

(PNRR) MISSIONE 4 ISTRUZIONE E RICERCA – COMPONENTE 2- INVESTIMENTO 1.4

Titolo Progetto: Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile (CNMOST)

CNMS - Sustainable Mobility Center

Codice progetto MUR: CN00000023 – CUP UNINA: E63C22000930007

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

**“Servizio di sviluppo di una infrastruttura software di ricerca per l'erogazione di servizi MaaS
e la raccolta di informazioni sui comportamenti degli utilizzatori”**

RDO: 4681173

CPV: 72262000-9

CIG: B33BD6647B

CUP: E63C22000930007

CUI: S00876220633202400012

INDICE

ART. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO

ART. 2 - IMPORTO E DISCIPLINA DEL SERVIZIO OGGETTO DI APPALTO

ART. 3 - DESCRIZIONE DEL SERVIZIO E PRINCIPIO DEL “DO NO SIGNIFICANT HARM” (DNSH)

ART. 4 - LUOGO DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO

ART. 5 – ESECUZIONE DEL CONTRATTO, DURATA E CRONOPROGRAMMA DEI PAGAMENTI

ART. 7 – MODIFICA DEL CONTRATTO IN CORSO DI ESECUZIONE

ART. 8 - SOSPENSIONE DELL'ESECUZIONE DEL CONTRATTO

ART. 9 – CLAUSOLA DI REVISIONE DEL PREZZO

ART. 10 - PENALI

ART. 11 - PENALI PER INADEMPIMENTI IN MATERIA DI PARI OPPORTUNITÀ E INCLUSIONE LAVORATIVA

ART. 12 - RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO E DIRETTORE DELL'ESECUZIONE DEL CONTRATTO

ART. 13 - CONTROLLI SULL'ESECUZIONE DEL CONTRATTO E VERIFICA DI REGOLARE ESECUZIONE

ART. 14 - GARANZIA DEFINITIVA

ART. 15 - FATTURAZIONE, PAGAMENTI E TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

ART. 16 - SUBAPPALTO

ART. 17 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

ART. 18 - CLAUSOLA DI SALVAGUARDIA

ART. 21 - RECESSO

ART. 22 - DIVIETO CESSIONE DEL CONTRATTO E CESSIONE DEI CREDITI

ART. 23 - ELEZIONE DI DOMICILIO

ART. 24 - SPESE CONTRATTUALI

ART. 25 - SICUREZZA

ART. 26 - RESPONSABILITÀ VERSO I TERZI

ART. 27 - ESSENZIALITÀ DELLE CLAUSOLE

ART. 28 - TRATTAMENTO DEI DATI

ART. 29 - FORO COMPETENTE

ART. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO

La fornitura si inquadra nell'ambito del Progetto "Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile (CNMOST) - Codice progetto MUR: CN00000023 – CUP UNINA: E63C22000930007 - MISSIONE 4 ISTRUZIONE E RICERCA – COMPONENTE 2", Spoke 8.

L'obiettivo dello Spoke 8 del CN-MOST è la realizzazione d'un prototipo di centrale di controllo e monitoraggio della mobilità finalizzata al monitoraggio dei servizi di trasporto (pubblico e non) e alla

sperimentazione di servizi Mobility as a Service (MaaS), con particolare riferimento a:

- a) il monitoraggio di servizi di trasporto pubblico locale (e non), anche in tempo reale, di una o più aree di riferimento;
- b) l'erogazione di informazioni e servizi e, più in generale, l'interazione con un campione di utenti fruitori dei servizi MaaS nelle aree di riferimento;
- c) la costruzione di un digital-twin del sistema monitorato e la progettazione, la prototipazione e la simulazione degli effetti di servizi MaaS aggiuntivi/complementari a quelli esistenti nel sistema monitorato.

La soluzione oggetto di questa fornitura riguarda, nello specifico, la messa a punto del software per la gestione dei dati e dei servizi (parte backend) e della interfaccia dello stesso verso gli utenti (parte frontend) utile per i punti a) e b) del precedente elenco.

Al fine di acquisire un significativo numero di utenti fruitori, la soluzione sarà usata per migliorare l'esperienza di mobilità all'interno e attorno ai contesti di riferimento scelti, integrando le informazioni ed i diversi servizi in una interfaccia accessibile e user-friendly.

In prima battuta si immagina di caratterizzare la soluzione con riferimento al bacino territoriale dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II" ed alla sua utenza principale, ovvero studenti, docenti e personale tecnico amministrativo dell'Ateneo.

Tutto quanto sviluppato dovrà essere generalizzabile, ovvero concepito per essere replicabile ed utilizzabile anche in altri contesti (p.e. altre università e/o altre aree territoriali).

Accertata quindi l'impossibilità di individuare una soluzione che soddisfi almeno in larga misura le esigenze tra le «soluzioni a riuso della PA», le «soluzioni Open Source» e le «soluzioni proprietarie», in quanto si tratta di una piattaforma innovativa a supporto delle attività di ricerca del progetto, tenendo conto degli artt. 68 e 69 del Codice dell'Amministrazione Digitale (D. Lgs. 82/2005 e s.m.i.) che disciplinano le modalità con cui una Pubblica Amministrazione può acquisire software e che sanciscono l'obbligo di rilasciare con licenza aperta il software da essa sviluppato o commissionato e delle linee guida per l'Acquisizione e il riuso di software per la Pubblica Amministrazione emesse dall'Agenzia per l'Italia Digitale (pubblicate in Gazzetta Ufficiale) che descrivono in dettaglio questo processo, si deve provvedere a realizzare una soluzione "ex novo".

In ragione della discussione di cui sopra, l'oggetto della fornitura riguarda lo *"sviluppo di una infrastruttura software di ricerca per l'erogazione di servizi MaaS e la raccolta di informazioni sui comportamenti degli utilizzatori"*, nell'ambito delle funzionalità previste per lo Spoke 8 (MAAS & Servizi Innovativi) del Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile (CN-MOST).

Il servizio realizzato nei termini del presente Capitolato dovrà essere consegnato, installato e verificato

nella corretta esecuzione presso la sede del Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale DICEA dell'Università degli Studi di Napoli Federico II. Deve essere compreso nella fornitura quanto necessario a consentire l'esecuzione della fornitura a regola d'arte negli ambienti di destinazione.

ART. 2 - IMPORTO E DISCIPLINA DEL SERVIZIO OGGETTO DI APPALTO

L'importo a base d'asta del servizio è pari € 180.000,00 oltre IVA al 22%, oneri per la sicurezza da rischi interferenti stimati pari a zero, in quanto trattasi di servizi di natura intellettuale.

Il presente appalto è regolato, a titolo esemplificativo e non esaustivo, dalle seguenti leggi e testi normativi:

- Decreto legislativo n. 36/2023, recante "Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici";
- Legge n. 241/1990 e s.m.i.;
- Legge 190/2012 e s.m.i.;
- dalle norme in materia di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla Legge 13 agosto 2010, n. 136;
- dalle disposizioni del vigente Regolamento di Ateneo per l'Amministrazione, la Finanza e la Contabilità;
- Norme del Codice Civile;
- Vigente PIAO 2024-2026 approvato dal C.d.A. nell'adunanza del 30/01/2024 e pubbl. il 18/03/2024, nel quale è ricompreso inoltre il Piano Triennale di Prevenzione della Corruzione e la Trasparenza di Ateneo e il Vigente Codice di comportamento di Ateneo
- D.P.R. 16 aprile 2013, n.62 recante il "Codice di comportamento nazionale dei pubblici dipendenti"
- Disposizioni contenute nel Protocollo di Legalità Protocollo d'intesa per la legalità e la prevenzione dei tentativi di infiltrazione criminale nell'economia legale della Prefettura di Napoli, al quale l'Università ha aderito in data 10/12/2021;
- Norme in materia di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla Legge 13 agosto 2010, n. 136;
- dall'art. 19, commi 4 e 5, del Regolamento di attuazione della Legge Regionale n.3 del 27 febbraio 2007 recante "Disciplina dei lavori pubblici dei servizi e delle forniture in Campania";
- Normativa relativa alle disposizioni sul PNRR;
- Regolamento UE 2021/241 che stabiliscono tutte le misure dei Piani Nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR);
- Regolamento UE 2020/852 relativo all'istituzione di un quadro che favorisce gli investimenti sostenibili – Regolamento Delegato UE 2139/2021 che integra il regolamento UE 2020/852 – Circolare del 13 ottobre 2022, n.33 della Ragioneria dello Stato relativa alla Guida operativa per il rispetto del principio del DNSH;
- dai principi trasversali previsti dal PNRR, quali, tra l'altro, il principio del contributo all'obiettivo climatico e digitale (c.d. tagging), il principio di parità di genere e l'obbligo di protezione e valorizzazione dei giovani;
- dal Decreto del Ministro dell'economia e delle finanze del 6 agosto 2021 relativo all'assegnazione delle risorse in favore di ciascuna Amministrazione titolare degli interventi PNRR e corrispondenti

