Rispetto dei tempi di completamento attività .....	48
9.3	SLA per la Stabilità del gruppo di lavoro .....	49
9.3.1	SLA_05_GL – Limitazione del Turn-over delle risorse .....	49
9.3.2	SLA_06_GL – Rispetto dei tempi di preavviso per la sostituzione di una risorsa .....	50
9.3.3	SLA_07_GL – Rispetto dei tempi di sostituzione di una risorsa .....	50
9.4	SLA per la Qualità del trattamento delle mappe catastali .....	51
9.4.1	SLA_08_CX - Geometria delle mappe catastali .....	51
<b>10.</b>	<b>Garanzia.....</b>	<b>52</b>
<b>11.</b>	<b>Penali .....</b>	<b>53</b>
<b>12.</b>	<b>Modelli standard.....</b>	<b>54</b>
12.1	Modello 3 – Ordinativo di Lavoro / Verbale di Collaudo .....	55
12.2	Modello 4 – Documento di Prefattibilità .....	57
12.3	Modello 5 – Sintesi delle attività .....	59
12.4	Modello 6 – Piano Qualità .....	60
<b>13.</b>	<b>Appendice “Misure di Sicurezza” .....</b>	<b>61</b>

## 1. Introduzione

### 1.1 Scopo del documento

Il presente Capitolato Tecnico ha l'obiettivo di descrivere e classificare le varie attività in ambito dei "**Servizi di Sviluppo, Manutenzione e Gestione dei sistemi GIS**" per la struttura DIDT/BDO/AMG di Autostrade per l'Italia (di seguito anche ASPI).

Il Capitolato Tecnico viene a disciplinare le categorie dei servizi richiesti, le relative modalità d'erogazione, le figure professionali necessarie a costituire il Gruppo di Lavoro, i livelli di servizio attesi e le relative penali in caso di mancato rispetto dei livelli stessi.

### 1.2 Definizioni, Acronimi e Abbreviazioni

**AGE:** Sistema Informativo di Autostrade per l'Italia per la gestione e rappresentazione dei propri asset su piattaforma cartografica GIS basata su tecnologia Google Maps Platform per Sistemi Desktop

**AGM:** App di Autostrade per l'Italia in formato android apk dei dati di AGE

**AST:** Sistema Informativo di Autostrade per l'Italia per la gestione del grafo stradale con export in formato GDF, come previsto dal decreto ministeriale del 01/06/2001 per l'istituzione ed aggiornamento del Catasto delle Strade.

**CXF:** Formato cartografico dell'Agenzia delle Entrate per la rappresentazione di ciascun foglio di mappa del Catasto Terreni

**GCP:** Google Cloud Platform

**SKU:** Stock Keeping Unit

**KML/KMZ:** Formato cartografico proprietario di Google

**SHP (Shapefile):** Formato cartografico proprietario di ESRI

**ASPI:** Autostrade per l'Italia.

**DIDT:** Direzione IT e Digital Transformation

**BDO/AMG:** Asset Management APPS, struttura di ASPI facente parte di DIDT, responsabile di garantire lo sviluppo e la manutenzione dei sistemi GIS e richiedente i servizi oggetto della presente gara d'appalto.

**RIA:** Responsabile Informatico di un'Applicazione. Figura definita nell'organizzazione interna di ASPI, con il ruolo di supervisionare lo sviluppo, la manutenzione e l'evoluzione di una o più applicazioni informatiche. Anche Responsabile Applicativo.

**RUP:** Responsabile Unico del Procedimento. Figura nominata dalla stazione appaltante, prevista dal Codice degli appalti, che vigila sullo svolgimento delle fasi di progettazione, affidamento ed esecuzione dell'intervento e provvede a creare le condizioni affinché il processo realizzativo risulti condotto in modo unitario in relazione ai tempi e ai costi preventivati, alla qualità richiesta, alla manutenzione programmata, alla sicurezza e alla salute dei lavoratori e in conformità alle disposizioni di legge in materia.

**DEC:** Direttore dell'Esecuzione del Contratto. Figura nominata dalla stazione appaltante, prevista dal Codice degli appalti, che coadiuva il RUP nel coordinamento, direzione e controllo tecnico-contabile dell'esecuzione del contratto stipulato dalla stazione appaltante, in modo da assicurarne la regolare esecuzione.

**RT:** Referente Tecnico del contratto: figura nominata dall'Appaltatore e deputata al coordinamento organizzativo dell'attività lavorativa del personale impiegato nella esecuzione delle attività oggetto del contratto, nonché interfaccia nei confronti della Committente per qualsiasi esigenza ad esso connessa.

## 2. Ruolo struttura coinvolta di Autostrade per l'Italia

La struttura BDO/AMG ha la responsabilità, in particolare, di progettare, sviluppare e gestire i Sistemi Informativi Territoriali (GIS) utilizzando informazioni delle varie aree tematiche e di business, integrandole con dati geografici e basi cartografiche georeferenziate con riferimento al grafo stradale di ASPI.

Tali servizi sono erogati verso Autostrade e, in maniera più o meno estesa, verso le altre società del Gruppo.

L'organizzazione interna della struttura AMG prevede che ciascuna Applicazione, tra cui AGE, AST, AGM, sia presidiata da un referente applicativo denominato **RIA – Responsabile Informatico dell'Applicazione**, che ha il compito di assicurarne la manutenzione correttiva ed evolutiva, il supporto e tutti gli altri servizi inerenti ad essa.

BDO/AMG, nell'ambito delle attività previste nel presente Capitolato Tecnico, rivestirà il ruolo di project management e parteciperà con propri specialisti a tutte le fasi, coordinandone le attività.

### 3. Oggetto della fornitura

Sono oggetto di appalto i servizi informatici di Progettazione, Sviluppo, Manutenzione e Gestione dei sistemi GIS. Le attività previste dall'appalto sono riconducibili alle seguenti categorie di servizi:

- **Coordinamento della fornitura:** azioni necessarie per la corretta conduzione e coordinamento delle attività e del gruppo di lavoro messo a disposizione dal Fornitore per l'erogazione di tutti i servizi oggetto della fornitura.
- **Nuovi sviluppi:** analisi, progettazione e realizzazione di nuove componenti di software applicativo, che si rendono necessarie a seguito di richieste utente e di nuove necessità di business, negli ambienti GIS oggetto del capitolato
- **Manutenzione Evolutiva** (compresa adattativa, preventiva, migliorativa): modifica e/o aggiunta di nuove funzionalità e sviluppo di nuove componenti applicative, che si rendono necessarie a seguito di nuove esigenze o di richieste di implementazioni funzionali o architettoniche atte a far evolvere i sistemi/applicazioni GIS, oggetto del capitolato.
- **Supporto Applicativo:** attività di supporto applicativo o legato alle conoscenze funzionali dei sistemi in ambito GIS. Tutti gli interventi rientranti in tale categoria non implicano alcuna modifica o correzione al codice applicativo.
- **Supporto all'utente:** rientrano in tale categoria tutti gli interventi di supporto agli utenti finali, mirati a consentire loro un utilizzo autonomo e corretto delle funzionalità e dei contenuti disponibili nel contesto applicativo oggetto di bando di gara, per gli ambiti GIS.
- **Manutenzione Correttiva:** azioni intraprese per identificare e rimuovere difetti (errori del codice e/o problemi di usabilità) che richiedono interventi sul codice dell'applicazione che non risulta conforme alle specifiche tecniche concordate e documentate. Il servizio riguarda esclusivamente componenti applicative installate in esercizio, per gli ambiti GIS.
- **Gestione:** Rientrano in queste categorie le attività di caricamento e processamento dati, sia schedato che puntuale, a fronte di richieste e segnalazioni provenienti da personale di ASPI e di altre Società utenti.

Ai precedenti servizi sono da aggiungere altre due categorie di servizio, limitate nel tempo rispettivamente alla fase di avvio del Contratto e alla fase di conclusione del medesimo:

- **Presa in carico del servizio** (Start Up)
- **Rilascio del servizio** (Hand Over)

Nel capitolo 5 saranno descritti in maniera dettagliata la natura di ogni categoria di servizio e le attività che si richiede doversi svolgere nell'ambito della fornitura. I Servizi sopra elencati saranno erogati secondo un modello di gestione descritto nel capitolo 7 di questo Capitolato Tecnico.

## 4. Ambito dei servizi

In questo capitolo vengono descritti gli ambienti tecnologico e applicativo, vengono fornite informazioni su numerosità e dimensioni dei componenti dei Sistemi:

- **AST- Sisaspi.** È il Sistema per la gestione del grafo stradale con export in formato GDF, come previsto dal decreto ministeriale del 01/06/2001 per l'istituzione ed aggiornamento del Catasto delle Strade.
- **AGE-Google Maps in Autostrade:** È il Sistema Informativo di Autostrade per l'Italia per la gestione e rappresentazione dei propri asset su piattaforma cartografica GIS basata su tecnologia Google Maps Cloud Platform per Sistemi Desktop.
- **AGM-AGE Mobile:** È l'app di AGE in formato apk per dispositivi Android.

Vengono infine descritte le attività peculiari per i servizi oggetto del contratto.

### 4.1 Ambiente tecnologico

Viene di seguito fornito il dettaglio dell'ambiente tecnologico e funzionale di riferimento per ciascuno dei sistemi AST, AGE, AGM.

#### 4.1.1 AST – Ambiente Esri ArcGIS

Viene di seguito fornito il dettaglio degli ambienti tecnologici su cui si basa il sistema "AST – Catasto Strade":

- Pacchetto Esri ArcGIS 11.1
- Linguaggi e tool di sviluppo quali c#, .NET, C#, Visual Basic, SQL, Oracle, Python, HTML, XML, IIS/MTS e di altri web application server. Protocolli applicativi come http e funzionalità di ssl.
- DBMS Oracle 19c con estensioni spaziali, SQL.
- Funzionalità e servizi di archiviazione su Storage di tipo NAS o SAN – Campi Blob e Clob di Oracle.
- Script Unix/PLSQL e JAVA, per schedulare processi batch tramite lo scheduler Control-M in uso presso ASPI.
- Sistemi Operativi server: Windows 10, Windows 2016 Server R2, Linux, Unix.
- Formato Cartografico GDF, per esportazione del grafo stradale e pertinenze, secondo quanto previsto dal decreto ministeriale del 01/06/2001 per l'istituzione ed aggiornamento del Catasto delle Strade.
- Conoscenza dei linguaggi script korn shell, bash shell, windows batch.
- Utilizzo sistemi di versionamento: SVN e GIT.

Per le varie fasi di analisi dei requisiti funzionali, di sviluppo, test, rilascio in produzione, la stesura della relativa documentazione seguirà gli standard in uso presso ASPI.

#### 4.1.2 AGE - Ambiente Google Maps Platform

Viene di seguito fornito il dettaglio degli ambienti tecnologici su cui si basa il sistema "AGE – Google Maps Platform":

- API Google Maps Platform
- Cloud Function (<https://cloud.google.com/functions?hl=it>) che si occupano di elaborare le immagini e prepararle per l'invio alle API di Google Maps per la pubblicazione su Google pubblico.
- Vision API (<https://cloud.google.com/vision/docs?hl=it>), utilizzate per oscurare volti e targhe.
- Procedura **gsutil** nelle vostre macchine (<https://cloud.google.com/storage/docs/gsutil?hl=it>), così da poter inviare le immagini su Google Cloud Storage (<https://cloud.google.com/storage?hl=it>).
- Cloud Function (<https://cloud.google.com/functions?hl=it>) di Google per generare i banner e ridimensionare le immagini proprietarie.
- Servizi Cloud CGP e Google Maps Platform (vedi Capitolo 12 per il dettaglio):
- Linguaggi e tool di sviluppo quali PHP, .NET, C#, Visual Basic, Java, SQL, Oracle, JQuery, HTML, XML, IIS/MTS e di altri web application server. Protocolli applicativi come https, http e funzionalità di ssl.
- DBMS Oracle 19c con estensioni spaziali, IBM DB2, Microsoft SQL SERVER.
- Funzionalità e servizi di archiviazione su Storage di tipo NAS o SAN – Campi Blob e Clob di Oracle.
- IBM Tivoli Access Manager WebSEAL
- RESTFul Web Services

- Conoscenza dei linguaggi script korn shell, bash shell, windows batch.
- Conoscenze avanzate di Javascript, jQuery.
- Application server: Apache 2, Apache Tomcat
- Utilizzo sistemi di versionamento: SVN e GIT
- Script Unix/PLSQL e JAVA, per schedulare processi batch tramite lo scheduler Control-M in uso presso ASPI.
- Sistemi Operativi server: Windows 7/8/10, Windows 2008/2012/2016 Server, Linux, Unix.
- Formato cartografico CXF dell'Agenzia delle Entrate per la rappresentazione dei fogli di mappa del Catasto Terreni.

Per le varie fasi di analisi dei requisiti funzionali, di sviluppo, test, rilascio in produzione, la stesura della relativa documentazione seguirà gli standard in uso presso ASPI.

### 4.1.3 AGM per fruizione di AGE su dispositivi Android 13 o superiore

Viene di seguito fornito il dettaglio degli ambienti tecnologici su cui si basa il sistema "AGE – Google Maps Platform":

- Android Studio
- Material Design
- API Google Maps Platform
- Linguaggi e tool di sviluppo quali PHP, .NET, C#, Visual Basic, Java, SQL, Oracle, HTML, XML, IIS/MTS e di altri web application server. Protocolli applicativi come https, http e funzionalità di ssl.
- IBM Tivoli Access Manager WebSEAL
- RESTFul Web Services
- Sistema Operativi Android >= 13, iOS >= 13
- Conoscenza dei linguaggi script korn shell, bash shell, windows batch.
- Conoscenze avanzate di Kotlin (Android) o Swift (iOS), Javascript, jQuery.
- Application server: Apache 2, Apache Tomcat, IIS
- Utilizzo sistemi di versionamento: SVN e GIT.

Per le varie fasi di analisi dei requisiti funzionali, di sviluppo, test, rilascio in produzione, la stesura della relativa documentazione seguirà gli standard in uso presso ASPI.

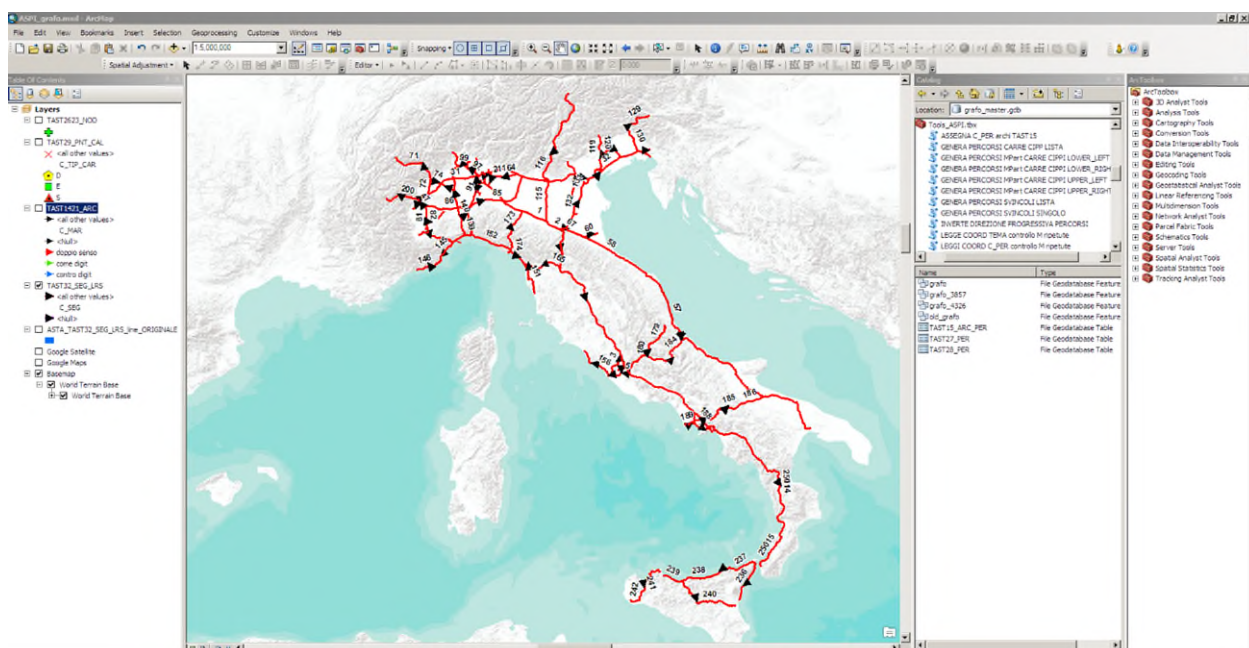
## 4.2 Ambiente applicativo e funzionalità del Sistema AST

Di seguito viene fornita una descrizione del sistema AST-SISASPI attualmente in uso presso ASPI.

AST è il Sistema GIS di gestione del catasto strade per la rete autostradale di ASPI e delle Società Concessionarie Controllate del Gruppo (Autostrade Meridionali, Tangenziale di Napoli, Società Autostrada Tirrenica, Raccordo Autostradale Valle d'Aosta, Società Italiana per Azioni per il Traforo del Monte Bianco).

Il Sistema AST ha l'obiettivo di consentire la gestione del grafo autostradale e degli elementi essenziali della rete (Eventi) collocati su di esso; AST è integrato sulla piattaforma ESRI ArcGis con cui si gestisce la topologia a grafo della rete autostradale e la segmentazione dinamica per il riferimento degli eventi tramite progressiva chilometrica.

Nella seguente figura è visibile il principale ambiente di lavoro, dal quale è possibile accedere direttamente alle risorse ed agli strumenti di editing e calibrazione.



Ambiente di lavoro ESRI per il Sistema AST

Per la migliore efficienza delle operazioni GIS sono state realizzate delle funzionalità specifiche raccolte in un toolbox dedicato.

I tools sono sviluppati in ArcPy, il pacchetto Python che fornisce un modo utile e produttivo per eseguire analisi di dati geografici, gestione e conversione dati e automazione dei processi.

Il DBMS è Oracle Spatial 19g, con l'utilizzo delle Sessioni di lavoro gestite dal Workspace Manager.

Per le attività di gestione del grafo si è scelto il sistema SRID 32632 (WGS84 UTM32 Nord).

Il geoDB è dotato di specifici Feature Dataset in sistemi geografici diversi in funzione degli output da sincronizzare con gli ambienti ASPI.

In particolare sono presenti tre feature data set:

grafo – contiene le feature class di lavoro in WGS84 UTM32 Nord

grafo\_3857 – contiene i percorsi in WGS\_1984\_Web\_Mercator\_Auxiliary\_Sphere della TAST32\_SEG

grafo\_4326 – contiene i cippi, archi e nodi riproiettati in WGS84

Dal punto di vista trasportistico, il Sistema AST implementa un grafo GDF di livello 1, in cui gli archi (elementi stradali) e nodi (giunzioni) sono interconnessi tra loro per rappresentare i percorsi autostradali, cioè l'asse carreggiata o in altri termini la linea immaginaria di mezzzeria della carreggiata. Gli archi sono orientati, ovvero hanno una proprietà direzionale che ne determina il senso di percorrenza. Le coordinate dei vertici degli archi e dei nodi sono tridimensionali, con quote riferite al geoido.

Partendo da tale assunto, i percorsi Autostradali possono essere suddivisi nelle seguenti tipologie:

- Tipo 1 - Carreggiata stradale: rappresenta la carreggiata stradale cioè la combinazione di Strada/ Ramo/ Carreggiata Destra o Sinistra, per ciascuna Autostrada
- Tipo 2 - Svincolo: rappresenta il ramo di manovra di ingresso (dalla stazione di pedaggio all'allacciamento con l'Autostrada principale) oppure di uscita (dall'allacciamento con l'Autostrada principale alla stazione di pedaggio) di una stazione di pedaggio
- Tipo 3 - Area di servizio: rappresenta il ramo di manovra di ingresso/uscita in un'Area di Servizio
- Tipo 4 - Area di parcheggio: rappresenta il ramo di manovra di ingresso/uscita in un'Area di Parcheggio
- Tipo 5 - Interconnessione: rappresenta il ramo di manovra di interconnessione tra due Autostrade
- Tipo 6 - Viabilità di servizio: rappresenta un tratto di Autostrada non aperta al traffico, ma solo ai mezzi di servizio
- Tipo 9 - Viabilità esterna: rappresenta un tratto di strada, esterna alla Rete Autostradale, che connette la stazione di pedaggio con la viabilità esterna

Gli archi appartenenti ai percorsi di tipo 1 devono essere calibrati in funzione dei cippi chilometrici disposti lungo linea.

I cippi (cartelli) chilometrici riportano la distanza misurata lungo il percorso fino al punto in cui è installato il cartello. In un percorso di nuova costruzione, la posizione dei cippi è fedele rispetto all'indicazione che riportano, ma durante la sua vita, il percorso subisce delle evoluzioni quali modifica del tracciato, costruzione di una variante, riclassificazione amministrativa. Il percorso è dunque da considerare come entità dinamica che evolvendo muta le sue caratteristiche ed in particolare la sua estesa totale e l'estesa parziale dei vari tratti. A seguito delle variazioni di tracciato e conseguenti modifiche della misura d'asse, la posizione dei cippi non viene aggiornata, determinando quindi di fatto una incongruenza tra il valore riportato sul cartello chilometrico e il corrispondente dato misurato. Per questo motivo le progressive riportate sui cippi vengono anche denominate "convenzionali" o "nominali". Nell'attuale situazione dello stato dei percorsi è pertanto da considerare normale un certo scostamento tra il dato riportato sul cippo e la distanza reale misurata.

Qui di seguito la descrizione delle funzionalità (macro) applicative e dei processi facenti parte del sistema oggetto di gara.

#### **4.2.1 Inserimento di un nuovo Arco**

Per inserire un nuovo arco del grafo stradale si usano le utility native di ArcGis.

Una volta editato l'arco, viene assegnata automaticamente la chiave primaria a tale arco; occorre poi inserire il nodo di inizio e il nodo di fine dell'arco appena creato.

#### **4.2.2 Inserimento di un nuovo Nodo**

Per inserire un nuovo nodo del grafo stradale si usano le utility native di ArcGis.

