

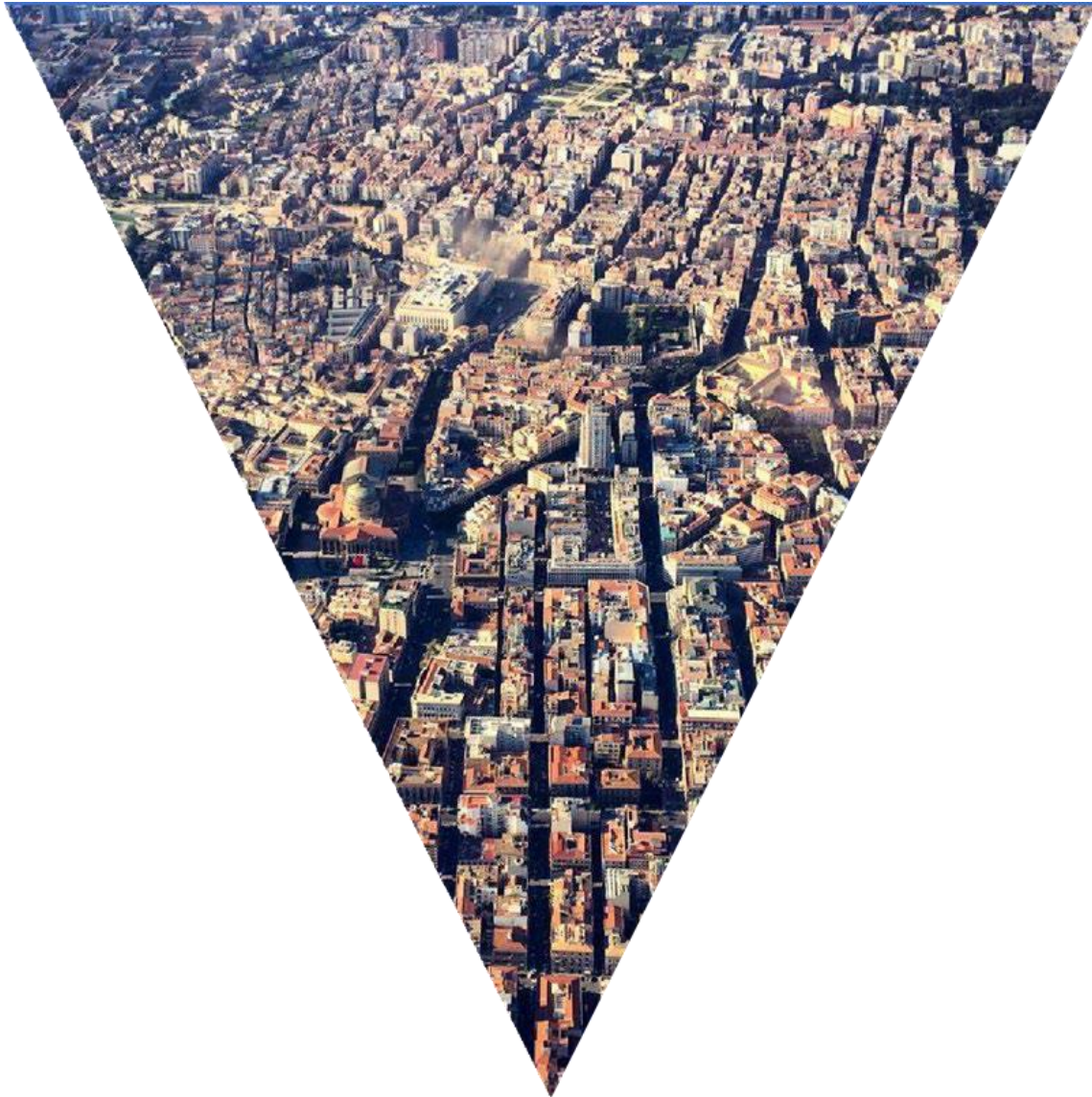


Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



PIANO
INTEGRATO
URBANO
PALERMO

MOBILITY AS A SERVICE PER
I COMUNI DELL'AREA METROPOLITANA
ESCLUSO PALERMO
CUP D79E22000000006
CPV: 72268000-1, 72267000-4



**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO LOTTO 2:
SVILUPPO E PERSONALIZZAZIONE DEL
SOFTWARE NECESSARIO ALLA REALIZZAZIONE
DEL MAP DATA PLATFORM DELLA CITTÀ
METROPOLITANA DI PALERMO**

Sigle e abbreviazioni

SIGLA	Descrizione
MaaS	Mobility as a Service
CCM	Comuni della città metropolitana
FRI	Framework di interoperabilità
IaaS	Infrastructure as a Service
SaaS	Software as a Service
AgID	Agenzia per l'Italia Digitale
PMO	Project Management Office
Consip	Consip S.p.a.
DS&SRF	Data Sharing and Service Repository Facilities
NAP	National Access Point
RAP	Regional Access Point
MAP	Metropolitan Access Point
TPL	Trasporto Pubblico Locale
Stakeholder	Aziende pubbliche e private portatrici di interesse all'ecosistema
API	Application Programming Interface
DNSH	Do Not Significant Harm
OSDM	Open Sales and Distribution

Sigle e abbreviazioni	2
1.1 Analisi del contesto	5
1.2 Obbiettivi strategici del progetto	6
1.3 Quadro tecnico economico	6
1.4 Principi del PNRR	8
2 Oggetto della fornitura	11
2.1 Architettura generale della soluzione.....	11
2.2 Evoluzione Piattaforma SICAT.....	13
2.3 Evoluzione Piattaforma SVR	16
2.4 APP MaaS della Città Metropolitana	19
2.5 Attività e documentazione richiesta.....	19
3 Collaudo e verifiche di fase	23
3.1 Collaudo.....	23
3.2 Criteri di valutazione del risultato dei test di collaudo	23
3.3 Verifiche di fase	24
3.4 Esito delle verifiche di fase	25
3.5 Verifiche di fase e fatturazione	25

4	Manutenzione in garanzia.....	25
4.1	Servizio di manutenzione in garanzia	25
5	Formazione	29
6	Cronoprogramma.....	30
6.1	Fase A) Progettazione	31
6.2	Fase B) Sperimentazione	32
6.3	Fase C) Fase di Completamento della fornitura	32
6.4	Fase D) Fase di Assistenza e Manutenzione in garanzia	32
7	Verifiche di conformità	33
8	Penali	34
8.1	Penalità per ritardo nella consegna e nel superamento delle verifiche di fase.....	34
8.2	Penali per ritardo nei tempi di ripristino e reintegro di un componente guasto nel periodo di garanzia	35
9	Piano di fatturazione e pagamenti	35
9.1	Obblighi di Tracciabilità dei flussi finanziari.....	36
10	Cauzione definitiva e cauzione di fine garanzia.....	37
11	Sospensione del contratto	38
12	Risoluzione del contratto	38
13	Completamento della fornitura.....	38
14	CONDIZIONI GENERALI PER L'ESPLETAMENTO DELLA FORNITURA	38
14.1	Requisiti di capacità tecnica e professionale	38
14.2	Sopralluogo.....	39
14.3	Fornitura chiavi in mano.....	39
14.4	Divieto di modifiche introdotte dall'appaltatore	39
14.5	Varianti in corso di esecuzione, ribasso d'asta	39
14.6	Subappalto	40
14.7	Riserve e reclami	40
14.8	Riservatezza.....	40
14.9	Osservanza di capitolato, leggi, norme e regolamenti.....	40
14.10	Forma del contratto e spese contrattuali	41
14.11	Criteri di aggiudicazione	41
14.12	Valutazione tecnica	42
14.13	Metodo di attribuzione del coefficiente per il calcolo del punteggio dell'offerta tecnica	43
14.14	Metodo di attribuzione del coefficiente per il calcolo del punteggio dell'offerta economica	45
14.15	Metodo per il calcolo dei punteggi.....	45

1 Premessa

Il presente progetto rientra nell'elenco definitivo dei piani urbani integrati (PUI) finanziabili, selezionati e presentati dalle Città Metropolitane nelle modalità indicate dall'articolo 21, comma 9 del Decreto-Legge n. 152/2021, come modificato, in sede di conversione, dalla Legge n. 233/2021.

Il progetto ha lo scopo di realizzare un ecosistema digitale MaaS integrato ed interoperabile per i comuni dell'area metropolitana.

La Città Metropolitana di Palermo intende operare con il metodo della programmazione e della partecipazione per assicurare ai cittadini e alle imprese la migliore accessibilità e la fruibilità del proprio territorio e che attraverso lo sviluppo della ricerca e dell'innovazione ha intenzione di promuovere un sistema integrato di mobilità in cui il trasporto collettivo assolve un ruolo centrale per lo sviluppo civile, economico e la coesione sociale.

Il progetto articola le scelte tecniche e gestionali che includono tutte le componenti funzionali necessarie al processo di "Trasformazione Digitale" verso il MaaS della mobilità dei comuni della Città Metropolitana di Palermo.

Il piano dei fabbisogni della Città Metropolitana di Palermo è atto a potenziare e modernizzare tutte le attività che consentiranno di poter monitorare l'andamento della mobilità sul territorio attraverso il MAP rendendo disponibili i dati ad un futuro RAP Regionale (che ad oggi ancora non esiste) e quindi al NAP nazionale.

Questa funzione di monitoraggio consentirà tra le varie funzionalità quella di poter efficientare la mobilità sul territorio, potendo dinamicamente suggerire la pianificazione delle reti di trasporto e della mobilità sostenibile, fruendo di interconnessioni ed implementazioni con i servizi di bigliettazione integrata e di mobilità sul territorio.

La declinazione principale del progetto si basa sui seguenti criteri principali:

- Progettazione di un Framework digitale della Mobilità della Città Metropolitana di Palermo.
- Definizione della modalità di interscambio dei dati dai vari attori di mobilità pubblici e privati verso e dal Framework digitale.
- Progettazione del MAP (Metropolitan Access Point) che conterrà il Framework Digitale e che consentirà l'interscambio non solo di informazioni relative all'andamento del trasporto, ma anche su sistemi di tariffazione con i dati ricevuti dai sistemi di bigliettazione/ticketing sul territorio.
- Implementazione del sistema con i requisiti fondamentali di scalabilità, flessibilità ed interdisciplinarietà tecnica su dimensione metropolitana alimentato in una prima fase dai dati di un sottoinsieme di operatori di mobilità che attraverso il Framework Digitale comunicheranno con il MAP della Città Metropolitana di Palermo secondo le regole di interscambio definite nelle linee guida del MaaS4Italy. Il MAP sarà in grado, nella fase a seguire, di scambiare i dati con il RAP Regionale (che potrebbe essere anche, visti

i presupposti, l'evoluzione del MAP a tutto il territorio siciliano); il RAP sarà poi collegato al NAP sulla base del DS&SRF (Data Sharing & Service Repository Facility) previsto nelle medesime linee guida del MITD.

Il progetto si propone altresì di implementare attraverso opportune infrastrutture e sistemi tecnologici un livello minimo di digitalizzazione utile ad alimentare con i dati necessari il MAP. Questo avverrà seguendo il concetto del partire da “quello che le aziende hanno già disponibile” senza stravolgere l'asset tecnologico delle aziende stesse, che successivamente implementeranno/ upgraderanno le proprie tecnologie e sistemi seguendo le linee guida di interscambio con il MAP.

Il presente documento riporta le informazioni progettuali e le specifiche tecniche, anche ai sensi dell'art. 23, c. 14 e 15 del d.lgs. 50/2016, per la realizzazione dell'ecosistema MaaS di cui sopra, al fine di identificare come meglio specificato nei Capitoli successivi, l'operatore economico che in grado di soddisfare caratteristiche tecniche e criteri di aggiudicazione meglio dettagliati nei capitoli e paragrafi successivi. Costituiscono parte integrante del presente Capitolato, la relazione generale di progetto (Progetto Generale MaaS V1.2) ed il Disciplinare di Gara.

1.1 Analisi del contesto

Facendo seguito a quanto riportato in premessa e sulla base delle scelte progettuali riportate nel documento “Progetto Generale MaaS V1.2” lo scenario di partenza dell'intera realizzazione si è basato sulla richiesta di una configurazione di prodotti e sviluppi software coerenti con le logiche del riuso proprie della Pubblica Amministrazione che si integrano con la piattaforma preesistente messa a disposizione dalla società “in house” del Comune di Palermo, Sispi S.p.A.

L'affidamento a Sispi di una porzione delle risorse a disposizione del presente finanziamento, mediante un Lotto denominato *Lotto 1*, ha consentito di acquisire l'utilizzo di una piattaforma software digitale che abilita servizi di Infomobilità e vendita integrata ed intermodale dei titoli di viaggio degli operatori di Trasporto, premiando una efficiente scelta tecnico-gestionale che tenesse conto dei requisiti di interoperabilità ed integrabilità dell'ecosistema MaaS oggetto di questo progetto, ed avente come focus i comuni dell'area metropolitana di Palermo.

Da quanto emerso nella fase di approfondimento, rispetto alle funzionalità presenti e alle predisposizioni abilitanti della piattaforma di Sispi, si è rilevato che la stessa è in linea con gli obiettivi progettuali ed è stata effettuata una rimodulazione delle risorse del Quadro Economico di partenza, per consentire alla Città Metropolitana e all'intero territorio del Bacino di Palermo di poter sfruttare il progetto oltre che per la creazione del MAP anche per l'adeguamento dell'asset tecnologico delle aziende di Trasporto che interessano i servizi dei comuni dell'area.

L'estensione della piattaforma Sispi, attraverso il riuso della stessa, nell'ambito del progetto della Città Metropolitana, consentirà dunque di perseguire l'obiettivo della raccolta/condivisione e mantenimento di informazioni da operatori di infrastrutture e servizi di trasporto/mobilità differenti, inclusi quelli già presenti nella città di Palermo, attraverso moduli e servizi già sviluppati ai sensi della normativa dell'Agenzia per L'Italia Digitale.

1.2 Obiettivi strategici del progetto

Facendo riferimento a quanto descritto al paragrafo 1.1 si specifica che l'oggetto del riuso di cui al Lotto 1 (come meglio descritto nel documento "Specifica Tecnica del riuso delle piattaforme SISPI rev01"), è rappresentato dalle seguenti componenti:

- Suite SICAT per l'aggregazione dei dati degli operatori della mobilità e
- Suite SVR per la vendita dei titoli di viaggio TPL.

