



Città Metropolitana di Firenze

BRT – Bus Rapid Transit

DOCUMENTO DI PROGETTAZIONE

AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA DI DUE LINEE "BUS RAPID TRANSIT"- DIRETTRICE POGGIBONSI-OSMANNORO E DIRETTRICE "GREVE IN CHIANTI-ROVEZZANO".

**CUP B51B19001020004 e B41B19001150004
CIG 833200298E**

PREMESSA

Con atto del Sindaco metropolitano n. 33/2019, ratificato dal Consiglio metropolitano con deliberazione n. 60/2019 è stato adottato il PUMS, Piano Urbano della Mobilità sostenibile della Città metropolitana di Firenze ed è attualmente in corso l'elaborazione delle controdeduzioni alle osservazioni pervenute e la conclusione della procedura di VAS, prima dell'approvazione definitiva.

Le analisi effettuate sulla distribuzione spaziale e l'entità della domanda di trasporto pubblico e privato in ambito metropolitano hanno permesso di evidenziare come sulle direttrici «ValdiPesaValdelsa» e «Chianti–Firenze» sussistano particolari criticità dal punto di vista del sovraffollamento a bordo degli autobus e una scarsa competitività del trasporto pubblico in rapporto alla domanda potenziale sua auto privata che si muove sulle viabilità di rango regionale e metropolitano che servono questi corridoi.

Sulla base di queste considerazioni il PUMS ha proposto l'introduzione di due linee di Bus Rapid Transit(BRT)che costituiranno l'asse di spina dell'organizzazione della rete di trasporto pubblico su gomma di questi due sistemi territoriali connettendoli a Firenze.

Il PUMS nell'Allegato 4 –Interventi Scenario di progetto ha previsto i due BRT come interventi prioritari, con il codice 42B001 il servizio BRT Poggibonsi-Osmannoro (orizzonte temporale 2021-2025) e con il codice 42B002 il BRT Greve-Firenze Rovezzano (orizzonte temporale 2026-2030).

Con decreto n.171/2019 il Ministero dei Trasporti e delle Infrastrutture ha stanziato risorse a favore di questa Città metropolitana pari ad Euro 1.268.000 per la progettazione di fattibilità tecnica ed economica di interventi previsti come prioritari dal PUMS.

La proposta di ammissione al finanziamento inviata al MIT in data 7 novembre 2019 che ha candidato la PFTE dei due BRT, unitamente ad altri interventi prioritari, è stata approvata con decreto del Direttore generale del Dipartimento per le infrastrutture – Direzione generale per l'edilizia statale e gli interventi speciali , n. 16691 del 17 dicembre 2019.

La presente procedura ha per oggetto la progettazione di fattibilità tecnica economica delle due linee di BRT Poggibonsi-Osmannoro e Greve in Chianti/Rovezzano.

I CUP per gli interventi sono i seguenti : B51B19001020004 e B41B1001150004

Il Codice CIG è 833200298E.

L'affidamento avverrà mediante procedura aperta e con applicazione del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità prezzo, ai sensi degli artt. 60, 95 comma 3, lett. b) e 157 del d.lgs. 18 aprile 2016, n. 50 cd. Codice dei contratti pubblici e ss.mm.ii. (in seguito: Codice) nonché nel rispetto degli indirizzi forniti dalle Linee Guida ANAC n. 1 “Indirizzi generali sull'affidamento dei servizi attinenti all'architettura ed ingegneria” .

OBIETTIVI DA PERSEGUIRE

La rete di trasporto pubblico prevista dal PUMS vuole rispondere con particolare forza alla varietà dei contesti territoriali che caratterizzano la Città metropolitana di Firenze, offrendo, grazie ad un sistema di Bus Rapid Transit, una alternativa sostenibile, veloce, affidabile, ad elevata capacità all'uso dell'auto privata.