- milestone e target;
- dalla Circolare MEF 29 giugno 2022, n. 27 che definisce gli obblighi di monitoraggio per gli interventi PNRR;
 - da ogni altra disposizione vigente - anche in tema di assicurazioni sociali e contratti collettivi di lavoro - applicabile al servizio in oggetto;
 - Regolamento generale sulla protezione dei dati (GDPR n. 2016/679)
 - Direttive NIS e NIS2
 - Direttiva UE 2016/2102 e Linee Guida sull'Accessibilità degli strumenti informatici dell'Agenzia per l'Italia Digitale
 - Linee guida di design per i siti internet e i servizi digitali della Pubblica Amministrazione dell'Agenzia per l'Italia Digitale
 - Linee guida su acquisizione e riuso di software per le pubbliche amministrazioni dell'Agenzia per l'Italia Digitale
 - Linee guida di sicurezza nello sviluppo delle applicazioni dell'Agenzia per l'Italia Digitale
 - Linee guida per la compilazione del profilo italiano del NeTEx (Network Timetable Exchange)
 - Regolamento Europeo 2016/679 - Regolamento generale sulla protezione dei dati (GDPR)
 - da ulteriori leggi speciali applicabili

ART. 3 - DESCRIZIONE DEL SERVIZIO E PRINCIPIO DEL "DO NO SIGNIFICANT HARM" (DNSH)

L'oggetto della fornitura riguarda lo "*sviluppo di una infrastruttura software di ricerca per l'erogazione di servizi MaaS e la raccolta di informazioni sui comportamenti degli utilizzatori*", nell'ambito delle funzionalità previste per lo Spoke 8 (MAAS & Servizi Innovativi) del Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile (CN-MOST).

La fornitura deve rispettare **quanto definito nel documento denominato "*Specifica tecnica*" allegato a questo capitolato.**

Il servizio oggetto della presente procedura viene finanziata con le risorse del Piano Nazionale Ripresa e Resilienza (PNRR) e concorre alla realizzazione dei target ambientali, pertanto deve essere dotata delle caratteristiche atte a garantire il rispetto di tutti i requisiti tecnici e ambientali previsti dalla normativa europea e nazionale in ottemperanza al principio di non arrecare un danno significativo all'ambiente "Do No Significant Harm" (DNSH), previsto nell'ambito del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR), ai sensi dell'art. 17 del Regolamento (UE) n. 2021/241, di cui alla Circolare MEF. N. 32/2021, di cui alla "Guida Operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente", ivi incluso l'impegno a consegnare la documentazione a comprova del rispetto dei suddetti requisiti.

Tenendo conto del D. Lgs 82/2005 e s.m.i. e delle linee guida per l'Acquisizione e il riuso di software per la Pubblica Amministrazione emesse dall'Agenzia per l'Italia Digitale (pubblicate in Gazzetta Ufficiale), si precisa che; i componenti software utilizzati per la realizzazione del sistema devono essere

prevalentemente Open Source e tutte le modifiche a tali software devono essere condivise con l'Amministrazione.

Inoltre, poiché le Pubbliche Amministrazioni hanno l'obbligo di rendere disponibile il codice sviluppato sotto licenza aperta - salvo motivate ragioni di ordine e sicurezza pubblica, difesa nazionale e consultazioni elettorali - la piattaforma realizzata deve essere rilasciata in formato codice sorgente, corredata di licenza open source, della documentazione tecnica e del manuale utente.

ART. 4 - LUOGO DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO

Con la presentazione dell'offerta l'aggiudicatario ha preso atto che il Dipartimento ha sede legale in Napoli e che l'esecuzione dei servizi avverrà preferibilmente da remoto, garantendo l'efficienza e l'efficacia delle comunicazioni e delle attività da espletare mediante l'utilizzo di idonei strumenti informatici. Potranno essere, inoltre, richieste dalle interazioni in presenza, presso la sede del Dipartimento stesso. Per le azioni in presenza non sono previsti compensi o rimborsi e l'eventuale maggiore onere per l'esecutore deve intendersi incluso nella prestazione concordata.

ART. 5 – ESECUZIONE DEL CONTRATTO, DURATA E CRONOPROGRAMMA DEI PAGAMENTI

Fermo restando le condizioni generali di contratto cui aderiscono gli operatori economici abilitati al MePA di Consip spa, l'affidamento prevede l'esecuzione delle attività previste all'art. 3 oltre che le condizioni migliorative offerte dall'Appaltatore in sede di preventivo.

Le attività relative alle fasi della programmazione, progettazione, affidamento ed esecuzione del presente appalto, come individuate dal vigente quadro normativo, sono espletate dal Responsabile del Procedimento, nella persona della Dott.ssa Anna Formisano (Funzionario) nominata con Decreto Direttoriale n. 332 del 25/09/2024. Il responsabile unico del progetto (RUP), nei limiti delle proprie competenze professionali, svolge le funzioni di direttore dell'esecuzione del contratto (DEC) o provvede a nominare un soggetto diverso. In quest'ultima ipotesi, il RUP controlla l'esecuzione del contratto congiuntamente al DEC. Il nominativo del DEC viene comunicato tempestivamente all'appaltatore.

Le attività dovranno essere svolte con continuità durante l'intera durata del supporto, tenendo comunque conto del concentrarsi delle azioni di report da parte dei soggetti aggiudicatari come da specifica tecnica allegata.

Il contratto avrà decorrenza a partire dalla data della stipula e, coerentemente con la durata del progetto, avrà la durata di 150 giorni naturali e consecutivi, al fine di assicurare la conclusione delle attività legate ai Bandi a Cascata.

Il pagamento verrà effettuato in tre tranches, in base allo stato di avanzamento delle attività, e specificamente:

- una quota pari al 20% di anticipo all'avvio del contratto;

- una quota pari al 30% entro tre settimane dal termine della Fase 1, come indicato nella specifica tecnica allegata;
- una quota pari al 50% entro tre settimane dal termine della Fase 2, come indicato nella specifica tecnica allegata.

Il pagamento della seconda e terza tranche avverrà a seguito dell'attestazione di regolare esecuzione che assicurerà la conformità dei servizi ricevuti rispetto a quanto specificato nell'ordine. La verifica della regolare esecuzione del contratto potrà essere effettuata dal DEC appositamente designato, qualora non coincidente con il RUP.

È previsto l'obbligo di comunicazione del monitoraggio in itinere del corretto avanzamento dell'attuazione delle attività di esecuzione ai fini della precoce individuazione di eventuale scostamento.

ART. 7 – MODIFICA DEL CONTRATTO IN CORSO DI ESECUZIONE

Per la disciplina e le ipotesi di eventuale modifica del contratto in corso di esecuzione trova applicazione l'Art. 120 del D. Lgs. 36/2023, al ricorrere dei presupposti di legge.

ART. 8 - SOSPENSIONE DELL'ESECUZIONE DEL CONTRATTO

Per la disciplina e le ipotesi di eventuale sospensione del contratto trova applicazione l'art. 121 D.lgs. 36/2023.

ART. 9 – CLAUSOLA DI REVISIONE DEL PREZZO

Alla presente procedura di acquisto sarà applicata, esclusivamente nei limiti, nelle forme e nelle misure previste dall'art. 60 D. Lgs. 36/2023, la cd. Clausola di revisione del prezzo.

ART. 10 - PENALI

In caso di ingiustificato ritardo nell'esecuzione del servizio da parte del fornitore, sarà applicata una penale commisurata ai giorni di ritardo. La penale giornaliera è pari all'1 per mille dell'ammontare netto contrattuale, nella misura massima prevista dall'art. 126 del D. Lgs. n. 36/2023, salvo il risarcimento del maggiore danno subito dalla Università e con riserva di procedere alla risoluzione del contratto per grave inadempimento ai sensi dell'art. 122 del D. Lgs. 36/2023 e ss.mm.ii.

L'Appaltatore dovrà versare l'importo della penale comminata dall'Amministrazione entro il termine indicato nella comunicazione di irrogazione della stessa. In caso di mancato versamento dell'importo dovuto, l'Amministrazione tratterà l'importo corrispondente all'ammontare della penale dalla prima fattura utile, senza alcuna messa in mora ovvero provvederà ad escutere la garanzia definitiva per il relativo importo, con obbligo del fornitore di procedere alla relativa reintegrazione entro il termine prescritto dall'amministrazione.