Si evidenzia tuttavia che il riuso di tali piattaforme non può essere concepito in una modalità "as it is" in quanto vanno previste attività di personalizzazione e messa a punto delle stesse nel contesto in cui dovranno essere utilizzate per gli obiettivi del presente Progetto.

Sulla base di tale assunzione sono stati identificati i seguenti lotti:

Lotto 2: Sviluppo e personalizzazione del software necessario alla realizzazione del MAP DATA PLATFORM della Città Metropolitana di Palermo. L'obiettivo di questo lotto, oggetto del presente capitolato tecnico, è quello di identificare l'operatore economico più adeguato allo sviluppo dei framework software che consentano di abilitare le funzionalità necessarie per il collegamento degli attori di trasporto e mobilità che saranno indicati nel Lotto 3 e che insistono sull'area metropolitana, attraverso la personalizzazione dei moduli oggetto del riuso in ottica MaaS, garantendo la realizzazione delle opportune interfacce per il monitoraggio, l'interoperabilità ed il collegamento al MAP. Altresì l'aggiudicatario dovrà realizzare una APP – MaaS della Città Metropolitana di Palermo ("white label") in grado di erogare le funzionalità agli utenti nell'ambito della sperimentazione.

Lotto 3: Digitalizzazione degli operatori del TPL per la realizzazione del MaaS della Città Metropolitana di Palermo. In questo lotto, anch'esso oggetto della presente procedura di gara, si dovrà identificare l'operatore economico più adeguato alla fornitura della tecnologia HW e SW necessaria a favorire la digitalizzazione degli attori di trasporto e mobilità che saranno indicati di seguito, eventualmente non dotati o dotati parzialmente e che operano in ambito urbano ed extraurbano nel bacino metropolitano di Palermo. La fornitura dovrà comprendere sistemi di bordo e di terra che dovranno consentire agli operatori di essere in grado di condividere agevolmente ed in tempo reale i dati del servizio, il monitoraggio dei propri mezzi e la bigliettazione elettronica a bordo degli stessi.

1.3 Quadro tecnico economico

Il valore della base d'asta del presente bando di gara è di € 1.213.098,36 (unmilione duecentotredicimilazeronovantotto / 36) così suddivisa:

- A Lotto 2 – 644.000,00 € (seicentoquarantaquattromila / 00)
- B Lotto 3 – 569.098,36 € (cinquecentosessantannovemilazeronovantotto / 36)

Gli importi sono da considerarsi al netto dell'IVA.

Il dettaglio del Lotto 2, oggetto del presente Capitolato è il seguente:

n.	Descrizione servizi/beni	CPV	P (principale) S (secondaria)	Importo
a)	Sviluppo della piattaforma SW del MaaS Metropolitano (evoluzione SICAT ed SVR), inclusa gestione del progetto, formazione e documentazione	72268000-1	P	€ 440.000,00
b)	gestione e manutenzione ordinaria applicativo (24 mesi)	72267000-4	S	€ 180.000,00
c)	APP MaaS white label per il test sperimentale della piattaforma			€ 24.000,00
Importo totale soggetto a ribasso				€ 644.000,00
Oneri per la sicurezza da interferenze non soggetti a ribasso				€ 0,00
a)+b)+c) Importo complessivo a base di gara				€ 644.000,00
Somme a disposizione dell'amministrazione				
B1	Spese pubblicazione bando			4.230,82 €
B2	Spese Contributo ANAC			410,00 €
B3	Spese per attività di supporto tecnico al RUP			29.794,58 €
B4	Incentivi Tecnici (2% importo Servizi)			12.880,00 €
B5	Spese per commissioni giudicatrici ed attività di gara			12.000,00 €
B6	Imprevisti			24.075,15 €
B7	IVA sui servizi			141.680,00 €
Totale somme a disposizione				225.070,55 €
Totale servizi + somme a disposizione dell'amministrazione				869.070,55 €

Tabella 1 – Quadro tecnico economico lotto 2

1.4 Principi del PNRR

Relativamente ai principi trasversali da rispettare per i progetti riconducibili al PNRR, di seguito si rappresentano, per ciascuno di essi i relativi impatti:

Do No Significant Harm (DNSH)

Il principio Do No Significant Harm (DNSH) prevede che gli interventi previsti dai PNRR nazionali non arrechino nessun danno significativo all'ambiente: questo principio è fondamentale per accedere ai finanziamenti del RRF.

Il Regolamento individua sei criteri per determinare come ogni attività economica contribuisca in modo sostanziale alla tutela dell'ecosistema, senza arrecare danno a nessuno degli obiettivi ambientali:

- a) la mitigazione dei cambiamenti climatici;
- b) l'adattamento ai cambiamenti climatici;
- c) l'uso sostenibile e la protezione delle acque e delle risorse marine;
- d) la transizione verso un'economia circolare;
- e) la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento;
- f) la protezione e il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.

Con riferimento alla Mappatura di correlazione fra Investimenti - Riforme e Schede Tecniche contenuta nella relativa Guida Operativa, si rappresenta che il progetto in esame fa riferimento alla Missione M1 componente C1 Inv. 1.4 Servizi digitali e cittadinanza digitale, per i quali vige il Regime 2: si verifica la soddisfazione del principio di "non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali".

Le schede tecniche di riferimento, che forniscono una sintesi delle informazioni operative e normative che identifichino i requisiti tassonomici, ossia i vincoli DNSH, per le attività che faranno parte degli interventi previsti dal Piano sono contenute nella:

- Scheda 6 - Servizi informatici di hosting e cloud.

Rispetto a tali obiettivi, il progetto "MOBILITY AS A SERVICE PER I COMUNI DELL'AREA METROPOLITANA ESCLUSO PALERMO", nel rendere più accessibili e più facilmente fruibili sistemi di trasporto a minore impatto ambientale e a più alta efficienza energetica all'utente finale, fornisce un contributo sostanziale agli obiettivi a) ed e), ovvero: all'aumento della mobilità pulita o climaticamente neutra (rif. Lettera c) art. 10 Regolamento (Ue) 2020/852 del Parlamento Europeo E del Consiglio) e alla riduzione delle emissioni inquinanti nell'aria (rif. Lettera a) art. 14 del medesimo regolamento). Si ritiene, pertanto, che il presente intervento sia integralmente coerente con tale obiettivo trasversale.

Climate and Digital Tagging

Il progetto "MOBILITY AS A SERVICE PER I COMUNI DELL'AREA METROPOLITANA

ESCLUSO PALERMO” è fortemente incentrato sulla digitalizzazione dei servizi di trasporto e mobilità, con particolare riferimento all’informazione, la pianificazione del viaggio, la prenotazione e l’acquisto dei servizi da parte dell’utente finale. La digitalizzazione è parte essenziale della nuova esperienza utente che si intende costruire attraverso il ruolo di intermediazione di MaaS operator attivi e connessi nell’ecosistema digitale realizzato dall’architettura del MAP metropolitano; pertanto, il progetto può essere caratterizzato come “100% digital”. Gli outcomes attesi del progetto sono etichettabili come “100% climate” in quanto scopo principale del progetto è di promuovere un utilizzo più efficiente dell’offerta di trasporto pubblico e condiviso, con particolare rilievo della componente green ed elettrica, determinando condizioni abilitanti per una mobilità più sostenibile ed environmental friendly. Si ritiene, pertanto, che il presente intervento sia integralmente coerente con tale obiettivo trasversale.

Equità di Genere

Il progetto “MOBILITY AS A SERVICE PER I COMUNI DELL’AREA METROPOLITANA ESCLUSO PALERMO” ha un approccio di tipo generalista, ovvero intende realizzare le condizioni abilitanti per una migliore accessibilità all’utilizzo del sistema di offerta di trasporto pubblico e condiviso, determinando in tal modo un miglioramento della mobilità per tutte le fasce della popolazione, in particolare quelle più svantaggiate.

In relazione all’equità di genere, il paradigma MaaS, migliorando la fruizione di una mobilità multimodale, condivisa e non centrata sull’utilizzo indiscriminato del mezzo privato è a favore delle categorie di domanda con un accesso al mezzo privato meno frequente o subordinato. Tali categorie di domanda sono, notoriamente e statisticamente dimostrato, essere orientate per genere. In tale ottica, quindi, un approccio MaaS determina, di fatto, un riequilibrio dell’equità di genere.

Più specificamente, il progetto affronta il tema dell’Equità di Genere:

- includendo l’obiettivo nel piano di erogazione degli incentivi all’utilizzo dei sistemi MaaS (stabilendo una quota minima degli incentivi da assegnare a persone di genere femminile e promuovendo specifici pacchetti di servizi pensati per le utenti di genere femminile non inferiore al 30%)
- attraverso un punteggio premiante nei criteri di selezione dell’operatore economico all’interno del presente Capitolato che sarà capace di proporre soluzioni orientate particolarmente all’Equità di Genere.

Si ritiene, pertanto, che il presente intervento sia integralmente coerente con tale obiettivo trasversale.

Valorizzazione e protezione dei giovani

Pur essendo concepito come un ecosistema ad accesso pubblico e universale, il contesto di fruizione digitale delle informazioni e dei servizi realizzato dal MAP della Città Metropolitana di Palermo si rivolge principalmente ai giovani in quanto maggiormente predisposti a trarre beneficio dalle tecnologie digitali. Le nuove generazioni, infatti, perennemente connesse e abituate a considerare i mondi digitali come estensioni e complementi della realtà fisica, rappresentano il target naturale del MaaS. Questo specifico aspetto è ulteriormente valorizzato dal MAP in quanto esso conterrà iniziative specifiche volte a incentivare i giovani studenti della

Città Metropolitana di Palermo ad utilizzare servizi MaaS in relazione alla campagna “Abbonamenti dematerializzati” e alle misure integrate di Mobility Management delle università palermitane incentrate sulla diffusione del MaaS. L'obiettivo è quello di favorire l'adozione su larga scala delle soluzioni progettuali e, allo stesso tempo, di conferire un vantaggio specifico alle nuove generazioni in termini di accessibilità ai luoghi di studio, formazione e svago attraverso il miglioramento della fruizione dell'offerta di trasporto intermodale. Si ritiene, pertanto, che questo beneficio sia integralmente supportato dal presente intervento.

Riduzione divari territoriali

Con il progetto “MOBILITY AS A SERVICE PER I COMUNI DELL'AREA METROPOLITANA ESCLUSO PALERMO” la Città Metropolitana si candida, in quanto primo territorio pilota, a rivestire un ruolo di avanguardia nello sviluppo di un sistema digitale di mobilità intermodale. I cittadini della provincia di Palermo potranno, quindi, essere fra i primi a sperimentare una compiuta esperienza MaaS in un territorio che sconta livelli di utilizzo di modalità di trasporto sostenibili ancora troppo bassi. Il progetto intende operare con decisione per l'abbattimento di quegli ostacoli informativi, organizzativi, territoriali e culturali che hanno determinato e determinano una minore competitività del sistema di mobilità siciliano confrontato con quello di altre regioni italiane, partendo dalla cooperazione e digitalizzazione dei principali operatori del trasporto per arrivare ad una completa integrazione di tutte le modalità presenti nell'offerta di trasporto attuale, pronte ad essere fruite tramite l'intermediazione di più MaaS Operator. In tale ottica il coinvolgimento di una società di navigazione operante nel porto di Palermo favorisce l'inclusione e la riduzione dei divari territoriali riducendo i disagi per chi si sposta sistematicamente da e per le isole.

2 Oggetto della fornitura

2.1 Architettura generale della soluzione

La soluzione richiesta deve operare in un contesto come quello riportato nel capitolo precedente e meglio rappresentato nello schema della figura seguente

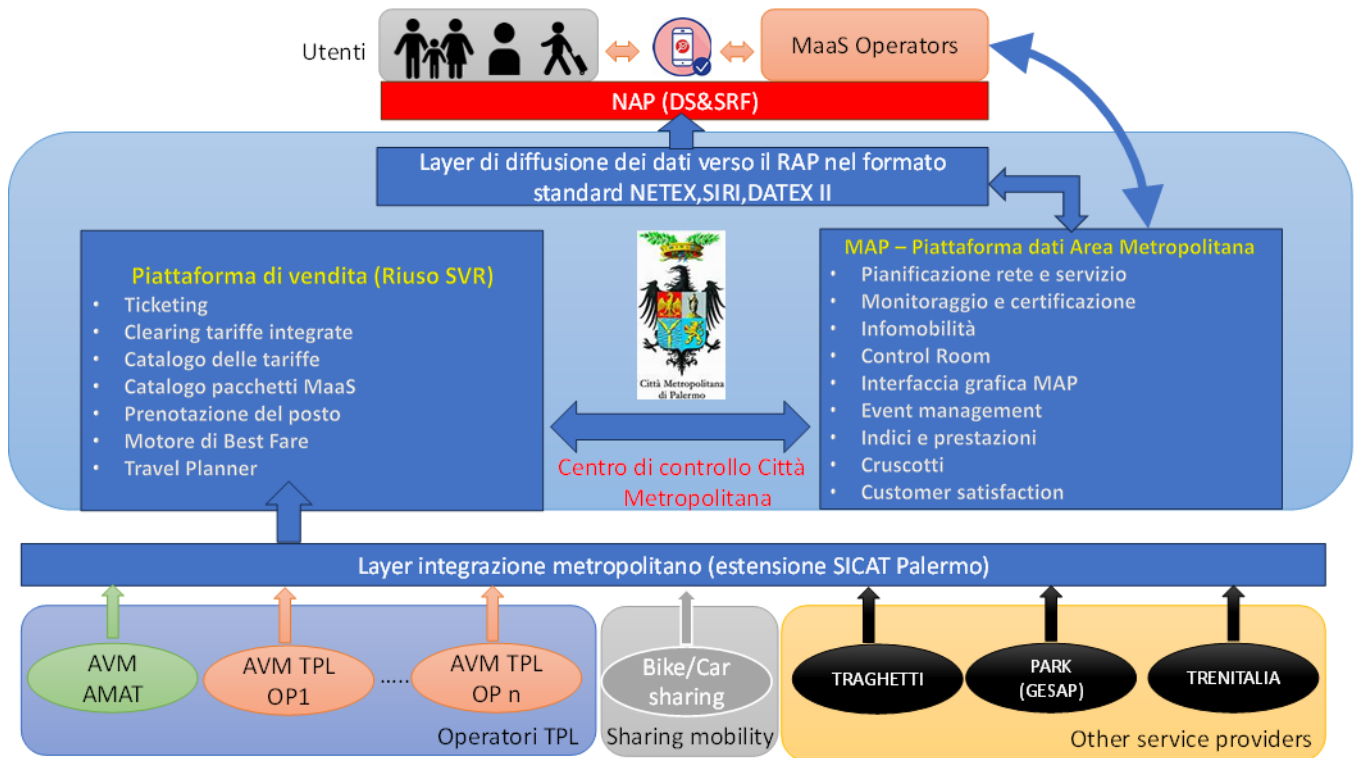


Figura 1 - Architettura generale della soluzione

Come noto, il MaaS è un nuovo concetto di mobilità che prevede l'integrazione di molteplici servizi di trasporto pubblici e privati, in generale appartenenti a più modi di trasporto ed esercitati da una diversità di operatori, accessibili all'utente finale attraverso un singolo canale digitale. Questi servizi sono operati attraverso la "piattaforma di intermediazione" o Framework di interoperabilità (FRI), che include diverse funzionalità – quali informazione, programmazione e prenotazione del viaggio multimodale, gestione del viaggio stesso, pagamento unificato dei servizi, operazioni post-viaggio – capaci di rispondere in modo personalizzato a tutte le specifiche esigenze di mobilità e in grado di offrire agli utenti ampia libertà di movimento. Come si vede dallo schema logico precedente, inoltre, il progetto mira a promuovere, mediante l'interazione tra operatori e la condivisione dei dati, la riutilizzabilità e l'interoperabilità dei sistemi di trasporto nell'area metropolitana, attraverso una piattaforma di intermediazione.