Lo sviluppo del PFTE ha dunque lo scopo di definire le condizioni di realizzazione di un sistema di trasporto che, attraverso interventi sulla rete e sui percorsi, sulle attrezzature tecnologiche e infrastrutturali, sulla scelta di mezzi e tecnologie adeguate, consenta di raggiungere prestazioni di servizio maggiori rispetto a un sistema di trasporto pubblico tradizionale dal punto di vista della capacità, della qualità e della velocità di collegamento, al fine di:

- ottenere una sostanziale modifica della ripartizione modale a favore del trasporto pubblico collettivo, a fronte di una sostenibilità economica da garantire attraverso l'efficienza del sistema;
- offrire una alternativa sostenibile di mobilità, competitiva rispetto all'uso del veicolo privato, al fine di limitare il traffico veicolare e contribuire al miglioramento della qualità dell'aria e della salute dei cittadini;
- rinnovare l'immagine del trasporto pubblico extraurbano: più capiente, affidabile, efficiente, funzionale, confortevole, sicuro e rispondente alle esigenze del territorio;
- riportare l'attenzione sul viaggiatore verso un servizio di qualità e fortemente identitario, attraverso la riconoscibilità e l'immagine coordinata del servizio;
- massimizzare le potenzialità di interscambio con le altre modalità di trasporto secondo l'approccio sistemico promosso dal PUMS;
- migliorare l'accesso al sistema di trasporto pubblico metropolitano da parte di tutte le altre modalità di trasporto, garantendo percorsi sicuri per l'utenza attiva, l'accessibilità universale e le migliori dotazioni nei punti di interscambio;
- conciliare le esigenze dei diversi modi di circolazione, in un quadro di priorità a favore del trasporto pubblico e della rete ciclabile definita dal PUMS;
- curare l'inserimento della linea nei tessuti prettamente urbani, con particolare attenzione alle tratte in attraversamento dei centri abitati;
- assicurare un elevato livello di sicurezza della circolazione in rapporto con altri modi di trasporto (primo tra tutti la bici);
- costituire uno strumento tecnico completo per l'agevole e rapido sviluppo delle successive fasi di progettazione;

Gli obiettivi dovranno essere raggiunti garantendo:

- la realizzazione dei nuovi collegamenti secondo i migliori standard di sicurezza ed efficienza;
- l'aumento dell'offerta di intermodalità mediante il collegamento tra i percorsi del sistema BRT ed i parcheggi nuovi e/o esistenti oltre ai collegamenti con percorsi ciclo-pedonali nuovi e/o esistenti;
- il migliore inserimento delle nuove opere nel rispetto del territorio e di tutti i vincoli in esso esistenti (assetto geologico/geomorfologico, assetto idraulico, vincoli paesaggistici, monumentali, collegamenti infrastrutturali etc.);

- il miglior inserimento delle nuove opere nel contesto ambientale, con l'individuazione degli impatti e delle misure di mitigazione e compensazione, e la scelta di tecnologie e materiali che consentano la realizzazione/gestione delle opere secondo principi di basso impatto ambientale;
- una elevata qualità dei componenti utilizzati e dei manufatti realizzati (materiale rotabile, fermate, depositi, segnaletica etc.);
- la ricerca della maggiore economicità sia in relazione ai costi di costruzione che di gestione e manutenzione delle opere, mediante l'impiego delle migliori tecnologie presenti sul mercato, ovviamente nel rispetto della piena compatibilità con il sistema tramviario fiorentino già esistente e/o in fase di realizzazione e progettazione.

La linea oggetto di studio si pone il duplice obiettivo di collegare le aree di interesse poste lungo il percorso e al contempo creare una forte interconnessione con il sistema di trasporto pubblico, garantendo una continuità con le linee tramviarie esistenti e con parcheggi scambiatori localizzati lungo tutto il suo tracciato.

Secondo il sistema di mobilità collettiva delineato dal PUMS, il primo livello gerarchico è costituito dal sistema su ferro (tram e treno); il livello sottostante è occupato dal trasporto pubblico su gomma, sia urbano che extraurbano che si interfaccia in nodi di convergenza con il primo livello.