ART. 11 - PENALI PER INADEMPIMENTI IN MATERIA DI PARI OPPORTUNITÀ E INCLUSIONE LAVORATIVA

Mancata produzione, entro sei mesi dalla conclusione del contratto, del Rapporto sulla situazione del personale maschile e femminile, di cui all'art. 47, c. 3, L.108/2021, da parte degli operatori economici che occupano un numero pari o superiore a quindici dipendenti e non superiore a cinquanta. L'omissione dell'obbligo di consegna alla Stazione Appaltante, entro sei mesi dalla conclusione del contratto, di una Relazione di genere sulla situazione del personale maschile e femminile in ognuna delle professioni e con riferimento allo stato delle assunzioni, della formazione, della promozione professionale, dei livelli, dei passaggi di categoria o di qualifica, di altri fenomeni di mobilità, dell'intervento della Cassa integrazione guadagni, dei licenziamenti, dei

prepensionamenti, pensionamenti e della retribuzione effettivamente corrisposta, comporta, ai sensi dell'art. 47, c.6, D.L. 108/2021, l'applicazione delle penali commisurate e proporzionali alla gravità della violazione e all'importo del contratto, comprese tra lo 0,6 e l'1 per mille dell'importo contrattuale netto, fino alla concorrenza massima prevista dall'art. 50 L. n. 108/2021, del 20% dell'ammontare netto contrattuale. L'importo della penale verrà definito mediante apposito provvedimento della Stazione Appaltante. L'omissione del suddetto obbligo comporta, inoltre, ai sensi dell'art. 47, c.6, D.L. 108/2021, l'interdizione dalla partecipazione, per un periodo di dodici mesi, sia in forma singola sia in raggruppamento, ad ulteriori procedure di affidamento in ambito PNRR e PNC.

Mancata produzione, entro sei mesi dalla conclusione del contratto, della Dichiarazione di regolarità sul diritto al lavoro delle persone con disabilità e relazione circa l'assolvimento degli obblighi di legge, di cui all'art. 47, comma 3-bis, L.108/2021, da parte degli operatori economici che occupano un numero pari o superiore a quindici dipendenti e non superiore a cinquanta. L'omissione dell'obbligo di consegna alla Stazione Appaltante, entro sei mesi dalla conclusione del contratto, di una dichiarazione del legale rappresentante attestante la regolarità e il rispetto delle norme che disciplinano il diritto al lavoro delle persone con disabilità, nonché una relazione che chiarisca l'avvenuto assolvimento degli obblighi previsti a carico delle imprese dalla Legge 12 marzo 1999, n. 68, e illustri eventuali sanzioni e provvedimenti imposti a carico delle imprese nel triennio precedente la data di scadenza della presentazione delle offerte, la quale sia stata trasmessa anche alle rappresentanze sindacali aziendali, comporta, ai sensi dell'art. 47, c.6, D.L. 108/2021, l'applicazione delle penali commisurate e proporzionali alla gravità della violazione e all'importo del contratto, comprese tra lo 0,6 e l'1 per mille dell'importo contrattuale netto, fino alla concorrenza massima prevista dall'art. 50 L. n. 108/2021, del 20% dell'ammontare netto contrattuale. L'importo della penale verrà definito mediante apposito provvedimento della Stazione Appaltante.

ART. 12 - RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO E DIRETTORE DELL'ESECUZIONE DEL CONTRATTO

Le attività relative alle fasi della programmazione, progettazione, affidamento ed esecuzione del presente appalto, come individuate dal vigente quadro normativo, sono espletate dal Responsabile del

Procedimento, nella persona della Dott.ssa Anna Formisano (Funzionario).

Il responsabile unico del progetto (RUP), nei limiti delle proprie competenze professionali, svolge le funzioni di direttore dell'esecuzione del contratto (DEC) o provvede a nominare un soggetto diverso. In quest'ultima ipotesi, il RUP controlla l'esecuzione del contratto congiuntamente al DEC. Il nominativo del DEC viene comunicato tempestivamente all'appaltatore.

ART. 13 - CONTROLLI SULL'ESECUZIONE DEL CONTRATTO E VERIFICA DI REGOLARE ESECUZIONE

La verifica di conformità del servizio sarà effettuata alla luce delle disposizioni contenute nell'art. 116 e dell'allegato II.14 del D.Lgs n. 36/2023. La Stazione appaltante ha diritto di verificare in ogni momento l'esecuzione delle prestazioni contrattuali. A tal fine, l'appaltatore si impegna a prestare piena collaborazione per rendere possibili dette attività di verifica. La Stazione appaltante evidenzia le eventuali "non conformità" riscontrate rispetto agli obblighi contrattuali in forma scritta e l'appaltatore è chiamato a rispondere alla stazione appaltante, evidenziando le azioni correttive che intende attuare per garantire il regolare adempimento delle condizioni contrattuali, ferma restando l'applicazione delle penali previste nel presente capitolato. La Stazione appaltante, ove le "non conformità" evidenziassero oggettivamente i presupposti di gravi inadempienze contrattuali, ha la facoltà di risolvere il contratto.

La verifica della regolare esecuzione del servizio sarà effettuata dal DEC appositamente designato, qualora non coincidente con il RUP, ed è tesa all'accertamento della perfetta funzionalità dell'attrezzatura oggetto dell'appalto secondo quanto previsto dal presente Capitolato.

ART. 14 - GARANZIA DEFINITIVA

Ai sensi dell'art. 117 D.lgs. 36/2023, in vista della sottoscrizione del contratto l'appaltatore costituisce una garanzia, a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione con le caratteristiche e modalità previste dall'art. 106 D.lgs. 36/2023, in misura pari al 10% dell'importo contrattuale. Si applicano le riduzioni previste dall'art. 117 co. 3 D.lgs. 36/2023.

La garanzia è prestata per l'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e per il risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché per il rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'appaltatore. La Stazione Appaltante potrà escutere la garanzia, anche nel caso si verifichi la risoluzione del contratto, fermo restando il risarcimento dell'eventuale danno ulteriore.

La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione relativo alla conclusione del contratto (ultima tranche di pagamento) e secondo le modalità previste dall'art. 117 co 8. D.lgs. 36/2023.

ART. 15 - FATTURAZIONE, PAGAMENTI E TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

I pagamenti verranno effettuati ai sensi di legge.

La fatturazione avverrà secondo lo stato di avanzamento delle attività, così come descritto nell'art. 5 del presente Capitolato, a seguito di verifica con esito positivo da parte del RUP o del DEC (se designato).

L'appaltatore è tenuto ad assolvere tutti gli obblighi previsti dall'art. 3 della legge n. 136/2010 al fine di assicurare la tracciabilità dei movimenti finanziari relativi all'appalto. In particolare, l'appaltatore è tenuto:

- a) a comunicare alla Stazione appaltante i dati relativi al conto corrente dedicato sul quale saranno effettuati i versamenti dei corrispettivi dell'appalto;
- b) ad effettuare ogni transazione relativa all'appalto avvalendosi di banche o Poste italiane Spa, esclusivamente con strumenti di pagamento consentiti dall'art. 3 della legge 136/2010;
- c) ad utilizzare il CIG nell'ambito dei rapporti con fornitori e prestatori di servizi impiegati nello sviluppo delle prestazioni dell'appalto.

L'appaltatore deve inserire nei contratti con i subfornitori specifica clausola con la quale gli stessi si impegnano ad assolvere a tutti gli obblighi previsti dall'art. 3 della legge 136/2010 al fine di assicurare la tracciabilità dei movimenti finanziari relativi al subcontratto.

ART. 16 - SUBAPPALTO

È escluso il ricorso al subappalto ai sensi dell'art. 119, comma 2 del D. Lgs. 36/2023 in quanto, in ragione delle specifiche caratteristiche dell'appalto, i servizi oggetto del contratto devono essere eseguiti esclusivamente a cura dell'affidatario.

ART. 17 – RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

Fatte salve le cause di risoluzione previste dal quadro normativo vigente, ivi compreso dall'art. 122 del D. Lgs. 36/2023, l'Amministrazione potrà procedere alla risoluzione del contratto ex art 1456 c.c. (clausola risolutiva espressa) nei seguenti casi:

- a) reiterati inadempimenti che comportino applicazioni di penali in misura superiore alle percentuali richiamate nell'art. 4 del presente capitolato;
- b) violazione del divieto di cessione del contratto;
- c) reiterata e grave violazione degli obblighi previsti dal presente capitolato in capo al fornitore;
- d) in caso di mancato utilizzo del bonifico bancario o postale o degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni finanziarie;
- e) annullamento dell'aggiudicazione a seguito di provvedimento giudiziale;
- f) violazione degli obblighi derivanti dai Codici di Comportamento Nazionale e di Ateneo;
- g) inosservanza delle disposizioni di cui al Protocollo di legalità;
- h) nell'ipotesi in cui sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone, a carico dell'impresa affidataria, l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e

delle relative misure di prevenzione, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'articolo 94- 95 del D. lgs. 36/2023;

- i) per manifesta incapacità, cattivo andamento ed inefficienze gravi nell'esecuzione del servizio; Inoltre, il Committente potrà procedere alla risoluzione del contratto ex art.1456 c.c. (clausola risolutiva espressa) in caso di mancata accettazione al momento delle verifiche di conformità durante la sua esecuzione o di ritardi non imputabili al Dipartimento.
- j) grave inadempienza da parte del Fornitore alle norme e disposizioni in materia di sicurezza, nell'esecuzione delle attività previste dai Contratti;
- k) gravi violazioni dei principi e delle norme legati alle procedure finanziati con fondi PNRR;
- l) in caso di violazione o contrasto con le disposizioni in materia di conflitto di interessi o in materia di controllo e rendicontazione di cui al Regolamento UE n. 241/2021, al PNRR Nazionale e alle norme di attuazione in Materia di controllo e rendicontazione.