L'aggiudicatario, nella realizzazione delle funzionalità che meglio saranno dettagliate nei paragrafi successivi, dovrà attenersi allo schema di interazioni classico delle iniziative MaaS4Italy riportato nella [Figura 2](#): ciascun operatore MaaS realizza una "stella" di connessioni logiche con tutti gli operatori di trasporto e non, di interesse per il suo "target" di clientela.

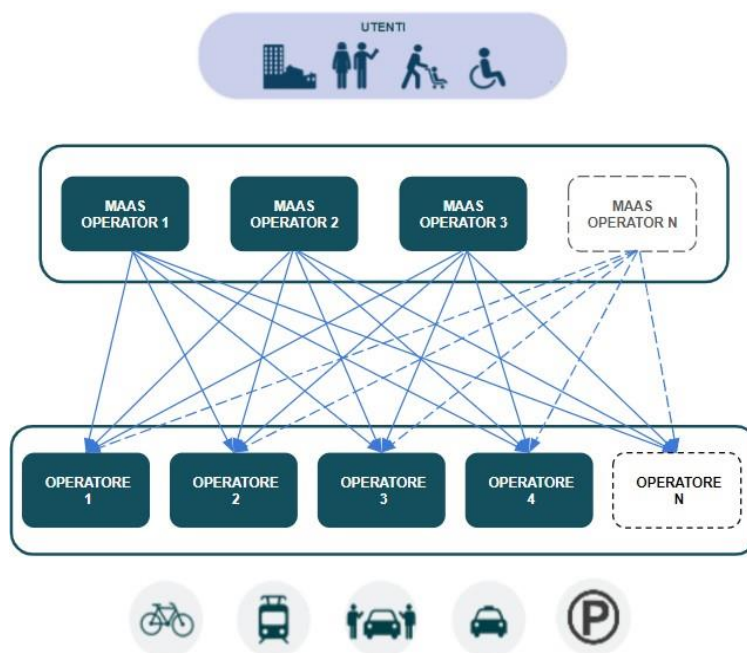


Figura 2 - Connessioni logiche tra tutti gli operatori dell'ecosistema MaaS

Risulta evidente, anche a prima vista, che la realizzazione fisica e la gestione nel tempo di uno schema del genere, in un ambiente non regolato, senza standard condivisi e lasciato all'iniziativa del singolo può essere molto onerosa, in termini di tempi di realizzazione, risorse per sviluppi, manutenzione e gestione. Inoltre, visto che lo schema pone barriere all'ingresso molto elevate (dipendenza dalla dimensione, dalla capacità economica, ecc.), forte è il rischio di favorire approcci monopolistici / oligopolistici oppure approcci molto limitati territorialmente e settorialmente.

L'ipotesi costruita sui Comuni della Città Metropolitana di Palermo sarà facilitata dalla presenza e dal coinvolgimento dei concessionari del Trasporto Pubblico sia pubblici che privati, "dominanti" localmente, e che possono più facilmente aggregare i servizi MaaS intorno ai loro sistemi e ai loro dati, favorendo la diffusione dei servizi stessi; la Città Metropolitana assumerà il ruolo di "regolatore" ovvero definirà le regole e farà in modo che tutti gli attori di mobilità sottoscrivano gli accordi necessari all'interoperabilità dai dati nella catena del valore.

Tale ipotesi prevede che l'aggiudicatario del presente Lotto 2 fornisca:

- Una Piattaforma tecnologica che deve integrare tutti i fornitori di servizio e gestire l'applicazione su cui gli utenti potranno operare le loro scelte.
- I software di Front-end e Back-end necessari all'interfacciamento tra il MAP del Centro di Controllo Metropolitano ed i MaaS Operator per l'erogazione dei servizi di supporto agli utenti.

Quanto sopra favorirà la mitigazione delle difficoltà dell'architettura perché confluirà in una suite software B2B di "integrazione di dati" al servizio degli operatori MaaS: l'oggetto della fornitura è

rappresentato dunque da un Framework Integrato (FRI) che insieme al MAP costituiscono la piattaforma di “MaaS integrator” ad uso della Città Metropolitana e che si occuperà di far da tramite tra gli operatori di trasporto e gli operatori MaaS.

Infine, ai fini dello sviluppo di futuri servizi di pagamento unico/integrato o interoperabile (attraverso il riuso della piattaforma SVR di cui al Lotto 1 del piano di investimento), l'aggiudicatario dovrà occuparsi della realizzazione del software che renderà i dati analitici della domanda compatibili con:

- Raccolta dei dati di bigliettazione dai centri di gestione della bigliettazione degli operatori
- Regole di ripartizione/compensazione tra le aziende di competenza territoriale
- Gestione elenchi smart card/contratti
- Gestione viste di accesso a DB/servizi REST verso operatori
- Generazione viste parziali e totali a DB Centrale attraverso servizi ad hoc
- Gestione della configurazione tariffaria
- Gestione della sicurezza dei dati, delle anagrafiche, delle liste di distribuzione e della comunicazione con i sistemi di bigliettazione.

2.2 Evoluzione Piattaforma SICAT

Al fine di traguardare l'obiettivo di integrare i dati di mobilità derivanti dai diversi operatori di mobilità e servizi sarà necessaria la predisposizione di un layer di integrazione in grado implementare adapter e connettori specifici sia secondo protocolli e modelli dati standard previsti in ambito trasporti (Netex, Siri, ...), sia secondo modelli non-standard laddove gli operatori non siano ancora adeguati. Tale Layer dovrà essere realizzato attraverso il riuso e l'evoluzione della piattaforma SICAT resa disponibile da Sispi.

Questo strato dovrà permettere non solo di disaccoppiare i sistemi preesistenti da tutti i possibili canali e soggetti coinvolti nel progetto, ma in senso più esteso rappresenterà la base per la realizzazione di una piattaforma MaaS, abilitando stakeholder esterni a condividere e ricevere informazioni relative al catalogo e ai servizi TPL e complementari, alla pianificazione/stato dei servizi, alle reti di trasporto attraverso una serie di API Standard.

In particolare, si dovrà procedere alla realizzazione dell'integrazione dei servizi TPL e dei servizi di Sharing Mobility, congiuntamente alle informazioni sulla disponibilità e sullo stato del servizio.

Inoltre, dovranno essere realizzati gli adapter specifici per l'acquisizione dei dati di servizio programmato e di circolazione dei mezzi, la conversione e normalizzazione dei dati, in modo da essere ripubblicati verso l'esterno tramite protocolli standard.

La soluzione dovrà essere evoluta per disporre di componenti scalabili in grado di adattarsi man mano alle specifiche esigenze in termini di numerosità di sistemi e flussi che afferiranno ad essa. Ciò significa che il numero di oggetti agganciati alla piattaforma crescerà nel tempo e che essa stessa garantirà il corretto funzionamento adattandosi a questo tipo di trend. La soluzione architettonica dovrà essere progettata a partire dai seguenti macro-requisiti:

- Affidabilità e robustezza dei servizi applicativi
- Scalabilità delle componenti della piattaforma
- Interoperabilità con i più noti protocolli di integrazione
- Sicurezza nell'accesso alle risorse e ai servizi

- Modularità delle componenti applicative

L'aggiudicatario dovrà pertanto evolvere la piattaforma in grado di erogare le seguenti funzionalità:

- Monitoraggio integrato: è il modulo per la raccolta, omogeneizzazione e ripubblicazione secondo standard internazionali (es. NeTEx/SIRI e particolarizzazione/evoluzione di tali standard al mondo degli operatori della mobilità non-TPL) delle informazioni relative alle reti di trasporto, alla programmazione, allo stato della circolazione acquisite dai sistemi, con funzionalità di:
 - Raccolta e omogeneizzazione informazioni reti di trasporto, programmazione orario e stato circolazione;
 - Raccolta e omogeneizzazione informazioni in tempo reale e con approccio dinamico sullo stato dei servizi di mobilità non-TPL, attraverso integrazione delle piattaforme degli operatori coinvolti nel progetto;
- Layer Mobility/Experience/Other Service Provider: che gestisca le integrazioni con gli operatori che erogano i servizi sul territorio di cui i principali sono:
 - TPL/Navigazione/Treni
 - Car Sharing/Bike Sharing/Taxi
 - Musei/Attrazioni Turistiche/Eventi
- Infomobilità: è il modulo deputato alla esposizione delle informazioni statiche e dinamiche circa orari, stato del servizio e punti di interesse con funzionalità di:
 - Acquisizione dati dai vari operatori del trasporto e fornitori di servizi
 - Esposizione delle informazioni verso i canali di informazione agli utenti

2.2.1 Monitoraggio integrato

Come descritto precedentemente il modulo di monitoraggio integrato è il modulo per la raccolta, omogeneizzazione e ripubblicazione secondo standard internazionali delle informazioni relative alle reti di trasporto, alla programmazione e allo stato della circolazione acquisite dai sistemi dei soggetti TPL e non TPL connessi alla piattaforma. Tale modulo dovrà gestire, in modalità real-time e/o near real time, migliaia di eventi al secondo provenienti dai sistemi di bordo, ed eventuali terze parti (Live traffic, info TPL, etc.) e di gestire i processi specifici in ambito mobilità, come il controllo e l'adeguamento del servizio di trasporto.

Il sistema dovrà consentire l'acquisizione delle informazioni rese disponibili dai sistemi relativi alla gestione della rete di trasporto, del servizio programmato e anagrafica della flotta e quindi, sia su base cartografica sia linearizzata, visualizzare real time la posizione dei singoli veicoli sul territorio e la rappresentazione grafica dei percorsi delle linee su cui tali veicoli prestano servizio.

Per ogni mezzo identificato dovrà essere visualizzata la posizione, lo stato, e la direzione di moto. Dovrà essere consentita la possibilità di configurare il sistema in modo che l'icona rappresentativa del veicolo cambi colore dinamicamente a seconda che esso sia in ritardo o in anticipo, rispetto al programmato, con una scala dinamica di colori personalizzabile, legata al valore di anticipo/ritardo.

Attraverso l'integrazione con gli AVM degli operatori di trasporto (Lotto 3) dovrà essere possibile organizzare i dati di interesse all'interno di una base dati dedicata alla produzione dei report orientati al business e al supporto decisionale quali ad esempio:

- Report dei km Percorsi, con dimensioni: Linea, Percorso, Corsa;
- Report certificazione corse;
- Report Puntualità, con dimensioni: Linea, Percorso, Corsa, Fermata

Attraverso la raccolta real-time dei dati derivanti dal servizio dovrà essere possibile fornire in tempo reale indicatori di performance utili a verificare la qualità e la regolarità del servizio di trasporto. I principali KPI che dovranno essere calcolati sono:

- Tempo di percorrenza al chilometro.
- Velocità media.
- Puntualità.
- Corse mancate.
- Veicoli-km reali.

Tutti i KPI, in tempo reale, dovranno fare riferimento ad uno specifico un intervallo di tempo configurabile e potranno essere visualizzati secondo filtri di ricerca quali rete di trasporto, operatore di trasporto, Linea, Punto.

2.2.2 Layer Mobilità altri servizi

Il Layer di Mobilità è lo strumento SW che dovrà occuparsi di interfacciare i diversi operatori, non solo TPL, al fine di consentire lo scambio, la raccolta e l'elaborazione dei dati da parte dei diversi componenti della nuova piattaforma MAP. In particolare, si dovrà occupare di:

- Gestire le informazioni di campo provenienti dalle flotte circolanti.
- Smistare le informazioni verso i sistemi di back-office.
- Adattare i diversi protocolli adottati dagli operatori verso un unico modello standard di riferimento nell'ambito del FRI.
- Definire le regole di scambio dei dati

Nell'ambito della fase di sperimentazione prevista dal presente capitolato è prevista l'integrazione dei seguenti soggetti operanti nell'ambito del servizio di trasporto pubblico e privato:

- Trenitalia, per lo scambio dei dati della rete di trasporto, sulla programmazione e l'andamento in tempo reale del servizio;
- Liberty Lines, per lo scambio dei dati della rete di trasporto, sulla programmazione e l'andamento in tempo reale del servizio;
- Un provider di servizi di sharing per la gestione dei dati di geolocalizzazione e stato di disponibilità dei mezzi;
- SKIDATA per la gestione dei dati relativi ai parcheggi situati presso l'aeroporto di Palermo.