#### **4.2.3 Split dell'Arco**

L'inserimento di un nuovo arco e dei conseguenti nodi ad esso connesso può comportare la presenza di un nodo che insiste su un arco esistente.

Per mantenere l'integrità topologica del grafo, si deve effettuare uno split geometrico dell'arco su cui il/i nuovi nodo/i insiste/ono in modo da creare nuovi archi e nuove giunzioni.

Gli attributi relativi agli elementi stradali e alle giunzioni dell'arco splittato vengono copiati nei due archi che si formano.

#### **4.2.4 Gestione Elementi Stradali GDF**

Dopo aver definito i nodi, è necessario inserire le informazioni degli elementi stradali GDF di un arco ed associare tale arco ad un percorso, cioè alla successione di tutti gli archi raggruppati per un dato identificativo stradale.

#### **4.2.5 Calibrazione Geometrica degli Archi**

Per mantenere le misure nominali degli archi e dei percorsi sempre coerenti con le misure convenzionali dei cippi, è stato creato un comando ad hoc in grado di calibrare gli archi e percorsi in funzione dei cippi. Ogni volta che i percorsi subiscono modifiche alfanumeriche o geometriche, deve essere avviato il processo di calibrazione nominale, in seguito alla calibrazione geometrica.

Per calibrare geometricamente gli archi di uno o più percorsi, si usano gli strumenti specifici contenuti nel Toolbox personalizzato.

#### **4.2.6 Calibrazione Percorsi**

La calibrazione dei percorsi rappresenta la fase centrale del ciclo del lavoro su piattaforma ESRI

Per la calibrazione dei percorsi si osservano le seguenti regole:

1. verifica della corretta associazione arco-percorso;
2. verifica del tipo di percorso/i da calibrare, in funzione della presenza di cippi kilometrici, i percorsi si possono suddividere in due gruppi: quelli dotato di cippi kilometrici come i percorsi di carreggiata e gli altri che non ne sono provvisti come le, interconnessioni, le aree di parcheggio, le stazioni di rifornimento ed i percorsi di servizio;
3. lancio della procedura passando il file dei percorsi.

#### 4.2.7 **Gestione degli eventi**

“Evento” viene assunto quale termine generico che può corrispondere a qualsiasi fenomeno rappresentato in banca dati che faccia riferimento alla rete stradale. Esiste ovviamente la tabella delle tipologie degli eventi che ne elenca le 48 tipologie, per ognuna delle quali è prevista una tabella dedicata per gli attributi specifici.

Gli eventi possono essere distinti in 2 categorie, in base alla loro estensione:

- Eventi Puntuali: una sola progressiva è sufficiente per definire la posizione sul percorso;
- Eventi Lineari: la posizione è definita dalle progressive di inizio e fine.

Inoltre, gli eventi vengono distinti in funzione del tipo di posizionamento:

- Eventi posizionati per coordinate: l'origine della posizione sono le coordinate, dunque indipendente dalla posizione degli archi, anche se correlato agli archi tramite il modello relazionale;
- Eventi posizionati per progressive: l'origine della posizione sono le progressive chilometriche, dunque dipendenti dalla geometria dell'arco.

Ogni volta che si ha una modifica geometrica e/o alfanumerica dell'arco, è necessario aggiornare gli eventi che insistono su tale arco, dopo aver ricalibrato il percorso inerente. Gli eventi posizionati per coordinate subiranno un aggiornamento delle progressive nominali, mentre per gli eventi posizionati per progressive verrà rigenerata la geometria. L'aggiornamento degli eventi avviene a mezzo di un comando sviluppato custom.

#### 4.2.8 **Procedure batch per l'aggiornamento dei dati provenienti da fonti esterne**

Ci sono tre procedure batch che sono eseguite con frequenza settimanale:

- **Alimentazione Percorsi:** Si tratta di una procedura scritta in Java che alimenta le tabelle relative ai percorsi, partendo dalle tabelle di anagrafica Aziendali di Autostrade, Diramazioni e punti notevoli. La procedura di aggiornamento segue logiche legate al tipo di percorso che si analizza, limitatamente alle tipologie di percorsi 1, 2, 3, 4, 5. (Vedi Paragrafo 4.4.9).
- **Alimentazione Eventi:** Si tratta di una procedura scritta in Java che aggiorna le tabelle alfanumeriche degli eventi, che non sono gestiti nativamente in AST ma che provengono da tabelle di anagrafica Aziendale.
- **Geometria degli eventi:** Si tratta di una procedura scritta in C# che alimenta le tabelle di geometria lineare e puntuale degli eventi trattati dal batch ASTB01. Aggiorna inoltre i valori delle coordinate nelle tabelle alfanumeriche.

#### 4.2.9 **Inserimento degli eventi di un nuovo tratto autostradale**

Il flusso di lavoro per l'inserimento degli eventi di un nuovo tratto autostradale utilizza le funzionalità del prodotto Esri ArcGis e si sviluppa nelle seguenti fasi:

- Acquisizione del dato di input (es. planimetrie Autodesk DWG oppure ESRI Shapefile);
- Analisi GIS del dato di input, eventuale georeferenziazione e attribuzione dei valori di elevazione disponibili, estrazione delle geometrie degli eventi e loro inserimento in Shapefile di appoggio.
- Caricamento dei nuovi dati sul DB di AST.

#### 4.2.10 Procedura interattiva per l'esportazione dei dati AST nel formato GDF

L'esportazione avviene attualmente dall'ambiente di produzione DB Oracle ASTDBSRV.ASTA in cui confluiscono i risultati delle seguenti attività:

- Aggiornamento di grafo stradale (archi, nodi, cippi e percorsi);
- Allineamento temi "eventi", mediante procedure ETL da ambiente AGE.

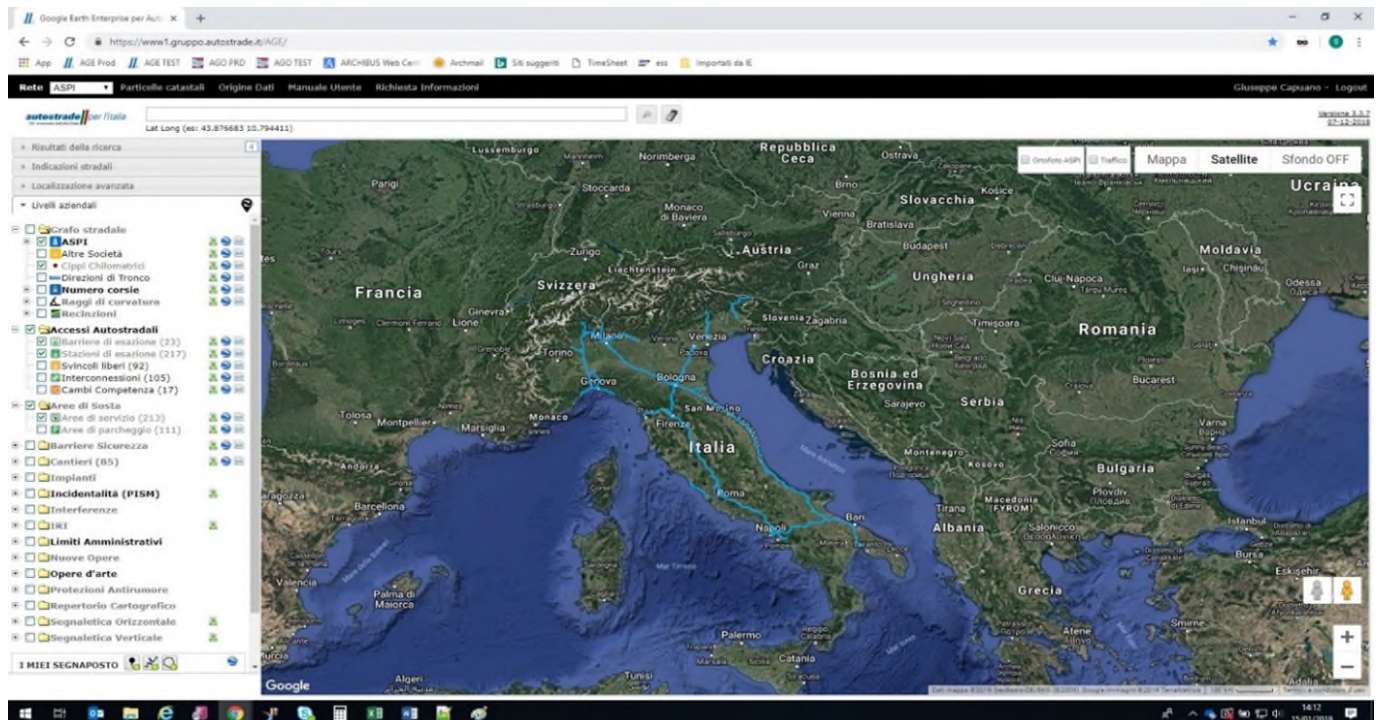
La produzione degli export avviene mediante:

- Applicazione GDFviewer, aggiornata per connettersi direttamente al DB Oracle;
- Export diretto Oracle/shapefile con batch basati sulla funzione GDAL ogr2ogr.

### 4.3 Ambiente applicativo e funzionalità del Sistema AGE

Di seguito viene fornita una descrizione del sistema AGE attualmente in uso presso ASPI.

AGE è un'applicazione WebGIS che utilizza l'infrastruttura Google Maps Platform, con servizi in cloud, per visualizzare su sfondo Google Maps la geometria e i dati di dettaglio del grafo stradale di AST, dei cippi km, delle stazioni, delle aree di servizio, delle aree di parcheggio, gallerie, ponti/viadotti, sottopassi, opere di attraversamento idraulico, impianti radio/elettrici, interferenze, particelle catastali, immagini di veicoli proprietari per la pavimentazione. L'accesso ai singoli layer è gestito tramite un servizio di profilatura utente, con alcuni layer aperti a tutti gli utenti, ed altri disponibili solo agli utenti con idoneo profilo abilitativo.



Home Page del Sistema AGE

Il Sistema di riferimento cartografico utilizzato per le tabelle spaziali di AGE è l'EPSG 4326 (coordinate latitudine e longitudine GPS sull'ellissoide di riferimento WGS84).

#### 4.3.1 Gestione degli eventi da warehouse esterni

Il Sistema è alimentato da dati ricevuti dalle applicazioni verticali Aziendali responsabili di specifiche aree tematiche:

- il grafo della Rete ASPI e del Gruppo, con alimentazione batch settimanale da AST;
- i dati di posizionamento di gallerie, aree di servizio, aree di parcheggio, stazioni per il pedaggio, attraversamenti autostradali ad opera di terzi (interferenze), protezioni antirumore, pianificazione cantieri annuale, impianti radio, impianti elettrici, impianti di viabilità.

### **4.3.2 Gestione degli eventi direttamente in AGE**

Laddove non esisteva un catasto Aziendale, il dato è stato gestito direttamente in AGE. L'uso del grafo calibrato di AST permette di fatti a qualsiasi dato con progressiva chilometrica di essere facilmente collocato sul territorio, così come dati con coordinate geografiche possono essere allineati alla progressiva chilometrica corrispondente.

AGE è diventato il catasto Aziendale per i seguenti asset: barriere di sicurezza, opere d'arte (ponti/viadotti, sovrappassi, opere idrauliche), segnaletica verticale.

### **4.3.3 Cartografia di sfondo**

Oltre al posizionamento su mappa dei suddetti asset Aziendali è possibile fruire di una cartografia di sfondo: il Sistema già nativamente mette a disposizione le ortofoto e le mappe di Google; tuttavia, è aperto ad essere arricchito con cartografia proprietaria o internet, richiamabile a richiesta. Ne scaturisce che rilievi cartografici con droni, aerei etc, commissionati dalle Unità Tecniche per proprie necessità, possono diventare patrimonio Aziendale nel momento in cui i dati sono integrati in AGE, a beneficio di tutti i suoi utenti.

### **4.3.4 Repertorio cartografico**

Inoltre, il Sistema oggi costituisce anche il Repertorio Cartografico aziendale, consentendo di scaricare la cartografia nei diversi formattici tecnici vettoriali e raster tramite quadri di unione della Rete Autostradale che dinamicamente in ogni punto rendono disponibili i dati scaricabili.

### **4.3.5 Mappe Catastali CXF**

Dal 2013 il Sistema si sta arricchendo con i fogli di mappa catastale acquisiti dall'Agenzia delle Entrate, nel formato proprietario CXF. Al momento sono stati trasformati e caricati in AGE 4.400 fogli di mappa che coprono l'intera Rete Autostradale. I fogli sono oggetto di aggiornamento continuo, con circa 500 fogli nuovi o rivisti ogni anno. I dati geografici dell'Agenzia sono stati incrociati con i dati dei Fabbricati di ASPI, censiti dal Patrimonio. Il risultato finale consente di vedere georiferite le particelle terreni che, quando interrogate, forniscono le informazioni del catasto terreni dell'Agenzia delle Entrate e le informazioni dei fabbricati di ASPI, laddove presenti. Il tutto contestualizzato nello sfondo cartografico di AGE.

Nello specifico, per ogni comune è possibile tramite il menu dei layer di AGE, accendere un sottoinsieme a piacere dei fogli di mappa catastale, e all'interno del singolo foglio di mappa, accendere i layer "particelle" e "fabbricati"

E' inoltre possibile eseguire un'operazione di "zoom to" particella utilizzando la funzione di localizzazione avanzata del Sistema che mette in cascata il comune, le sottosezioni censuarie per il comune selezionato, i fogli di mappa per la sezione selezionata e le particelle all'interno del foglio scelto.

L'operazione di interrogazione della singola particella, ottenuta tramite il doppio click del mouse, permette di visualizzare un popup informativo contenente i dati della particella. Una parte dei dati è ereditata dalle informazioni del CXF originario ed un'altra parte ha invece origine da un altro sistema operativo di Autostrade. La chiave d'incrocio tra i due dataset è costituita dal numero di Particella

### **4.3.6 Foto e dati laboratori mobili Aran, Zehntner e IRIS**

Grazie alle funzionalità di calibrazione del grafo è stata poi sviluppata la versione applicativa corrispondente allo Street View di Google, il cosiddetto "Aran View": i laboratori mobili (aran fugo roadware e zehntner zdr retroreflettometro) per rilievi ad alto rendimento, producono tra gli output le foto della Rete Autostradale che sono state geoposizionate in AGE e rese fruibili, grazie al player Aran View, in maniera simile allo Street View di Google. È possibile fruire dell'ultima campagna oltre che delle tre campagne precedenti, dando la possibilità agli utenti di valutare i cambiamenti nel tempo su ciascuna tratta. Rispetto alla versione StreetView di Google, che è comunque utilizzabile nel Sistema, l'Aran ha certezza di aggiornamenti cadenzati nel tempo (due volte l'anno) e quindi dà la sicurezza di vedere sempre una situazione aggiornata della rete.

Tutti i laboratori mobili viaggiano costantemente nella corsia di marcia. In particolare la traccia del veicolo Aran dovrebbe essere sempre parallela al linea immaginaria di mezzzeria del grafo stradale indicata nel paragrafo 4.2

Autostrade per l'Italia fornirà poi i rilievi eseguiti dal mezzo aziendale IRIS per essere fruibili in ambiente web in cloud: questi dati sono composti da immagini sferiche 360° dei rilievi eseguiti sulla rete autostradale di competenza ASPI,

circa 7.000km svincoli compresi, eseguiti due volte l'anno, per un totale circa di 14000 km/anno. Si dovrà permettere all'utente di poter navigare in modo intuitivo in un ambiente 3D virtuale definito dalle immagini 360.

#### 4.3.7 Funzione di ricerca, indicazioni stradali e facility utente

La parte di ricerca è composta dalla barra per inserire le coordinate o il codice/nome dell'elemento che si desidera ricercare, dal pulsante "Ricerca Libera" che crea un marker sulla mappa per ogni oggetto con cui la ricerca ha successo

Inoltre, sono attive le funzionalità di indicazioni stradali per andare da un punto A ad un punto B e sono disponibili delle facility utente quali Trova Coordinate, Cosa c'è qui? Dati di Regione/Provincia/Comune, Strumento misurazione, Calcolo Coordinate da Chilometriche in file Excel, Calcolo Chilometriche da Coordinate in file Excel, Visualizza file KML/KMZ, Visualizza foto geolocalizzate

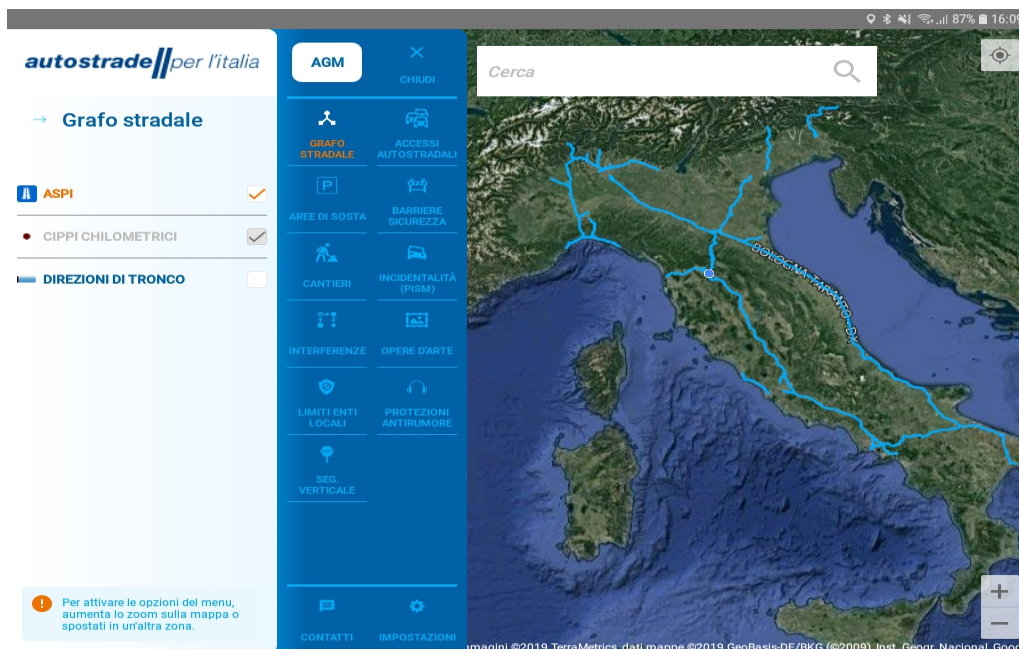
### 4.4 Ambiente applicativo e funzionalità del Sistema AGM

È stata prodotta l'app di AGE in formato Android nativo apk per AGM per dispositivi Android >= 13.0

L'app permette di consultare i dati di AGE in una visualizzazione ottimizzata per dispositivi mobile con schermo maggiore di 7 pollici; ad ogni modo l'app è funzionante anche su dispositivi con display più piccoli purché rispettino il requisito del Sistema Operativo anche se in questo caso alcune funzionalità risultano non avere una visualizzazione ottimale. Non sono disponibili alla data funzionalità di aggiornamento dati da AGM, ma si prevedono richieste in tal senso.

Attualmente sono rappresentati in visualizzazione i layer seguenti: grafo stradale, accessi autostradali, aree di sosta, barriere di sicurezza, cantieri, incidentalità, interferenze, opere d'arte (ponti, sovrappassi, sottopassi, opere idrauliche, gallerie), protezioni antirumore, segnaletica verticale, limiti amministrativi. I dati alla mappa di AGM sono passati da Web Services di tipo RESTful che garantiscono l'accesso ai dati con lo stesso livello di profilatura previsto in AGE.

È stato infine sviluppato il player delle foto ARAN in maniera analoga a quanto disponibile per AGE.



Home Page dell'app AGM

### 4.5 Dimensioni componenti applicative

Di seguito viene riportata la consistenza delle varie componenti che costituiscono i sistemi/applicazioni oggetto del servizio richiesto. L'elenco è riportato a titolo informativo e non vincolante, essendo i sistemi informatici di ASPI in piena evoluzione.

<b>Applicazione</b>	<b>Descrizione applicazione</b>	<b>Numero Layer</b>	<b>Oggetti DB</b>	<b>Num Utenti</b>	<b>Soc. Abilitate</b>	<b>Ticket 2023</b>
AGE	Google Maps Platform	390	420	2600	6	1341
AGM	APP Android AGE	140	340	150	6	20
AST	Catasto Strade GDF	50	330	10	6	86

## 5. Categorie di prestazioni richieste - dettaglio

Il presente capitolo descrive in maniera dettagliata e per ogni servizio le attività che si richiede svolgere nell'ambito della fornitura. I servizi in questione sono:

1. **Coordinamento della fornitura**
2. **Nuovi Sviluppi**
3. **Manutenzione Evolutiva (compresa adattativa, preventiva, migliorativa)**
4. **Supporto Applicativo**
5. **Supporto all'utente**
6. **Manutenzione Correttiva**
7. **Gestione**
8. **Rilascio del servizio (Hand Over)**

Viene, di seguito, fornito il dettaglio delle attività che sono contemplate nei servizi sopra descritti, raggruppandole per Tipologia.

Dovranno essere garantiti i requisiti di sicurezza previsti dall'appendice "14. Misure di Sicurezza", parte integrante del presente capitolato.

### 5.1 Coordinamento della fornitura

Il servizio consiste in tutte le attività necessarie per la corretta conduzione e coordinamento delle attività e del gruppo di lavoro del Fornitore messo a disposizione per l'erogazione di tutti i servizi oggetto della fornitura. Le attività richieste al Fornitore nell'ambito di questo servizio comprendono:

**Durante tutta l'esecuzione del contratto**, per tutti i servizi richiesti, la supervisione delle attività e del Gruppo di Lavoro. In particolare:

- l'allocazione delle risorse del Fornitore sulle attività;
- la stima dell'impegno necessario allo svolgimento delle attività, in termini di giorni e figure professionali;
- il monitoraggio sullo stato di avanzamento delle attività e del piano generale;
- il costante allineamento con il DEC del Committente per qualsiasi variazione al piano concordato;
- il rispetto del Contratto stipulato con il Committente in tutti i suoi punti;
- la redazione e gestione di tutti i documenti previsti (sintesi delle attività, piano della qualità, ordinativi di lavoro, verbali di collaudo, consuntivi mensili, ecc.);
- la gestione del team del Fornitore in termini di coordinamento, di verifica delle caratteristiche delle figure professionali dichiarate in fase di offerta e di gestione delle eventuali sostituzioni.