La riorganizzazione del TPL su gomma ha puntato in modo deciso a gerarchizzare la rete del trasporto pubblico, individuando dei nodi sulle linee tranviarie privilegiati per la loro posizione su direttrici importanti della viabilità, sui quali far convergere le linee del TPL, con una duplice funzione: in alcuni casi, attestare le linee bus in corrispondenza della tranvia per evitare i percorsi in sovrapposizione; in altri casi, toccare tangenzialmente le linee tranviarie, anche più di una, creando delle ricuciture soprattutto trasversali, per ampliare il più possibile le combinazioni origine/destinazione a disposizione dell'utenza.

La prima si attesta a Grave in Chianti e a Firenze presso la stazione ferroviaria di Rovezzano per intercambiare con il treno, garantendo collegamenti all'interno del territorio fiorentino e del Valdarno Superiore.

Nel PUMS è prevista in quest'area la realizzazione del capolinea della futura linea tranviaria 3.2.2 "Libertà - Rovezzano". Inoltre l'intera area sarà interessata dalla realizzazione di infrastrutture per il potenziamento della viabilità, con la previsione di un sottopasso stradale tra il Ponte di Varlungo e via della Chimera, rientrando nel progetto di completamento dell'Anello Viario fiorentino e la realizzazione di un nuovo parcheggio scambiatore destinato ad intercettare i flussi di mezzi privati in entrata da Est e dei fruitori dei servizi di trasporto pubblico quali treno, tram e BRT. I progettisti dovranno studiare una soluzione che garantisca lo scambio intermodale con le future realizzazioni.

Successivamente il tracciato del BRT intercetta la futura linea tranviaria L 3.2.1 "Libertà – Bagno a Ripoli". Da valutare questo interscambio tenendo conto del futuro assetto dell'area di Viale Europa a seguito dell'inserimento della sede tranviaria e delle conseguenti ripercussioni sullo svincolo del viadotto Marco Polo.

La fermata Ponte a Ema, considerata la vicinanza all'uscita autostradale Firenze Sud potrebbe costituire un potenziale nodo di interscambio con l'autostrada A1.

La fermata Ponte a Niccheri permette di raggiungere l'ospedale Santa Maria Annunziata, in fase di ristrutturazione e di una nuova organizzazione dei parcheggi e degli accessi.

La linea Osmannoro-Poggibonsi garantisce l'interscambio con la linea tranviaria esistente T1 "Villa Costanza - Careggi Ospedale" presso l'HUB di Villa Costanza, nel comune di Scandicci, favorendo l'ingresso in città dal versante Sud – Ovest. Il tracciato del BRT continua fino al futuro parcheggio autostradale dell'Osmannoro, che secondo le previsioni del PUMS sarà posto in un'area ad ovest dell'autostrada A1. Da tale parcheggio il tracciato prosegue su una strada di nuova realizzazione e riservata al BRT fino al capolinea posto in un'area attualmente inedita a nord della S.R. 66 "Nuova Pistoiese". Nel progetto della linea tranviaria 4.2 è prevista la realizzazione di un deposito tranviario e di un parcheggio scambiatore di ridotte dimensioni a servizio degli utenti del tram. In prossimità di tale area è collocata la fermata tranviaria "Pistoiese" della futura linea L4.2 "Le Piagge-Campi Bisenzio". Questo interscambio consentirà un collegamento da Nord – Ovest con il centro di Firenze e anche con il centro abitato di Campi.

Tra i possibili scenari da valutare da parte dei progettisti vi è l'ipotesi dell'estensione della linea BRT fino alla fermata "Guidoni" della linea T2 "Peretola Aeroporto – Unità" per intercettare anche l'utenza della linea tranviaria e garantire l'interscambio con il parcheggio realizzato nei pressi della fermata.

Attestandosi nel comune di Poggibonsi la linea BRT assicura il collegamento con la linea ferroviaria Siena-Empoli garantendo un rapido interscambio con i servizi ferroviari veloci Siena-Empoli-Firenze.

Inoltre la linea interesserà il parcheggio "Bottai" presso lo svincolo autostradale Firenze Impruneta.