Inoltre, ai sensi dell'art. 14, c.4, D.L.13/2023, conv. in L. 41/2023 (che richiama l'art. 1, c.1, D.L. 76/2020, conv. in L. 120/2020), che la mancata tempestiva stipulazione del contratto o il tardivo avvio dell'esecuzione dello stesso, qualora imputabili all'operatore economico, comportano la risoluzione automatica del contratto che viene dichiarata senza indugio e opera di diritto

In tutte le ipotesi predette l'Università procederà ad incamerare l'intero importo della garanzia definitiva, a titolo di risarcimento forfettario dei danni, fatta salva la facoltà di procedere nei confronti dell'affidatario per tutti gli oneri conseguenti e derivanti dalla risoluzione contrattuale, compresi i maggiori oneri contrattuali eventualmente sostenuti dall'Università e conseguenti a quelli derivanti dal nuovo rapporto contrattuale.

ART. 18 – CLAUSOLA DI SALVAGUARDIA

In ottemperanza alle disposizioni che regolano la procedura di affidamento, di cui all'art. 1 e all'art. 17 delle presenti Condizioni particolari del servizio, che il Legale Rappresentante della ditta partecipante sottoscrive a titolo di incondizionata accettazione, si specificano le ulteriori seguenti clausole di esclusione.

Sono esclusi dalla procedura gli operatori economici per i quali sussistono cause di esclusione previste dalla vigente normativa applicabile alle procedure d'acquisto finanziate dal PNRR, ai sensi dell'art. 9, c.3, D.L. 77/2021, conv. in L. n.108/2021. Sono comunque esclusi gli operatori economici che abbiano affidato incarichi in violazione dell'art. 53, c. 16-ter, del D.lgs. del 2001 n. 165 (divieto di pantouflage).

Gli operatori economici aventi sede, residenza o domicilio nei paesi inseriti nelle c.d. black list di cui al decreto del Ministro delle finanze del 4 maggio 1999 e al decreto del Ministro dell'economia e delle finanze del 21 novembre 2001 devono, pena l'esclusione dalla procedura, essere in possesso, dell'autorizzazione in corso di validità rilasciata ai sensi del d.m. 14 dicembre 2010 del Ministero dell'economia e delle finanze ai sensi (art. 37 del d.l. 3 maggio 2010 n. 78 conv. in l. 122/2010) oppure della domanda di autorizzazione presentata ai sensi dell'art. 1 comma 3 del DM 14 dicembre 2010.

Il Legale Rappresentante della ditta partecipante, inoltre, con la sottoscrizione del presente documento si

dichiara consapevole che la mancata accettazione delle clausole contenute nel Protocollo di Legalità, costituisce causa di esclusione dalla gara, ai sensi dell'art. 1, comma 17 della l. 6 novembre 2012, n. 190.

Pertanto l'operatore economico, a mezzo sottoscrizione del presente documento da parte del suo Legale Rappresentante, accetta specificatamente sin d'ora le seguenti clausole e condizioni dichiarandosi con ciò consapevole che l'affidamento è regolato altresì dalle disposizioni contenute nel Protocollo di legalità della Prefettura, al quale l'Università ha aderito in data 29.12.2009, ad esclusione di quelle previste in tema di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 2, co. 2, punti h) e i), dall'art. 7, co. 1 e dell'art. 8, co. 1 clausola 7) e 8), in contrasto con la intervenuta L. n. 136/10.

Le clausole di tale Protocollo, con le precisazioni formulate da questa Amministrazione, qui sottoscritte ed accettate sin d'ora dall'impresa come parte integrante del rapporto contrattuale derivante dall'affidamento del servizio, a pena la decadenza dall'aggiudicazione, sono le seguenti:

- 1) La sottoscritta impresa dichiara di essere a conoscenza di tutte le norme pattizie di cui al Protocollo di legalità, sottoscritto nell'anno 2009 dalla stazione appaltante con la Prefettura di Napoli, tra l'altro consultabili al sito <http://www.utgnapoli.it>, e che qui si intendono integralmente riportate e di accettarne incondizionatamente il contenuto e gli effetti.
- 2) La sottoscritta impresa si impegna a denunciare immediatamente alle Forze di Polizia o all'Autorità Giudiziaria ogni illecita richiesta di denaro, prestazione o altre utilità ovvero offerta di protezione nei confronti dell'imprenditore, degli eventuali componenti la compagine sociale o dei rispettivi familiari (richiesta di tangenti, pressioni per indirizzare l'assunzione di personale o l'affidamento di lavorazioni, forniture o servizi a determinate imprese, danneggiamenti, furti di beni personali o di cantiere).
- 3) La sottoscritta impresa si impegna a segnalare alla Prefettura l'avvenuta formalizzazione della denuncia di cui alla precedente clausola 2 e ciò al fine di consentire, nell'immediato, da parte dell'Autorità di pubblica sicurezza, l'attivazione di ogni conseguente iniziativa.
- 4) La sottoscritta impresa dichiara di conoscere e di accettare la clausola espressa che prevede la risoluzione immediata ed automatica del contratto qualora dovessero essere comunicate dalla Prefettura, successivamente alla stipula del contratto o subcontratto, informazioni interdittive di cui all'art.10 DPR 252/98. Qualora il contratto sia stato stipulato nelle more dell'acquisizione delle informazioni del Prefetto sarà applicata a carico dell'impresa oggetto dell'informativa interdittiva successiva, anche una penale, salvo comunque il maggior danno, nella misura del 10% del valore del contratto (ossia dell'importo contrattuale comprensivo di tutti gli oneri per la sicurezza, ove esistenti, al netto dell'IVA) ovvero qualora lo stesso non sia determinato o determinabile, una penale pari al valore delle prestazioni al momento eseguite, comprensivo di tutti gli oneri per la sicurezza, ove esistenti, al netto dell'IVA. Tale penale sarà applicata mediante automatica detrazione, da parte della stazione appaltante, del relativo importo dalle somme dovute all'impresa in relazione alla prima erogazione utile. Resta salvo quanto previsto nel Codice antimafia.
- 5) La sottoscritta impresa dichiara di conoscere e di accettare la clausola risolutiva espressa che

prevede la risoluzione immediata ed automatica del contratto in caso di grave e reiterato inadempimento delle disposizioni in materia di collocamento, igiene e sicurezza sul lavoro, anche con riguardo alla nomina del responsabile della sicurezza e di tutela dei lavoratori in materia contrattuale e sindacale.

- 6) La sottoscritta impresa dichiara di essere a conoscenza del divieto per la stazione appaltante di autorizzare subappalti a favore delle imprese partecipanti alla gara e non risultate affidatarie, salvo le ipotesi di lavorazioni altamente specialistiche.
- 7) La sottoscritta impresa dichiara di conoscere ed accettare l'obbligo di comunicare i dati relativi alle imprese chiamate a realizzare, a qualunque titolo, l'intervento, anche con riferimento ai loro assetti societari ed a eventuali successive variazioni.
- 8) La sottoscritta impresa dichiara di conoscere ed accettare la facoltà dell'Amministrazione di non stipulare il contratto o di procedere alla risoluzione immediata ed automatica del contratto qualora vengano acquisiti elementi o indicazioni rilevanti ai fini delle valutazioni discrezionali ammesse dalla legge, così come previsto dall'art.10, comma 9 del DPR 252/98.
- 9) La sottoscritta impresa dichiara di conoscere ed accettare la clausola risolutiva espressa che prevede la risoluzione immediata ed automatica del contratto qualora la stessa impresa violi il divieto di approvvigionarsi presso i soggetti affidatari di forniture e servizi "sensibili", come indicati all'art.3 del Protocollo di legalità, nei confronti dei quali siano state acquisite informazioni interdittive ai sensi dell'art.10 del DPR 252/98.

In ottemperanza a quanto previsto dall'art. 2, comma 2, lett. b), c), e) del citato Protocollo, si indicano nel seguito gli obblighi cui le imprese sono tenute:

- comunicare i dati relativi alle imprese chiamate a realizzare, a qualunque titolo, l'intervento, anche con riferimento ai loro assetti societari ed a eventuali successive variazioni;
- osservare rigorosamente le disposizioni in materia di collocamento, igiene e sicurezza sul lavoro, anche con riguardo alla nomina del responsabile della sicurezza e di tutela dei lavoratori in materia contrattuale e sindacale, con oneri finanziari per la vigilanza dei cantieri a proprio carico. In caso di grave e reiterato inadempimento, l'amministrazione procederà alla risoluzione contrattuale; si considera adempimento grave: I) la violazione di norme che hanno comportato il sequestro del luogo di lavoro, convalidato dall'Autorità giudiziaria; II) l'inottemperanza alle prescrizioni imposte dagli organi ispettivi; III) l'impiego di personale della singola impresa non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria in misura pari o superiore al 20% del totale dei lavoratori regolarmente occupati nel cantiere o nell'opificio.