**Durante la fase di finale di Hand Over** è prevista la definizione congiunta con la Committente delle modalità di rilascio dei servizi. In particolare:

- il presidio e il coordinamento della fase finale di "Rilascio dei servizi"
- la definizione delle modalità di trasferimento del parco applicativo e delle procedure gestionali al fornitore subentrante.

Le modalità di gestione del servizio sono descritte in maniera più dettagliata nel paragrafo 7.5 del presente Capitolato Tecnico.

### 5.2 Nuovi sviluppi

Rientrano in questa categoria tutte le attività di sviluppo applicativo conseguenti a nuove richieste ed interventi richiesti da ASPI relativi al contesto oggetto del presente Capitolato.

Il Servizio di Nuovi Sviluppi riguarda tipicamente le richieste di ASPI legate a:

- Analisi, progettazione e realizzazione di nuove componenti applicative o funzionalità all'interno di AST, AGE, AGM
- Re-engineering di singoli componenti esistenti.

Il fornitore dovrà attenersi alle migliori pratiche di sviluppo e seguire gli standard interni del cliente. In particolare, il software deve essere sviluppato secondo principi di security-by-design e privacy-by-design e dovrà rispettare i principi di sviluppo descritti nella guida pubblica OWASP Secure Coding Practice. Tutte le soluzioni, sia sviluppate ad hoc che prodotti acquistati, dovranno essere accompagnate da un rapporto di collaudo di vulnerability assessment e penetration test effettuati secondo gli standard di settore, necessari prima della messa in campo della soluzione.

Tali servizi saranno attivati tramite ordinativi di lavoro. Le modalità di attivazione e di gestione del servizio sono descritte in maniera più dettagliata nel paragrafo 7.6. del presente Capitolato Tecnico.

Lo Sviluppo di Nuovi sistemi/applicazioni comprende di norma una gestione che si articola nelle seguenti fasi:

- studio di fattibilità
- analisi funzionale e tecnica
- sviluppo / personalizzazione
- test
- rilascio
- formazione

Il Nuovo Sviluppo delle componenti richiede anche attività di gestione progettuale come: gestione delle variazioni, gestione dei problemi, gestione dell'avanzamento del progetto, ecc.

In particolare, per **Nuovi Sviluppi dell'applicazione AST** le attività previste sono:

- **Progettazione e sviluppo del nuovo tool "GDF to SHP" per esportare in formato Shapefile il grafo e gli eventi** GDF; tale nuovo strumento ha l'obiettivo di consentire di corrispondere in tempi brevi alle richieste di fornitura di dati geografici provenienti dal MIT.
- **Procedure batch** di alimentazione della banca dati del Sistema da Warehouses esterni, con relativa generazione delle entità geografiche

In particolare, per **Nuovi Sviluppi dell'applicazione AGE** le attività previste sono:

- **Progettazione e sviluppo di nuovi layer puntuali o lineari** partendo da segmentazione dinamica (Linear Referencing System) del grafo stradale. Scheda informativa gestita con interfaccia del Sistema, estrazioni dati in formati tabellari e geografici
- **Procedure batch** di alimentazione della banca dati del Sistema da Warehouses esterni, con relativa generazione delle entità geografiche, con segmentazione dinamica del grafo stradale. Scheda informativa gestita con interfaccia del Sistema, estrazioni dati in formati tabellari e geografici
- **Rappresentazione su grafo stradale dei dati georiferiti** rilevati da veicolo Aziendale ad alto rendimento
- **Progettazione e sviluppo di nuovi layer puntuali o lineari o poligonali** con inserimento diretto sulla mappa delle schede informative gestite con interfaccia del Sistema, estrazioni dati in formati tabellari e geografici.
- **Sviluppi di Web Services per il passaggio di informazioni con AGM** o ad altri Sistemi Aziendali che avessero bisogno dei dati.

In particolare, per **Nuovi Sviluppi dell'applicazione AGM** le attività previste sono:

- **Progettazione e sviluppo di nuovi layer puntuali o lineari o poligonali**, transcodificando in formato apk Android i relativi layer sviluppati per AGE
- **Sviluppi di Web Services** per lo scambio di informazioni con AGE
- **Funzioni di Inserimento/aggiornamento dati** per gli oggetti rappresentati su mappa, con possibilità di inviare i dati inseriti e foto scattate col dispositivo da AGM verso AGE

## 5.3 Manutenzione Evolutiva

Rientrano nella categoria Manutenzione Evolutiva (compresa adattativa, preventiva, migliorativa) le attività di modifica e/o aggiunta di nuove funzionalità e sviluppo di nuove componenti applicative all'interno di AST, AGE, AGM. Questi interventi si rendono necessari per:

- Ammodernamento tecnologico con proposta target architettura in linea con i vincoli architettonici ASPI e migrazione a nuova architettura secondo gli standard definiti nel documento allegato **“DIDT\_ST\_SYS01\_Rev4.1\_2024\_Standard e Vincoli Architettonici.pdf”**
- Adeguamenti alle componenti dei sistemi derivanti da una richiesta di modifica legata a variazioni normative, tariffarie, contabili introdotte da ASPI (**manutenzione adattativa**).
- Implementazioni o variazioni sulle diverse componenti dei sistemi, legate all'introduzione di nuove funzionalità, richieste da ASPI per rispondere a nuove o mutate esigenze di business, organizzative o operative (**manutenzione evolutiva vera e propria**).
- Implementazioni applicative legate a variazioni di natura architettonica decise da ASPI come, ad esempio, l'innalzamento dei livelli delle piattaforme SW su cui operano le componenti applicative (**manutenzione preventiva**).
- Implementazioni legate al miglioramento delle prestazioni di funzionalità in esercizio (**manutenzione migliorativa**).

Il servizio può comprendere anche studi di fattibilità di interventi significativi su componenti e oggetti in ambito.

In generale, per ogni richiesta di Manutenzione Evolutiva verrà definito un ordinativo di lavoro. Le modalità di attivazione e di gestione del servizio sono descritte in maniera più dettagliata nel paragrafo 7.6 del presente Capitolato Tecnico.

In particolare, per la **Manutenzione evolutiva** del Sistema AST le attività previste sono:

- Evoluzione Pacchetto GDF Viewer per garantire il funzionamento con la nuova versione di ESRI ArcGIS.
- Inoltre, ricadono in questa categoria anche attività ad oggi non previste ma che sono da ritenersi possibili:
- Ammodernamento tecnologico

In particolare, per la **Manutenzione evolutiva** del Sistema AGE le attività previste sono:

- Caricamento massivo di dati e geometrie dei layer del Sistema partendo da file di scambio testuali o geografici
- Adeguamento dei batch di caricamento da Warehouse esterni
- Inoltre, ricadono in questa categoria anche attività ad oggi non previste ma che sono da ritenersi possibili:
- Ammodernamento tecnologico

In particolare, per la **Manutenzione evolutiva** del Sistema AGM le attività previste sono:

- Adeguamento dei web services di comunicazione per aggiungere nuovi campi da utilizzare nell'app.
- Adeguamento servizi IBM Tivoli Access Manager con WebSeal alle nuove versioni previste
- Adeguamento dei layer pubblicati su mappa
- Adeguamento delle schede dati già rilasciate in esercizio

## 5.4 Supporto Applicativo

Rientrano in queste categorie le attività di supporto applicativo e consulenziale che il Fornitore eroga a fronte di richieste e segnalazioni provenienti da personale di ASPI (in particolare il personale dei Sistemi Informativi) e altre Società Clienti. Di norma tutti gli interventi rientranti in tali categorie non implicano alcuna modifica o correzione al codice applicativo.

Vengono di seguito descritte le attività previste per il servizio di supporto applicativo, pur in una lista non esaustiva delle medesime, che saranno svolte dalle risorse professionali allocate dal fornitore nel team di assistenza:

- attività di **supporto di secondo livello alla risoluzione di anomalie** che, a seguito dell'attività di Problem determination eseguita da Autostrade per l'Italia, risultino essere causate da un errato utilizzo da parte dell'utente, a problemi di natura sistemistica o da problemi legati alla fornitura dei dati da parte di ASPI o da malfunzionamenti di applicazioni esterne alle applicazioni in ambito;
- supporto tematico a redazione di **studi, analisi di fattibilità, documenti di architettura**, stima dei tempi, costi e benefici, comparazione tra diverse possibili soluzioni.
- **supporto al gruppo di lavoro di ASPI dedicato all'infrastruttura**, interventi straordinari per l'adeguamento di sistemi, prove di esercizio che avvengono fuori dell'orario di lavoro.

L'attivazione del servizio avverrà tramite lo strumento di ticketing in uso presso ASPI o con i dispositivi e le procedure che i Sistemi Informativi rendono disponibili per effettuare le richieste di supporto e di assistenza. Le modalità di attivazione e di gestione del servizio sono descritte in maniera più dettagliata nel paragrafo 7.7 del presente Capitolato Tecnico.

## 5.5 Supporto all'utente

Rientrano in questa categoria le attività di supporto che il Fornitore eroga a fronte di richieste e segnalazioni provenienti direttamente dagli utenti delle applicazioni in ambito, utenti che possono far parte di Autostrade per l'Italia e di altre Società Clienti. Di norma tutti gli interventi rientranti in tale categoria non implicano alcuna modifica o correzione al codice applicativo, essendo mirati piuttosto a consentire agli utenti finali un utilizzo autonomo e corretto delle funzionalità e dei contenuti disponibili nel contesto applicativo di AGE, AGM, AST.

In particolare, per il servizio di Supporto all'utente, le attività previste sono:

- **presa in carico e gestione delle richieste** di supporto che provengono tramite la piattaforma di Ticketing aziendale ASPI, via mail o via telefono, al fine di garantire il massimo supporto ai servizi erogati;
- **creazione ed utilizzo di una knowledge base** dei casi di supporto gestiti;
- attività di **progettazione ed erogazione di interventi formativi degli utenti** per un uso corretto ed ottimale dei sistemi/applicazioni in esercizio e l'impiego dei tools di front-end messi a disposizione; la formazione potrà essere mirata al singolo utente o effettuata in aula a gruppi di utenti;
- **assistenza operativa agli utenti**, per l'uso appropriato delle funzioni in produzione.

L'attivazione del servizio avverrà tramite lo strumento di ticketing in uso presso ASPI o con i dispositivi e le procedure che i Sistemi Informativi rendono disponibili per effettuare le richieste di supporto e di assistenza, tra cui posta elettronica e telefono.

Le modalità di attivazione e di gestione del servizio sono descritte in maniera più dettagliata nel paragrafo 7.7 del presente Capitolato Tecnico.

## 5.6 Manutenzione Correttiva

Il Servizio di Manutenzione Correttiva consiste nelle azioni intraprese per identificare e rimuovere errori o malfunzionamenti dovuti a codifica errata delle componenti e oggetti o a situazioni in cui i medesimi operino in modo non conforme alle specifiche stabilite.

Sono oggetto di manutenzione correttiva tutte le evolutive e nuovi componenti/sistemi che vengono rilasciati durante l'erogazione dei servizi oggetto della presente fornitura.

Tale servizio sarà attivato tramite segnalazione dell'errore o dei malfunzionamenti, attraverso i meccanismi e le procedure previste da ASPI (es. Incident ticket con lo strumento di ticketing in uso presso ASPI). Le segnalazioni di errore dovranno essere costantemente controllate/monitorate da parte del Fornitore che si attiverà direttamente per rimuovere l'anomalia (acquisendo la Severità dell'errore, determinando l'effort occorrente e valutando il livello di servizio corrispondente da assicurare). Con cadenza mensile verranno consuntivati gli interventi di manutenzione correttiva effettuati, valutando per ognuno di essi l'effort profuso e il rispetto o meno dei livelli di servizio previsti al paragrafo 9.1 del presente Capitolato Tecnico.

Le modalità di attivazione e di gestione del servizio sono descritte in maniera più dettagliata nel paragrafo 7.8 del presente Capitolato Tecnico.

In particolare, il Servizio di Manutenzione Correttiva consiste nelle seguenti attività:

- **Presa in carico della segnalazione:** acquisizione da parte del Fornitore della segnalazione dell'anomalia, tramite i canali di segnalazione previsti, e della relativa Severità assegnata (secondo la scala indicata al punto 9.1.1 del presente Capitolato Tecnico).
- **Analisi del problema:** individuazione del problema. ASPI fornisce le informazioni necessarie per circostanziare l'anomalia (area applicativa, funzionalità in errore, modalità operative per cui si verifica l'errore, risultato atteso verso risultato ottenuto, esempio di caso errato.). Il Fornitore identifica la soluzione da apportare e la condivide con i Referenti di ASPI.
- **Correzione del malfunzionamento:** nel caso in cui l'errore dipenda da cause interne all'applicazione (es: errata codifica) saranno attuate le modifiche necessarie e idonee a rimuovere l'errore.
- **Rilascio degli oggetti software corretti:** predisposizione del pacchetto degli oggetti software da rilasciare e della relativa documentazione tecnica e operativa.
- **Recupero o riprocessamento dati** in caso di mancata, errata o incompleta alimentazione delle banche dati di AST, AGE, AGM
- **Segnalazione di situazioni incongrue dovute alle applicazioni sorgente:** nel caso in cui l'Incident abbia la sua origine esternamente all'applicazione (ad esempio dati incongruenti all'origine, che quindi impediscono il completamento della procedura di alimentazione del database di AST, AGE), verranno prese le misure opportune per smistare il problema al responsabile applicativo della procedura sorgente e per gestire la situazione minimizzando il disservizio che ne può derivare, eventualmente ricorrendo a workaround in attesa che il problema sia risolto in modo definitivo.
- **Gestione di una knowledge base** delle anomalie.

## 5.7 Gestione

Rientrano in queste categorie le attività di caricamento e processamento dati che il Fornitore eroga a fronte di richieste e segnalazioni provenienti da personale di ASPI (in particolare il personale dei Sistemi Informativi) e altre Società Clienti. Di norma tutti gli interventi rientranti in tali categorie non implicano alcuna modifica o correzione al codice applicativo.

L'attivazione del servizio avverrà tramite lo strumento di ticketing in uso presso ASPI o con i dispositivi e le procedure che i Sistemi Informativi rendono disponibili per effettuare le richieste di supporto e di assistenza, tra cui posta elettronica e telefono.

Le modalità di attivazione e di gestione del servizio sono descritte in maniera più dettagliata nel paragrafo 7.9 del presente Capitolato Tecnico.

Il Servizio di Gestione del Sistema AST è volto a garantire l'adeguamento del grafo all'evoluzione della rete autostradale in esercizio. Il Servizio consiste quindi nelle azioni intraprese per aggiornare, estendere o modificare il Grafo stradale e gli Eventi che su di essi sono posizionati, a fronte dell'evoluzione della rete autostradale o della disponibilità di informazioni più ricche e puntuali relativamente alla rete stessa.

Tale servizio richiede competenze avanzate in termini di sistemi GIS e pertanto può essere svolto, al pari delle altre attività, solo da figure specializzate.

**La Gestione del sistema AST – Catasto Autostradale**, riguarda tipicamente le richieste di:

- Aggiornamento e manutenzione grafo stradale con applicativo ESRI ArcGis
  - Aggiornamento geometrie Arco/Nodo e miglioramento posizionale su traccia veicolo Aziendale ARAN che restituisce la propria posizione X, Y, Z con passo 5 metri.
  - Creazione e calibrazione nuovi percorsi (es nuovi svincoli di stazione).
  - Modifica e calibrazione percorsi esistenti.
  - Calibrazione eventi sui percorsi modificati (eventi posizionati per progressive chilometriche oppure per coordinate).
- Importazione nuove tratte (percorsi ed eventi) partendo da planimetrie CAD o da altre fonti georiferite.

**La Gestione del Sistema per AGE** è volto a garantire l'aggiornamento del Sistema con i dati dei nuovi rilievi Aziendali o con i dati di nuove mappe catastali CXF.

La **Gestione** del sistema AGE riguarda tipicamente le richieste di:

- Caricamento dati delle nuove campagne di rilievo effettuate dai veicoli Aziendali a ciò predisposti (IRIS foto sferiche e laser scanner, aran fugro roadware e zehntner zdr retroreflettometro)
  - Caricamento dei dati aggiornati di IRI (Indice di Rugosità Internazionale) della pavimentazione autostradale
  - Caricamento dei dati di curvatura planimetrica e andamento altimetrico del tracciato Autostradale
- Caricamento di nuovi quadri di unione cui sono associate planimetrie e altri dati cartografici nel layer repertorio cartografico.
- Calibrazione di oggetti puntuali e lineari legati al tracciato Autostradale, a seguito di variazioni dello stesso in AST.
- Trasformazione, adeguamento geografico e caricamento di nuove mappe catastali CXF in shapefile per pubblicazione nel Sistema, secondo i seguenti passi :
  - Esportazione dal formato CXF al formato SHAPE (SHP) e trasformazione nel Sistema di Riferimento di AGE EPSG 4326 sulla base dei punti fiduciali presenti nel CXF.
  - Valutazione del posizionamento geometrico: Visualizzazione dei dati della mappa trasformata nel contesto di riferimento WGS84. Andrà calcolato l'errore quadratico medio della trasformazione (Errore RMS) sui punti fiduciali. Le attività di verifica del posizionamento saranno effettuate sulla base di set di ortofoto digitali fornite da Autostrade per l'Italia (ortofoto a 50 cm/pixel o più dettagliate a seconda della zona di copertura).
  - Miglioramento geometrico della mappa (opzionale): Nel caso in cui l'errore RMS sui punti fiduciali calcolato nel servizio precedente non sia accettabile, in riferimento alla qualità richiesta nel paragrafo 9.5, occorre individuare dei nuovi punti omologhi di trasformazione tra il Sistema di origine del CXF e le ortofoto del Sistema AGE, rieseguire i passi del Servizio 1 e Servizio 2, quest'ultimo sui punti omologhi individuati.
  - Unione dati accessori: Acquisizione e controllo delle tabelle di dati propri di Autostrade per l'Italia da unire mediante join ai poligoni di particelle e/o edifici; Unione dei dati con funzioni di join da allacciare sui valori identificativi dell'oggetto; generazione shape finali e consegna per l'import successivo nella piattaforma AGE

## 5.8 Rilascio del servizio (Hand Over)

Questa attività si riferisce al passaggio di consegne verso il fornitore subentrante durante la fase conclusiva del rapporto contrattuale tra Committente e Fornitore.

Il Fornitore, a partire dal 60°giorno prima della scadenza del Contratto, dovrà garantire la massima disponibilità alle attività di passaggio e trasferimento informazioni e documentazione ad ASPI e/o ad altro Fornitore, in particolare tutte quelle conoscenze relative alle peculiarità delle applicazioni maturate nel periodo di erogazione dei servizi.

Durante la fase di Hand-over, la responsabilità della conduzione e gestione del Contratto rimarrà a carico del Fornitore uscente; esso dovrà continuare a garantire i livelli di servizio previsti dal contratto e in più sarà compito e responsabilità del Fornitore uscente rendere disponibile personale qualificato del gruppo di lavoro in essere per le attività di passaggio di consegne, indicando il proprio Responsabile di riferimento per queste attività.

È inoltre compito e responsabilità del Fornitore uscente organizzare ed integrare la documentazione funzionale e tecnica messa a disposizione da ASPI al fine di agevolare la fase di transizione verso la Società subentrante. Le modalità di attivazione e di gestione del servizio sono descritte in maniera più dettagliata nel paragrafo 7.10 del presente Capitolato Tecnico.

Nell fase di Hand-Over il Fornitore dovrà effettuare il trasferimento delle conoscenze avendo cura di:

- **Garantire la continuità del servizio** fino al termine del periodo di validità del CTR di erogazione dei servizi oggetto della fornitura.

- Utilizzare una metodologia a supporto del **trasferimento delle conoscenze e della documentazione** verso la società subentrante e/o verso Autostrade per l'Italia.

## 6. Gruppo di lavoro - Figure professionali

Il Fornitore dovrà mettere a disposizione, **per l'espletamento dei servizi delle fasi di Erogazione dei Servizi e di Hand Over**, un gruppo di lavoro formato da risorse dedicate, costituito dalle seguenti Figure Professionali:

- N. 1 Project Manager
- N. 1 Programmatore Senior
- N. 1 Programmatore Junior
- N. 1 Mobile Application Developer
- N. 1 Specialista di Prodotto Senior (GIS)

e che nel suo insieme garantisca la piena padronanza di tutto l'ambiente tecnologico descritto al paragrafo 4.1.

In considerazione della tipologia dei servizi e della necessità di interagire con diverse strutture aziendali, anche alla luce di esperienze pregresse, è richiesto come requisito necessario che tutte le risorse siano di **madrelingua Italiana** oppure, se non lo sono, possiedano un'ottima conoscenza della lingua Italiana nella comprensione, nello scritto e nel parlato, dimostrando di aver conseguito un **livello di certificazione C2** (Livello di padronanza della lingua in situazioni complesse) secondo il *Quadro comune europeo di riferimento* per la conoscenza delle lingue.

Tutte le risorse devono essere pertanto in grado di:

- comprendere con facilità praticamente tutto ciò che sentono e leggono
- riassumere informazioni provenienti da diverse fonti sia parlate che scritte, ristrutturando gli argomenti in una presentazione coerente
- esprimersi spontaneamente, in modo molto scorrevole e preciso, individuando le più sottili sfumature di significato in situazioni complesse.

Il Fornitore garantisce che le persone che saranno impiegate per lo svolgimento delle attività oggetto della presente fornitura posseggono i requisiti minimi e le caratteristiche migliorative dichiarate in fase di offerta tecnica.

Le attività descritte nel capitolo 5 del presente Capitolato richiedono a tutte le risorse elevate capacità tecniche e professionali: prontezza, precisione, affidabilità e competenza per l'erogazione dei servizi richiesti.

Le Figure professionali offerte dovranno inoltre avere le seguenti caratteristiche specifiche.

### 6.1 Figura A – Project Manager

#### 6.1.1 Finalità del ruolo

È la figura professionale che, fungendo da **Referente Tecnico** del contratto (RT) per conto del Fornitore verso Autostrade per l'Italia, deve garantire esperienza nel coordinamento di gruppi di lavoro e nella conduzione di progetti di media/alta complessità per la gestione di tutte le attività in carico al Fornitore.