A valle dell'aggiudicazione saranno confermati gli attori effettivamente coinvolti nella sperimentazione e saranno condivise nel dettaglio le informazioni messe a disposizione e i protocolli di comunicazione disponibili.

Tutti i dati raccolti dal Layer di Mobilità dovranno essere messi a disposizione secondo protocolli standard per funzionalità di infomobilità.

2.3 Evoluzione Piattaforma SVR

L'aggiudicatario dovrà preoccuparsi di evolvere la piattaforma SVR acquisita dalla Città Metropolitana attraverso il riuso del codice sorgente.

L'aggiudicatario dovrà intervenire sulla configurazione ed evoluzione dei processi presenti, i servizi e le funzionalità abilitanti il ruolo di MaaS Integrator della Città Metropolitana. In particolare:

- Ticketing TPL Integrato per la gestione dei processi tipici della bigliettazione elettronica
- Clearing integrato per la corretta ripartizione degli introiti secondo regole o in base all'effettivo utilizzo del servizio
- Gestione catalogo TPL per la definizione delle tariffe dei servizi di TPL
- Gestione catalogo altri servizi di mobilità per la gestione\import di cataloghi tariffari relativi a servizi di mobilità alternativi, utilizzando preferibilmente, per il trasporto su ferro quanto previsto dall'Unione Internazionale delle Ferrovie, ovvero il modello Open Sales and Distribution (OSDM)
- Gestione catalogo pacchetti MaaS (bundle tariffario) per la creazione di pacchetti multimodali che includono diversi servizi di mobilità\servizi ancillari
- Gestione servizi a prenotazione
- Gestione motore Best Fare per abilitare strumenti di pagamento innovativi in ottica Account Based Ticketing per la fruizione dei servizi di mobilità
- Travel Planner Multimodale per la pianificazione completa del viaggio

L'evoluzione della piattaforma di vendita verso la piattaforma MaaS dovrà basarsi su una soluzione tecnologicamente innovativa modulata da un'architettura tecnologica modulare, aperta, scalabile orizzontalmente e verticalmente, ovvero interoperabile per definizione secondo tecnologie allo stato dell'arte.

L'architettura tecnologica del sistema dovrà superare le attuali architetture e logiche SOA (Service Oriented Architecture) garantendo un modello di gestione più flessibile e indipendente, adottando la cosiddetta logica ROA (Resource Oriented Architecture) nella quale i Web Services, tipici delle architetture SOA, sono sostituiti da servizi completamente equivalenti di tipo Web Representational State Transfer (RESTful), esposti sotto forma di Application Programming Interface (API); l'architettura della soluzione dovrà essere basata sulla logica dei microservizi, logica innovativa secondo cui "i servizi applicativi sono realizzati sulla base di una moltitudine di servizi auto consistenti, atomici, e comunicanti tra loro tramite API".

L'aggiudicatario dovrà pertanto evolvere la piattaforma in grado di erogare le seguenti funzionalità:

- Gestione Catalogo MaaS (pacchetti): è il modulo di gestione dell'offerta di pacchetti MaaS per la realizzazione di politiche attive della mobilità, con funzionalità di:
 - Gestione catalogo servizi a pacchetto;
 - Tariffazione e vendita pacchetti MaaS.

- **Gestione Vendite/Account Based:** è il modulo deputato alla gestione acquisizione dati delle vendite effettuate con funzionalità di:
 - Registrazione dati di vendita;
 - Emissione fatture per vendita titoli e pacchetti MaaS.
 - Acquisizione dati check-in/check-out;
 - Calcolo best fare in base a regole prestabilite;
 - Addebito importo;
 - Fatturazione

- **Identity Manager:** è il modulo che gestisce l'iscrizione di un cliente alla piattaforma e consente, inoltre, la gestione dei profili sulla base delle regole definite nel catalogo MaaS, con funzionalità di:
 - Acquisizione informazioni iscrizione clienti;
 - Gestione profili clienti.

- **Clearing** è il modulo deputato al calcolo e registrazione della ripartizione degli incassi e delle commissioni tra i vari operatori, che hanno erogato i servizi di mobilità, con funzionalità di:
 - Configurazione regole di clearing;
 - Acquisizione dati per il clearing;
 - Calcolo clearing.

L'Amministrazione richiede inoltre, la realizzazione di una APP PILOTA, che dovrà consentire le seguenti principali funzionalità:

- Gestione iscrizione clienti
- Infomobilità
- Travel Planner Multimodale
- Acquisto pacchetti e servizi MaaS

2.3.1 Gestione cataloghi MaaS

Il catalogo MaaS dovrà contenere pacchetti commerciali in grado di contenere diversi servizi di trasporto e/o servizi complementari. La funzionalità di gestione del catalogo MaaS dovrà consentire di definire il prezzo (indipendente dai prodotti contenuti) e i parametri commerciali quali validità, profili cliente a cui è destinato, canali dove può essere venduto e supporti su cui il pacchetto può essere utilizzato.

In particolare, in continuità con quanto già previsto nell'ambito del riuso della piattaforma SVR, il modulo di gestione dei pacchetti proposto dovrà consentire di:

- Configurare singoli prodotti commerciali definendo, il nome, il codice prodotto, la validità, i parametri tariffari, i servizi offerti, i canali di vendita attraverso i quali distribuirlo, i media sui quali è possibile caricarlo, il prezzo e le eventuali promozioni.
- Configurare pacchetti commerciali MaaS, che possono contenere diversi prodotti di trasporto sia prodotti complementari, e definirne il prezzo (indipendente dai prodotti contenuti) e i parametri commerciali quali validità, profili cliente a cui è destinato, canali dove può essere venduto, supporti dove può essere utilizzato.
- Gestione parametri e regole tariffarie per la configurazione dei prodotti e dei pacchetti commerciali MaaS quali ad esempio:

- Validità geografica
- Validità Temporale
- Modalità di utilizzo

2.3.2 Gestione vendite in modalità account based

Nell'ambito della fornitura, l'aggiudicatario dovrà fornire un sistema in grado di gestire processi di vendita e validazione in modalità account based. In particolare, sulla base delle transazioni effettuate da un utente con la propria carta di pagamento o altro strumento di riconoscimento, dovrà essere possibile addebitare un costo per la fruizione dei servizi di trasporto. Le transazioni, relative all'account sono registrate a livello centrale. L'algoritmo dovrà essere parametrizzabile al fine di definire l'intervallo temporale per il calcolo della tariffa più adeguata.

Il sistema dovrà prevedere sia la modalità d'uso solo check-in oppure check-in\check-out al fine di gestire tutte le tipologie di trasporto.

Non sarà quindi necessario che il cliente acquisti in anticipo un biglietto, ma sarà sufficiente che, ad ogni viaggio, utilizzando la propria carta di credito c-less effettui il Tap In e/o Tap Out.

Il sistema centrale, registrati i viaggi effettuati nell'arco della giornata da ciascun utente, dovrà essere in grado di elaborare la miglior tariffa disponibile, che verrà quindi addebitata sulla carta utilizzata per i viaggi.

2.3.3 Modulo di Identity Manager

Nell'ambito della fornitura, l'aggiudicatario dovrà fornire un sistema di Identity Manager in grado di gestire la generazione di account e profilazione degli utenti. La funzione di Identity Manager dovrà gestire l'accesso a tutte le funzioni del sistema sia B2B che B2C e dovrà essere in grado di fornire funzionalità di:

- Autenticazione
- Cambio password
- Reset Password
- Profilazione

2.3.4 Motore di Clearing

Nell'ambito della fornitura, l'aggiudicatario dovrà fornire una sistema in grado di gestire processi di ripartizione degli introiti derivanti dalla vendita dei titoli. La funzionalità dovrà permettere la configurazione di regole di clearing basate su percentuali di ripartizione pattuite tra le aziende che concorrono al servizio venduto o al pacchetto MaaS venduto. Le percentuali devono poter essere definite attraverso la costruzione di uno o più modelli di ripartizione, che definiscono la quota dell'introito da assegnare a ciascun operatore. Inoltre, dovrà essere possibile definire scaglioni di provvigioni di vendita validi in un determinato periodo di tempo e al raggiungimento di un data soglia di vendita.

Dovrà inoltre essere possibile gestire le anagrafiche delle aziende di trasporto tali per cui sarà possibile definire modelli di ripartizione differenti per ogni operatore e per ciascun servizio venduto.

2.4 APP MaaS della Città Metropolitana

Nell'ambito della fornitura, l'aggiudicatario dovrà fornire una APP B2C in grado di fornire agli utenti funzionalità di acquisto e infomobilità. La APP dovrà quindi consentire l'accesso al catalogo tariffario e alle informazioni di infomobilità presenti nella piattaforma MaaS.

In particolare, l'APP dovrà prevedere le seguenti funzionalità:

- Login: autenticazione attraverso l'inserimento di credenziali (username\password).
- Registrazione: possibilità di effettuare la registrazione cliente attraverso l'inserimento di dati anagrafici e di profilazione.
- Acquisto titoli di viaggio e pacchetti MaaS: possibilità di acquistare singoli biglietti o pacchetti MaaS disponibili sul catalogo dei prodotti.
- Area Riservata: area clienti per gli utenti registrati in cui è possibile visualizzare tutte le informazioni relative ai titoli ed ai servizi acquistati.
- Abilitazione alla validazione: possibilità di attivare un titolo precedentemente acquistato ma non ancora attivato.
- Infomobilità: possibilità di accedere alle informazioni relative allo stato del servizio (orario programmato\real time) e lo stato di servizi di sharing mobility presenti nella piattaforma MaaS.
- Gestione Parcheggi: possibilità di acquistare parcheggi in struttura presso l'aeroporto di Palermo.
- Prenotazione servizi sharing: possibilità di accedere e/o prenotare servizi di sharing mobility abilitati all'interno della piattaforma MaaS.

2.5 Attività e documentazione richiesta

Nello specifico le principali attività previste sono:

2.5.1 Progettazione Esecutiva del Sistema

Per "Progetto Esecutivo" si intende la fornitura della documentazione scritta corredata anche da schemi e grafici per:

- il completamento di dettaglio di ogni parte dell'Offerta tecnica presentata dall'aggiudicatario;
- la descrizione di ogni particolare relativo alle attività da realizzare, sviluppato ad un livello di definizione tale da consentire che ogni elemento sia chiaramente ed univocamente identificabile nella forma, nelle tecnologie, nei dettagli di qualità e dimensione in conformità alle richieste contenute nel presente Capitolato e nei documenti progettuali che ne costituiscono parte integrante;
- la presentazione di un cronoprogramma dettagliato di realizzazione delle opere;

La città Metropolitana o gli stakeholders coinvolti potranno fornire alla Ditta incaricata informazioni riguardanti gli aggiornamenti e le integrazioni relative all'assetto tariffario vigente nel periodo di svolgimento della progettazione esecutiva. La Ditta incaricata sarà obbligata al recepimento di tali nuove informazioni e le dovrà integrare nelle specifiche progettuali di dettaglio. Nel caso in cui tali aggiornamenti dovessero intervenire in un momento successivo all'approvazione della Progettazione Esecutiva, ma comunque prima della messa in esercizio del sistema, la Ditta incaricata sarà tenuta all'aggiornamento del Progetto Esecutivo ed all'implementazione e all'adattamento del sistema al nuovo assetto tariffario.

Gli adempimenti indicati nel presente paragrafo sono a totale cura ed onere della Ditta incaricata anche per le parti che intervengono successivamente alla approvazione del progetto esecutivo da parte della Stazione Appaltante, in quanto necessari e sufficienti alla realizzazione delle opere/attività/servizi oggetto del presente appalto.

Gli elaborati del progetto esecutivo dovranno avere gli stessi contenuti e requisiti previsti per la progettazione esecutiva nel Decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 e nel D.P.R. n. 207/2010, nonché, per quanto attiene la sicurezza, ai disposti del D.lgs. 81/2008 e s.m.i.

Il progetto dovrà fornire una descrizione dettagliata di tutte le componenti della piattaforma MAP oggetto della presente procedura e del sistema complessivo con le varie modalità di integrazione delle componenti interne e le interfacce con i sistemi esterni.

Nella redazione del progetto esecutivo, la Ditta incaricata dovrà attenersi alla normativa di settore vigente al momento della stipula del contratto, alle specifiche riportate nel presente documento o ad altri documenti del presente appalto, nonché alle soluzioni tecniche migliorative proposte con gli elementi tecnici dell'offerta. Il progetto esecutivo dovrà essere preceduto da una complessiva verifica tecnica e funzionale per quanto concerne le compatibilità a livello esecutivo di tutte le soluzioni proposte anche in relazione agli elementi esterni, all'armonizzazione con la fornitura del Lotto 3, ovvero agli elementi ed i vincoli preesistenti e/o non modificabili.

La Città Metropolitana di Palermo si riserva di far apportare al Progetto Esecutivo le dovute modifiche e/o integrazioni necessarie all'adeguamento del progetto in applicazione di Normative sopravvenute anche successivamente alla sua approvazione, ovvero, durante l'esecuzione della Fornitura.

Il progetto esecutivo dovrà essere corredato dal cronoprogramma di tutto lo sviluppo esecutivo della fornitura e dei servizi previsti in relazione alle tempistiche indicate nel Capitolo 6.

La suddetta documentazione, approvata dalla Città Metropolitana, sarà sottoposta, prima dell'avvio della fornitura, al Direttore dell'Esecuzione del Contratto (DEC) il quale ha la facoltà di formulare osservazioni di merito e richiedere modifiche e/o integrazioni.

In linea con le disposizioni richiamate dal DPR 207/2010, la Ditta incaricata dovrà fornire il "Piano Manutentivo dell'Opera" comprensivo di tutta la documentazione, certificazioni, omologazioni, manuali e quant'altro necessario al corretto uso dei sistemi ed alla loro conservazione in piena efficienza nel tempo.

Tutti i documenti progettuali prodotti dalla Ditta incaricata dovranno essere in lingua italiana e dovranno essere consegnati alla Città Metropolitana su supporto informatico non modificabile ed una copia su supporto informatico modificabile. La documentazione non in lingua italiana dovrà essere corredata da traduzione in lingua italiana, i documenti presentati non tradotti in italiano non verranno accettati.