ART. 19 – ESECUZIONE IN DANNO

Qualora l'appaltatore fosse gravemente inadempiente nell'esecuzione del servizio, il Dipartimento si riserva di far eseguire lo stesso da altro operatore economico in danno dell'appaltatore, previa notifica formale all'appaltatore inadempiente, con indicazione dei nuovi termini di esecuzione del servizio e degli importi relativi e conseguente addebito all'inadempiente delle maggiori spese sostenute dall'Istituto per

effetto di tale esecuzione in danno rispetto a quanto previsto dall'originario contratto di appalto. Tali somme saranno trattenute con le modalità già in precedenza indicate per le eventuali penali. L'esecuzione in danno non esime in alcun caso l'appaltatore dalla responsabilità civile e penale in cui lo stesso possa incorrere a norma di legge.

ART. 20 – FORZA MAGGIORE

L'appaltatore non sarà ritenuto responsabile per inadempimento, con esenzione dalle relative penali, nel caso fornisca adeguata prova che detto inadempimento dipende da una causa a lui non imputabile, che tale causa non poteva essere ragionevolmente prevista al momento della stipulazione del contratto e che l'appaltatore non avrebbe potuto ragionevolmente evitare o superare tale causa di impedimento o i suoi effetti, fermo l'obbligo di dare tempestiva comunicazione al Dipartimento dell'impedimento verificatosi per iscritto entro 5 giorni solari consecutivi dal suo verificarsi.

Nel caso in cui detto impedimento si prolunghi oltre 15 giorni solari consecutivi, il Dipartimento avrà diritto alla risoluzione del contratto per giusta causa e potrà procedere allo scorrimento della graduatoria con le modalità previste dalla normativa vigente come richiamata dal successivo articolo dedicato.

ART. 21 - RECESSO

Ai sensi dell'art. 123 del D.Lgs n.36/2023, fermo restando quanto previsto dagli articoli 88, comma 4-ter e 92, comma 4, del codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione, di cui al decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, la stazione appaltante può recedere dal contratto in qualunque momento purché tenga indenne l'appaltatore mediante il pagamento dei lavori eseguiti o delle prestazioni relative ai servizi e alle forniture eseguiti nonché del valore dei materiali utili esistenti in cantiere nel caso di lavori o in magazzino nel caso di servizi o forniture, oltre al decimo dell'importo delle opere, dei servizi o delle forniture non eseguite, calcolato secondo quanto previsto dell'allegato II.14.

L'esercizio del diritto di recesso è manifestato dalla stazione appaltante mediante una formale comunicazione all'appaltatore da darsi per iscritto con un preavviso non inferiore a venti giorni, decorsi i quali la stazione appaltante prende in consegna i lavori, servizi o forniture ed effettua il collaudo definitivo o verifica la regolarità dei servizi e delle forniture.

L'allegato II.14 disciplina il rimborso dei materiali, la facoltà di ritenzione della stazione appaltante e gli obblighi di rimozione e sgombero dell'appaltatore.

ART. 22 - DIVIETO CESSIONE DEL CONTRATTO E CESSIONE DEI CREDITI

È vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto. È ammessa la cessione dei crediti alle condizioni di cui art. 120 del D. Lgs. 36/2023.

ART. 23 - ELEZIONE DI DOMICILIO

L'appaltatore si impegna a comunicare il proprio domicilio legale presso il quale l'Amministrazione

Universitaria potrà inviare, notificare, comunicare qualsiasi atto giudiziale o stragiudiziale relativo al rapporto contrattuale in corso, con espresso esonero dell'Amministrazione Universitaria da ogni addebito in ordine ad eventuali mancati recapiti ad esso non imputabile.

ART. 24 - SPESE CONTRATTUALI

Tutte le spese inerenti e conseguenti alla stipula del contratto sono a carico dell'appaltatore.

ART. 25 - SICUREZZA

L'appaltatore è il solo responsabile, senza riserve ed eccezioni, nei confronti del Dipartimento relativamente alla gestione dei servizi resi con il proprio personale impiegato, ed è responsabile dei danni a chiunque causati, persone o beni, sia del Dipartimento che di soggetti terzi in relazione all'espletamento dei servizi oggetto del contratto.

L'appaltatore si impegna a manlevare e a tenere indenne il Dipartimento da qualsiasi azione di responsabilità eventualmente promossa nei confronti di quest'ultimo per effetto di inadempimenti o di violazioni di norme di legge, direttamente e indirettamente connessi all'esecuzione del contratto. Nell'esecuzione dell'appalto, pertanto, la ditta aggiudicataria dovrà adottare di propria iniziativa tutte quelle cautele che valgono a prevenire la possibilità di danni in genere e specialmente di infortuni.

ART. 26 - RESPONSABILITÀ VERSO I TERZI

La ditta appaltatrice è unica responsabile di tutti gli eventuali danni verso il Dipartimento, le Amministrazioni pubbliche o private o verso terzi che comunque derivassero nelle varie fasi di completamento del servizio, esonerando da ogni responsabilità civile e penale l'Amministrazione appaltante ed il personale di sorveglianza.

ART. 27 – ESSENZIALITÀ DELLE CLAUSOLE

Tutte le clausole del presente contratto hanno carattere essenziale e formano un unico e inscindibile contesto, conseguentemente la violazione anche di una sola di esse abilita le parti a chiedere le sanzioni previste dall'art. 1453c.c.

ART. 28 - TRATTAMENTO DEI DATI

Informativa ai sensi dell'art. 13 del Regolamento (UE) 679/2016 recante norme sul trattamento dei dati personali.

Ai sensi dell'art. 5 del Regolamento UE 2016/679 i dati resi dall'interessato sono raccolti ai fini del procedimento per il quale vengono rilasciati e verranno utilizzati esclusivamente per tale scopo e, comunque, nell'ambito delle attività istituzionali dell'Università degli Studi di Napoli Federico II, Titolare del trattamento come definito dal DR/2021/1226 del 19/03/2021: Regolamento dell'Università degli Studi di Napoli Federico II in materia di trattamento dei Dati Personali.

L'interessato al trattamento dei propri dati personali ha diritto di richiedere all'Università degli Studi di Napoli Federico II, quale Titolare del trattamento, quanto previsto degli artt. da 15 a 22 del Regolamento UE 679/2016.

Le informazioni complete, relative al trattamento dei dati personali raccolti, sono riportate sul sito dell'Ateneo: <http://www.unina.it/ateneo/statuto-e-normativa/privacy>.

ART. 29 - FORO COMPETENTE

Per le eventuali controversie che dovessero insorgere sia durante l'esecuzione del contratto che al termine del contratto stesso tra la Stazione appaltante e l'appaltatore, che non si siano potute definire con l'accordo bonario ai sensi dell'art. 211 del D.lgs. 36/2023, è competente in via esclusiva il Foro di Napoli.

Il Responsabile Unico del Progetto

f.to Dott.ssa Anna Formisano

Firma dell'Operatore Economico per presa visione e accettazione



(PNRR) MISSIONE 4 ISTRUZIONE E RICERCA – COMPONENTE 2- INVESTIMENTO 1.4
Titolo Progetto: Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile (CNMOST)
CNMS - Sustainable Mobility Center
Codice progetto MUR: CN00000023 – CUP UNINA: E63C22000930007

SPECIFICA TECNICA

“Servizio di sviluppo di una infrastruttura software di ricerca per l'erogazione di servizi MaaS e la raccolta di informazioni sui comportamenti degli utilizzatori”

INDICE

SPECIFICA TECNICA

1. OGGETTO DELLA FORNITURA
2. RIFERIMENTI NORMATIVI E DOCUMENTALI
3. ACRONIMI ED ABBREVIAZIONI
4. DESCRIZIONE DEL DOMINIO APPLICATIVO
 - 4.1 INTRODUZIONE
 - 4.2 PROGETTO LabMaaS
 - 4.3 OBIETTIVI PRINCIPALI
 - 4.5 Sfide e Opportunità
5. CAPITOLATO TECNICO
 - 5.1 OGGETTO DELLA PRESTAZIONE
 - 5.2 ARCHITETTURA DELLA SOLUZIONE
 - 5.3 CONNETTORI ED INTEGRAZIONI
 - 5.4 REQUISITI FUNZIONALI
 - 5.5 REQUISITI NON FUNZIONALI
 - 5.6 MONITORAGGIO, SUPPORTO E COMPATIBILITÀ CON I SISTEMI HARDWARE
6. CRONOPROGRAMMA E DELIVERABLE PREVISTI
 - 6.1 Fase 1: MVP (Minimum Viable Product)
 - 6.3 Fase 2: Implementazione Completa