#### 6.1.2 Attività tipiche del ruolo

- Contribuire alla corretta esecuzione dei progetti/attività in cui è coinvolto il Gruppo di Lavoro, apportando le proprie conoscenze gestionali, nel rispetto degli indirizzi e degli obiettivi stabiliti.
- Pianificare le attività richieste ed allocare le risorse.
- Evidenziare le problematiche rilevate nell'esecuzione dei progetti/attività, proporre le opportune soluzioni ed intraprendere, in accordo con Autostrade per l'Italia, le necessarie azioni correttive.
- Assicurare il corretto sviluppo dei progetti/attività nel rispetto dei tempi e dei costi pianificati, attraverso il coordinamento delle risorse ad esso dedicate.
- Produrre gli stati di avanzamento e le consuntivazioni concordate con Autostrade per l'Italia.

- Proporre sviluppi ed evoluzioni che possano creare ulteriore valore ed innovazione all'ambiente applicativo.

### 6.1.3 *Requisiti minimi*

Sono di seguito elencati i requisiti minimi che la risorsa che ricoprirà il ruolo di Project Manager deve necessariamente soddisfare, **a pena di esclusione**:

1. Diploma di scuola media superiore.
2. Ottima conoscenza della lingua italiana nella comprensione, nello scritto e nel parlato da comprovare con appartenenza a madrelingua italiana o certificazione minima C2.
3. Certificazione acquisita in almeno una metodologia di Project Management tra Prince2, Pmbok, Agile o equivalenti.
4. Provata esperienza di almeno 5 anni nella conduzione e coordinamento di progetti medio/complessi di sviluppo e manutenzione software.

## 6.2 Figura B – Programmatore Senior

### 6.2.1 *Finalità del ruolo*

È la figura professionale che raccoglie e analizza requisiti utente identificando la soluzione funzionale più idonea, analizza e definisce i processi di business e i relativi flussi, redige l'analisi funzionale, le schede di collaudo e la documentazione di pertinenza. Progetta i dettagli dei sistemi AGE a partire dalle specifiche definite.

È in grado, inoltre, di studiare le esigenze informative dell'utente e di supportare il gruppo di lavoro nella stesura delle specifiche funzionali e di supportare nella stima temporale ed economica il referente tecnico per quanto attiene alle singole attività di sviluppo.

Realizza, anche con supporto di figure più basse, moduli completi del sistema ed effettua i test dello stesso. Cura i passaggi in produzione.

### 6.2.2 *Attività tipiche del ruolo*

- Collaborare con il Referente Tecnico nella definizione dei requisiti dei sistemi/applicazioni.
- Collaborare con il Referente Tecnico nella stesura di studi di fattibilità, analisi funzionale e di sicurezza, valutazione dei rischi, analisi costi/benefici.
- Collaborare con il Referente Tecnico nella definizione delle specifiche architetture e funzionali del sistema/applicazione da sviluppare, contribuendo ad indicarne tempi e costi per lo sviluppo.
- Progettare e sviluppare servizi web con approccio REST
- Collaborare con il Referente Tecnico nella definizione delle specifiche tecniche dei componenti e oggetti (sw, interfacce, meccanismi di connessione, ecc.) e curarne la realizzazione.
- Sulla base delle specifiche architetture e funzionali, definire le specifiche tecniche di dettaglio
- Sulla base delle specifiche di dettaglio, implementare il sistema/applicazione sviluppando il codice
- Definire standard e tecnologie da adottare all'interno del gruppo e curarne l'applicazione
- Assicurare l'omogeneità di realizzazione del sistema AGE individuando possibili integrazioni e riutilizzo di componenti
- Assicurare l'ottimizzazione delle prestazioni del sistema AGE e dei singoli componenti e oggetti sw.
- Collaborare con il Referente Tecnico nella definizione del piano di Collaudo/Accettazione e curarne l'implementazione, partecipando attivamente alla progettazione, esecuzione e valutazione dei test/collaudi funzionali e di sicurezza dei sistemi/applicazioni.

- Redigere ed aggiornare la documentazione funzionale e tecnica dei sistemi/applicazioni.
- Progettare e realizzare attività formative per l'utilizzo dei sistemi/applicazioni.
- Fornire supporto all'utente sul corretto uso delle funzionalità degli strumenti di front-end e sul significato dei dati.
- Progettare le misure atte ad assicurare la corretta gestione dei dati personali secondo le disposizioni di legge e le policy aziendali.
- Assicurare la corretta gestione dei dati personali secondo le disposizioni di legge e le policy aziendali.
- Produrre ed aggiornare reporting sullo stato di avanzamento delle attività.
- Conoscenza del regolamento generale europeo sulla protezione dei dati (GDPR).

### 6.2.3 *Requisiti minimi*

Sono di seguito elencati i requisiti minimi che la risorsa che ricoprirà il ruolo di Programmatore Senior (Google) deve necessariamente soddisfare, **a pena di esclusione**:

1. Diploma di scuola media superiore.
2. Ottima conoscenza della lingua italiana nella comprensione, nello scritto e nel parlato da comprovare con appartenenza a madrelingua italiana o certificazione minima C2.
3. Provata esperienza di almeno 5 anni nell'analisi, progettazione e realizzazione di sistemi GIS
4. Provata esperienza di almeno 5 anni nei Linguaggi di programmazione Java, Javascript, JQuery.
5. Provata esperienza di almeno 5 anni nei Linguaggi di programmazione PHP.
6. Provata esperienza di almeno 5 anni nella progettazione e interrogazione dei principali sistema di database relazionali con estensione spaziale con linguaggi SQL, PL/SQL, per la rappresentazione dei dati su mappa cartografica.
7. Provata esperienza di almeno 3 anni nei web service di tipo RESTful.

## 6.3 Figura C – Programmatore Junior

### 6.3.1 *Finalità del ruolo*

È la figura professionale che effettua analisi di dettaglio, implementa porzioni complesse di codice, codifica gli Unit test e bug fixing del Sistema AGE ed ha competenze nella progettazione di servizi con approccio REST, svolge testing e bug fixing, collabora ai rilasci in produzione. Svolge interventi di manutenzione ordinaria.

### 6.3.2 *Attività tipiche del ruolo*

- Collaborare con il Referente Tecnico nella definizione dei requisiti dei sistemi/applicazioni.
- Collaborare con il Referente Tecnico nella stesura di studi di fattibilità, analisi funzionale e di sicurezza, valutazione dei rischi, analisi costi/benefici.
- Collaborare con il Referente Tecnico nella definizione delle specifiche architetture e funzionali del sistema/applicazione da sviluppare, contribuendo ad indicarne tempi e costi per lo sviluppo.
- Progettare e sviluppare servizi web con approccio REST
- Collaborare con il Referente Tecnico nella definizione delle specifiche tecniche dei componenti e oggetti (sw, interfacce, meccanismi di connessione, ecc.) e curarne la realizzazione.
- Sulla base delle specifiche architetture e funzionali, definire le specifiche tecniche di dettaglio
- Sulla base delle specifiche di dettaglio, implementare il sistema/applicazione sviluppando il codice

- Definire standard e tecnologie da adottare all'interno del gruppo e curarne l'applicazione
- Assicurare l'omogeneità di realizzazione del sistema AGE individuando possibili integrazioni e riutilizzo di componenti
- Assicurare l'ottimizzazione delle prestazioni del sistema AGE e dei singoli componenti e oggetti sw.
- Collaborare con il Referente Tecnico nella definizione del piano di Collaudo/Acettazione e curarne l'implementazione, partecipando attivamente alla progettazione, esecuzione e valutazione dei test/collaudi funzionali e di sicurezza dei sistemi/applicazioni.
- Redigere ed aggiornare la documentazione funzionale e tecnica dei sistemi/applicazioni.
- Progettare e realizzare attività formative per l'utilizzo dei sistemi/applicazioni.
- Fornire supporto all'utente sul corretto uso delle funzionalità degli strumenti di front-end e sul significato dei dati.
- Progettare le misure atte ad assicurare la corretta gestione dei dati personali secondo le disposizioni di legge e le policy aziendali.
- Assicurare la corretta gestione dei dati personali secondo le disposizioni di legge e le policy aziendali.
- Produrre ed aggiornare reporting sullo stato di avanzamento delle attività.
- Conoscenza del regolamento generale europeo sulla protezione dei dati (GDPR).

### 6.3.3 *Requisiti minimi*

Sono di seguito elencati i requisiti minimi che la risorsa che ricoprirà il ruolo di Programmatore Junior (Google) deve necessariamente soddisfare, **a pena di esclusione**:

1. Diploma di scuola media superiore, tecnico o scientifico.
2. Ottima conoscenza della lingua italiana nella comprensione, nello scritto e nel parlato da comprovare con appartenenza a madrelingua italiana o certificazione minima C2.
3. Provata esperienza di almeno 3 anni nell'analisi, progettazione e realizzazione di sistemi GIS.
4. Provata esperienza di almeno 3 anni nei Linguaggi di programmazione Java, Javascript, JQuery.
5. Provata esperienza di almeno 3 anni nei Linguaggi di programmazione PHP.
6. Provata esperienza di almeno 3 anni nella progettazione e interrogazione dei principali sistema di database relazionali con estensione spaziale con linguaggi SQL, PL/SQL, per la rappresentazione dei dati su mappa cartografica.
7. Provata esperienza di almeno 2 anni nei web service di tipo RESTful.

## 6.4 Figura D – Mobile Application Developer

### 6.4.1 *Finalità del ruolo*

È la figura professionale che svolge attività di analisi dei requisiti in ambito mobile AGM. Progetta la grafica, l'usabilità e il disegno delle varie componenti della mobile app.

Definisce le interazioni end-user legate alle funzionalità ed usabilità. Rende navigabili i prototipi dell'app AGM direttamente da Mobile tramite l'utilizzo di software specifici (Balsamiq Pop, Invision, etc). Effettua analisi di dettaglio e implementa porzioni complesse di codice, codifica gli Unit test e bug fixing di AGM ed ha competenze nella progettazione di servizi con approccio REST, collabora ai rilasci in produzione.

Svolge interventi di manutenzione ordinaria per l'app AGM.

## 6.4.2 *Attività tipiche del ruolo*

- Effettuare analisi di dettaglio, implementare porzioni complesse di codice. Preparare i rilasci in produzione con responsabilità su pulizia del codice, di usabilità e progettuale, codificare gli Unit test delle applicazioni
- Sviluppare applicazioni per telefoni e tablet, librerie funzionali e componenti che soddisfano i requisiti aziendali e sono conformi agli standard di progettazione
- Eseguire i controlli di qualità del codice, effettuare revisione del codice, branching / merging
- Implementare miglioramenti in termini di prestazioni, ridimensionamento, sicurezza e usabilità di funzionalità esistenti
- Supportare le attività di gestione dei rilasci, distribuzione delle build del programma negli ambienti di sviluppo / test / produzione
- Collaborare con le altre figure del team per analizzare e risolvere incidenti, difetti, richieste di funzionalità e in ambiente mobile.

## 6.4.3 *Requisiti minimi*

Sono di seguito elencati i requisiti minimi che la risorsa che ricoprirà il ruolo di Mobile Application Developer (Google) deve necessariamente soddisfare, **a pena di esclusione**:

1. Diploma di scuola media superiore, tecnico o scientifico.
2. Ottima conoscenza della lingua italiana nella comprensione, nello scritto e nel parlato da comprovare con appartenenza a madrelingua italiana o certificazione minima C2.
3. Provata esperienza di almeno 3 anni nel design, progettazione e implementazione, di app per smartphone e tablet con linguaggi SDK Android o iOS in codice nativo tramite linguaggio di programmazione Java o Kotlin (Android) o Swift (iOS).
4. Provata esperienza di almeno 3 anni nei web service di tipo RESTful

## 6.5 Figura E – Specialista di Prodotto Senior (GIS)

### 6.5.1 *Finalità del ruolo*

È la figura professionale che, avendo acquisito ampia esperienza nell'area tematica di riferimento, è particolarmente qualificata per la gestione del Sistema AST attraverso l'utilizzo delle piattaforme sw ESRI ArcGis. Inoltre, è in grado di trattare file cartografici di varia natura (Esri Shapefile, Autodesk DWG, Mappe Catastali CXF dell'Agenzia delle Entrate, Google KML/KMZ) per effettuare la georeferenziazione e le trasformazioni geografiche di dati vettoriali e raster nei database geospaziali di AST e AGE.

È in grado inoltre di studiare le esigenze informative dell'utente e di redigere le specifiche funzionali, atte ad essere utilizzate nell'attività di sviluppo. È in grado di effettuare la stima temporale per quanto attiene alle singole attività di sviluppo e manutenzione.

È autonomo nello svolgimento delle attività di sviluppo, manutenzione, testing e documentazione. In base alle specifiche funzionali, è in grado di procedere con l'analisi di dettaglio e la realizzazione delle relative componenti degli ambienti GIS Esri di AST.

### 6.5.2 *Attività tipiche del ruolo*

- Installare e configurare i prodotti Esri ArcGis, assicurandone la connessione con le banche dati geospaziali di AST e AGE e garantendone il corretto funzionamento dopo gli aggiornamenti di versione.
- Effettuare tuning e troubleshooting dei prodotti di Esri ArcGis, assicurandone l'ottimizzazione delle prestazioni.
- Utilizzare Esri ArcGis per aggiornare i dati geospaziali di AST e AGE

- Effettuare il testing funzionale dei vari moduli del sw, partecipando anche al test di sistema ed alla fase di installazione ed avviamento.
- Implementare i miglioramenti in termini di prestazioni, ridimensionamento, sicurezza e usabilità di funzionalità esistenti
- Trattare file cartografici per effettuare georeferenziazione e trasformazioni geografiche per importazioni nelle banche dati geospaziali di AST e AGE
- È in grado di individuare i requisiti dell'ambiente di sviluppo di un sistema applicativo GIS e progettare una base dati spaziale a livello logico e fisico.
- Realizzare, anche con supporto delle altre figure, moduli completi dei sistemi ed effettuare i test degli stessi.
- Trasformazione, adeguamento geografico e caricamento di nuove mappe catastali CXF in shapefile per pubblicazione nel Sistema AGE.

### 6.5.3 Requisiti minimi

Sono di seguito elencati i requisiti minimi che la risorsa che ricoprirà il ruolo di Specialista di Prodotto Senior (GIS) deve necessariamente soddisfare, **a pena di esclusione**:

1. Diploma di scuola media superiore.
2. Ottima conoscenza della lingua italiana nella comprensione, nello scritto e nel parlato da comprovare con appartenenza a madrelingua italiana o certificazione minima C2.
3. Provata esperienza di almeno 5 anni nella progettazione e/o realizzazione e/o gestione di sistemi GIS.
4. Provata esperienza di almeno 5 anni del prodotto Esri ArcGis.

## 6.6 Formazione del Gruppo di Lavoro

Il Fornitore è tenuto a presentare e a garantire, per tutta la durata dell'appalto, risorse che posseggano **almeno i Requisiti minimi** (descritti nei precedenti paragrafi 6.1.3, 6.2.3, 6.3.3, 6.4.3, 6.5.3) richiesti per ricoprire il ruolo corrispondente, come eventualmente integrati in sede di offerta.

**La verifica** in merito al possesso, in capo alle risorse, sia dei requisiti minimi che delle caratteristiche migliorative offerte, sarà effettuata da ASPI sulla base dei CV delle risorse (e di eventuale altra documentazione a supporto), preliminarmente all'aggiudicazione.

La costituzione del Gruppo di Lavoro avverrà a seguito della stipula del contratto e sarà sancita con la sottoscrizione da entrambe le parti di un apposito **Verbale di formalizzazione del Gruppo di Lavoro** che evidenzia i nominativi delle risorse e la corrispondenza con le figure professionali richieste, nonché la data di inizio della fase di Erogazione dei servizi.

## 6.7 Sostituzione di una risorsa

Poiché la stabilità nel tempo del Gruppo di Lavoro è da considerare un presupposto per una buona qualità nell'erogazione dei servizi, **il Fornitore si impegna a mantenere un basso turn over** delle persone che ne sono entrate a far parte mediante la sottoscrizione del *Verbale di formalizzazione del Gruppo di Lavoro*.

Il numero massimo ammissibile di sostituzioni annue (non richieste da ASPI e non dovute a cause di forza maggiore) di componenti del Gruppo di Lavoro è definito come SLA al punto 9.4.1 del presente Capitolato.

Ogni sostituzione eccedente gli SLA stabiliti sarà oggetto di applicazione di una **penale** (vedi Cap. 11).

Qualora, durante la validità del contratto si presenti la necessità di sostituire una delle risorse, il Fornitore dovrà comunicare ad ASPI tale esigenza con un **anticipo di almeno 20 gg lavorativi** rispetto alla data di uscita della risorsa. Il non rispetto della tempistica di preavviso sarà oggetto di applicazione di una penale progressivamente crescente.

Il Fornitore dovrà inoltre immediatamente attivarsi per individuare il sostituto della risorsa in uscita, con competenze e caratteristiche non inferiori a quelle di quest'ultima. Il Fornitore dovrà presentare il **CV del sostituto**, per sottoporlo

a valutazione ed eventuale accettazione da parte di Autostrade per l'Italia.

In caso di sostituzione valgono gli **stessi criteri di valutazione** descritti nel Capitolo 6. Gruppo di Lavoro – Figure Professionali.

In caso di accettazione da parte di Autostrade per l'Italia, il sostituto dovrà essere disponibile per l'inserimento nel Gruppo di Lavoro entro la data di uscita del sostituendo. Questo evento sarà sancito dalla sottoscrizione da entrambe le parti di un nuovo *Verbale di formalizzazione del Gruppo di Lavoro* che **formalizzerà la nuova composizione del GdL**.

Il non rispetto della tempistica di sostituzione sarà oggetto di applicazione di una penale progressivamente crescente (eccettuate le situazioni dovute a cause di forza maggiore).

Il sostituto dovrà essere formato tramite **affiancamento a spese della contraente per almeno 10 gg lavorativi** senza alcun onere aggiuntivo per Autostrade per l'Italia.

È facoltà di ASPI richiedere, in qualsiasi momento, la sostituzione di una risorsa addetta alle prestazioni contrattuali nel caso in cui essa fosse ritenuta non idonea alla perfetta esecuzione dei servizi del presente capitolato, senza che ciò comporti alcun aggravio di costi per ASPI.

## 7. Erogazione dei servizi

### 7.1 Sede di lavoro e strumenti

La struttura BDO/AMG di ASPI svolge le proprie mansioni presso la sede della Direzione Generale di Firenze di Autostrade per l'Italia, Limite di Campi Bisenzio (FI).

I Servizi oggetto del presente Capitolato verranno erogati, per tutta la durata del contratto con dislocazione delle risorse presso la sede del Fornitore.

Il luogo di esecuzione del servizio è dunque la sede del fornitore.

Qualora attività di analisi o di approfondimento richiedano la presenza di personale del Fornitore presso una delle altre sedi di Autostrade, le stesse verranno concordate tra il Direttore dell'Esecuzione di ASPI ed il Referente tecnico del Fornitore. Il numero delle **giornate di trasferta presso altra sede di Autostrade per l'Italia** sarà in misura **non superiore al 5%** del totale delle giornate richieste.

Il Fornitore dovrà provvedere in proprio alla postazione di lavoro necessaria allo svolgimento delle attività previste, rispettanti le *policy* di sicurezza di ASPI.

ASPI renderà disponibile, tramite una soluzione di virtualizzazione delle postazioni di lavoro, l'accesso alle proprie postazioni in cui sia installato sw licenziato ad ASPI.

### 7.2 Orario di servizio

Il Fornitore erogherà i Servizi di norma secondo il seguente orario:

Orario base del Servizio	Note
Lunedì - venerdì (*) 08:30-17:30	Comprensivo dell'intervallo mensa

(\*) Sono escluse, salvo richieste specifiche, le festività nazionali di legge (es: 1° gennaio, 6 gennaio, Pasqua, 25 aprile, 1° maggio, 2 giugno, 15 agosto, 8 dicembre, 25-26 dicembre).

### 7.3 Tabella dei servizi

Viene di seguito esposta la matrice relativa alle modalità di Gestione economica, di Attivazione e di Rendicontazione per le diverse tipologie di servizi previsti nel capitolato:

Servizi	Modalità di Gestione Economica	Modalità di Attivazione	Modalità di Rendicontazione
Coordinamento della Fornitura	A consumo	Continuativa a ticket (Service Request)	Bimestrale, in base all'effort sulle figure
Nuovi Sviluppi e Manutenzione Evolutiva	A consumo	Con ordinativo di lavoro a partire da ticket (RFC)	In base all'effort sulle figure; in un'unica soluzione alla conclusione dell'attività oppure in più tranche alla conclusione delle fasi dell'attività.
Supporto Applicativo	A consumo	Continuativa a ticket (Service Request/ Technical Request)	Bimestrale, in base all'effort sulle figure
Supporto utente	A consumo	Continuativa a ticket (Service Request)	Bimestrale, in base all'effort sulle figure
Manutenzione Correttiva	A consumo	Continuativa a ticket (Incident)	Bimestrale, in base all'effort sulle figure
Gestione	A consumo	Continuativa a ticket (Service Request)	Bimestrale, in base all'effort sulle figure
Rilascio del servizio	A consumo	Alla fine del rapporto, mediante ticket (Service Request)	Una tantum, alla conclusione della Fase di Rilascio

Dovranno essere garantiti i requisiti di sicurezza previsti dall'appendice "14. Misure di Sicurezza", parte integrante del presente capitolato.

I successivi paragrafi illustrano in dettaglio il processo di erogazione relativo a ciascun servizio.