2.5.2 Avviamento e Inizializzazione del sistema.

L'aggiudicatario dovrà occuparsi delle attività di inizializzazione ed avviamento del sistema curando l'installazione del software del Centro di Controllo della Città Metropolitana, della sua configurazione iniziale nonché dell'inserimento di tutti i dati necessari al suo avviamento. Sarà incarico della Ditta fornitrice mettere in opera tutte le personalizzazioni, sia a livello di software che a livello di procedure operative che si rendono necessarie durante le Fasi Realizzative del progetto fino a tutto il periodo di garanzia. L'aggiudicatario dovrà garantire la completa rispondenza del sistema ai requisiti funzionali e tecnici specificati nel presente capitolato.

2.5.3 Documentazione tecnica e manualistica

Si richiede, a corredo della fornitura, la seguente documentazione:

- Manuali Utente e Manuali Manutentori relativi a tutti i componenti della fornitura;
- Licenze di tutti gli applicativi software per l'intero periodo di fornitura. Tutta la documentazione tecnica e manualistica deve essere fornita in lingua italiana.

2.5.4 Formazione:

In sede di Offerta Tecnica il fornitore deve indicare tutte le figure professionali coinvolte nella formazione. Questi servizi dovranno essere svolti secondo le modalità descritte nel capitolo "FORMAZIONE" e come da Piano di Formazione che dovrà essere prodotto.

2.5.5 Assistenza tecnico/operativa

Dovrà essere fornita sia in loco che in remoto: si rende necessario, al fine di un corretto avvio operativo del sistema e di tutti i servizi previsti, nonché alla sua corretta gestione durante l'esercizio, che la ditta fornitrice dovrà sostenere la presenza in loco ed in remoto di tecnici incaricati.

2.5.6 Manutenzione ordinaria

In garanzia per i primi 2 anni sarà cura dell'offerente garantire la completezza tecnica della configurazione proposta per i vari servizi oggetto di fornitura.

2.5.7 Riepilogo della fornitura

In conformità a quanto riportato nei Paragrafi precedenti la figura successiva rappresenta lo schema logico di riferimento in cui sono evidenziati, in estrema sintesi, con il colore azzurro, i blocchi funzionali oggetto della presenta fornitura.

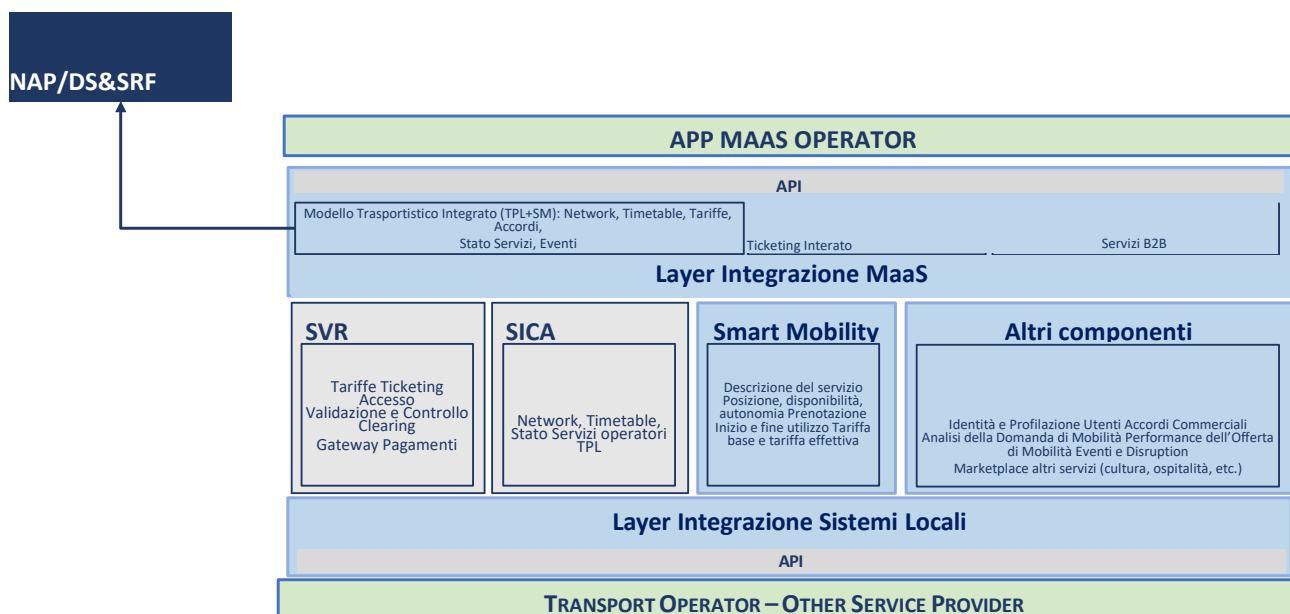


Figura 3 - Schema logico della fornitura

Sulla base di quanto sopra riportato, la fornitura include:

- Attività di analisi e progettazione dell'architettura logica e funzionale della piattaforma integrata per la realizzazione della Centrale di Mobilità della Città Metropolitana contenente tutte le funzionalità evolutive dei programmi oggetto del riuso così come descritto nei paragrafi precedenti e delle interfacce (Layer) verso gli operatori locali e verso i MaaS operator.
- Consegna, installazione, messa in opera e collaudo dei moduli software in rispondenza alle specifiche del Capitolato
- Realizzazione dell'APP Pilota del MaaS per la Città Metropolitana
- Redazione della documentazione di progetto e della manualistica
- Formazione
- Manutenzione e garanzia per un periodo minimo di 24 mesi dalla data del collaudo
- Rilascio del codice sorgente di tutti i programmi software realizzati

3 Collaudo e verifiche di fase

3.1 Collaudo

Ogni componente oggetto della fornitura deve essere sottoposto a collaudo congiunto Ditta incaricata-Città Metropolitana Di Palermo.

La Ditta incaricata è tenuta a proporre alla Città Metropolitana Di Palermo le date per l'effettuazione delle sessioni di collaudo con un anticipo di almeno dieci giorni naturali di preavviso sulla data proposta per l'inizio delle prove.

I collaudi saranno organizzati per gruppi di "casi di test" che avranno la seguente struttura minima di informazioni:

Id Test	Descrizione Test	Risultato atteso	Esito riscontrato	Note

Tabella 2 - Modello check list per verifica di fase

3.2 Criteri di valutazione del risultato dei test di collaudo

Città Metropolitana Di Palermo esaminerà il risultato dei singoli casi di test e il risultato del collaudo potrà essere:

- Accettato (A) - SUPERATO POSITIVAMENTE
- Accettato con Riserva (AR) - SUPERATO POSITIVAMENTE CON RISERVA. In questo caso viene fissata una data entro la quale ripetere i test di collaudo. Tale data non potrà essere oltre i 30 giorni naturali dalla data del primo collaudo. Se al secondo collaudo uno o più test precedentemente accettate con riserva presentassero ulteriori malfunzionamenti si considererà NEGATIVO, applicando conseguentemente quanto previsto in materia di penali.
- Rifiutato (R) - NON SUPERATO, ESITO NEGATIVO, applicando conseguentemente quanto previsto in materia di penali.

Il criterio di valutazione dei rilievi verte su due ambiti di analisi:

- a) La GRAVITÀ del rilievo, intesa come entità (peso/importanza/dimensione del danno provocato) dell'anomalia;
- b) L'ENTITÀ DELLA MODIFICA necessaria alla piena ripristinabilità dell'uso.

La classificazione delle anomalie è orientata all'utilizzo, nel senso che si valuta il grado di danno che l'errore porta all'uso di quanto oggetto del collaudo.

Si definiscono errori di gravità:

- G1-Bassa quelli che non influiscono sull'utilizzo;
- G2-Media quelli che ne rendono difficoltoso l'utilizzo;
- G3-Alta quelli che in certi casi, o addirittura sempre, ne impediscono l'utilizzo.

Le modifiche necessarie a rimuovere l'anomalia sono:

- M1-Lievi quando le specifiche della modifica sono note, la loro realizzazione è facile e non si prevedono effetti collaterali;
- M2-Medie quando le specifiche della modifica sono note, la loro realizzazione è difficoltosa ma non si prevedono effetti collaterali;
- M3-Pesanti quando le specifiche della modifica non sono note e sono possibili effetti collaterali.

Sulla base dell'esito dei test è redatta la seguente matrice di decisione che guida la valutazione degli eventuali errori riscontrati e delle modifiche richieste in fase di collaudo. La matrice descrive in modo sintetico quale decisione verrà presa in funzione delle eventuali anomalie rilevate durante il collaudo. Queste regole per l'accettazione sono utilizzate per esplicitare al massimo i criteri adottati durante il collaudo, in modo da minimizzare i conflitti dovuti alle ambiguità provocate da regole o aspettative soggettive e non condivise.

Gravità degli Errori	Entità delle Modifiche		
	M1 Lievi	M2 Medie	M3 Pesanti
G1 Bassa	A	A	AR
G2 Media	A	AR	R
G3 Alta	AR	R	R

Tabella 3 - Matrice di decisione

3.3 Verifiche di fase

Alla scadenza di ciascuna Fase Realizzativa è effettuata la verifica sullo stato di avanzamento dei lavori, denominata Verifica di Fase o stato di avanzamento lavori.

L'esito della Verifica di Fase viene riportato nel Verbale di Verifica di Fase che è sottoscritto per accettazione da Ditta incaricata e Città Metropolitana Di Palermo.

Il Verbale di Verifica di Fase contiene:

- la tabella con la sintesi delle componenti della fornitura consegnate e delle installazioni effettuate con l'evidenza degli eventuali scostamenti rispetto a quanto previsto;
- l'esito dei collaudi effettuati;
- l'esito della Verifica di Fase.

3.4 Esito delle verifiche di fase

La Verifica di Fase può avere i seguenti esiti:

- Accettato (A) - SUPERATO POSITIVAMENTE nel caso in cui non si riscontrino ritardi rispetto a quanto previsto e nel caso di superamento dei collaudi (leggi nessuna anomalia);
- Accettato con Riserva (AR) - SUPERATO POSITIVAMENTE CON RISERVA nel caso in cui non si riscontrino lievi ritardi rispetto a quanto previsto tali da non comportare lo slittamento temporale delle fasi successive realizzative ed il termine finale di consegna della fornitura e/o nel caso di superamento con riserva dei collaudi.

La Verifica di Fase Accettata con Riserva (AR) deve essere ripetuta entro 30 giorni naturali dalla data della precedente Verifica. Durante tutto questo periodo, i pagamenti previsti per il SAL, al quale il collaudo è legato, sono bloccati da parte del Committente. Se alla seconda Verifica si riscontrassero ritardi tali da comportare lo slittamento temporale delle fasi successive realizzative ed il termine finale di consegna della fornitura e/o l'esito di uno o più test di collaudo precedentemente accettato con riserva presentasse ulteriori malfunzionamenti, l'esito della Verifica si considererà NEGATIVO, applicando conseguentemente quanto previsto in materia di penali.

- Rifiutato (R) - NON SUPERATO, ESITO NEGATIVO, applicando conseguentemente quanto previsto in materia di penali.

3.5 Verifiche di fase e fatturazione

La fatturazione dei SAL da parte della Ditta incaricata presuppone il superamento con esito Positivo della verifica di fase.

4 Manutenzione in garanzia

Il periodo minimo di garanzia su tutta la fornitura e su ogni singolo componente deve essere almeno di 24 (ventiquattro) mesi e deve decorrere dalla data di approvazione definitiva, con esito positivo, della Verifica.

4.1 Servizio di manutenzione in garanzia

Il servizio di manutenzione nel periodo di garanzia della fornitura, così come offerto dal Concorrente, è incluso nel prezzo e deve comprendere almeno le seguenti attività:

- manutenzione preventiva;
- manutenzione ordinaria correttiva;
- manutenzione straordinaria.

Al termine del periodo di garanzia e/o alla fine del periodo di manutenzione contrattualizzata, il fornitore dovrà prevedere il riallineamento dei sistemi operativi alle versioni ultime disponibili.

Di seguito sono definite le specifiche relative ai tre livelli di manutenzione previsti in garanzia.

4.1.1 Manutenzione Ordinaria preventiva

La manutenzione preventiva è caratterizzata da interventi di manutenzione periodica, atti all'aggiornamento software. Tutti gli interventi che la Ditta incaricata effettuerà dovranno essere rendicontati al Committente.

Per la manutenzione preventiva del MAP e di tutte le altre componenti della Centrale di Controllo della Città Metropolitana devono essere previste le seguenti attività:

- Mantenimento di un elevato livello d'efficienza e d'affidabilità del sistema attraverso il controllo delle risorse di sistema, l'archiviazione e la pulizia dei log file e dei buffer del database (con frequenza semestrale);
- Mantenimento in stato di efficienza di tutte le procedure del software applicativo (con frequenza trimestrale);
- Gestione del salvataggio dati su supporti di backup (con frequenza mensile);
- Reportistica degli interventi effettuati.

Gli interventi ed attività di manutenzione preventiva della Centrale di Controllo Metropolitana (comprensiva di tutti i componenti), saranno effettuati:

- nei giorni feriali, dalle 9:00 alle 18:00, in caso di interventi che non provochino alcun blocco del sistema;
- nei giorni feriali, dalle 18:00 alle 22:00, in caso di interventi che richiedano il fermo temporaneo del sistema secondo date e tempistiche concordate con la Città Metropolitana di Palermo.

4.1.2 Manutenzione Ordinaria Correttiva

La manutenzione ordinaria correttiva è caratterizzata da interventi per adeguamenti delle applicazioni software, dovuti al verificarsi di un certo tipo di malfunzionamento, non causato da danni provocati da terzi.

Gli eventi che caratterizzano le attività di manutenzione correttiva sono classificabili in:

- manifestazione del malfunzionamento;
- segnalazione del malfunzionamento da parte di Città Metropolitana di Palermo o ente terzo autorizzato dalla stessa;
- presa in carico della segnalazione del malfunzionamento da parte dell'Appaltatore;
- intervento per verifica del malfunzionamento;
- ripristino del malfunzionamento;

Il personale della Ditta incaricata dovrà effettuare tutti gli interventi di manutenzione sui dispositivi centrali e sulle postazioni di lavoro.