1. OGGETTO DELLA FORNITURA

L'oggetto del presente documento è la fornitura di prestazioni relative al progetto CN-MOST "Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile) - CUP E63C22000930007. In particolare, nell'ambito del progetto si richiede la progettazione, lo sviluppo, l'eventuale manutenzione garantita fino alla fine prevista del progetto CN-MOST (31 Luglio 2025) ed una garanzia sul prodotto finale di almeno 12 mesi, di un prototipo di Control Room finalizzato al monitoraggio e alla sperimentazione dei servizi MaaS, come verrà nel seguito specificato.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI E DOCUMENTALI

- Regolamento generale sulla protezione dei dati (GDPR n. 2016/679)
- Direttive NIS e NIS2
- Direttiva UE 2016/2102 e Linee Guida sull'Accessibilità degli strumenti informatici dell'Agenzia per l'Italia Digitale
- Linee guida di design per i siti internet e i servizi digitali della Pubblica Amministrazione dell'Agenzia per l'Italia Digitale
- Linee guida su acquisizione e riuso di software per le pubbliche amministrazioni dell'Agenzia per l'Italia Digitale
- Linee guida di sicurezza nello sviluppo delle applicazioni dell'Agenzia per l'Italia Digitale
- Linee guida per la compilazione del profilo italiano del NeTEx (Network Timetable Exchange)
- Regolamento Europeo 2016/679 - Regolamento generale sulla protezione dei dati (GDPR)

3. ACRONIMI ED ABBREVIAZIONI

Di seguito sono riportate alcuni acronimi che aiutano la comprensione del testo di questo documento.

ACRONIMO	DESCRIZIONE
CN MOST	Centro Nazionale della Mobilità Sostenibile
MaaS	Mobility as a Service
NAP	Italian Multimodal National Access Point - Servizi di informazione sui viaggi multimodali
NETEX	Network Timetable Exchange – Norma Tecnica CEN per lo scambio di dati di Trasporto Pubblico
SIRI	Standard Interface for Real-time Information - Norma Tecnica CEN per lo scambio di dati di Trasporto Pubblico

DSRM	Data Sharing & Service Repository for MaaS
TPL	Trasporto Pubblico Locale
API	Application Programming Interface
GDPR	Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati

4. DESCRIZIONE DEL DOMINIO APPLICATIVO

4.1 INTRODUZIONE

L'obiettivo dello Spoke 8 del CN-MOST è la realizzazione d'un prototipo di centrale di controllo e monitoraggio della mobilità finalizzata al monitoraggio dei servizi di trasporto (pubblico e non) e alla sperimentazione di servizi Mobility as a Service (MaaS), con particolare riferimento a:

- il monitoraggio di servizi di trasporto pubblico locale (e non), anche in tempo reale, di una o più aree di riferimento;
- l'erogazione di informazioni e servizi e, più in generale, l'interazione con un campione di utenti fruitori dei servizi MaaS nelle aree di riferimento;
- la costruzione di un digital-twin del sistema monitorato e la progettazione, la prototipazione e la simulazione degli effetti di servizi MaaS aggiuntivi/complementari a quelli esistenti nel sistema monitorato.

La soluzione oggetto di questa gara, funzionale agli obiettivi dello Spoke 8 e definita nel seguito LabMaaS, riguarda, nello specifico, la messa a punto del software per la gestione dei dati e dei servizi (parte backend) e della interfaccia dello stesso verso gli utenti (parte frontend) utile per i punti a) e b) del precedente elenco.

Al fine di acquisire un significativo numero di utenti fruitori, la soluzione sarà usata per migliorare l'esperienza di mobilità all'interno e attorno ai contesti di riferimento scelti, integrando le informazioni ed i diversi servizi in una interfaccia accessibile e user-friendly.

In prima battuta si immagina di caratterizzare la soluzione con riferimento al bacino territoriale dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II" ed alla sua utenza principale, ovvero studenti, docenti e personale tecnico amministrativo dell'Ateneo.

Tutto quanto sviluppato dovrà essere generalizzabile, ovvero concepito per essere replicabile ed utilizzabile anche in altri contesti (p.e. altre università e/o altre aree territoriali).

4.2 PROGETTO LabMaaS

Il progetto della soluzione LabMaaS e la sua caratterizzazione per l'Università di Napoli "Federico II" si inserisce nelle attività del progetto Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile, ed in particolare

nell'ambito dello Spoke 8 – MaaS and Innovative Services. in un contesto di crescente necessità di soluzioni integrate per la mobilità urbana. L'Università di Napoli "Federico II", con la sua consistente quota di popolazione studentesca e personale accademico, rappresenta un contesto significativo e sfidante per la sperimentazione di servizi MaaS.

4.3 OBIETTIVI PRINCIPALI

Messa a punto di un MaaS Lab: la soluzione verrà utilizzata per la osservazione dei comportamenti degli utenti, la sperimentazione di servizi creati specificamente rispetto agli utenti di riferimento (Tailored) e la misura di Key Performance Indicators relativi agli impatti sulla domanda, sull'offerta e sull'ambiente esterno della introduzione di servizi MaaS.

Integrazione di Servizi di Mobilità: La soluzione sarà integrata con il National Access Point (NAP), utilizzando i protocolli NETEX e SIRI, per garantire l'accesso ai dati dei servizi di trasporto nazionali. Inoltre, sarà collegata con il sistema informativo dell'università per sincronizzare i calendari accademici degli utenti, migliorando la pianificazione dei viaggi in base agli impegni accademici.

Sostenibilità e Innovazione: Promuovere l'utilizzo di mezzi di trasporto sostenibili, contribuendo alla riduzione dell'impatto ambientale. L'implementazione di algoritmi di intelligenza artificiale e machine learning permetterà di ottimizzare la pianificazione dei viaggi, considerando variabili come traffico in tempo reale e condizioni meteorologiche.

4.4 Sfide e Opportunità

Adattamento alle Esigenze degli Utenti: Gli utenti della soluzione, principalmente studenti e docenti, avranno esigenze diverse e specifiche. La soluzione deve essere in grado di offrire un'esperienza personalizzata, adattandosi alle preferenze di viaggio e ai vari impegni accademici.

Tecnologia e Sicurezza: La soluzione deve garantire elevati standard di sicurezza per proteggere i dati personali degli utenti. L'implementazione di protocolli di autenticazione sicura e la protezione da attacchi informatici sono fondamentali per costruire la fiducia degli utenti.

Scalabilità e Prestazioni: La soluzione deve essere scalabile per gestire un numero crescente di utenti senza compromettere le prestazioni.

4.5 Sfide e Opportunità

Attualmente, gli studenti e i docenti dell'Università di Napoli utilizzano diverse piattaforme e servizi per pianificare e gestire i loro spostamenti. Alcune modalità di trasporto, p.e. quella del car-pooling, non sembrano avere una piattaforma di riferimento. Questo comporta una frammentazione delle informazioni e una gestione inefficiente del tempo. La soluzione MaaS mira a centralizzare tutte queste funzionalità in un'unica applicazione, semplificando l'accesso ai servizi di mobilità e migliorando l'efficienza complessiva.

In futuro, la soluzione potrebbe espandersi per includere ulteriori servizi e funzionalità, diventando un punto di riferimento per la mobilità sostenibile e intelligente di altri attrattori di mobilità dello stesso contesto (p.e. altre università) e/o di altri contesti di interesse.

5. CAPITOLATO TECNICO

5.1 OGGETTO DELLA PRESTAZIONE

L'oggetto dell'appalto è lo sviluppo, la fornitura, l'implementazione, il mantenimento di una soluzione software, destinata ad essere integrata, con attività esterne alla fornitura stessa, in un prototipo di control room finalizzata al monitoraggio ed alla sperimentazione di servizi MaaS. Rispetto alle funzioni della control room, la fornitura consente, nello specifico:

- il monitoraggio di servizi di trasporto pubblico locale, anche in tempo reale, di una o più aree di riferimento;
- l'erogazione di informazioni e servizi e, più in generale, l'interazione con un campione di utenti fruitori dei servizi MaaS nelle aree di riferimento;

La soluzione sarà destinata principalmente agli studenti e ai docenti dell'Università, con l'obiettivo di migliorare l'esperienza di mobilità integrando diversi servizi di trasporto in un'unica soluzione accessibile tramite applicazione mobile. L'Università di Napoli potrà adottare la piattaforma fornita allo scopo di aprire istanze di servizi MaaS per altre Università o aziende.