## 7.4 Coordinamento della fornitura

Il coordinamento della fornitura è un servizio trasversale a tutte le attività e alle varie fasi dei servizi ed è erogato dalla persona del Referente Tecnico del Fornitore. La gestione del coordinamento della fornitura si traduce operativamente nei seguenti punti:

- L'aggiornamento costante del documento di Sintesi delle attività (cfr Modello n. 5) in cui sono sintetizzate tutte le attività a consumo. Una sezione è dedicata a tutti gli interventi relativi a nuovi sviluppi e manutenzione evolutiva con indicazione dello stato di avanzamento (da iniziare, in corso, terminato, sospeso), della data prevista di inizio e fine, e dell'effort previsto in termini di giorni per figura professionale. In un'altra sezione (foglio) del documento sono riportate invece tutte le attività non preventivabili come il coordinamento della fornitura, il supporto applicativo ecc.
- La tempestiva segnalazione al DEC di qualsiasi variazione al piano suddetto per qualsiasi turbativa/ variazione sopraggiunta: a titolo indicativo e non esaustivo:
  - sovrapposizione di attività e conseguente ridefinizione delle priorità
  - sospensione delle attività per mancanza di condizioni al contorno (componenti sistemiche/database ecc.)
  - interruzione dell'attività per revisione specifiche
  - ri-organizzazioni del team del fornitore per sostituzioni ecc.
- Il supporto per la stesura dei documenti di prefattibilità e di analisi-requisiti per ogni intervento di nuovo sviluppo o di manutenzione evolutiva.
- Il controllo e la supervisione di ogni Ordinativo di lavoro, condiviso tra ASPI e il Fornitore e redatto secondo il Modello n. 3.
- La condivisione con ASPI di tutte le attività non preventivabili e consuntivabili a consumo con l'indicazione di giorni per figura professionale (coordinamento della fornitura, supporto applicativo, manutenzione correttiva ecc..).
- Supporto per l'aggiornamento di ogni Verbale di collaudo relativo al corrispondente ordinativo di lavoro (Modello n. 3).
- La redazione della Consuntivazione Mensile riportante l'elenco delle attività terminate con le relative figure professionali, i relativi giorni impiegati e l'importo risultante. Il linea generale tale documento deve essere redatto entro il quinto giorno lavorativo del mese successivo a quello di riferimento. In dettaglio questo documento prevede:
  - una sezione in cui si riportano tutti gli interventi conclusi nel mese relativi al piano delle attività (nuovi sviluppi e manutenzione evolutiva) in cui si indicano i corrispondenti ordinativi di lavoro - verbali di collaudo.
  - una sezione di consuntivazione per tutte le attività non preventivabili (coordinamento della fornitura, supporto applicativo)
- Redazione mensile del Piano di Qualità (vedi Modello n.6) entro il quinto giorno lavorativo del mese successivo a quello di riferimento secondo gli indicatori illustrati nel capitolo 9.

Al fine di garantire un servizio ottimale, ASPI (con la partecipazione del Direttore dell'Esecuzione del Contratto e dei responsabili informatici della U.O. BDO/AMG direttamente interessati nella gestione e nel coordinamento dei servizi) ed il Fornitore (con la partecipazione del Referente del Contratto), effettueranno delle riunioni con periodicità mensile per verificare i risultati conseguiti, consuntivare le attività del mese precedente e pianificare al meglio interventi e attività futuri.

## 7.5 Nuovi Sviluppi e Manutenzione evolutiva

ASPI, a fronte di attività di change management, per richieste di manutenzione evolutiva (compresa manutenzione adattativa, preventiva, migliorativa) e nuovi sviluppi, attiva il processo sulla base della corrispondente procedura aziendale.

Questa prevede che, nei casi di change significativi (in genere con un effort superiore a 5 giorni/uomo) venga prodotto inizialmente lo **studio di prefattibilità** (vedi Modello n.4), per la cui stesura ASPI può richiedere supporto al Fornitore.

L'iter interno prevede a questo punto una fase di verifica e di autorizzazione a proseguire nell'intervento. In caso affermativo e in tutti i casi in cui questa fase preliminare non sia necessaria, inizia il vero e proprio processo di change che coinvolge il Fornitore negli step descritti di seguito:

- Il Fornitore produce insieme ad ASPI il **documento di analisi/requisiti**.
- Nel caso di nuovi sviluppi è necessario che il Fornitore supporti ASPI negli **incontri con i gestori interni dell'esercizio** (sistemisti, DBA) per la condivisione di architetture, banche date, problematiche relative alla sicurezza.
- ASPI con il supporto del Fornitore produce l'**ordinativo di lavoro** che rappresenta il documento formale attraverso il quale ASPI condivide con il Fornitore l'effort per l'intervento e le scadenze. L'ordinativo di lavoro riporta in dettaglio le attività previste, il relativo effort in giorni/uomo per ciascuna figura professionale individuata e la data prevista per il rilascio/collaudato e può essere eventualmente suddiviso per le varie fasi progettuali in caso di lavori di grande entità.
- Qualora ASPI e il Fornitore NON concordino con le modalità, i tempi o gli effort di realizzazione costituenti l'ordinativo di lavoro e con gli eventuali vincoli realizzativi indicati verrà attivata la **procedura di escalation** prevista al punto 7.6.1 di tale Capitolato Tecnico. Deve essere infine aggiornato il documento relativo alla sintesi delle attività.
- Il Fornitore definisce le **specifiche di dettaglio** (eventualmente con il supporto del personale ASPI), sviluppa il codice in autonomia e provvede ad effettuare Unit Test.
- Una volta completato il Fornitore **rilascia il change** per effettuare le varie fasi di collaudo previste. In caso di esito negativo si ripete lo step precedente.
- ASPI effettua il **deploy** con il supporto del Fornitore.
- In tutti quei casi in cui subentrino cause che possano impattare sulla data di rilascio prevista (condizioni al contorno, conflitto con altre attività, ecc), Fornitore e ASPI concordano una **riplanificazione** con conseguente aggiornamento dell'ordinativo di lavoro e della sintesi delle attività.
- Nel momento in cui le funzionalità e/o prodotti previsti nell'ambito dell'ordinativo di lavoro sono disponibili per il Collaudo, ASPI darà il via alle **attività di collaudo** e verifica funzionale e di sicurezza. Per i criteri di accettazione vale quanto previsto al punto 7.6.2 del presente Capitolato Tecnico. In caso di esito negativo si riparte dallo step di definizione delle specifiche di dettaglio.
- In caso di positiva conclusione dei collaudi sarà redatto e firmato da entrambe le Parti il relativo **Verbale di Collaudo** e il Fornitore dovrà aggiornare il documento riportante la sintesi delle attività.
- La **consuntivazione delle attività** per la fase di corresponsione avviene con cadenza mensile posticipata a fronte della compilazione del documento di Consuntivazione Mensile relativamente alle attività completamente evase.

### 7.5.1 Procedura di escalation

La seguente procedura viene seguita se è necessario definire una controversia tra le Parti in relazione a discordanze nelle valutazioni circa le modalità, i tempi o i costi di realizzazione richiesti al Fornitore attraverso l'ordinativo di lavoro.

In tal caso i componenti il gruppo di lavoro di entrambe le Parti, prima di ogni altra azione, si adoperano, per risolvere il problema internamente. Successivamente vengono effettuati i seguenti passi:

1. se il gruppo di lavoro di entrambe le Parti non è in grado di definire la controversia, Autostrade per l'Italia ed il Fornitore si incontrano per risolvere la controversia definendo le azioni che ciascuna Parte deve intraprendere;
2. diversamente si scalerà nell'organizzazione aziendale di ASPI e del Fornitore, al fine di individuare una soluzione di reciproca soddisfazione, definendo le ulteriori azioni che ciascuna Parte deve intraprendere.

### **7.5.2 Criteri di accettazione**

Ciascun rilascio di software o di prodotti si intenderà correttamente ultimato solo se entro i termini al riguardo previsti nei singoli ordinativi di lavoro sarà stato consegnato quanto specificatamente richiesto compresa la relativa documentazione.

Nel caso di rilascio software, oggetto di consegna saranno i programmi (sorgenti ed eseguibili) richiesti nell'ordinativo nonché:

- la documentazione dei casi di prova cui il prodotto software è stato sottoposto dal Fornitore, con l'indicazione dei risultati ottenuti.
- la documentazione necessaria ad esercire il prodotto software.

Il software o i prodotti oggetto degli ordinativi di lavoro saranno sottoposti da parte di ASPI ad apposite verifiche:

- alla verifica della correttezza e completezza dei casi di prova consegnati dal Fornitore;
- alla eventuale individuazione di ulteriori casi di prova da parte di ASPI ed alla loro approvazione da parte del Fornitore con inserimento nel relativo piano di verifica, a meno che lo stesso Fornitore rilevi (documentando a ASPI le motivazioni) che i casi di prova individuati da ASPI risultino non applicabili;
- all'approvazione da parte di ASPI dei casi di prova così elaborati.

Successivamente al rilascio di funzionalità si procederà quindi con le attività di collaudo e più precisamente:

- alla esecuzione da parte di ASPI dei casi di prova dalla stessa approvati;
- alla effettuazione da parte di ASPI di apposite prove libere di stress funzionale e/o prestazionale del software rilasciato.
- alla conseguente eventuale individuazione di ulteriori casi di prova da parte di ASPI – a fronte di rilevanti errori emersi in sede di prove libere di stress – ed alla loro approvazione da parte del Fornitore con inserimento nel relativo piano di verifica, a meno che lo stesso Fornitore rilevi (documentando a ASPI le motivazioni) che i casi di prova individuati di ASPI risultino non applicabili;
- alla correzione da parte del Fornitore di tutti gli errori eventualmente rilevati ed alla conseguente tempestiva verifica degli stessi da parte di Autostrade per l'Italia.

Le verifiche di cui sopra termineranno positivamente con la decisione da parte di ASPI di mettere in esercizio le funzionalità rilasciate o di considerare comunque terminate le relative verifiche. Al riguardo resta inteso che tali decisioni dovranno essere assunte e notificate per iscritto da ASPI al Fornitore.

ASPI è responsabile della tempestiva esecuzione della procedura di accettazione e comunque entro i tempi di collaudo specificati nell'ordinativo di lavoro.

Il documento che comprova il positivo superamento dei Collaudi è il Verbale di Collaudo che sarà firmato da ASPI e controfirmato dal Fornitore.

## 7.6 Supporto Applicativo e Supporto all'utente

Le due categorie di servizi denominate Supporto Applicativo e Supporto all'utente sono erogate mediante processi e modalità tra loro analoghi.

Rientrano in queste categorie le attività di supporto e di consulenza che il Fornitore eroga a fronte di richieste e segnalazioni provenienti da personale di ASPI e altre Società Clienti. Di norma tutti gli interventi rientranti in tali categorie non implicano alcuna modifica o correzione al codice applicativo.

L'attivazione del servizio avverrà tramite lo strumento di ticketing in uso presso ASPI (Service request, Technical request) o con i dispositivi e le procedure che i Sistemi Informativi rendono disponibili per effettuare le richieste di supporto e di assistenza, tra cui posta elettronica e telefono.

Il Fornitore adotterà un Sistema di Gestione per il servizio così articolato :

- **Riceve la richiesta di assistenza o supporto** (ne registra richiedente, tipologia della richiesta e relativa descrizione, data e ora di attivazione se telefonica).
- **Analizza la richiesta** ed innesca il processo relativo, interagisce con ASPI fornendo informazioni sulla pianificazione delle attività, con particolare riferimento al tempo di soluzione previsto, e sullo stato di avanzamento della richiesta.
- **Fornisce i risultati** o prodotti della richiesta.
- **Informa ASPI** della chiusura del Ticket.
- **Gestisce il tracking delle richieste di supporto e assistenza**, in particolare curandone gli stati di avanzamento fino alla chiusura e aggiornando una base dati di soluzioni adatte a seguito della specifica tipologia di richiesta.

Il Fornitore è tenuto a riportare ogni attività relativa a questo servizio nel documento **Sintesi delle Attività** nella sezione dedicata agli interventi a consuntivo.

La consuntivazione delle attività per la fase di corresponsione avviene con cadenza mensile posticipata compilando le relative sezioni del documento di **Consuntivazione Mensile**

## 7.7 Manutenzione Correttiva

Le richieste di manutenzione correttiva nascono di norma attraverso l'acquisizione da parte dell'Help Desk di primo livello di ASPI delle segnalazioni/chiamate per malfunzionamenti o errori di funzionalità dei sistemi/applicazioni da parte degli utenti finali e inserite in un sistema di gestione delle chiamate per anomalie (Incident Ticket con lo strumento di ticketing in uso presso ASPI). Tali segnalazioni vengono successivamente prese in carico dal Service Desk Applicativo ed instradate verso l'unità organizzativa competente. È così assicurato il tracciamento e l'assegnazione dell'intervento ai vari livelli di competenza.

Ogni richiesta di intervento sarà qualificata da parte di ASPI con tutti i dettagli utili alla caratterizzazione e individuazione dell'errore, malfunzionamenti e/o problemi/ostacoli di usabilità:

- Data e ora segnalazione anomalia e quindi richiesta di intervento
- Livello di Severità dell'errore attribuito da ASPI (si veda punto 9.1.1. del presente Capitolato Tecnico)
- Informazioni utili per determinare le attività da effettuare, in termini di:
  - area applicativa, procedura e funzionalità oggetto del problema
  - descrizione dell'errore e delle modalità operative per cui si verifica l'errore
  - risultato atteso verso risultato ottenuto
  - tutte le informazioni necessarie per riprodurre il caso di errore nell'ambiente di test ed accelerare il processo di risoluzione (anche tramite l'esempio di caso errato)

Autostrade per l'Italia, per garantire la massima tempestività nell'attivazione degli interventi a fronte di errori o malfunzionamenti, potrà avvalersi di ulteriori canali di comunicazione oltre lo strumento di Ticketing, quali:

- una casella di posta elettronica a cui gli utenti dei sistemi/applicazioni possono destinare richieste o evidenze di vario tipo,
- richieste di intervento direttamente da parte dei referenti di ASPI al Fornitore.

Il Fornitore dovrà farsi parte diligente nel consultare costantemente gli ambienti messi a disposizione per verificare presenze di segnalazioni di anomalie o malfunzionamenti: accedere allo strumento di ticketing in uso presso ASPI, consultare la posta elettronica. In tali casi, così come in quelli con richiesta diretta di intervento da parte di Autostrade per l'Italia, il Fornitore dovrà attivarsi immediatamente per individuare gli interventi per la correzione dell'errore sulla base della Severità ad esso assegnata, dovrà condividere le soluzioni da apportare con ASPI e poi attuare gli interventi per la rimozione dell'anomalia, determinando l'effort occorrente e valutando il livello di servizio corrispondente da assicurare.

Il Fornitore adotterà un Sistema di Gestione per il servizio così articolato :

- La **presa in carico** da parte del Fornitore avviene alla ricezione della segnalazione ad opera di Autostrade per l'Italia, attraverso i meccanismi o procedure di comunicazione previsti.
- La segnalazione dell'errore porta anche l'indicazione della sua **Severità** assegnata da Autostrade per l'Italia. Tale Severità potrà comunque essere oggetto di contraddittorio e quindi di modifica nel corso dell'iter dell'intervento.
- Il Fornitore provvederà all'**identificazione del problema** ("problem determination"), eventualmente ricontattando l'utente di ASPI (o Società del Gruppo) che ha riscontrato l'inconveniente e prodotto la segnalazione.
- Il Fornitore **definerà la soluzione** dell'inconveniente segnalato e **la condividerà con i Referenti di Autostrade per l'Italia**; nel caso in cui non sia individuabile alcuna soluzione, causa non completezza della segnalazione e/o impossibilità di riprodurre l'errore, anche a seguito di un esame approfondito del problema, all'errore verrà assegnato lo stato di "sospeso" (quindi archiviato) e l'effort profuso sarà riconosciuto nell'ambito della rendicontazione del periodo di pertinenza per i servizi di Manutenzione Correttiva.
- Qualora, a seguito dell'analisi, **risulti che il presunto errore non è tale** e che la segnalazione richiede più che altro un'evoluzione/adequamento delle funzionalità oggetto di segnalazione, l'intervento sul codice dei programmi software verrà riclassificato come richiesta di Manutenzione Evolutiva. In tal caso, il tempo impiegato dal Fornitore per effettuare la "problem determination" sarà riconosciuto nell'ambito della rendicontazione del periodo di pertinenza per la Manutenzione Correttiva, mentre quello necessario alla realizzazione sarà oggetto di ordinativo di lavoro per il servizio di Manutenzione Evolutiva.
- Qualora, a seguito dell'analisi, **risulti che il presunto errore è causato da situazioni incongrue nell'ambito delle applicazioni sorgente** (ad esempio dati incongruenti all'origine, che quindi impediscono il completamento della procedura di alimentazione delle banche dati di AST ed AGE), verranno prese le misure opportune per smistare il problema al gruppo applicativo che ha in carico il sistema sorgente e per gestire la situazione

minimizzando il disservizio che ne può derivare, eventualmente ricorrendo a workaround in attesa che il problema sia risolto in modo definitivo.

- La soluzione dell'inconveniente da parte del Fornitore **deve consentire il ripristino delle normali funzionalità** dell'applicazione in errore. Può in alternativa, concordandolo con ASPI, definire una "Fix" temporanea o di un "Workaround" che permetta di riattivare nei tempi previsti le funzionalità dell'applicazione, demandando la realizzazione della soluzione definitiva a tempi successivi.
- Il Fornitore **procede alla correzione e al test** e comunica ad ASPI la disponibilità al test per l'accettazione.
- **ASPI effettua il test di accettazione** e fornisce autorizzazione formale al Fornitore per procedere al rilascio nell'ambiente "target". In casi straordinari ASPI potrà richiedere al Fornitore il rilascio in esercizio anche in mancanza del test di accettazione; in tal caso l'intervento di manutenzione correttiva sarà considerato approvato da Autostrade per l'Italia.
- **Il Fornitore rilascerà ad ASPI tutte le librerie** contenenti il formato sorgente della soluzione sviluppata, le versioni aggiornate della documentazione, compresa una sintetica descrizione della soluzione adottata, eventuali nuovi kit per la distribuzione.
- Qualora gli interventi eseguiti richiedano **revisione della documentazione** di sistema, architettura o altro, queste revisioni saranno a carico del Fornitore.
- Il Fornitore procede alla **chiusura dell'errore** (stato di "chiuso") apponendo sulla segnalazione la data e l'ora di completamento dell'intervento e una sintetica descrizione della soluzione adottata.
- Alla **risoluzione dell'inconveniente in ambiente di esercizio**, o comunque, al momento della chiusura della chiamata, il Fornitore ne darà comunicazione ai Referenti di Autostrade per l'Italia.
- Il Fornitore **mantiene traccia dei problemi aperti**; l'elenco dei problemi aperti con relativa Severità sarà a continua disposizione di Autostrade per l'Italia.
- Con cadenza mensile il Fornitore **produce l'elenco degli interventi effettuati** (col documento di Consuntivazione Mensile) a fronte di tutte le segnalazioni ricevute, in cui vengono dettagliate per ogni intervento:
  - Data e ora della segnalazione
  - Data e ora di presa in carico
  - Data e ora di chiusura
  - Severità dell'errore
  - Eventuali eventi che abbiano causato ritardi nella gestione/risoluzione
  - Figure professionali utilizzate e tempo impiegato
- Redazione mensile del **Piano di Qualità** entro il quinto giorno lavorativo del mese successivo a quello di riferimento secondo gli indicatori illustrati nel capitolo 9.
- ASPI e il Fornitore procedono quindi ad una **verifica congiunta del suddetto elenco** per:
  - Consuntivare gli interventi (loro valorizzazione economica) e valutare il rispetto o meno dei tempi previsti nei livelli di servizio
  - Analizzare in dettaglio eventuali casi di ritardo nella presa in carico e/o nella risoluzione delle anomalie

Nei casi in cui i malfunzionamenti riscontrati nel software applicativo procurino errori, incongruenze o perdite di dati, il Fornitore si adopererà per ripristinare i dati corretti a proprio carico, senza ulteriore onere per ASPI. A tale scopo ASPI fornirà, dietro richiesta del Fornitore, le specifiche autorizzazioni ad operare sui dati e, ove si renda necessario, il supporto dei settori tecnici competenti.

Le verifiche di cui sopra termineranno positivamente con l'accettazione formale da parte di ASPI o la messa in esercizio delle funzionalità rilasciate. La consuntivazione delle attività per la fase di corresponsione avviene con cadenza mensile posticipata

## 7.8 Gestione

L'attivazione del servizio avverrà tramite una Service Request resa disponibile da Autostrade per l'Italia agli utenti finali per consentire loro di effettuare le richieste di modifica e aggiornamento del Grafo e degli Eventi su di esso posizionati di AST o per il caricamento e aggiornamento dei dati AGE.

Il Fornitore adotterà un **Sistema di Gestione del servizio** così articolato:

- Riceve la richiesta di Gestione (ne registra richiedente, tipologia della richiesta e relativa descrizione, data e ora di attivazione se telefonica),
- Analizza la richiesta ed innesca il processo relativo,
- Interagisce con Autostrade per l'Italia fornendo informazioni sulla pianificazione delle attività, con particolare riferimento al tempo di soluzione previsto, e sullo stato di avanzamento della richiesta,
- Interviene utilizzando le funzionalità messe a disposizione dal sistema o con altri strumenti idonei,
- Fornisce i risultati o prodotti della richiesta,
- Informa Autostrade per l'Italia della chiusura del Ticket,
- Gestisce il tracking delle richieste di supporto e assistenza, in particolare curandone gli stati di avanzamento fino alla chiusura e aggiornando una base dati di soluzioni adatte a seguito della specifica tipologia di richiesta.

Il Fornitore è tenuto a riportare ogni attività relativa a questo servizio nel documento **Sintesi delle Attività** nella sezione dedicata agli interventi a consuntivo.

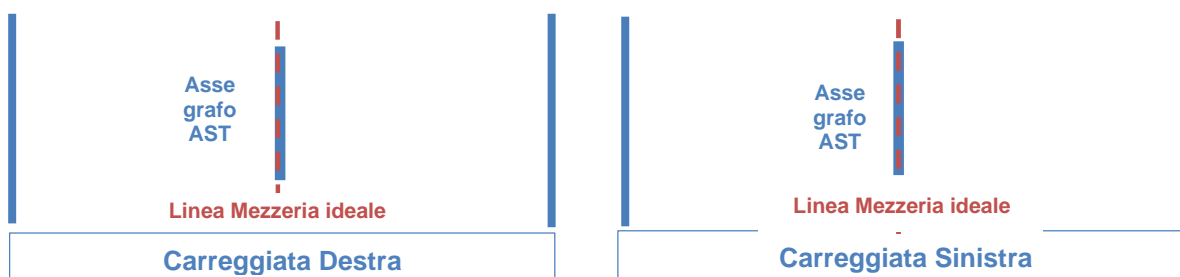
La consuntivazione delle attività per la fase di corresponsione avviene con cadenza mensile posticipata compilando le relative sezioni del documento di **Consuntivazione Mensile**.