La modalità di invio della segnalazione di avvenuto malfunzionamento avviene tramite e-mail oppure tramite un sistema dedicato di segnalazione guasti e gestione dei ticket di segnalazione.

Classificazione dei malfunzionamenti

Si definiscono due tipologie di malfunzionamenti:

- Malfunzionamenti di tipo A)

malfunzionamenti SW bloccanti che pregiudicano l'operatività ed utilizzazione complessiva del sistema e/o del componente soggetto al malfunzionamento stesso;

- Malfunzionamenti di tipo B)
malfunzionamenti SW non bloccanti che non pregiudicano l'operatività ed utilizzazione complessiva né del sistema né del sottosistema/componente soggetto al malfunzionamento stesso.

La classificazione di dettaglio degli interventi sarà confermata nel corso della Progettazione Esecutiva.

Tempi di ripristino

Il servizio di manutenzione correttiva ordinaria per tutti i componenti del sistema deve garantire tempi di ripristino del malfunzionamento ΔTr :

- inferiori alle 4 ore solari consecutive dall'istante della segnalazione, per malfunzionamenti di tipo A;
- inferiori alle 8 ore solari consecutive dall'istante della segnalazione, per malfunzionamenti di tipo B;

Dopo ogni intervento manutentivo deve essere rilasciato dalla Ditta incaricata un report relativo alla operazione effettuata in cui vengono forniti in dettaglio le motivazioni dello stesso.

Tutti gli interventi citati oltre che su apposita modulistica, devono essere registrati tramite un apposito sistema di gestione che deve essere ospitato sul sistema centrale; tutte le fasi dell'intervento devono essere registrate online e il sistema, facente parte dell'offerta tecnica, deve

- Consentire l'accesso in lettura al personale della Città Metropolitana di Palermo;
- Garantire la disponibilità di report puntuali sugli interventi;
- Garantire la disponibilità di report di sintesi con diversi filtri attivabili quali a titolo non esaustivo sulla tipologia degli interventi per:
 - difettosità HW;
 - malfunzionamenti applicativi;
 - tipologie di canali;
 - reintegro scorte, ove necessario.

Il sistema dovrà garantire automaticamente la classificazione in linea del malfunzionamento (tipologia A e tipologia B); inoltre dovrà garantire tramite specifiche mail la segnalazione di sfioramento delle soglie per i malfunzionamenti di tipo A, e la segnalazione del superamento del livello di soglia delle scorte.

Le modalità operative sulla gestione di tali segnalazioni saranno concordate da Città Metropolitana di Palermo e dalla Ditta incaricata e dovranno essere espressamente approvate dalla Stazione Appaltante.

4.1.3 Manutenzione Straordinaria

La manutenzione straordinaria è caratterizzata da interventi dovuti a malfunzionamenti causati da eventi non imputabili al sistema. La definizione della casistica di dettaglio incluso negli interventi di manutenzione straordinaria sarà concordata tra le parti in corrispondenza della Progettazione Esecutiva.

Per la manutenzione straordinaria, nei casi assimilabili alla manutenzione ordinaria correttiva, devono essere previsti gli stessi livelli di servizio definiti per la manutenzione correttiva ordinaria.

5 Formazione

La fornitura include specifiche attività di formazione necessarie a rendere pienamente operativi i tecnici della Città Metropolitana di Palermo sia dal punto della gestione del sistema, sia dal punto di vista della manutenzione dello stesso.

L'attività formativa dovrà essere strutturata in modo da proporre anche delle simulazioni atte a definire le condizioni reali di funzionamento delle componenti oggetto della fornitura al fine di presentare delle situazioni corrispondenti alla realtà per gli operatori in fase di formazione.

Sono inoltre richiesti i seguenti corsi di formazione per:

- Tecnici IT, della durata di minimo tre giorni per illustrare le funzionalità di base;
- Utilizzatori che dovranno essere in grado di trasferire le conoscenze necessarie in relazione ai ruoli e alle mansioni ricoperte in azienda (personale viaggiante, ufficio commerciale e vendite, verificatori, ecc.).

Qui di seguito si riportano a titolo esplicativo e non esaustivo, la tipologia di formazione richiesta, gli obiettivi principali, le aree aziendali coinvolte ed il numero di addetti che verranno coinvolti.

Typo di formazione	Principali obiettivi	Aree coinvolte	Numero persone
Management Operativo – Formazione di Livello I	Far acquisire le necessarie competenze manageriali a coloro che, per area di appartenenza, devono definire, gestire e monitorare le procedure che governano il sistema.	Responsabili di area	5/6
Management Operativo – Formazione di Livello II	Far acquisire le necessarie competenze operative a coloro che, per area di appartenenza, devono analizzare/presentare dati statistici e report.		
Livello non manageriale - manutentori IT	Far acquisire le necessarie competenze operative a coloro che curano la gestione della manutenzione SW e che, per attività definite, svolgono interventi di manutenzione.	Area tecnica	2/3

Tabella 4 - Piano di formazione

La Formazione dovrà essere corredata da idonea documentazione cartacea e/o multimediale che sarà fornita comunque anche in formato digitale; tutto il materiale dovrà essere in lingua italiana.

Salvo diversa indicazione da parte della Città Metropolitana di Palermo, l'attività di formazione dovrà effettuarsi su effettivi turni di lavoro del personale interessato.

Ogni attività formativa sarà documentata da un registro di formazione contenente l'elenco del personale coinvolto, l'indicazione del o dei docenti, l'argomento, riferimenti dei materiali di supporto eventualmente forniti oltre alla data, orario e luogo e quant'altro ritenuto rilevante annotare.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, le modalità di erogazione della formazione possono svilupparsi a seconda dei casi in:

- Corsi in aula;
- Corsi in laboratorio e/o ambiente di test;
- Corsi on line;
- Attività di affiancamento in loco.

Le modalità di formazione e le tempistiche con l'indicazione dei destinatari dell'attività (leggi figure aziendali del Committente) sono riportate nel Piano della Formazione redatto dalla Ditta incaricata proposto in offerta, affinato in sede di Progettazione Esecutiva e sottoposto ad approvazione della Città Metropolitana di Palermo.

6 Cronoprogramma

La fornitura oggetto della presente Lotto di gara deve essere sviluppata, configurata e resa operativa nella sua totalità in 415 gg. lavorativi ovvero 20 mesi dalla data di sottoscrizione del contratto, rispettando un Piano Realizzativo modulare, che preveda specifiche Fasi Realizzative, relative Verifiche di Fase, Collaudi con indicazione di costi, tempi, propedeuticità delle attività, risultati e rischi.

Il piano realizzativo, che dovrà in linea di massima rispettare quanto indicato nella presente sezione, deve essere inteso come impegnativo per Ditta incaricata ed in base ad esso saranno determinate le scadenze di consegna e le eventuali penalità.

La Ditta incaricata potrà in sede di offerta indicare eventuali modifiche che migliorino il piano realizzativo indicandone le relative motivazioni.

Tutte le componenti ed i programmi software oggetto della fornitura devono essere consegnati, installati, resi operativi, collaudati e mantenuti, durante il periodo di garanzia.

La realizzazione per fasi deve permettere, di volta in volta, l'uso operativo da parte del Committente delle componenti collaudate in ciascuna fase.

Il Piano Realizzativo della fornitura si riferisce al caso in cui l'Appaltatore rispetti tutti i tempi di consegna e superi tutte le Verifiche Intermedie / Collaudo (Verifica Finale) nel rispetto delle tempistiche definite dal Piano Realizzativo.

Fermo restando la prescrizione temporale per l'Appaltatore rispetto al cronoprogramma indicato, lo stesso dovrà presentare un Piano Realizzativo dettagliato con temporizzazione delle attività, carichi di lavoro e relazioni tra attività ed individuazione delle responsabilità necessarie alla realizzazione e messa a regime del sistema.

Farà fede il Piano Realizzativo proposto dall'Offerente ed approvato dalla Direzione Lavori della Città Metropolitana di Palermo nell'ambito della progettazione esecutiva.

Il Piano Realizzativo deve identificare con chiarezza, per ogni fase realizzativa, le strutture e risorse che il Committente deve mettere a disposizione.

6.1 Fase A) Progettazione

La Fase Progettuale prevede:

A.1) la consegna, l'analisi, la revisione ed accettazione dei seguenti documenti di Progettazione, dovrà avvenire entro 40 giorni lavorativi dalla sottoscrizione del contratto:

- Progetto dell'infrastruttura SW del Centro di Controllo della Città Metropolitana, del MAP, dei servizi di integrazione, dell'evoluzione SICAT ed SVR e dell'APP;
- Piano della Fornitura con il dettaglio per singolo componente previsto dal presente Capitolato;
- Piano della Formazione;
- Procedure di Collaudo delle componenti in fornitura e delle installazioni.

A.2) la verifica di Fase A).

Con riferimento ai documenti di Progettazione di cui al precedente punto A.1) si specifica quanto di seguito descritto. La Ditta incaricata deve consegnare la Progettazione Fase A) in modo da consentire alla Città Metropolitana di Palermo l'analisi della documentazione e la sua eventuale revisione in contraddittorio con la Ditta incaricata entro 60 giorni lavorativi consecutivi dalla decorrenza del contratto. La Città Metropolitana di Palermo nell'ambito del tempo stabilito per la progettazione esecutiva dovrà procedere all'accettazione della Progettazione salvo non intervengano elementi non coerenti con quanto richiesto a Capitolato o rispetto alle necessità della Committenza, che richiedano specifici affinamenti e valutazioni tali da non consentire l'approvazione della Progettazione.

In caso di mancata accettazione motivata dalla Città Metropolitana di Palermo richiederà alla Ditta incaricata di integrare la documentazione fornita in modo tale da soddisfare tutti gli elementi passibili di ulteriore approfondimento; a questo scopo il Committente indicherà le scadenze di consegna della/e versione/i aggiornata/e da sottomettere all'eventuale successiva accettazione. L'eventuale prolungamento di questa fase (*in caso di mancata accettazione della documentazione consegnata dalla Ditta incaricata, alla scadenza del termine indicato*) non comporterà lo slittamento temporale delle Fasi successive ed il termine finale di consegna della fornitura.

Il Committente si riserva la facoltà di risolvere il Contratto, in ogni momento, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 1454 c.c. (Diffida ad adempiere) nei seguenti casi:

- 1) in caso di accumulo di un ritardo superiore a 30 giorni solari consecutivi rispetto al termine massimo di presentazione della Progettazione di Fase A);
- 2) in caso di mancata accettazione della Progettazione di Fase A.

Nulla sarà dovuto alla Ditta incaricata in caso di mancata accettazione, da parte della Città Metropolitana di Palermo, della Progettazione.

6.2 Fase B) Sperimentazione

La Fase sperimentale prevede:

- B.1) l'installazione e la configurazione di tutto il SW applicativo relativo all'evoluzione delle piattaforme SICAT ed SVR presso l'infrastruttura HW messa a disposizione da Sispi nell'ambito della fornitura di Lotto 1
- B.2) Integrazione dei dati di infomobilità e vendita provenienti dagli operatori dei Trasporti e della mobilità coinvolti nel progetto
- B.3) la consegna di tutta la suite SW del MAP
- B.4) la consegna dell'APP MaaS
- B.5) il collaudo del software installato
- B.6) l'avvio della Fase sperimentale

La fase B avrà inizio al termine della Fase A e dovrà avere una durata massima di 255 giorni lavorativi.

6.3 Fase C) Fase di Completamento della fornitura

Suddetta fase prevede:

- C.1) il completamento delle attività di formazione previste
- C.2) la configurazione del MAP per l'implementazione delle politiche tariffarie decise dalla governance
- C.3) il Collaudo Definitivo di tutta la fornitura, ossia la verifica di conformità di tutte le componenti della fornitura

La fase C avrà inizio al termine della fase B e dovrà avere una durata massima di 120 giorni lavorativi.

6.4 Fase D) Fase di Assistenza e Manutenzione in garanzia

A decorrere dalla data di approvazione con esito positivo della fase C la fase D è costituita da:

- D.1) Assistenza e Manutenzione in garanzia della durata minima di 24 mesi
- D.2) Verifica Finale alla fine del periodo di garanzia

Nel caso in cui, nel corso delle fasi C e D, il Collaudo Definitivo e/o la Verifica Finale non fossero superate dalla Ditta incaricata, fermo restando le penali di cui nei successivi capitoli, le Fasi risulteranno automaticamente prolungate del periodo temporale che intercorre dalla data di

effettuazione della Verifica/Collaudo (con esito negativo) fino alla data di superamento, con esito positivo, della sessione di ripetizione della suddetta Verifica/Collaudo. Gli ulteriori oneri relativi alla fornitura del servizio di assistenza e manutenzione in garanzia ed al mantenimento dei livelli di servizio richiesti, che si venissero a determinare nei suddetti periodi temporali, saranno a totale carico della Ditta incaricata.

7 Verifiche di conformità

A conclusione di alcune fasi di progetto e delle verifiche sul sistema per le fasi in cui esse sono previste saranno effettuate verifiche di conformità intermedie e una verifica finale per accettazione della fornitura.

Le verifiche sono tese ad accertare la conformità delle prestazioni alle specifiche indicate nel presente capitolato, nell'offerta della Ditta incaricata e, comunque, nel contratto; nello specifico:

- la rispondenza, per ciascuno delle componenti software oggetto di fornitura, a tutte le specifiche richieste;
- l'avvenuta esecuzione delle attività di configurazione, test e messa a punto con ricorso al personale sistemistico della Sispi SpA competente e specializzato;
- l'avvenuto rispetto dei termini di scadenza posti per l'esecuzione della fornitura e sua messa in opera;

Nello specifico, ciascuna Verifica di Conformità Intermedia e Finale del Sistema comprende:

- la verifica ispettiva dell'installazione delle componenti software atta a verificare la congruenza tecnica ed operativa dell'attività (verifica ispettiva);
- il test di accettazione funzionale dei singoli componenti (verifica funzionale);
- la verifica prestazionale.

La Città Metropolitana comunicherà tempestivamente e con congruo avviso alla Ditta incaricata la data, l'ora, il luogo e le modalità da seguirsi per ogni verifica sul sistema prevista.