L'appalto comprende le seguenti attività:

1. SVILUPPO DELLA SOLUZIONE MaaS

- a. Progettazione e implementazione di un'architettura a microservizi, che garantisca scalabilità e alta disponibilità. Sviluppo di un'interfaccia utente intuitiva, compatibile con dispositivi iOS e Android, utilizzando framework cross-platform con Funzionalità di ricerca e pianificazione dei viaggi, visualizzazione dinamica di orari e percorsi, gestione di biglietti e prenotazioni, e notifiche push. Implementazione di servizi backend per la gestione delle richieste degli utenti, l'integrazione con il sistema nazionale per la mobilità, con il sistema informativo universitario, per la gestione dei pagamenti, il trip planner, e la gestione del car pooling interno.

2. INTEGRAZIONE CON SISTEMI ESTERNI

- a. Implementazione dei connettori per i protocolli NETEX e SIRI per l'accesso ai dati dei servizi di trasporto nazionali e la sincronizzazione delle informazioni sui servizi di trasporto pubblico e privato;
- b. Collegamento con il sistema informativo dell'università per importare e sincronizzare i calendari accademici degli utenti. Accesso alle informazioni degli studenti e dei docenti per migliorare la pianificazione dei viaggi; l'integrazione con i servizi della università sarà

realizzata solo con riferimento alla stazione appaltante; il sistema di integrazione sarà comunque basato su un opportuno strato in grado di disaccoppiare l'integrazione stessa e potere permettere sia una più agevole manutenzione al variare dei sistemi aziendali dell'università sia un più agevole futuro sviluppo dell'integrazione con altre realtà universitarie o aziendali;

- c. Collegamento con i sistemi di pagamento delle società di trasporto e mobilità per la gestione sicura delle transazioni per l'acquisto di biglietti e servizi.

Di seguito verranno descritte le specifiche tecniche necessarie per lo sviluppo, la fornitura, l'implementazione e la manutenzione della soluzione MaaS per l'Università di Napoli. Le specifiche coprono l'architettura della soluzione, le tecnologie da utilizzare, i requisiti funzionali e non funzionali, nonché l'integrazione con i sistemi esistenti.

5.2 ARCHITETTURA DELLA SOLUZIONE

La soluzione MaaS deve essere costruita su un'architettura a microservizi, containerizzata con tecnologie Open Source (ad es. Docker) e orchestrata tramite un software (ad es. Kubernetes) per garantire scalabilità, modularità e alta disponibilità. La soluzione dovrà essere sviluppata tenendo conto dei riferimenti normativi di cui al Paragrafo 2. RIFERIMENTI NORMATIVI.

Di seguito i principali componenti della soluzione:

1. Frontend dell'Applicazione Mobile

- a. **Interfaccia Utente:** Deve essere intuitiva e progettata per studenti e docenti.
- b. **Compatibilità Cross-Platform:** Utilizzo di framework che garantiscano il funzionamento su dispositivi iOS e Android.
- c. **Funzionalità:** Ricerca e pianificazione dei viaggi, visualizzazione dinamica degli orari, percorsi e disponibilità, gestione dei biglietti e delle prenotazioni, notifiche push per aggiornamenti e avvisi.
- d. Il servizio deve potere essere erogato a diverse community, per le quali deve essere possibile la personalizzazione del front-end (in una logica del tipo White-label product con un approccio multi-tenant).

2. Backend della soluzione

- a. **Gestione delle Richieste degli Utenti (Anagrafica):** Servizio dedicato alla gestione delle informazioni degli utenti, autenticazione, autorizzazione e profilazione, integrato con soluzioni di identità e di single-signon della community a cui il servizio è rilasciato.
- b. **Integrazione con la soluzione Universitaria (Calendario):** Sincronizzazione dei calendari degli utenti con il sistema informativo dell'università.
- c. **Servizi di Pagamento:** Modulo per la gestione dei pagamenti, l'acquisto dei biglietti e la prenotazione di servizi di trasporto.

- d. **Integrazione con architettura nazionale NAP:** Implementazione di connettori per il protocollo NETEX e SIRI per garantire l'integrazione con il NAP.
- e. **Trip Planner:** utilizzo di soluzioni OTP (Open Trip Planner); verifica (e ad esito positivo implementazione) dell'integrazione di diverse istanze OTP per una pianificazione del viaggio distribuita secondo lo standard OJP (Open Journey Planner).
- f. **Integrazione con architettura nazionale DSRM:** registrazione dei viaggi pianificati e delle relative variazioni di stato (modifica, cancellazione, esecuzione e termine) sul DSRM dell'architettura MaaS4Italy, attraverso l'utilizzo delle apposite funzioni messe a disposizione dal DSRM stesso.
- g. **Archiviazione locale:** conservazione in locale dei viaggi registrati sul DSRM
- h. **Funzioni di (in)validazione dei viaggi:** integrazione con NAP e DSRM, secondo architettura nazionale MaaS4Italy per la gestione e sfruttamento delle informazioni dinamiche (protocollo di trasferimento SIRI) ai fini della invalidazione del viaggio; verso il front-end le funzioni utilizzano le notifiche push per limitarsi a segnalare, su indicazioni del DSRM, la impossibilità intercorsa per condizioni dinamiche, di realizzare uno o più dei viaggi pianificati.
- i. **Travel Assistant in Tempo Reale:** funzioni avanzate di ri-pianificazione dei viaggi invalidati, per fornire agli utenti informazioni in tempo reale, aiutandoli a gestire gli imprevisti durante i loro spostamenti, migliorando l'esperienza complessiva del viaggio e garantendo una maggiore soddisfazione dell'utente.
- j. **Modulo Car Pooling:** Servizio per la pianificazione, gestione e utilizzo del car pooling interno; il servizio deve potere essere erogato alla community di riferimento e, separatamente, con istanze diverse, alle ulteriori community integrabili nella soluzione come servizio a terzi.
- k. **Notifiche:** Gestione delle notifiche push e degli aggiornamenti in tempo reale.

5.3 CONNETTORI ED INTEGRAZIONI

La Soluzione deve prevedere i seguenti connettori e le seguenti integrazioni verso sistemi esterni:

1. **Sistema NAP:** Implementazione di connettori per il protocollo NETEX e SIRI per garantire l'integrazione con il sistema nazionale NAP e accesso ai dati dei servizi di trasporto nazionali e relativi aggiornamenti dinamici.
2. **Sistema DSRM:** accesso alle funzioni del DSRM dell'architettura nazionale MaaS4Italy per la registrazione dei viaggi e delle relative variazioni di stato (modificato, cancellato, eseguito e terminato) e per l'utilizzo delle funzioni di accesso, scaricamento di dati e archivi e fruizione di servizi di analytics, secondo le specifiche DSRM.
3. **Calendari Universitari:** Sincronizzazione con il sistema informativo dell'università per importare i calendari degli utenti, garantendo la pianificazione dei viaggi in base agli impegni accademici.
4. **Sistemi di Pagamento:** Collegamento con i sistemi di acquisto e pagamento delle società di trasporto per gestire le transazioni in modo sicuro ed efficiente.

5.4 REQUISITI FUNZIONALI

La soluzione deve soddisfare i seguenti requisiti funzionali minimi:

- 1. Modulo di Autenticazione e Autorizzazione:** Autenticazione sicura degli utenti tramite OAuth2 e JWT, gestione delle autorizzazioni e dei ruoli degli utenti; integrazione con sistemi di autorizzazione aziendale dell'università e di single signon.
- 2. Modulo di Aggiornamento dei dati relativi ai servizi:** Funzionalità di aggiornamento dei dati, multi-fonte (p.e. anche da fonti extra NAP), eventualmente automatico laddove possibile e basato sugli standard di trasferimento di informazioni NETEX, SIRI, GTFS, GTFS-RT, GBFS.
- 3. Modulo di Integrazione con il layer nazionale MaaS ed utilizzo delle sue funzionalità:** Scaricamento massivo dei dati NAP. Collegamento con servizi di car sharing, bike sharing e altri servizi di mobilità e sincronizzazione degli orari e dei percorsi con servizi di trasporto pubblico e privato. Registrazione dei viaggi su DSRM. Scarico dei dati da DSRM e produzione di analytics a servizio delle attività di Mobility Management.
- 4. Modulo di Ricerca e Pianificazione dei Viaggi:** Funzionalità di ricerca degli itinerari, pianificazione dei viaggi, visualizzazione di orari, percorsi e disponibilità di vari mezzi di trasporto.
- 5. Modulo di Gestione dei Biglietti:** Acquisto di biglietti, gestione delle prenotazioni e dei biglietti elettronici.
- 6. Modulo di Notifiche e Aggiornamenti:** Notifiche push per aggiornamenti e avvisi sui viaggi, aggiornamenti in tempo reale sui cambiamenti di itinerario e disponibilità dei mezzi.
- 7. Modulo di Sincronizzazione con il Calendario:** Importazione e sincronizzazione dei calendari degli utenti dal sistema informativo personale e dell'università.