Qualora l'analisi preliminare evidenzia che l'effort complessivo stimato relativo alla richiesta è superiore a 5 giorno/uomo, la richiesta sarà chiusa – dandone comunicazione a Autostrade per l'Italia – e l'attività sarà inquadrata nell'ambito delle attività di Manutenzione Evolutiva.

### 7.8.1 Criteri di accettazione

Relativamente alla **gestione del sistema AST**, successivamente al completamento delle richieste di gestione, si procederà con le seguenti **attività di verifica** puntuale:

1. Verifica correttezza topologica tridimensionale dello schema geometrico arco/nodo.
2. Verifica assenza di vertici del grafo con quote non valorizzate o esterne al range (1 – 1500) in metri
3. Verifica assenza di tratti con pendenze anomale, definita come coppie di vertici adiacenti che causano pendenze maggiori del 5% in valore assoluto.
4. Corretto posizionamento degli archi rispetto alla linea ideale di mezzeria della carreggiata. Il riferimento per aggiornare gli archi sulla linea ideale di mezzeria è dato dalle ortofoto disponibili per la tratta lavorata. La seguente figura rappresenta la linea ideale di mezzeria e la relativa sovrapposizione degli archi del grafo stradale di AST:



Linea mezzeria ideale per le carreggiate destra e sinistra

In caso di esito positivo delle verifiche, le tratte lavorate saranno considerate accettate; il ticket sarà chiuso con successo e poi utilizzato per la consuntivazione finale.

In caso di esito negativo delle verifiche, l'esito sarà riportato sul ticket e sarà chiesta la rilavorazione delle tratte lavorate, senza costi aggiuntivi per ASPI, fino ad ottenere un risultato che soddisfa i criteri di accettazione sopra descritti.

## 7.9 Rilascio del servizio (Hand Over)

Questa attività si riferisce al passaggio di consegne verso un altro fornitore (Società subentrante) durante la fase conclusiva del rapporto contrattuale tra Committente e Fornitore.

Il Fornitore, a partire da 60 gg prima della scadenza del Contratto, dovrà garantire la massima disponibilità alle attività di passaggio e trasferimento informazioni e documentazione ad ASPI e/o ad altro Fornitore, in particolare tutte quelle conoscenze relative alle peculiarità delle applicazioni, con particolare riferimento a quelle maturate nel periodo di erogazione dei servizi.

Prima dell'avvio della fase di Hand Over verrà condiviso e redatto un **Piano di Rilascio** che specifichi le modalità con cui verrà svolta questa fase. Il Programma sarà predisposto e sottoscritto da Committente, Fornitore e Società subentrante, entro 10 gg solari dall'avvio effettivo della fase di Hand Over.

Le attività di trasferimento di conoscenze e documentazione verranno svolte mediante **opportune sessioni di lavoro** condivise con Autostrade per l'Italia, in modo da rispettare i termini relativi al passaggio di consegna.

Durante la fase di Hand-over, la responsabilità della conduzione e gestione del Contratto rimarrà a carico del Fornitore; esso dovrà continuare a garantire i livelli di servizio previsti dal contratto; inoltre sarà compito e responsabilità del Fornitore rendere disponibile personale qualificato facente parte del Gruppo di Lavoro in essere per le attività di passaggio di consegne, indicando il proprio Responsabile di riferimento per queste attività.

È inoltre compito e responsabilità del Fornitore organizzare ed integrare la documentazione funzionale e tecnica messa a disposizione da ASPI al fine di agevolare la fase di transizione verso la Società subentrante.

Il Programma di Hand Over sarà definito in modo tale da:

- Minimizzare l'impatto sul Fornitore e sulla struttura interna ASPI di riferimento.
- Garantire la continuità del servizio dal momento dell'inizio dell'erogazione dei servizi oggetto della nuova fornitura, al termine della fase di Hand Over.
- Concordare una metodologia a supporto del consolidamento della documentazione e del know-how rispetto alla documentazione presente.
- Concordare la tipologia e il numero di risorse dedicate da parte del Fornitore.

Le eventuali **modifiche in corso d'opera al Programma di Hand Over** dovranno essere concordate con adeguato anticipo.

La fase di Hand Over deve completarsi prima dell'inizio dell'erogazione dei servizi da parte della Società subentrante. La **conclusione della fase di Hand Over** sarà sancita dalla redazione e sottoscrizione di un Verbale di presa in consegna e carico da parte della Società subentrante per ogni processo/applicazione in ambito di gara.

Da quel momento il Fornitore sarà sollevato da qualsivoglia responsabilità sui servizi erogati, e terminerà la rendicontazione e l'efficacia di SLA e relative Penali nei suoi confronti.

## 8. Modello di governance e matrice delle responsabilità

Il modello di Governance è la struttura organizzativa, finalizzata alla gestione delle relazioni tra ASPI e il Fornitore.

Come previsto dal Codice degli Appalti, ASPI nominerà una figura che sarà indicata come **Direttore dell'Esecuzione del Contratto (DEC)** che coadiuverà il RUP nel coordinamento, direzione e controllo tecnico-contabile dell'esecuzione del contratto, in modo da assicurarne la regolare esecuzione. In particolare, il DEC ha la funzione di coordinare il team dei **Responsabili Informatici delle Applicazioni (RIA)** interni.

Il Fornitore, a sua volta, metterà a disposizione una figura di **Referente Tecnico (RT)**, unico per l'intera fornitura, a coordinamento di tutte le attività erogate, del team di specialisti esterni e chiamato a svolgere tutti gli adempimenti amministrativi.

DEC e RT si interfaceranno in maniera periodica e ogniqualvolta se ne presenti la necessità per supervisionare lo stato di avanzamento delle varie attività, per effettuare i consuntivi mensili, per risolvere problematiche emerse nell'erogazione dei servizi, ecc. come è descritto in dettaglio nel paragrafo relativo all'erogazione del coordinamento della fornitura.

### 8.1 Ruoli lato Autostrade per l'Italia

Di seguito sono descritte le figure con i relativi ruoli e responsabilità di Autostrade per l'Italia.

Struttura di riferimento	Figura	Ruolo e responsabilità
ASPI BDO/AMG	<b>Direttore dell'Esecuzione del Contratto (DEC)</b>	<p>È la risorsa di ASPI cui compete il controllo, il coordinamento e l'attivazione dei servizi oggetto di fornitura.</p> <p>È responsabile di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• coordinare il team interno dei RIA</li> <li>• supervisionare l'andamento del contratto verificando il rispetto delle clausole</li> <li>• partecipare agli stati di avanzamento periodici pianificati con il Fornitore</li> <li>• gestire le priorità in caso di conflitto di attività</li> <li>• Condividere insieme al Fornitore le consuntivazioni mensili</li> <li>• verificare il raggiungimento dei Livelli di Servizio previsti e definire, controllare e concordare con il Fornitore eventuali azioni in caso di Livelli di Servizio non in linea con quanto definito.</li> <li>• gestire le escalation di primo livello.</li> </ul>
ASPI BDO/AMG	<b>Responsabile Informatico delle Applicazioni (RIA)</b>	<p>Risorse di ASPI, con il ruolo di supervisionare lo sviluppo, la manutenzione e l'evoluzione di una o più applicazioni informatiche. Anche Responsabile Applicativo. Fungono inoltre da interfaccia verso gli Utenti o Clienti per la raccolta dei requisiti.</p> <p>Sono responsabili di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fornire/indicare i requisiti per lo svolgimento delle attività di Nuovi Sviluppi, e Manutenzione evolutiva, concordarne la pianificazione col Fornitore e definire i criteri di accettazione</li> <li>• concordare col Fornitore ed emettere gli ordinativi di lavoro per i servizi di Nuovi Sviluppi e Manutenzione Evolutiva.</li> <li>• validare i prodotti rilasciati dal Fornitore, richiesti negli ordinativi di lavoro, entro la data prevista di effettuazione collaudo</li> <li>• disegnare ed eseguire i casi di test di accettazione</li> <li>• supportare il Fornitore nella risoluzione degli errori applicativi in ambiente di produzione e condividere con esso la soluzione da approntare.</li> </ul>

Struttura di riferimento	Figura	Ruolo e responsabilità
ASPI ITS/ SISTEMI INFORMATIVI	Personale di Esercizio Sistemi	Sono tutte le figure tecniche che gestiscono il sw di base (sistemi operativi, database, rete, storage ecc..) che costituisce l'ambiente in cui i sistemi/applicazioni ambito di gara si devono integrare
ASPI – Altre Società Clienti	Utenti	Sono tutti gli Utenti di ASPI e Società Clienti che utilizzano i sistemi/applicazioni e che possono richiedere un'attività di supporto e assistenza nonché essere coinvolti dai Referenti di ASPI nelle diverse fasi dei processi di erogazione dei servizi.

## 8.2 Ruoli lato Fornitore

Di seguito sono descritte le figure con i relativi ruoli e responsabilità del Fornitore.

Figura	Ruolo e responsabilità
Referente Tecnico (RT)	<p>È la figura del Fornitore chiamata a partecipare alle riunioni periodiche (mensili) con il DEC di ASPI per la verifica dei risultati conseguiti e la pianificazione degli interventi e attività future.</p> <p>È inoltre responsabile di gestire:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'efficacia dei servizi, ossia controllare i Livelli di Servizio, misurare documentare ed informare ASPI sul servizio reso, essere il primo punto di riferimento per i problemi e le controversie sul servizio;</li> <li>• il rispetto dei Livelli di Servizio</li> <li>• l'escalation di primo livello</li> <li>• le risorse assegnate ai servizi</li> <li>• il rispetto delle regole contrattuali</li> </ul> <p>Il Referente Tecnico (RT) svolge anche funzioni di Referente applicativo, pertanto è responsabile di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• attivare e svolgere i servizi in base agli ordinativi di lavoro, producendo i prodotti in esso richiesti (studi di fattibilità, analisi funzionale e tecnica, sviluppo programmi, ecc.)</li> <li>• gestire e controllare tutte le fasi del processo di delivery di tutte le attività di sviluppo applicativo e di assistenza erogate nell'ambito del servizio.</li> </ul>
Team Operativo	<p>È il gruppo di lavoro che segue e realizza le attività operative, è responsabile dei singoli interventi di manutenzione e di sviluppo che vengono commissionati da Autostrade sotto la forma di ticket o ordinativi di lavoro.</p>

### 8.3 Matrice delle responsabilità

La tabella sotto riportata costituisce una macro-suddivisione delle responsabilità tra ASPI e il Fornitore nell'ambito dei servizi oggetto di fornitura.

Attività	Ruoli		Principali rilasci	Servizi	
	Fornitore	Autostrade per l'Italia		Man Ev. e Nuovi Svil.	Man Corr.
<b>Segnalazioni di malfunzionamenti e Richieste di Manutenzione Evolutiva e Nuovi sviluppi</b>					
Segnalazione malfunzionamenti e informazioni che li caratterizzano		Responsabile			<input type="checkbox"/>
Assegnazione della severità al malfunzionamento		Responsabile			<input type="checkbox"/>
Presa in carico delle segnalazioni di malfunzionamento	Responsabile				<input type="checkbox"/>
Individuazione e definizione requisiti richieste utente	Responsabile		Documento dei Requisiti	<input type="checkbox"/>	
Priorizzazione degli interventi di manutenz. evolutiva e nuovi sviluppi e relativo Piano	Supporto	Responsabile	Piano di Man Evol. e Nuovi Svil.	<input type="checkbox"/>	
Analisi e stima della soluzione i (effort risorse)	Responsabile	Approva	Stima per Ordinativo di lavoro	<input type="checkbox"/>	
Stesura requisiti di dettaglio	Responsabile	Approva	Documento dei requisiti		
Emissione ordinativo di lavoro	Approva	Responsabile	Ordinativo di lavoro	<input type="checkbox"/>	
<b>Analisi e disegno</b>					
Analisi di dettaglio e identificazione dei malfunzionamenti	Responsabile	Approva	Documento di analisi		<input type="checkbox"/>
Analisi e disegno di dettaglio degli interventi di man. evol. e nuovi sviluppi	Responsabile	Approva	Documento di analisi	<input type="checkbox"/>	
<b>Implementazione</b>					
Sviluppo/manutenzione/correzione del codice applicativo	Responsabile		Documentaz. del codice	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sviluppo dei casi di test per il system test nell'ambiente di sviluppo/test	Responsabile		Casi di test	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Documentazione in linea con standard e specifiche	Responsabile	Approva	Manuali previsti	<input type="checkbox"/>	
<b>Test</b>					
Produzione del piano di test	Responsabile	Approva	Piano di test	<input type="checkbox"/>	
Esecuzione di unit e integration test	Responsabile		Risultati del Test	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Esecuzione del system test	Responsabile		Risultati del Test	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Segnalazione Disponibilita' al Test di Accettazione	Responsabile			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Esecuzione del test di accettazione	Supporto	Responsabile	Verbale di Collaudo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Delivery</b>					
Segnalazione Disponibilità alla Distribuzione/Installazione	Responsabile			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autorizzazione alla migrazione del software in ambiente di produzione		Responsabile	Richiesta in produzione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rilascio nell'ambiente di produzione		Responsabile		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Attività	Ruoli		Principali rilasci	Servizi	
	Fornitore	Autostrade per l'Italia		Man Ev. e Nuovi Svil.	Man Corr.
Produzione Reportistica / Consuntivi	Responsabile		Reportistica aggiornata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Legenda:**

- Responsabile: la parte identificata è responsabile dell'attività
- Approva: la parte identificata deve essere d'accordo e approvare i risultati dell'attività
- Supporto: la parte identificata deve fornire assistenza per il raggiungimento dei risultati dell'attività.

## 9. Livelli di Servizio

I livelli di servizio (Service Level Agreement - SLA) sono misure concordate tra le Parti (relative ai processi di erogazione dei Servizi che saranno adottati e alla gestione del gruppo di lavoro) che consentono di quantificare e qualificare i Servizi erogati ad Autostrade per l'Italia.

Per i servizi oggetto della presente fornitura sono stati individuati SLA afferenti alle seguenti categorie:

- **Manutenzione correttiva.** Per questa sono state definite delle misure in relazione alla tempestività di risoluzione delle anomalie e del grado di correttezza della risoluzione.
- **Manutenzione evolutiva e nuovi sviluppi.** Per questa si adottano delle misure sul rispetto dei tempi stabiliti per la consegna sia degli studi di analisi che dei prodotti finiti.
- **Stabilità del Gruppo di Lavoro.** Criteri per garantire la stabilità del Gruppo di Lavoro durante tutta la durata dell'esecuzione del Contratto e per la gestione di eventuali sostituzioni di una risorsa.
- **Qualità del trattamento delle mappe catastali:** Per questa sono state definite delle misure in relazione ai servizi di trasformazione delle mappe castali CXF.

I livelli di servizio (SLA) di seguito definiti sono quelli minimi che il Fornitore è tenuto a rispettare nell'esecuzione delle attività.

Per alcuni Servizi il Fornitore potrà impegnarsi con la presentazione della propria Offerta Tecnica al rispetto di livelli di servizio migliorativi rispetto a quelli definiti da ASPI; in questi casi la committente farà riferimento agli SLA migliorativi indicati dal fornitore aggiudicatario che assumeranno valore contrattuale e di riferimento per la misurazione della performance e l'applicazione delle relative penali.

### 9.1 SLA per Manutenzione Correttiva

#### 9.1.1 Severità degli errori

ASPI classifica le anomalie secondo una scala di severità crescente che va da 1 a 3:

**Severità 1:** Bassa

**Severità 2:** Normale

**Severità 3:** Alta

sulla base di una serie di elementi quali: l'area applicativa interessata, la sua rilevanza aziendale, l'impatto che provocano, l'urgenza dichiarata dall'utente che ha aperto l'incident, il personale coinvolto, i tempi di risoluzione necessari, ecc.

Ai fini della determinazione dei livelli di servizio per la Manutenzione Correttiva dei sistemi nell'ambito della presente fornitura, la scala di severità verrà ridotta a tre sole fasce:

- **Severità 1:** errore/malfunzionamento e/o problemi di usabilità che causano un degrado di prestazione su una funzionalità con un degrado di prestazione tollerabile per periodi limitati. Non necessitano di intervento urgente.
- **Severità 2:** errore/malfunzionamento che limita l'utilizzo di almeno una "funzionalità critica" per l'azienda, ma consente comunque di proseguire le operazioni, seppure con serie limitazioni;
- **Severità 3:** errore/malfunzionamento grave che impedisce l'utilizzo di almeno una "funzionalità critica" per l'azienda, o per le aziende che usufruiscono dei servizi erogati da Autostrade per l'Italia, con impatto grave o paralizzante su tutte le operazioni utente; non è possibile giungere al risultato finale utilizzando funzionalità alternative.

Il Fornitore fornirà a Autostrade per l'Italia con frequenza mensile un consuntivo degli interventi di Manutenzione Correttiva per la relativa misurazione dei Livelli di Servizio.

In caso di mancato raggiungimento degli obiettivi, verrà indetta immediatamente una revisione straordinaria tra il Fornitore e ASPI per esaminare le cause del mancato rispetto dei tempi ed attuare un piano di recupero.

In caso di mancato raggiungimento degli obiettivi, Autostrade potrà applicare le penali previste.

Il Fornitore sarà sollevato dall'obbligo di soddisfare qualsiasi Livello di Servizio qualora si rilevi che il malfunzionamento sia causato da azioni o mancate azioni da parte di ASPI o inadempienze da parte di Terze Parti sotto diretto controllo di Autostrade per l'Italia, o circostanze di situazioni di emergenze, o eventi di forza maggiore.

Nell'ambito delle attività di Manutenzione Correttiva, i Livelli di Servizio minimi richiesti al Fornitore (SLA) sono descritti di seguito.

### 9.1.2 SLA\_01\_MC – Tempestività nella risoluzione delle anomalie

Il fornitore dovrà garantire un servizio tempestivo, definito tale se inferiore o uguale al tempo massimo previsto per la risoluzione dei malfunzionamenti in base alla priorità. Sono di seguito indicati i dettagli relativi allo SLA minimo:

<b>Ambito</b>	Manutenzione Correttiva		
<b>KPI</b>	SLA_01_MC		
<b>Descrizione KPI</b>	% risoluzione degli incident segnalati nei tempi richiesti		
<b>Obiettivo KPI</b>	Misurare la performance del fornitore per quanto riguarda le tempestività di risoluzione delle anomalie.		
<b>Perimetro di applicazione</b>	AST AGE AGM		
<b>Algoritmo</b>	$SLA_{01\_MC} = \frac{\text{N. Incidenti risolti nei tempi richiesti (mensile)}}{\text{N. Incidenti mensili}} \times 100$		
<b>Sorgente informativa</b>	Sistema di monitoraggio Autostrade		
<b>Periodo di rilevazione</b>	Misurazione e rilevazione mensile. Si fa riferimento a tutti e soli i malfunzionamenti chiusi dal Fornitore nel periodo di osservazione e all'intero ambito per il quale si svolge il servizio.		
<b>Livello di Servizio Richiesto</b>	Sev. 3	8 ore lavorative	SLA_01_MC_3 > 95%
	Sev. 2	20 ore lavorative	SLA_01_MC_2 > 94%
	Sev. 1	32 ore lavorative	SLA_01_MC_1 > 90%

Il **Tempo di Risoluzione** è il tempo, espresso in ore lavorative, che intercorre tra il momento della segnalazione dell'anomalia da parte di Autostrade e quello in cui il Fornitore individua e segnala la soluzione del problema.

Lo SLA può essere migliorato dal Fornitore in sede di offerta. Tale offerta migliorativa sarà valutata con l'attribuzione di un punteggio tecnico e diventerà vincolante in fase di esecuzione del contratto.

Tutti i tempi sopra indicati sono da intendersi validi all'interno della finestra di orario standard giornaliero del servizio (vedi paragrafo 7.2), al netto della disponibilità di accesso al sistema, ove necessario e applicabile a malfunzionamenti delle applicazioni riproducibili nell'ambiente di sviluppo/test da parte del Fornitore.

Qualora, in sede di offerta, il Fornitore abbia indicato, a titolo migliorativo, un orario di copertura più ampio, lo SLA farà riferimento a tale orario lavorativo e non a quello base.

Qualora il Fornitore abbia garantito anche la disponibilità di una persona facente parte del Gruppo di Lavoro, reperibile H24 7/7 tramite contatto telefonico, essa sarà utilizzata per la gestione delle emergenze al di fuori dell'orario di lavoro dichiarato dal partecipante nell'offerta. A seguito della comunicazione il Fornitore si impegna ad effettuare la presa in carico dell'evento e a garantire tutto il supporto necessario alla soluzione del problema.

Le sospensioni delle attività dovute a fattori esterni al team del Fornitore verranno annotate e detratte dal computo del tempo utilizzato per la risoluzione.

Per le anomalie di Severità 4-5, il Fornitore dovrà garantire l'immediata soluzione del problema, ovvero, in accordo con Autostrade per l'Italia, la predisposizione di soluzioni provvisorie che permettano almeno il ripristino delle funzionalità degradate.