Le risultanze delle verifiche di conformità saranno documentate da apposito verbale e saranno soggette ad approvazione formale da parte della Ditta incaricata.

Il verbale di verifica di conformità, con esito positivo, determina l'accettazione definitiva delle prestazioni e il diritto al pagamento totale del corrispettivo dovuto a SAA/SAL nei limiti definiti nel capitolo relativo al corrispettivo, fatturazione e pagamento.

I SAA/SAL saranno redatti e certificati dal DEC sulla base delle accettazioni definitive delle prestazioni e secondo le percentuali di avanzamento riportate nel Capitolo "Fatturazione" e trasmessi al RUP.

Le verifiche di conformità dovranno essere eseguite secondo le tempistiche e le fasi di progetto e in accordo con le verifiche precedentemente effettuate come dettagliato nella Tabella del capitolo "Fatturazione". In caso di esito negativo delle verifiche la Ditta incaricata è obbligata a provvedere in merito alla risoluzione delle difformità riscontrate entro il congruo termine formalizzato dal DEC, periodo al termine del quale il Committente provvederà all'esecuzione di nuova verifica.

L'esecuzione di interventi correttivi, necessari a garantire la conformità del sistema, non interrompe i tempi richiesti contrattualmente per il completamento e regolare esecuzione della fornitura e potrà dare comunque adito all'applicazione delle penali di cui al successivo capitolo. Resta inteso che essendo la fornitura un sistema complesso, la realizzazione dello stesso deve, comunque permettere, di volta in volta, l'uso operativo dei sottosistemi installati, in modo tale che la relativa accettazione sia corrispondente alle reali esigenze espresse dalla Committente. Il Piano complessivo delle verifiche sul sistema dovrà essere, comunque, definito e concordato, in termini di procedure, criteri di valutazione, tempi e modalità tra il Committente e la Ditta incaricata, sulla base delle specifiche fornite dalla Ditta incaricata stesso nella Progettazione Esecutiva (Fase A), coerentemente con quanto stabilito sui tempi di completamento della fornitura.

La Città Metropolitana si riserva la facoltà di integrare le "Procedure di Verifica" proposte dalla Ditta incaricata con tutte le prove necessarie a verificare la rispondenza della fornitura alle specifiche tecniche, funzionali e operative indicate nel presente capitolato.

La Città Metropolitana si riserva, inoltre, il diritto di effettuare verifiche in corso d'opera per la constatazione della corrispondenza della fornitura ai requisiti contrattuali.

8 Penali

Nei casi di seguito descritti sono applicate le penalità sino alla concorrenza del 10% del corrispettivo complessivo del contratto.

L'applicazione delle penali per ritardo non escluderà il risarcimento del danno ulteriore e diverso rispetto a quello dovuto dal semplice ritardo, nonché la possibilità di procedere all'esecuzione in danno.

La contestazione delle penali sarà effettuata per iscritto ed indicherà espressamente l'inosservanza contestata, la quantificazione della penalità che si intende applicare e le motivazioni che hanno condotto a tale quantificazione. La Ditta incaricata potrà proporre le proprie controdeduzioni entro un termine pari a 5 (cinque) giorni. In caso di mancata presentazione o rifiuto di controdeduzioni, la Città Metropolitana di Palermo procederà all'applicazione delle suddette penali.

Ferma restando l'applicazione delle penali di cui sopra, la Città Metropolitana di Palermo si riserva di chiedere il maggior danno, sulla base di quanto disposto dall'art. 1382 c.c., nonché la risoluzione del contratto qualora l'ammontare delle penali comminate ai sensi dei commi precedenti dovesse superare il 10% dell'importo contrattuale.

All'applicazione delle penali si procederà nel rispetto di quanto previsto all'art. 298 del D.P.R. n. 207/2010. Il relativo importo sarà detratto dai corrispettivi dovuti per le prestazioni regolarmente eseguite ovvero potrà essere prelevato dalla cauzione definitiva, che dovrà essere successivamente reintegrata.

In ogni caso, CITTÀ METROPOLITANA DI PALERMO si riserva il diritto al risarcimento del maggior danno che possa derivarle dai ritardi e/o dalle inadempienze della Ditta incaricata.

8.1 Penalità per ritardo nella consegna e nel superamento delle verifiche di fase

In caso di mancato rispetto delle scadenze, definite nel Capitolato di Gara, per la consegna della fornitura relativa alle Fasi e/o per il superamento delle relative Verifiche di Fase e/o dei Collaudi di Fase, si applicano le penali con le modalità specificate nel seguito:

- qualora non vengano rispettati i tempi delle Fasi A e B, indicati nel Piano Realizzativo, il Fornitore deve corrispondere alla Città Metropolitana di Palermo, a titolo di penale, un importo pari allo 0,03% (zerovirgolazerotrepercento) (esclusa IVA) dell'importo contrattuale, per ogni giorno solare consecutivo di ritardo;
- qualora non vengano rispettati i tempi relativi alla Fase C, indicati nel Piano Realizzativo, il Fornitore deve corrispondere alla Città Metropolitana di Palermo, a titolo di penale, un importo pari allo 0,1% (zerovirgolaunopercento) (esclusa IVA) dell'importo contrattuale, per ogni giorno solare consecutivo di ritardo.

L'ammontare complessivo delle penali non può eccedere il 10% dell'importo contrattuale; oltre tale limite CITTÀ METROPOLITANA DI PALERMO si riserva la facoltà di risolvere il contratto ai sensi del Art. 1454 C.C.

8.2 Penali per ritardo nei tempi di ripristino e reintegro di un componente guasto nel periodo di garanzia

- Durante il periodo di garanzia, nel caso di ritardo rispetto alla durata massima prevista per i tempi di reintegro di un componente software dall'istante temporale della segnalazione di malfunzionamento da parte della Città Metropolitana di Palermo, il Fornitore deve corrispondere una penale pari a 200,00 (euro duecento/00) per ogni giorno lavorativo consecutivo a partire dal suddetto tempo massimo di reintegro.
- Disponibilità del servizio di reperibilità: per ogni evento di mancata disponibilità del servizio al di fuori degli standard previsti, sarà applicata una penale pari 150 € (euro centocinquanta/00) per ogni ora riscontrata e documentata. Saranno considerate solo ore intere per difetto.

9 Piano di fatturazione e pagamenti

Le scadenze di fatturazione e di esecuzione dei pagamenti previsti per l'intera fornitura sono definite nella Tabella sotto riportata ed avranno luogo solo dopo il superamento ed accettazione delle Verifiche di Fase.

L'effettuazione di ciascun pagamento da parte del Committente comporta automaticamente l'acquisizione della proprietà del software sottoposto con esito positivo alle relative Verifiche di Fase. Conseguentemente alla ricezione di ciascun pagamento il Fornitore perde ogni diritto alla restituzione dei suddetti beni.

Fasi	% importo complessivo del contratto aziendale	Quando
0	10% (dieci per cento)	alla firma del contratto di fornitura
A	15% (quindici per cento)	all'approvazione da parte del committente del progetto esecutivo (Verifica Fase A)
B	35% (trentacinque per cento)	alla fine della fase sperimentale (Verifica Fase B)
C	35% (trentacinque per cento)	Alla fine della fase di completamento fornitura – (Verifica Fase C)
D	5% (cinque per cento)	All'esito positivo di collaudo definitivo dell'intero sistema.

Tabella 5 - Piano dei pagamenti

L'emissione delle fatture dovrà avvenire con l'osservanza delle disposizioni di legge vigenti al momento dell'emissione. Ogni conseguenza relativa all'inosservanza di tali disposizioni sarà ad esclusivo carico della Ditta incaricata. Qualsiasi clausola inserita unilateralmente dalla Ditta incaricata nelle fatture varrà considerata come non apposta.

Il pagamento dei relativi corrispettivi avrà luogo nel termine di 60 giorni data fattura fine mese a mezzo di bonifico bancario presso l'Istituto Bancario indicato dalla Ditta aggiudicataria, a seguito di emissione delle relative fatture come indicato all'art. precedente. Il pagamento sarà effettuato previa verifica da parte della Città Metropolitana di Palermo sia della validità del D.U.R.C.- Documento Unico di Regolarità Contributiva in corso - sia di ogni altra eventuale verifica necessaria ed eventuale adempimento.

È fatto divieto alla Ditta aggiudicataria cedere i crediti maturati a terzi senza la preventiva autorizzazione della Città Metropolitana di Palermo.

9.1 Obblighi di Tracciabilità dei flussi finanziari

La Ditta Aggiudicataria assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della legge 13/8/2010 n. 136 e successive modificazioni ed integrazioni, impegnandosi ad inserire negli eventuali contratti che potranno essere sottoscritti con i subappaltatori ed i subcontraenti un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari e a dare immediata comunicazione alla stazione appaltante ed alla Prefettura - Ufficio territoriale del Governo della Provincia della Stazione Appaltante della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/ subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

L'Appaltatore con la firma del presente capitolato si impegna a comunicare alla stazione appaltante gli estremi identificativi del conto corrente dedicato all'appalto e dei nominativi, dati anagrafici e codice fiscale delle persone che possono agire sul conto medesimo.

10 Cauzione definitiva e cauzione di fine garanzia

A seguito della comunicazione di aggiudicazione della prestazione oggetto del presente appalto, l'appaltatore dovrà procedere alla costituzione di una garanzia definitiva pari ad almeno il 10% dell'importo contrattuale netto e comunque in conformità, nei modi, forme e importi di cui all'articolo 103 del D.lgs. 50/2016 e smi.

La garanzia definitiva potrà essere versata mediante fideiussione bancaria o polizza assicurativa a prima richiesta rilasciata da imprese di assicurazione regolarmente autorizzate all'esercizio del ramo cauzioni ai sensi del testo unico delle leggi sull'esercizio delle assicurazioni private, approvato con dpr 13.2.1959, n. 449, oppure da intermediari finanziari a ciò autorizzati.

La cauzione deve riportare la dichiarazione del fideiussore della formale rinuncia al beneficio della preventiva escussione di cui all'art. 1944 cod. civ., la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2 cod. civ. e prevedere espressamente la sua operatività entro quindici giorni a semplice richiesta scritta della Stazione appaltante.

La mancata costituzione della cauzione definitiva determinerà la decadenza dell'affidamento. La garanzia definitiva copre gli oneri per il mancato o inesatto adempimento della prestazione. In caso di violazione delle norme e delle prescrizioni contrattuali, la cauzione potrà essere incamerata, totalmente o parzialmente, dalla Stazione Appaltante.

Resta salva, per la Stazione Appaltante, la facoltà di richiedere l'integrazione della cauzione nel caso che la stessa non risultasse più proporzionalmente idonea alla garanzia, a causa della maggiorazione del corrispettivo dell'appalto in conseguenza dell'estensione delle prestazioni.

La Stazione Appaltante è autorizzata a prelevare dalla cauzione o dal corrispettivo tutte le somme di cui diventasse creditore nei riguardi dell'appaltatore per inadempienze contrattuali o danni o altro allo stesso imputabili. Conseguentemente alla riduzione della cauzione per quanto sopra, l'appaltatore è obbligato nel termine di 10 giorni naturali consecutivi a reintegrare la cauzione stessa, pena la rescissione del contratto a discrezione della Stazione appaltante.

Prima della restituzione della Cauzione definitiva e contestualmente al pagamento relativo al superamento con esito positivo della verifica di conformità l'appaltatore dovrà costituire, con le stesse modalità e condizioni previste per la cauzione definitiva, una cauzione di importo pari al 15% dell'importo contrattuale netto a copertura degli oneri per il mancato o inesatto adempimento da parte dell'Appaltatore delle prestazioni inerenti la garanzia e i servizi di cui all'art. 4 durante il periodo previsto dal contratto.

L'appaltatore si impegna a reintegrare la cauzione quando venga parzialmente escussa. La stessa sarà resa al termine dei 72 mesi previsti per la garanzia e i servizi accessori.

11 Sospensione del contratto

Si fa riferimento a quanto indicato all'art. 107 del D.Lgs 50/2016 e s.m.i.

12 Risoluzione del contratto

La risoluzione del contratto è disciplinata dall'art. 108 del D.Lgs 50/2016 e s.m.i.

Ferma restando l'applicazione delle penali di cui all'art. 27, il Committente si riserva di chiedere il maggior danno, sulla base di quanto disposto dall'art. 1382 c.c., nonché la risoluzione del contratto qualora l'ammontare delle penali comminate ai sensi dei commi precedenti dovesse superare il 10% dell'importo contrattuale.

13 Completamento della fornitura

Completata la fornitura, effettuati i necessari accertamenti e sottoscritto in contraddittorio il verbale di ultimazione delle prestazioni, il Direttore dell'Esecuzione elabora il certificato attestante l'avvenuta ultima zione delle prestazioni.

14 CONDIZIONI GENERALI PER L'ESPLETAMENTO DELLA FORNITURA

14.1 Requisiti di capacità tecnica e professionale

L'aggiudicatario deve dimostrare, in sede di offerta, di avere regolarmente eseguito, nel quinquennio antecedente la data di invio del bando di gara alla GUUE, almeno un contratto avente ad oggetto la realizzazione di una piattaforma software di infomobilità ed una di vendita su base metropolitana o regionale, per un importo non inferiore a € 322.000,00.

La comprova del requisito è fornita secondo le disposizioni di cui all'art. 86 e all'Allegato XVII, parte II, del Codice.

In caso di servizi prestati a favore di pubbliche amministrazioni o di enti pubblici, mediante una delle seguenti modalità:

- originale o copia conforme dei certificati rilasciati dall'amministrazione/ente contraente, con l'indicazione dell'oggetto, dell'importo e del periodo di esecuzione;
- contratti stipulati con le amministrazioni pubbliche, completi di copia delle fatture quietanzate ovvero dei documenti bancari attestanti il pagamento delle stesse.

In caso di servizi prestati a favore di committenti privati, mediante una delle seguenti modalità:

- attestazioni rilasciate dal committente privato, con l'indicazione dell'oggetto, dell'importo e del periodo di esecuzione;
- contratti stipulati con privati, completi di copia delle fatture quietanzate ovvero dei documenti bancari attestanti il pagamento delle stesse.