5.5 REQUISITI NON FUNZIONALI

La soluzione deve soddisfare i seguenti requisiti non funzionali minimi:

- 1. Prestazioni e Scalabilità:** Garantire tempi di risposta rapidi e prestazioni fluide, scalabilità orizzontale per gestire un aumento del carico di lavoro e del numero di utenti senza compromettere le prestazioni.
- 2. Sicurezza:** utilizzo di protocolli di autenticazione sicuri (es. OAuth) e autenticazione sicura per l'accesso alle funzionalità critiche, utilizzo di tecniche crittografiche per il transito e la conservazione dei dati sensibili, conformità alle norme in merito alla tutela dei dati personali, protezione da attacchi informatici;
- 3. Manutenibilità:** Scrivere codice chiaro e ben documentato, implementare strumenti di monitoraggio e logging per identificare e risolvere rapidamente eventuali problemi, progettare la soluzione in modo modulare per consentire aggiornamenti regolari e miglioramenti futuri senza interruzioni dei servizi.

Ai sensi del D. Lgs. 82/2005 (CAD) e delle linee guida AgID, l'Operatore Economico incaricato di sviluppare il sistema deve rispettare indicazioni riportate nelle linee guida sia riguardo il design e l'accessibilità, sia le misure minime di sicurezza previste e del Regolamento Europeo 2016/679 (GDPR).

5.6 MONITORAGGIO, SUPPORTO E COMPATIBILITÀ CON I SISTEMI HARDWARE

Dovranno essere garantiti:

- 1. Manutenzione Ordinaria e Straordinaria per tutta la durata del progetto:** Impegnarsi a fornire servizi di manutenzione, aggiornamento e supporto tecnico successivi fino alla conclusione del progetto CN-MOST e 12 mesi di garanzia sul prodotto finale;
- 2. Monitoraggio e Logging:** Implementazione di strumenti per il monitoraggio continuo delle prestazioni e il logging degli eventi del sistema per una rapida identificazione e risoluzione dei problemi fino alla conclusione del progetto CN-MOST;
- 3. Compatibilità** con un sistema hardware/virtualizzato predisposto dalla Stazione Appaltante con le seguenti caratteristiche minime (non oggetto del presente appalto):

CPU	RAM	Storage
12 Core	32 GB	2 TB SSD

6. CRONOPROGRAMMA E DELIVERABLE PREVISTI

Il progetto sarà suddiviso in due fasi per garantire una progressiva implementazione delle funzionalità e per facilitare il monitoraggio e la gestione degli avanzamenti tecnici. Di seguito viene dettagliato il piano di sviluppo con le relative scadenze e obiettivi:

- 1. Fase 1: MVP (Minimum Viable Product) -** Scadenza: a **90 giorni** solari consecutivi dall'avvio della fornitura
- 2. Fase 2: Implementazione Completa -** Scadenza: a **150 giorni** solari consecutivi dall'avvio della fornitura

La soluzione fornita dovrà essere sviluppata tenendo conto dei riferimenti normativi di cui al Paragrafo 2. RIFERIMENTI NORMATIVI.

L'Appaltatore, in fase di offerta, dovrà proporre un cronoprogramma dettagliato delle attività di Progetto relativo alla progettazione e allo sviluppo. Le attività dovranno terminare entro i termini sopra previsti.

6.1 Fase 1: MVP (Minimum Viable Product)

L'obiettivo della Fase 1 è lo sviluppo di un MVP (Minimum Viable Product) che includa le funzionalità fondamentali necessarie per il funzionamento iniziale della soluzione MaaS. Questa fase consentirà di testare le funzionalità di base e di apportare eventuali miglioramenti prima della completa implementazione.

Funzionalità da Implementare:

Con riferimento al punto 2 del paragrafo 5.2 ARCHITETTURA DELLA SOLUZIONE, 5.4 REQUISITI FUNZIONALI le componenti da realizzare sono:

- Punto a: Gestione delle Richieste degli Utenti (Anagrafica);
- Punto d: Integrazione con architettura nazionale NAP
- Punto e: Trip planner
- Punto f: Integrazione con architettura nazionale DSRM
- Punto g: archiviazione locale
- Punto h: Invalidazione dei viaggi
- Punto j: Modulo Carpooling
- Punto k: Modulo Notifiche

Con riferimento al punto b (Integrazione con la soluzione Universitaria – Calendario), sarà sviluppata la sola Integrazione dei calendari personali, senza la sincronizzazione o pre-popolamento di essi con la soluzione universitaria. I calendari personali saranno comunque quelli accessibili attraverso signon aziendale e facenti parte della suite aziendale, ma non saranno in prima fase allineati con le informazioni disponibili sul datawarehouse universitario. Sarà possibile la visualizzazione dei calendari personali nell'app per una migliore pianificazione dei viaggi. Questa funzionalità consentirà agli utenti di sincronizzare i propri impegni accademici o personali con la soluzione MaaS, facilitando la pianificazione dei viaggi in base agli orari disponibili.

Con riferimento alla Applicazione Mobile (punto 1 del paragrafo 5.2 ARCHITETTURA DELLA SOLUZIONE) sarà realizzato quanto elencato ai punti da *a* a *d*, realizzando lo sviluppo del frontend dell'app mobile per dispositivi iOS e Android con funzionalità di base per la ricerca degli itinerari e la pianificazione dei viaggi. L'applicazione mobile fornirà agli utenti un'interfaccia intuitiva e user-friendly per accedere alle funzionalità principali della soluzione MaaS, consentendo loro di cercare itinerari e pianificare viaggi in modo semplice e veloce.

Deliverable Attesi:

- Specifiche di Sistema e Software secondo gli standard di settore, con particolare attenzione alla tracciabilità dei requisiti
- Codice Sorgente del software sviluppato
- Manuale di installazione e di uso del software sviluppato

- Report sulle attività di test di usabilità e funzionali
- Relazione sulle attività e soddisfacimento dei requisiti normativi di cui al Paragrafo 2. RIFERIMENTI NORMATIVI.

Alla fine della Fase 1 si prevede la **verifica** da parte della Stazione Appaltante della regolare esecuzione in cui può essere richiesta all'Appaltatore una dimostrazione delle funzionalità implementate.

6.3 Fase 2: Implementazione Completa

La Fase 2 prevede l'implementazione delle funzionalità avanzate e il completamento della soluzione, basandosi sui feedback raccolti durante la Fase 1. Questa fase include lo sviluppo di componenti aggiuntivi, l'integrazione completa dei sistemi di pagamento e il miglioramento delle funzionalità esistenti.

Funzionalità da Implementare:

1. *Integrazione con NAP evoluta*: Integrazione con servizi di car sharing, bike sharing e altri servizi di mobilità presenti in soluzione. Questa evoluzione dell'integrazione con il sistema nazionale NAP consentirà agli utenti di accedere a una gamma più ampia di opzioni di viaggio, inclusi servizi di mobilità alternativi, per una pianificazione dei viaggi più flessibile e personalizzata.
2. *Sistemi di Pagamento*: Integrazione con sistemi di pagamento delle società di trasporto per consentire l'acquisto di biglietti tramite l'app. Questa funzionalità permetterà agli utenti di effettuare pagamenti in modo sicuro e conveniente direttamente dall'applicazione mobile, migliorando l'esperienza complessiva dell'utente durante il processo di prenotazione dei viaggi.
3. *Integrazione Completa con l'Università*: Sincronizzazione completa con i sistemi informativi dell'università per migliorare l'integrazione dei dati. Sincronizzazione con il sistema informativo dell'Università di Napoli per importare i calendari degli utenti (studenti e docenti). Questa integrazione consentirà agli utenti di accedere a informazioni aggiornate sui propri impegni accademici e di pianificare i viaggi in base a tali informazioni, migliorando l'efficienza e la convenienza complessiva della soluzione.
4. *Travel Assistant in Tempo Reale*: Sviluppo di un assistente di viaggio in tempo reale che fornisca informazioni aggiornate su ritardi, variazioni di percorso e altre notifiche rilevanti. Questo assistente di viaggio fornirà agli utenti informazioni in tempo reale per aiutarli a gestire eventuali imprevisti durante i loro spostamenti, migliorando l'esperienza complessiva del viaggio e garantendo una maggiore soddisfazione dell'utente.

Deliverable Attesi:

- Specifiche di Sistema e Software secondo gli standard di settore, con particolare attenzione alla tracciabilità dei requisiti
- Codice Sorgente del software sviluppato

- Manuale di installazione e di uso del software sviluppato
- Report sulle attività di test di usabilità e funzionali
- Relazione sulle attività e soddisfacimento dei requisiti normativi di cui al Paragrafo 2.
RIFERIMENTI NORMATIVI.

Alla fine della Fase 2 si prevede la **verifica** da parte della Stazione Appaltante della regolare esecuzione in cui può essere richiesta all'Appaltatore una dimostrazione delle funzionalità implementate.

Il Responsabile Scientifico
Prof. Ing. Luigi Pariota