### 9.1.3 SLA\_02\_MC – Correttezza delle soluzioni di malfunzionamenti

Il Fornitore dovrà garantire la correttezza delle soluzioni realizzate, definita fissando una misura minima di soluzioni rilasciate al primo collaudo funzionanti rispetto a quelle gestite nel periodo di riferimento (mese solare). Per soluzione funzionante si intende una soluzione che risolva, in via definitiva la richiesta o l'anomalia (la stessa anomalia non si deve ripresentare nell'arco di quindici giorni dalla risoluzione proposta) senza generare altre anomalie correlate. Sono di seguito indicati i dettagli relativi allo SLA:

<b>Ambito</b>	Manutenzione Correttiva
<b>KPI</b>	SLA_02_MC
<b>Descrizione KPI</b>	% Adeguatezza degli interventi effettuati
<b>Obiettivo KPI</b>	Misurare la performance del fornitore per quanto riguarda la correttezza delle soluzioni di malfunzionamenti realizzate.
<b>Perimetro di applicazione</b>	AST AGE AGM
<b>Algoritmo</b>	$SLA_{02\_MC} = \frac{N. \text{ soluzioni funzionanti senza rework}}{N. \text{ Soluzioni rilasciate nel mese}} \times 100$
<b>Sorgente informativa</b>	Sistema di monitoraggio Autostrade
<b>Periodo di rilevazione</b>	Misurazione e rilevazione mensile differita di un mese. Si fa riferimento a tutti e soli i malfunzionamenti chiusi dal Fornitore nel periodo di osservazione e all'intero ambito per il quale si svolge il servizio.
<b>Livello di Servizio Richiesto</b>	SLA_02_MC >= 90%

Lo SLA può essere migliorato dal Fornitore in sede di offerta. Tale offerta migliorativa sarà valutata con l'attribuzione di un punteggio tecnico e diventerà vincolante in fase di esecuzione del contratto.

## 9.2 SLA per Manutenzione Evolutiva e Nuovi Sviluppi

Nell'ambito delle attività di **Manutenzione Evolutiva e Nuovi Sviluppi**, i Livelli di Servizio minimi richiesti al Fornitore (SLA) sono descritti di seguito.

### 9.2.1 SLA\_03\_EV – Tempestività nella consegna dei Documenti di Fattibilità

Il Fornitore dovrà garantire una tempestiva formalizzazione del Documento di Fattibilità (DdF) contenente la stima dei tempi e dei costi, definita tale se presentata entro un tempo massimo previsto in relazione alla complessità della richiesta.

Sono di seguito indicati i dettagli relativi allo SLA:

<b>Ambito</b>	Attività Evolutive	
<b>KPI</b>	SLA_03_EV	
<b>Descrizione KPI</b>	% di consegna del documento di fattibilità (inclusa stima effort) nei tempi	
<b>Obiettivo KPI</b>	Misurare la performance del fornitore per quanto riguarda la tempestività nella fase di analisi di fattibilità di una evolutiva o di un nuovo sviluppo.	
<b>Perimetro di applicazione</b>	AST AGE AGM	
<b>Algoritmo</b>	$SLA_{03\_EV} = \frac{\text{N. evolutive con DdF consegnato nei tempi}}{\text{N. evolutive nel mese}} \times 100$	
<b>Sorgente informativa</b>	Sistema di monitoraggio Autostrade	
<b>Periodo di rilevazione</b>	Misurazione e rilevazione mensile differita di un mese. Si fa riferimento a tutte e sole le richieste evolutive inoltrate al Fornitore nel mese per avere uno studio di fattibilità.	
<b>Livello di Servizio Richiesto</b>	48 ore lavorative	SLA_03_EV > 85%

Il **Tempo di Consegna** del documento fattibilità è il tempo, espresso in ore lavorative, che intercorre tra il momento dell'inoltro della RFC da parte di Autostrade e quello in cui il Fornitore consegna il DdF.

Tutti i tempi sopra indicati sono da intendersi validi all'interno della finestra di orario standard giornaliero del servizio (vedi paragrafo 7.2) al netto della disponibilità di accesso al sistema, ove necessario e applicabile a malfunzionamenti delle applicazioni riproducibili nell'ambiente di sviluppo/test da parte del Fornitore.

Qualora, in sede di offerta, il Fornitore abbia indicato, a titolo migliorativo, un orario di copertura più ampio, lo SLA farà riferimento a tale orario lavorativo e non a quello base.

Lo SLA può essere migliorato dal Fornitore in sede di offerta. Tale offerta migliorativa sarà valutata con l'attribuzione di un punteggio tecnico e diventerà vincolante in fase di esecuzione del contratto.

### 9.2.2 SLA\_04\_EV – Rispetto dei tempi di completamento attività

Il Fornitore dovrà garantire il rispetto dei tempi di consegna concordati con Autostrade per lo svolgimento delle attività necessarie a completare gli interventi evolutivi, in coerenza con le specifiche. I tempi di consegna sono definiti e concordati in fase di stesura dell'Ordinativo di Lavoro.

Sono di seguito indicati i dettagli relativi allo SLA:

<b>Ambito</b>	Attività Evolutive
---------------	--------------------

<b>KPI</b>	SLA_04_EV
<b>Descrizione KPI</b>	% di rispetto della pianificazione degli interventi effettuati e della coerenza con le specifiche.
<b>Obiettivo KPI</b>	Misurare la performance del fornitore per quanto riguarda il rispetto dei tempi pianificati nel completamento degli interventi evolutivi (manutenzione evolutiva o nuovi sviluppi).
<b>Perimetro di applicazione</b>	Applicazioni AST AGE AGM
<b>Algoritmo</b>	$SLA_{04\_EV} = \frac{\text{N. interventi chiusi nei tempi}}{\text{N. di interventi chiusi}} \times 100$
<b>Sorgente informativa</b>	Sistema di monitoraggio Autostrade
<b>Periodo di rilevazione</b>	Misurazione e rilevazione mensile differita di un mese. Si fa riferimento a tutte e sole le richieste evolutive completate dal Fornitore nel mese di analisi.
<b>Livello di Servizio Richiesto</b>	SLA_04_EV >= 90%

Lo SLA può essere migliorato dal Fornitore in sede di offerta. Tale offerta migliorativa sarà valutata con l'attribuzione di un punteggio tecnico e diventerà vincolante in fase di esecuzione del contratto.

### 9.3 SLA per la Stabilità del gruppo di lavoro

È di grande importanza che il Gruppo di Lavoro si mantenga stabile durante tutta la durata dell'esecuzione del Contratto. Il Fornitore dovrà pertanto garantire un livello di turn-over delle risorse il più basso possibile, a meno che l'eventuale sostituzione di una risorsa non sia stata preventivamente richiesta da Autostrade per l'Italia.

Qualora si dovessero rendere necessarie sostituzioni di personale, il Fornitore dovrà (escludendo le situazioni di cause di forza maggiore) garantire il rispetto di alcuni SLA descritti qui di seguito.

#### 9.3.1 SLA\_05\_GL – Limitazione del Turn-over delle risorse

Il Fornitore deve garantire il più possibile la stabilità del Gruppo di Lavoro formalizzato inizialmente. Sono di seguito indicati i dettagli relativi allo SLA:

<b>Ambito</b>	Composizione del Gruppo di Lavoro
<b>KPI</b>	SLA_05_GL
<b>Descrizione KPI</b>	Numero annuo di sostituzioni (non richieste da ASPI) di risorse facenti parte del GdL
<b>Obiettivo KPI</b>	Misurare la performance del fornitore per quanto riguarda la stabilità nel tempo del GdL.
<b>Perimetro di applicazione</b>	Tutte le risorse facenti parte del GdL

<b>Algoritmo</b>	SLA_05_GL = N. sostituzioni non richieste da ASPI in un anno
<b>Sorgente informativa</b>	Sistema di monitoraggio Autostrade
<b>Periodo di rilevazione</b>	Misurazione e rilevazione mensile. L'indicatore verrà misurato ogni mese a partire dalla data di avvio del Contratto. Il numero di sostituzioni effettuate in ciascun mese sarà cumulato fino allo scadere di ogni anno, poi verrà azzerato per iniziare nuovamente il conteggio sull'anno successivo.
<b>Livello di Servizio Richiesto</b>	SLA_05_GL <= 2

### 9.3.2 SLA\_06\_GL – Rispetto dei tempi di preavviso per la sostituzione di una risorsa

Qualora, durante l'esecuzione del contratto, si presenti l'esigenza di sostituire una delle persone facenti parte del Gruppo di Lavoro, il Fornitore dovrà comunicare ad ASPI tale esigenza con un adeguato anticipo rispetto alla data di uscita della risorsa.

Sono di seguito indicati i dettagli relativi allo SLA:

<b>Ambito</b>	Composizione del Gruppo di Lavoro
<b>KPI</b>	SLA_06_GL
<b>Descrizione KPI</b>	Numero di giorni lavorativi che intercorrono tra la Data di comunicazione di uscita di una risorsa facente parte del GdL e la Data di uscita della risorsa stessa.
<b>Obiettivo KPI</b>	Misurare la performance del fornitore per quanto riguarda la tempistica di comunicazione di uscita di una risorsa dal GdL. Sono esclusi casi di forza maggiore (es. morte).
<b>Perimetro di applicazione</b>	Tutte le risorse facenti parte del GdL
<b>Algoritmo</b>	SLA_06_GL = N. gg lavorativi tra Data Comunicazione e Data Uscita
<b>Sorgente informativa</b>	Sistema di monitoraggio Autostrade
<b>Periodo di rilevazione</b>	Misurazione e rilevazione in occasione di eventuale uscita di una risorsa da Gruppo di Lavoro.
<b>Livello di Servizio Richiesto</b>	SLA_06_GL > 20 gg lavorativi

### 9.3.3 SLA\_07\_GL – Rispetto dei tempi di sostituzione di una risorsa

Qualora, durante l'esecuzione del contratto, si presenti l'esigenza di sostituire una delle persone facenti parte del Gruppo di Lavoro, il sostituto sia stato individuato dal Fornitore, proposto ad ASPI e da questa accettato, il Fornitore deve adoperarsi per fare entrare il prima possibile la nuova risorsa nel Gruppo di Lavoro. Questo evento sarà sancito dalla sottoscrizione da entrambe le parti dell'apposito modello che formalizzerà la nuova composizione del Gruppo di Lavoro.

Sono di seguito indicati i dettagli relativi allo SLA:

<b>Ambito</b>	Composizione del Gruppo di Lavoro
<b>KPI</b>	SLA_07_GL
<b>Descrizione KPI</b>	Numero di giorni lavorativi che intercorrono tra la Data di Inserimento del sostituto e la Data di uscita dal Gruppo di Lavoro della risorsa da sostituire.

<b>Obiettivo KPI</b>	Misurare la performance del fornitore per quanto riguarda la tempistica di inserimento del sostituto di una risorsa nel GdL: il sostituto deve essere inserito prima dell'uscita della risorsa da sostituire.
<b>Perimetro di applicazione</b>	Tutte le risorse facenti parte del GdL
<b>Algoritmo</b>	$SLA_{07\_GL} = N. \text{ gg lavorativi tra Data di Inserimento del sostituto e Data di Uscita del sostituendo.}$
<b>Sorgente informativa</b>	Sistema di monitoraggio Autostrade
<b>Periodo di rilevazione</b>	Misurazione e rilevazione in occasione di eventuale uscita di una risorsa dal Gruppo di Lavoro.
<b>Livello di Servizio Richiesto</b>	$SLA_{07\_GL} > 1 \text{ g lavorativo}$ (vale a dire che la Data di Inserimento del sostituto deve essere precedente alla Data di Uscita del sostituendo)

## 9.4 SLA per la Qualità del trattamento delle mappe catastali

Il fornitore deve garantire che i nuovi fogli di mappa catastale CXF acquistati da ASPI e caricati nel Sistema rispettino una precisione geografica in linea con quelli già elaborati nel corso degli anni.

### 9.4.1 SLA\_08\_CX - Geometria delle mappe catastali

Relativamente alle attività di trattamento di nuove mappe catastali CXF si definisce il seguente Livello di Servizio.

<b>Ambito</b>	Qualità del trattamento delle mappe catastali
<b>KPI</b>	SLA_08_CX
<b>Descrizione KPI</b>	% fogli CXF con errore RMS (errore quadratico medio) sotto soglia
<b>Obiettivo KPI</b>	Misurare la performance del fornitore per quanto riguarda la qualità della trasformazione geometrica adottata.
<b>Perimetro di applicazione</b>	AGE
<b>Algoritmo</b>	$SLA_{08\_CX} = \frac{\text{Num. di CXF elaborati con RMS} \leq 2 \text{ m}}{\text{Num. di CXF elaborati}} \times 100$
<b>Sorgente informativa</b>	Sistema di monitoraggio Autostrade
<b>Periodo di rilevazione</b>	Misurazione e rilevazione trimestrale  Si fa riferimento a tutti e soli i file CXF elaborati dal Fornitore nel periodo di osservazione. Nel caso in cui i le richieste elaborate nel periodo abbiano una numerosità molto ridotta (< 10), lo SLA verrà calcolato alla scadenza successiva considerando l'insieme delle trasformazioni dei periodi.
<b>Livello di Servizio Richiesto</b>	$SLA_{08\_CX} \geq 90\%$

## 10. Garanzia

Gli interventi a seguito di attività di nuovi sviluppi e di manutenzione evolutiva, sulla base degli ordinativi di lavoro, saranno considerati operativi alla data di accettazione dei relativi prodotti, o in alternativa il loro uso produttivo, ed è previsto un periodo di 12 (dodici) mesi di garanzia a partire da tale data.

In detto periodo il Fornitore correggerà tempestivamente ed a sua cura e spese tutte quelle parti per le quali si dovessero riscontrare vizi e/o errori delle attività compiute, fatti salvi i casi in cui gli stessi derivino da cause a lui non imputabili.

Il collaudo per gli interventi pianificati e formalizzati attraverso "Ordinativi di Lavoro" (OdL) per i servizi di Nuovi Sviluppi e Manutenzione Evolutiva (comprese adattativa, preventiva e migliorativa) viene effettuato al termine delle attività previste; alla consegna dei relativi prodotti finiti si provvederà a redigere un apposito Verbale di Collaudo (VdC) per ogni Ordinativo di Lavoro.

Il Verbale di Collaudo non verrà emesso in caso di difetti o mancanze tali da rendere il servizio assolutamente inaccettabile. Qualora, invece, i difetti rilevati siano di lieve entità o risolvibili in breve tempo, il Committente prescriverà specificatamente le soluzioni da adottare subordinando l'emissione del certificato alla regolare esecuzione delle soluzioni prescritte al Fornitore.

La manutenzione correttiva a fronte della garanzia delle implementazioni per nuovi sviluppi o manutenzione evolutiva comprende gli interventi che dovessero essere necessari per rimuovere non conformità o malfunzionamenti dovuti ad errori all'interno della codifica delle implementazioni e viene prestata sulla base di adeguata documentazione di errore e delle informazioni sul malfunzionamento che saranno fornite da Autostrade per l'Italia. Inoltre, sarà cura del personale di ASPI permettere al Fornitore di riprodurre l'errore in ambiente di test.

Anche per tali interventi è previsto un periodo di garanzia di 12 (dodici) mesi a partire dalla data di accettazione dei relativi prodotti.

La garanzia decade:

- qualora si rilevi che il malfunzionamento sia causato da azioni o mancate azioni da parte di ASPI o inadempienze da parte di Terze Parti sotto il controllo di Autostrade per l'Italia, o circostanze di situazioni di emergenze, o eventi di forza maggiore.
- sui programmi o parte degli stessi modificati da ASPI e da Terze Parti sotto il controllo di Autostrade per l'Italia, senza coinvolgimento ed accordo con il Fornitore.
- sui programmi o parte degli stessi eseguiti su piattaforme hardware/software diverse da quelle prescelte per la realizzazione dei programmi.

## 11. Penali

In questo capitolo vengono riportate le penali applicate per il mancato rispetto dei livelli di servizio. In caso di mancato rispetto di elementi qualitativi, verranno applicate penali secondo lo schema riportato nella seguente tabella:

Ambito	Valore Penale	Periodicità di addebito
Ritardo nella sottoscrizione del Verbale di Presa in Carico del Servizio	<b>0,1% del valore del contratto per ogni giorno di ritardo</b> oltre il termine dei 60 giorni corrispondenti alla fase di Start Up.	Una tantum all'avvio dei servizi

In caso di mancato rispetto di SLA quantitativi, monitorabili con la misura di KPI, verranno applicate penali secondo lo schema riportato nella seguente tabella:

Ambito	KPI	Valore Penale	Periodicità di addebito
Manutenzione correttiva	SLA_01_MC – Tempestività nella risoluzione dei malfunzionamenti	Per ogni anomalia fuori target oltre gli SLA stabiliti al punto 9.1.2 o quanto dichiarato nell'offerta tecnica se migliorativo: <b>100 (cento) €</b> per anomalia per ogni 8h di ritardo	Mensile
	SLA_02_MC – Correttezza delle soluzioni di malfunzionamenti	Per ogni anomalia con rework fuori target oltre gli SLA stabiliti in 9.1.3 o quanto dichiarato nell'offerta tecnica se migliorativo: <b>100 (cento) €</b> per anomalia per ogni rework	
Nuovi Sviluppi e Manutenzione Evolutiva	SLA_03_EV – Tempestività nella consegna dei Documenti di Fattibilità	<b>100 (cento) €</b> per ogni evolutiva con DdF fuori target oltre gli SLA stabiliti in 9.2.1 o quanto dichiarato nell'offerta tecnica se migliorativo.	
	SLA_04_EV – Rispetto dei tempi di completamento attività	<b>Decurtazione del 10% del valore</b> dell'intervento per ogni evolutiva con completamento fuori target oltre gli SLA stabiliti in 9.2.2 o quanto dichiarato nell'offerta tecnica se migliorativo.	
Composizione del Gruppo di Lavoro	SLA_05_GL – Limitazione del Turn-over delle risorse	<b>3.000 (tremila) €</b> per ogni sostituzione eccedente gli SLA stabiliti in 9.4.1	
	SLA_06_GL – Rispetto dei tempi di preavviso per l'uscita di una risorsa dal GdL.	<b>0,1% del valore del contratto</b> per ogni giorno lavorativo in meno rispetto allo SLA stabilito in 9.4.2	
	SLA_07_GL – Rispetto dei tempi di sostituzione di una risorsa	<b>0,1% del valore del contratto</b> per ogni giorno lavorativo in meno rispetto allo SLA stabilito in 9.4.3	
Servizi CXF Mappe Catastali	SLA_08_CX – Miglioramento geometrico della mappa	<b>1.000 (mille) €</b> per ogni rilevazione fuori target rispetto allo SLA stabilito in 9.5.1	

Il Fornitore avrà la piena responsabilità del rispetto degli elementi qualitativi e dei livelli di servizio concordati. Al fine della verifica dell'osservanza dei medesimi esso dovrà fornire, su base mensile, il report relativo ai livelli di servizio raggiunti.

La valutazione dell'osservanza dei prescritti SLA ed il calcolo delle eventuali penali, avverrà a partire dal momento della sottoscrizione del Verbale di Presa in Carico.

L'ammontare delle penali non potrà superare la somma complessiva pari al 10% dell'importo massimo contrattuale.

Nel caso in cui le penali raggiungano il valore massimo di cui al precedente punto, ASPI si riserva la facoltà di richiedere la risoluzione del contratto.

## 12. Modelli standard

Di seguito alcuni modelli da compilare nelle varie fasi di avvio ed esecuzione del contatto:

Modello 3 – Ordinativo di Lavoro / Verbale di Collaudo

Modello 4 – Documento di Prefattibilità

Modello 5 – Sintesi delle attività

Modello 6 – Piano di Qualità

## 12.1 Modello 3 – Ordinativo di Lavoro / Verbale di Collaudo

Data: \_\_\_\_\_

FORNITORE: \_\_\_\_\_

CONTRATTO n. \_\_\_\_\_

**ORDINATIVO DI LAVORO N. \_\_\_\_\_**

RFC \_\_\_\_\_

Applicazione: \_\_\_\_\_

WBE: \_\_\_\_\_

a: preventivo   
consuntivo

ATTIVITA': \_\_\_\_\_

### PREVENTIVO

Figura Professionale	N° giorni	Importo unitario	Euro
<b>TOTALE:</b>			

Data inizio prevista: \_\_\_\_\_

Data rilascio prevista: \_\_\_\_\_

Riprevisone : \_\_\_\_\_

Firma Responsabile Applicativo Aspi

Firma Fornitore

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Data:

### VERBALE DI COLLAUDO - CONSUNTIVO

Figura Professionale	N° giorni	Importo unitario	Euro
<b>TOTALE:</b>			

Esito positivo  negativo

Data rilascio effettiva: \_\_\_\_\_

Firma Responsabile Applicativo Aspi

Firma Fornitore



## 12.2 Modello 4 – Documento di Prefattibilità

### Documento di Prefattibilità

#### 1. Scopo documento

Il presente documento costituisce una valutazione tecnico-economica delle attività relative a ....