14.2 Sopralluogo

È facoltà dell'operatore economico effettuare sopralluogo per la verifica della piattaforma SISPI, previa autorizzazione di SISPI S.p.A. da richiedere a carico dell'operatore economico stesso.

14.3 Fornitura chiavi in mano

L'intera fornitura, rispondente ai requisiti tecnici e di dimensionamento precedentemente specificati, deve essere omnicomprensiva di tutti i componenti necessari, accessori, manualistica a corredo, servizi di installazione, configurazione e tuning, formazione e assistenza all'avviamento e servizi accessori di garanzia e manutenzione e quant'altro necessario per dare la fornitura completa, funzionante nonché pienamente rispondente alle specifiche del presente documento.

La fornitura dovrà pertanto essere compiuta in modalità "chiavi-in-mano" restando a carico del fornitore l'identificazione, la consegna e installazione di tutti i necessari componenti atti a consentire la messa in esercizio ed il regolare funzionamento dei sistemi richiesti (anche se non analiticamente specificati nelle descrizioni di cui sopra).

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

14.4 Divieto di modifiche introdotte dall'appaltatore

Nessuna variazione o modifica al contratto può essere introdotta dall'appaltatore, se non è disposta dal Direttore Lavori e preventivamente approvata dalla Stazione Appaltante nel rispetto delle condizioni e dei limiti previsti nella normativa vigente e come disciplinato nel seguito del presente capitolato.

Le modifiche non previamente autorizzate non danno titolo a pagamenti o rimborsi di sorta e, ove il Direttore Lavori lo giudichi opportuno, comportano il ripristino, a carico dell'Appaltatore, della situazione originaria preesistente, secondo le disposizioni del Direttore dell'esecuzione del contratto.

14.5 Varianti in corso di esecuzione, ribasso d'asta

Fatto salvo quanto disposto nel seguito del presente articolo la Stazione Appaltante si riserva la facoltà di far eseguire all'appaltatore ulteriori prestazioni utilizzando il ribasso d'asta. In tal caso l'appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto ed è tenuto a eseguire le nuove prestazioni, previa sottoscrizione di un atto di sottomissione, alle stesse condizioni del contratto originario, senza diritto ad alcuna indennità ad eccezione del corrispettivo relativo alle nuove prestazioni.

Le modifiche, nonché le varianti, dei contratti di appalto in corso di validità devono essere autorizzate dal RUP con le modalità previste dall'ordinamento della Stazione Appaltante.

L'Appaltatore è obbligato ad assoggettarsi alle variazioni di cui trattasi alle stesse condizioni previste dal contratto.

In ogni caso l'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire tutte quelle variazioni di carattere non sostanziale che siano ritenute opportune dalla Stazione Appaltante e che il Direttore Lavori abbia ordinato, a condizione che non mutino sostanzialmente la natura delle attività oggetto del contratto e non comportino a carico dell'Appaltatore maggiori oneri.

14.6 Subappalto

Considerato l'elevato livello specialistico della prestazione da eseguire, tale attività dovrà essere eseguita direttamente dal medesimo affidatario e non è pertanto previsto il subappalto.

14.7 Riserve e reclami

L'Appaltatore è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del Direttore Lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo delle prestazioni, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili.

Le riserve sono iscritte a pena di decadenza sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'Appaltatore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve sono iscritte anche nel registro di contabilità, se presente, all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole. Le riserve non espressamente confermate sul conto finale si intendono abbandonate.

Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve devono contenere a pena di inammissibilità la precisa quantificazione delle somme che l'appaltatore, ritiene gli siano dovute.

14.8 Riservatezza

L'Appaltatore ha l'impegno di mantenere la più assoluta riservatezza su tutti i documenti forniti dalla Stazione Appaltante per lo svolgimento delle prestazioni e su tutti i dati relativi alle prestazioni che sono di proprietà esclusiva della Stazione Appaltante.

14.9 Osservanza di capitolato, leggi, norme e regolamenti

L'appaltatore è obbligato, sotto la sua responsabilità, alla piena e incondizionata osservanza di tutte le norme contenute nel presente Capitolato, nonché di tutte le leggi, norme e regolamenti vigenti, anche se di carattere eccezionale o contingente o locale o emanate nel corso delle prestazioni, non pretendendo alcun compenso o indennizzo per l'eventuale aggravio che da ciò derivi.

L'Appaltatore si intenderà anche obbligato alla scrupolosa osservanza di tutte le regolamentazioni e le disposizioni delle Autorità competenti che hanno giurisdizione sui vari luoghi nei quali deve eseguirsi la prestazione.

Per quanto non previsto nel presente Capitolato, si fa riferimento alle disposizioni di cui al D.lgs. 50/2016 ed al Codice civile per quanto applicabile oltre alle leggi comunitarie, statali, regionali in materia.

La ditta appaltatrice nello svolgimento delle prestazioni si impegna a rispettare il Modello di Organizzazione, Gestione e Controllo e relative Appendici ex D.lgs. 231/2001 e smi adottato dalla Stazione Appaltante.

14.10 Forma del contratto e spese contrattuali

Il contratto è stipulato in modalità elettronica, in forma pubblica amministrativa.

Saranno inoltre a carico dell'Appaltatore tutte le spese di qualsiasi tipo, dirette e indirette, inerenti e con sequenti al contratto, alla stesura dei documenti in originale e copie, alle spese postali per comunicazioni d'ufficio da parte della Stazione Appaltante, alle spese di notifica e simili.

La documentazione non in regola con l'imposta di bollo sarà regolarizzata ai sensi dell'articolo 31 del d.P.R. 30/ 12/1982 n° 955.

A titolo indicativo le spese si quantificano in € 5.000,00 (cinquemila/00) oltre le spese di registrazione e valori bollati.

Ai sensi dell'art. 5, c. 2 del DM. 2/12/2016 (G.U. n. 20 del 25 gennaio 2017) le spese per la pubblicazione obbligatoria degli avvisi e dei bandi di gara sono rimborsate alla Stazione Appaltante dall'Appaltatore entro il termine di sessanta giorni dall'aggiudicazione.

14.11 Criteri di aggiudicazione

L'appalto è aggiudicato in base al criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo, ai sensi dell'art 95, comma 2 del Codice. Nella determinazione del punteggio saranno utilizzate anche le cifre decimali fino a un massimo di due, con arrotondamento alla seconda cifra per eccesso in caso che la terza cifra sia da 5 a 9 e per difetto da 0 a 4.

La valutazione dell'offerta tecnica e dell'offerta economica sarà effettuata in base ai seguenti punteggi

Offerta tecnica	70
Offerta economica	30

Tabella 6 - Punteggi

La gara sarà aggiudicata al concorrente che avrà ottenuto il punteggio più alto dato dalla somma del punteggio dell'offerta tecnica e del punteggio dell'offerta economica.

14.12 Valutazione tecnica

Il punteggio dell'offerta tecnica è attribuito sulla base dei criteri di valutazione elencati nella tabella sottostante con relativa ripartizione dei punteggi

Indice	Criterio	Punteggio MAX	Tipo criterio (D=Discrezionale, Q=Quantitativo)
1	Qualità dell'architettura logico-funzionale proposta	15	D
2	Tecnologie software adottate	10	D
3	Prestazioni delle componenti offerte	5	D
4	Proposte migliorative rispetto alle specifiche tecniche	10	D
5	Team di progetto	5	D
6	Tempi di realizzazione	5	Q
7	Anni aggiuntivi di manutenzione in garanzia	5	Q
8	Supporto, corsi di formazione e miglioramento dei tempi di intervento	10	D
9	Possesso della certificazione della parità di genere secondo i criteri dal Decreto 29 aprile 2022, del Ministero delle Pari Opportunità e della Famiglia, attuativo della misura contenuta nella Legge di Bilancio (comma 147, legge 234/2021) ed accreditati ai sensi del regolamento (CE) 765/2008	5	Q
	TOTALE	70	

Tabella 7 - Griglia punteggi tecnici

14.13 Metodo di attribuzione del coefficiente per il calcolo del punteggio dell'offerta tecnica

A ciascuno dei criteri discrezionali (D) è attribuito un coefficiente sulla base del metodo dell'attribuzione discrezionale di un coefficiente variabile da zero ad uno da parte di ciascun commissario.

Per ognuno dei criteri con punteggio discrezionale (D), indicati nella precedente Tabella, la Commissione, in base alla valutazione delle relative caratteristiche tecnico-qualitative e funzionali della prestazione offerta, assegnerà alle stesse un giudizio tra quelli indicati, accanto ai corrispondenti coefficienti e alla correlativa descrizione, nella Tabella appresso riportata; il punteggio di ciascuno dei criteri scaturirà dal prodotto ottenuto moltiplicando per il coefficiente ad esso assegnato, il punteggio massimo attribuibile allo stesso criterio.

Giudizio	Coefficiente (V)	Descrizione
Ottimo	1	Proposta molto chiara e approfondita, molto significativa e completa, articolata rispetto alle prescrizioni del Capitolato Tecnico e ai criteri specificati e connotata da concretezza, realizzabilità, efficacia ed innovatività.
Buono	0,8	Proposta chiara, significativa, completa e definita rispetto alle prescrizioni del Capitolato Tecnico e ai criteri specificati, connotata da concretezza, realizzabilità, efficacia
Discreto	0,7	Proposta chiara, abbastanza significativa, completa e definita in modo sufficiente rispetto alle prescrizioni del Capitolato Tecnico e ai criteri specificati
Sufficiente	0,6	Proposta chiara e connotata da concretezza e realizzabilità ma limitata agli elementi essenziali e più evidenti rispetto alle prescrizioni del Capitolato Tecnico e ai criteri specificati
Parzialmente adeguato	0,3	Proposta parziale e/o frammentaria rispetto alle prescrizioni del Capitolato Tecnico e ai criteri specificati e non connotata da concretezza e realizzabilità

Tabella 8 - Coefficienti discrezionali

Per detti criteri il punteggio discrezionale (PD), corrispondente alla relativa valutazione dell'offerta tecnica, sarà quindi ottenuto applicando la seguente formula:

$$PD_{(a)} = \sum [W_i * V_{(a)i}]$$

Dove:

- $PD_{(a)}$ = Punteggio discrezionale dell'offerta tecnica "a"
- W_i = punteggio discrezionale massimo attribuito al sub-criterio "i"
- $V_{(a)i}$ = coefficiente della prestazione dell'offerta "a" rispetto al sub-criterio "i", variabile tra 0 e 1

Per il criterio quantitativo 6, ovvero la *riduzione dei tempi di realizzazione del progetto*, verrà assegnato 1 punto per ogni mese solare di riduzione dei tempi di consegna del sistema, rispetto al tempo massimo di 20 mesi solari previsti al Capitolo 6 del Capitolato Tecnico, fino a un massimo di 5 punti e, conseguentemente, fino a un massimo possibile di 5 mesi di riduzione dei tempi indicati.

Per il criterio quantitativo 7, ovvero gli *anni aggiuntivi di manutenzione in garanzia oltre i 2 contrattuali*, verrà assegnato 1 punto per ogni anno aggiuntivo di manutenzione, rispetto ai 3 contrattuali, fino a un massimo di 5 punti e, conseguentemente, fino a un massimo possibile di 8 anni di manutenzione.

Per il criterio quantitativo 9, ovvero il possesso della certificazione della parità di genere, verranno assegnati 5 punti in caso di presenza della certificazione, 2.5 punti in caso di dimostrazione, da parte dell'Operatore, di un piano strategico per la parità di genere in cui stabilisce in maniera dettagliata quali sono gli obiettivi specifici e misurabili da raggiungere, 0 punti in caso contrario.

Il punteggio tecnico complessivo calcolato da ciascun commissario sarà dunque dato dalla somma dei punteggi discrezionali PD con i punteggi quantitativi dei criteri 6, 7 e 9.

Il punteggio tecnico definitivo sarà dato dalla media aritmetica dei punteggi tecnici di ciascuno commissario presente nella Commissione Giudicatrice (che sarà composta da un numero dispari di commissari, superiore ad uno).

Il punteggio ottenuto a seguito della valutazione dell'offerta tecnica (PT) dovrà essere almeno pari a 42 punti, costituenti la soglia di sbarramento per l'ammissione al prosieguo della gara: i concorrenti che non raggiungeranno tale soglia saranno esclusi dalla gara e non saranno ammessi alle successive fasi del procedimento di gara in quanto le loro offerte saranno considerate non coerenti con gli standards funzionali e qualitativi richiesti.

Tale previsione ha validità anche nel caso in cui venga presentata una sola offerta.

In caso di impossibilità da parte della Commissione di valutare, per mancanza di idonea documentazione, l'offerta tecnica per tutti i criteri indicati, il soggetto partecipante verrà direttamente escluso dalla gara.

14.14 Metodo di attribuzione del coefficiente per il calcolo del punteggio dell'offerta economica

Quanto all'offerta economica. è attribuito all'elemento economico un coefficiente, variabile da zero ad uno, calcolato tramite la formula "bilineare"

$$C_i \text{ (per } A_i \leq A_{\text{soglia}}) = X(A_i/A_{\text{soglia}})$$

$$C_i \text{ (per } A_i > A_{\text{soglia}}) = X + (1,00 - X) [(A_i - A_{\text{soglia}}) / (A_{\text{max}} - A_{\text{soglia}})]$$

dove

C_i = coefficiente attribuito al concorrente i -esimo

A_i = ribasso percentuale del concorrente i -esimo

A_{soglia} = media aritmetica dei valori del ribasso offerto dai concorrenti

$X = 0.90$

A_{max} = valore del ribasso più conveniente

Il punteggio sarà attribuito moltiplicando il peso di 30/100 per il coefficiente di natura quantitativa C_i . Tutti i punteggi saranno arrotondati alla seconda cifra decimale.

14.15 Metodo per il calcolo dei punteggi

La commissione (che sarà composta da un numero dispari di commissari) terminata l'attribuzione dei coefficienti agli elementi qualitativi e quantitativi, procederà, in relazione a ciascuna offerta, all'attribuzione dei punteggi per ogni singolo criterio secondo il seguente metodo: somma aritmetica dei punteggi dell'offerta tecnica e dell'offerta economica.