#### 2. Riferimenti

RFC:

Autore:

Data di creazione:

Applicazione:

Tipologia intervento (Nuovo Sviluppo, Manut., Evolutiva):

Utente Responsabile dell'Applicazione:

Utente Richiedente:

#### 3. Descrizione generale

3.1 Obiettivi dell'intervento:

3.2 Contesto di riferimento:

3.3 Vincoli di realizzazione:

3.4 Requisiti da soddisfare:

3.5 Intervento su applicazione critica:

Si  No

3.5.1 Descrizione eventuale criticità \*\*

3.6 Richiesta di tipo major (impatto rilevante sui servizi IT/Sw sensibile):

Si  No

#### 4. Soluzione proposta e alternative

4.1 Descrizione della soluzione proposta:

4.2 Impatti della soluzione proposta (sul SW preesistente, sui sistemi, sulle BD):

**4.3 Descrizione delle eventuali soluzioni alternative** (anche se di tipo procedurale e organizzativo):

**5. Valutazione costi-benefici :**

**6. Accettazione della Proposta**

**Gestore della Richiesta:**

Accettazione: Si  No

**Motivazioni del rifiuto:**

**Utente Responsabile dell'Applicazione:**

**Responsabile Intervento** (in caso di modifiche Tecnologiche):

Accettazione: Si  No

**Motivazioni del rifiuto:**

**Direttore Responsabile dell'Applicazione** (solo per richieste Major):

Accettazione : Si  No

**Motivazioni del rifiuto :**

**Legenda :**

\*\* opzionale





## 13. Appendice “Misure di Sicurezza”

Ambito	Categoria	ID	Clausole di sicurezza
Misure tecniche	Protezione da malware	1	I sistemi del Contraente devono essere protetti contro i malware mediante l'utilizzo di idonei strumenti di protezione come, ad esempio, Intrusion Prevention Systems (IPS), Intrusion Detection Systems (IDS), antivirus e anti-malware mantenuti costantemente aggiornati. In particolare, sono adottate adeguate misure di sicurezza per prevenire, rilevare ed eliminare virus informatici o altri programmi dannosi. Il Contraente mantiene costantemente aggiornati i sistemi operativi, gli antivirus, i firewall ed altri programmi per la sicurezza delle informazioni e dei dati personali.
Misure tecniche	Credenziali di autenticazione	2	Il Contraente che accede ai sistemi del Committente si impegna a comunicare tempestivamente al Committente i casi di trasferimento e cessazione dell'operatività del personale coinvolto nell'erogazione del servizio, al fine di consentire al Committente una corretta gestione delle utenze e dei relativi privilegi di accesso.
Misure tecniche	Credenziali di autenticazione	3	I sistemi del Contraente devono essere configurati con modalità atte a consentire l'accesso unicamente a soggetti dotati di credenziali di autenticazione univoche (username e password), non riassegnabili agli utenti neppure in tempi diversi al fine di evitare che accessi indebiti ai sistemi del Contraente diano accesso ai dati del Committente.
Misure tecniche	Credenziali di autenticazione (Cloud)	4	Nell'ambito dell'erogazione dei servizi cloud, il Contraente deve garantire la registrazione/de-registrazione degli utenti interni al Committente ai vari servizi in cloud.
Misure tecniche	Password	5	Le password utilizzate dal Contraente sui propri sistemi devono presentare, al minimo, le seguenti caratteristiche di sicurezza di base: <ul style="list-style-type: none"> <li>- obbligo di modifica al primo accesso;</li> <li>- lunghezza minima;</li> <li>- regole di complessità</li> <li>- scadenza</li> <li>- history</li> <li>- valutazione contestuale della robustezza e archiviazione dell'hash.</li> </ul> Deve essere imposto un formato della password per evitare l'utilizzo di password banali o che contengano riferimenti agevolmente riconducibili all'utente al fine di garantire che le password siano adeguatamente robuste. Inoltre, il Contraente assicura che le password non siano salvate né trasmesse in chiaro. Il Contraente si assicura che tutti gli utenti siano sensibilizzati circa le modalità di conservazione sicura delle password, come ad esempio: evitare di comunicare a terzi la propria parola chiave, modificare la password in caso di compromissione, etc..
Misure tecniche	Password	6	Il Contraente deve assicurare che le password utilizzate per accedere ai sistemi del Committente non siano salvate né trasmesse in chiaro. Il Contraente, inoltre, assicura che tutti gli utenti siano sensibilizzati circa le modalità di conservazione sicura delle password.

<p><b>Misure tecniche</b></p>	<p>Log Management</p>	<p><b>8</b></p>	<p>I sistemi del Contraente sono configurati con modalità che consentono il tracciamento degli accessi e, ove appropriato, delle attività svolte in capo alle diverse tipologie di utenze, incluse quelle degli Amministratori di Sistema, e protetti da adeguate misure di sicurezza che ne garantiscono l'integrità, la riservatezza e la disponibilità.</p> <p>Il Contraente implementa un set di log standard che consentono di monitorare una serie di eventi e rilevare eventuali attacchi. I log sono analizzati con adeguata frequenza e con strumenti automatici (es. sistema centralizzato di Security Information and Event Management) al fine di verificare che non ci siano state anomalie.</p>
<p><b>Misure tecniche</b></p>	<p>Log Management (Cloud)</p>	<p><b>10</b></p>	<p>Il Contraente che eroga servizi Cloud garantisce che i sistemi e/o applicazioni sono configurati con modalità che consentono il tracciamento degli accessi e, ove appropriato, delle attività svolte in capo alle diverse tipologie di utenze, incluse quelle degli Amministratori di Sistema, e protetti da adeguate misure di sicurezza che ne garantiscono l'integrità, la riservatezza e la disponibilità.</p> <p>Il Contraente implementa un set di log standard che consentono di monitorare una serie di eventi e rilevare eventuali attacchi. Il Committente ritiene sufficiente il seguente set di log:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Autenticazione</li> <li>- Autorizzazione</li> <li>- Gestione della configurazione</li> <li>- Attività degli amministratori</li> <li>- Gestione degli accessi</li> <li>- Attività svolte sui dati con particolare attenzione ai dati personali</li> <li>- Utilizzo di funzionalità a più alto rischio</li> <li>- Connessioni di rete</li> </ul> <p>Inoltre, il Committente può verificare se tale set di log è sufficiente e in linea con le proprie politiche; diversamente, deve definire con il Contraente i requisiti per la registrazione degli eventi e verificare che il servizio soddisfi tali requisiti.</p> <p>Il Contraente che eroga servizi Cloud garantisce l'adozione di un sistema centralizzato di event logging e dà la possibilità al Committente di esportare i log sui propri sistemi, secondo quanto richiesto dalle soluzioni tecnologiche adottate dal committente.</p>
<p><b>Misure tecniche</b></p>	<p>Continuità Operativa</p>	<p><b>11</b></p>	<p>Il Contraente adotta idonee misure per garantire il ripristino dell'accesso ai dati del Committente in tempi certi in caso di danneggiamento degli stessi (es. procedure di backup, prove di ripristino dei dati, etc.).</p> <p>Sono predisposti dal Contraente un piano di continuità operativa e di disaster recovery che comprendono le attività per rispondere, recuperare, riprendere e ripristinare a un livello predefinito i servizi a seguito di un'interruzione degli stessi anche nel caso di eventi avversi di portata rilevante, applicando le buone pratiche presenti nello standard ISO/IEC 22313.</p>
<p><b>Misure tecniche</b></p>	<p>Continuità Operativa</p>	<p><b>12</b></p>	<p>Il contraente garantisce una continuità operativa in linea con il capitolo 9 livelli di servizio</p>

<b>Misure tecniche</b>	VA/PT	<b>14</b>	<p>Il Contraente adotta sui propri sistemi e applicazioni misure utili a identificare immediatamente le vulnerabilità non appena diventano note e procede con gli opportuni aggiornamenti per risolvere le vulnerabilità.</p> <p>Il Contraente effettua periodicamente attività di analisi delle vulnerabilità tecniche, sia in relazione agli ambiti infrastrutturali sia a quelli applicativi. Ove ritenuto appropriato in relazione ai potenziali rischi identificati, tali verifiche sono integrate periodicamente con Penetration Test, mediante simulazioni di intrusione che utilizzano diversi scenari di attacco. I risultati delle verifiche sono puntualmente e dettagliatamente esaminati per identificare e attuare le migliorie necessarie a garantire il livello di sicurezza atteso.</p> <p>Il Contraente si impegna ad installare le patch di sicurezza disponibili per i componenti del sistema e i programmi software in uso; devono essere eseguiti appropriati test prima della loro distribuzione.</p>
<b>Misure tecniche</b>	Amministratori di Sistema	<b>18</b>	<p>Il Contraente implementa policy e procedure interne per garantire, mediante validi documenti identificativi, la corretta identificazione e profilazione degli utenti inclusi quelli privilegiati (es. amministratori di sistema, utenti di emergenza, utenze tecniche), distinguendo fra utenti interni ed esterni, laddove applicabile, che accedono alle componenti di sistema che gestiscono i dati del Committente.</p>
<b>Misure tecniche</b>	Amministratori di Sistema	<b>19</b>	<p>Il Contraente, al quale sono stati assegnate una o più utenze con privilegi amministrativi per accedere ai sistemi del Committente, si impegna a mantenere e aggiornare la lista delle utenze attive e a richiedere al Committente le sole abilitazioni necessarie a svolgere le mansioni che gli sono assegnate in coerenza con i principi del need to know e least privilege.</p>
<b>Misure tecniche</b>	Gestione degli incidenti	<b>20</b>	<p>Il Contraente definisce le regole che le proprie strutture aziendali devono seguire per assicurare una risposta rapida ed efficace a fronte del verificarsi di un incidente relativo alla sicurezza delle informazioni; Tali regole devono prevedere l'implementazione di sistemi e l'esecuzione di attività in linea con quanto definito all'interno delle Condizioni Generali di Acquisto e coerenti con quanto raccomandato dagli standard di sicurezza internazionali (p.e. ISO/IEC 27002, ISO/IEC 27701, ISO/IEC 27035), e garantire la notifica degli stessi al Committente nel rispetto di quanto previsto nell'atto di nomina ex art. 28 GDPR e all'art. 33 GDPR laddove siano coinvolti dati personali del Committente.</p> <p>Il Contraente assicura la massima trasparenza nella gestione degli eventi di sicurezza, garantendo al Committente appropriata visibilità dei processi di issue tracking e assistenza tecnica.</p> <p>Il Contraente deve definire le tempistiche per la presa in carico e gestione degli eventi di sicurezza in funzione di diverse priorità, dichiarando i livelli di servizio garantiti.</p>
<b>Misure tecniche</b>	Gestione dei supporti rimovibili	<b>21</b>	<p>Il Contraente definisce le modalità di gestione sicura dei supporti rimovibili (dispositivi portatili, dischetti, CD, DVD ecc.), per proteggere i supporti e formattarli.</p> <p>I supporti rimovibili se non utilizzati sono distrutti o resi inutilizzabili, altrimenti possono essere riutilizzati se le informazioni precedentemente in essi contenute non sono intelligibili e tecnicamente in alcun modo ricostruibili.</p>
<b>Misure tecniche</b>	Sicurezza Fisica	<b>22</b>	<p>L'accesso fisico ai locali e ai Data Center del Contraente deve essere regolato da procedure interne e limitato ai soli soggetti autorizzati.</p> <p>Il Contraente che assegna servizi di Data Center a sub-fornitori nominati sub-responsabili deve garantire che questi ultimi implementino appropriate e idonee misure di sicurezza per assicurare nel tempo la riservatezza, la disponibilità e l'integrità dei dati personali ivi conservati e trattati, ai sensi dell'art. 32 GDPR.</p> <p>Anche in tale caso l'accesso ai data center dovrà essere regolato da procedure interne e limitato ai soli soggetti autorizzati.</p>

<b>Misure tecniche</b>	Sicurezza Fisica	<b>23</b>	Il Contraente che eroga servizi ICT nell'ambito dei quali tratta dati riservati del Committente, rende nota la localizzazione dei propri data center e degli end-point all'interno dei quali transiteranno anche temporaneamente i dati gestiti dal servizio (ivi compresi i siti di disaster recovery e di backup).
<b>Misure tecniche</b>	Sicurezza Fisica	<b>24</b>	Il Contraente che eroga servizi Cloud rende nota la localizzazione dei data center propri e/o dell'infrastruttura Cloud utilizzata per erogare anche parzialmente il servizio e/o all'interno dei quali transiteranno anche temporaneamente i dati gestiti dal servizio (ivi compresi i siti di disaster recovery e di backup).
<b>Misure tecniche</b>	Sicurezza delle comunicazioni	<b>26</b>	Il Contraente adotta protocolli di comunicazione sicuri sui propri sistemi e in linea con quanto la tecnologia rende disponibile. Il Contraente, inoltre, prevede l'utilizzo di canali di comunicazione cifrati e sicuri per lo scambio di informazioni verso l'esterno e l'interno, adeguati alla criticità delle informazioni trattate. Inoltre, i flussi di dati da e verso i sistemi in cloud esposti su internet sono protetti utilizzando un canale sicuro TLS in modo da assicurare: - autenticazione del server con algoritmo di cifratura asimmetrica, considerata ragionevolmente sicura alla data (e.g. chiave da almeno 2048 bit); - cifratura della sessione con algoritmo di cifratura simmetrico, considerato ragionevolmente sicuro alla data, con una chiave di sessione di almeno 128 bit.
<b>Misure tecniche</b>	Crittografia	<b>27</b>	Il Contraente implementa misure tecniche di crittografia sui propri sistemi adottando meccanismi di cifratura con un livello di robustezza adeguato rispetto alla criticità delle informazioni trattate. Il Contraente deve garantire la sicurezza dei dati del Committente in transito attraverso adeguati meccanismi di cifratura. Inoltre, il Contraente deve trasmettere i dati del Committente su canali cifrati, attraverso l'utilizzo di protocolli di comunicazione sicuri (es. SFTP, HTTPS, SSH, VPN).
<b>Misure tecniche</b>	Crittografia (Cloud)	<b>29</b>	Il Contraente che eroga servizi Cloud tramite servizi SaaS e PaaS dichiara quale tipo di crittografia utilizza per proteggere la riservatezza dei dati scambiati.
<b>Misure tecniche</b>	Network	<b>31</b>	Il Contraente deve adottare misure di sicurezza adeguate a prevenire e mitigare qualsiasi evento di sicurezza che potrebbe compromettere le funzionalità delle proprie componenti di rete tra cui, firewall, sonde IPS (i.e. Intrusion Prevention System), strumenti di analisi del traffico, limitazioni del traffico in entrata e in uscita da-verso reti non attendibili etc. Il Contraente deve implementare misure tecniche di difesa in profondità (ad es. deep packet analysis, strozzatura del traffico e black-holing) e appropriate misure di sicurezza per rilevare e rispondere tempestivamente agli attacchi di rete (es. MAC spoofing, ARP poisoning) per garantire la continuità del servizio fornito in caso di attacchi DoS (Denial of Service) in grado di avere un impatto sulla disponibilità del servizio erogato al Committente. I sistemi di rilevamento intrusione sono mantenuti aggiornati in relazione alle migliori tecnologie disponibili. Il Contraente assicura la segregazione delle reti da quelle utilizzate dal Committente.
<b>Misure tecniche</b>	Network	<b>32</b>	Il Contraente che eroga servizi Cloud assicura l'osservanza di una Policy di sicurezza delle informazioni per la configurazione delle reti virtuali VLAN.
<b>Misure tecniche</b>	Change Management	<b>33</b>	Il Contraente implementa un processo di Change Management per la gestione tempestiva ed efficiente di ogni cambiamento nell'ambito della propria infrastruttura, al fine di garantire che modificando il sistema del contraente non vengano impattati i dati e i sistemi del Committente.

<b>Misure tecniche</b>	Change Management	<b>34</b>	Il Contraente implementa un processo di Change Management, al fine di garantire che vengano utilizzate procedure e metodi standard per la gestione tempestiva ed efficiente di ogni cambiamento nell'ambito dell'erogazione del servizio effettuato sull'infrastruttura del Committente. Inoltre, il Contraente garantisce la disponibilità tempestiva di informazioni al Committente circa i cambiamenti e le migliorie introdotte in seguito ad aggiornamenti apportati alle modalità di funzionamento e fruizione dei servizi erogati. È definito un periodo temporale prima del quale il Contraente deve dare comunicazione al Committente degli interventi di manutenzione attraverso un canale di comunicazione diretto.
<b>Misure tecniche</b>	Change Management	<b>35</b>	Il Contraente che eroga servizi Cloud garantisce l'applicazione di misure di sicurezza per separare logicamente l'ambiente virtuale del Committente da quello di altri Clienti e impedire di accedere o esporre il contenuto a persone non autorizzate.
<b>Misure tecniche</b>	Hardening	<b>36</b>	Il Contraente pone in essere apposite attività di hardening sui propri dispositivi finalizzate a prevenire il verificarsi di eventi avversi minimizzando le debolezze architetturali dei sistemi operativi, delle applicazioni e degli apparati di rete. Qualora non fossero presenti le procedure, è necessaria la predisposizione del software di base in modalità sicura attraverso, a titolo esemplificativo e non esaustivo, l'eliminazione dei servizi non necessari, l'eliminazione delle utenze non necessarie, la modifica delle password di default, etc.
<b>Misure tecniche</b>	Sincronizzazione degli orologi	<b>37</b>	Tutti i sistemi cloud del Contraente utilizzano il protocollo sicuro per la sincronizzazione degli orologi. Il fuso orario utilizzato è CEST.
<b>Misure organizzative</b>	Ruoli e responsabilità	<b>43</b>	Il Contraente identifica e comunica al Committente un referente per la sicurezza delle informazioni responsabile del coordinamento e del monitoraggio delle norme e procedure sulla sicurezza e che svolgerà il ruolo di interfaccia con il team di security del Committente.
<b>Misure organizzative</b>	Gestione e utilizzo dotazioni informatiche	<b>44</b>	Relativamente ai servizi IT il Contraente applica regolamenti che tutti gli utenti con accesso ai sistemi informativi devono rispettare per il corretto utilizzo delle dotazioni informatiche aziendali, al fine di ridurre il rischio di un loro utilizzo non corretto, intenzionale o involontario, e di assicurare che il sistema informativo ed informatico del Contraente sia salvaguardato e gestito correttamente.
<b>Misure organizzative</b>	Focal point incidenti di sicurezza	<b>45</b>	Il Contraente deve individuare un Focal Point con cui il Committente possa dialogare in caso di incidente sui sistemi del Contraente. In particolare, il Contraente deve rendere disponibile il contatto di tale Focal Point al Committente.
<b>Misure organizzative</b>	Autorizzazione accessi	<b>46</b>	Il Contraente deve autorizzare gli accessi agli ambienti contenenti dati del Committente al proprio personale secondo i principi del "need to know" e del "least privilege", assegnando in modo univoco i diritti di accesso ad ogni user account. Il Contraente deve, dunque, definire criteri e politiche di assegnazione dei privilegi d'accesso che garantiscano l'adozione del criterio della separazione dei compiti. Per gli accessi logici il Contraente definisce una procedura interna per la gestione del ciclo di vita delle utenze che comprende, tra le altre, le fasi di creazione, disabilitazione temporanea, disabilitazione definitiva, modifica del profilo di autorizzazione dell'utenza e revisione periodica. I profili di autorizzazione sono definiti in funzione delle mansioni assegnate in modo da consentire l'accesso ai soli dati necessari per espletare le mansioni oggetto del contratto. Tali profili sono oggetto di controlli periodici. Quando l'accordo è risolto per qualsiasi ragione o è scaduto, tutti gli accessi ai dati del Committente devono essere immediatamente revocati. Tutte le informazioni e i dati del Committente in possesso del Contraente devono essere restituiti al Committente, se richiesto, e poi, salvo

			eventuali obblighi di legge, essere rimossi e cancellati in modo sicuro (p.e. wiping) dai dispositivi del Contraente.
<b>Misure organizzative</b>	IAM	<b>47</b>	Il Contraente, nel caso di erogazione di servizi applicativi che prevedono l'utilizzo di credenziali di accesso ai sistemi del Committente, deve garantire l'integrazione con il sistema di Identity e Access Management del Committente in modo tale da permettere al Committente di gestire l'autenticazione e i profili di accesso degli utenti.
<b>Misure organizzative</b>	Provisioning e Deprovisioning utenze	<b>48</b>	Per gli accessi logici il Contraente definisce una procedura per la gestione del ciclo di vita delle utenze che comprende, tra le altre, le fasi di creazione, disabilitazione temporanea, disabilitazione definitiva, modifica del profilo di autorizzazione dell'utenza e revisione periodica. I profili di autorizzazione sono definiti in funzione delle mansioni assegnate in modo da consentire l'accesso ai soli dati necessari per effettuare le operazioni relative ai trattamenti di competenza. Tali profili sono oggetto di controlli periodici.
<b>Misure organizzative</b>	Gestione interventi di assistenza IT	<b>49</b>	Gli interventi di assistenza garantiscono l'esecuzione delle sole attività previste contrattualmente per impedire il trattamento eccessivo di dati personali la cui titolarità è in capo al Committente. Il Contraente fornisce la documentazione tecnica, le guide d'uso e/o altro materiale di supporto, ivi compresa la documentazione dettagliata delle API e delle interfacce CLI, GUI e SOAP/REST, se previste dal servizio. Il supporto deve essere accessibile mediante opportuni canali di comunicazione e adeguati sistemi di gestione (issue tracking), al fine di consentire al Committente di effettuare in completa autonomia le segnalazioni di malfunzionamenti e potenziali pericoli per la sicurezza e la fruibilità del servizio.
<b>Misure organizzative</b>	Change Management	<b>51</b>	Il Contraente deve applicare una specifica procedura di gestione dei cambiamenti in considerazione dell'introduzione di eventuali innovazioni tecnologiche o cambiamenti della propria impostazione e della propria struttura organizzativa. Il Contraente integra i processi di Project Development e Change Management con i principi di privacy by design/by default. In particolare, sin dalla fase di progettazione di una nuova iniziativa e per l'intero ciclo di vita dei dati personali coinvolti: - definisce chiari obiettivi di protezione quali la riservatezza, l'integrità e la disponibilità dei dati personali; - prevede (implementa e testa) misure tecnico-organizzative di sicurezza volte ad attuare in modo efficace i principi di protezione dei dati personali e la tutela dei diritti degli interessati e garantisce che siano trattati per impostazione predefinita solo i dati personali necessari per ogni specifica finalità di trattamento (principio di minimizzazione).
<b>Misure organizzative</b>	Sviluppo sicuro e test per servizi IT	<b>54</b>	L'ambiente di sviluppo software del Contraente è accessibile esclusivamente al personale a ciò preposto. Il processo di sviluppo del Contraente segue rigide linee guida di sviluppo sicuro finalizzate a garantire il rispetto dei principi di Security by Design, pertanto, deve integrare i processi e gli strumenti per il Secure Software Development Lifecycle (SDLC) con controlli / requisiti di sicurezza appropriati (es. Source Code Security Analysis). Il test del codice segue un processo predefinito finalizzato a valutare sia la funzionalità del codice sia la presenza di vulnerabilità gravi. L'iter approvativo per il passaggio in produzione viene opportunamente tracciato. Tutti i test effettuati, i risultati ed eventuali piani di rimedio devono essere tracciati su un apposito registro custodito in sicurezza. Gli ambienti di sviluppo, test e produzione sono fisicamente e logicamente separati.
<b>Misure organizzative</b>	Formazione	<b>55</b>	Il Contraente eroga periodicamente ai propri dipendenti coinvolti nelle attività di gestione dei servizi corsi sulla sicurezza delle informazioni e sulla corretta gestione dei dati personali nonché sulle proprie politiche e procedure pertinenti il servizio erogato.

<b>Misure organizzative</b>	Audit Interni	<b>56</b>	Il Contraente assegna a personale esterno qualificato l'esecuzione di audit interni sulla sicurezza delle informazioni e sulla privacy; la periodicità di tali attività è specificata nel programma almeno annuale degli audit.
-----------------------------	---------------	-----------	---