Nella progettazione delle linee BRT l'Affidatario dovrà tenere conto della compresenza delle future piste ciclabili facenti parti della Bicipolitana: rete di piste ciclabili interconnesse, protette e continue, che attraversano la città in tutte le direzioni, collegando i punti di maggiore interesse. La Bicipolitana è composta da piste ciclabili già esistenti per circa 2/3, mentre un terzo è ancora mancante; di questa parte mancante, circa 1/3 è attualmente in fase di progettazione o realizzazione mentre la parte rimanente dovrà essere inserita nei futuri programmi realizzativi.

Identità e qualità del servizio

Nell'implementazione di un servizio innovativo quale il BRT, risulta obiettivo strategico il tema della sua riconoscibilità, mediante la creazione di un'immagine coordinata, per favorirne l'identificazione, la fruibilità e l'appetibilità da parte dell'utenza, anche in previsione dell'implementazione dell'intera rete.

Al fine di attrarre in maniera sensibile l'utenza verso questo sistema di trasporto, al punto di renderlo preferibile all'uso dell'auto privata, sarà necessario garantire una elevata qualità del servizio, tenendo conto dei seguenti aspetti che andranno meglio declinati da parte dell'Affidatario:

- frequenza
- regolarità
- durata totale di viaggio
- tempi di attesa
- confort di viaggio
- accessibilità alle fermate
- facilità di individuazione delle fermate
- facilità d'imbarco
- qualità dell'area di attesa
- qualità ambiente interno

- spazio disponibile a bordo
- riconoscibilità e immagine coordinata
- informazione e comunicazione

Strategie

I tracciati dovranno essere preventivamente valutati e condivisi tra il progettista, il RUP e i rappresentanti degli Enti coinvolti, al fine di verificarne la condivisione. La prima fase dell'incarico, come meglio precisato di seguito, consisterà, pertanto, nella valutazione della documentazione di riferimento disponibile, nell'analisi degli studi a base di gara condotti dalla Città Metropolitana, dei risultati del modello di traffico utilizzati dal PUMS e nella proposta di eventuali alternative di tracciato, fermate, depositi.

Obiettivi prestazionali e caratteristiche del servizio

Per assicurare l'espletamento del ruolo di linea di forza, saranno perseguiti obiettivi di capacità, di velocità operativa e di regolarità. Pertanto la progettazione dovrà individuare e adottare le migliori soluzioni, di tipo infrastrutturale e organizzativo, per migliorare la funzionalità della linea e l'efficienza del servizio, tenendo conto delle principali caratteristiche prestazionali del servizio di seguito indicate.

Tipologia mezzi ed alimentazione

In linea con gli obiettivi nazionali (PSNMS), regionali (PAIR2020) e metropolitani (PUMS) di rinnovo delle flotte di trasporto pubblico con l'utilizzo di sistemi di alimentazione ambientalmente sostenibili, la linea BRT dovrà essere servita da veicoli, che si alimentino e/o ricarichino ai terminali e ai capolinea con sistemi di alimentazione continui o discreti, come richiesto dall'istanza ministeriale.

La scelta della tipologia di mezzo e della tecnologia di ricarica dovrà rispondere agli obiettivi prestazionali richiesti sulla linea nonché a criteri di sostenibilità ambientale ed economica.

Capacità

Il servizio dovrà essere dimensionato in modo tale da assorbire la domanda potenziale stimata in un'ottica di sostenibilità economica. La linea quindi dovrà essere caratterizzata da un "carico massimo", cioè il numero di passeggeri a bordo veicolo nella sezione di massimo carico della linea, di almeno 900 pass/h/direzione nell'ora di punta, in ambito urbano (come richiesto da istanza ministeriale).

Velocità commerciale

La linea, con gli interventi infrastrutturali e tecnologici che si prospetteranno, dovrà assicurare un sensibile aumento della velocità commerciale al fine di rendere la linea più attrattiva ed economica.

Come da istanza ministeriale, si richiede quindi che, per rendere competitivo il servizio di trasporto pubblico rispetto al veicolo privato, vada perseguita una velocità commerciale superiore a 14 km/h in ambito urbano mentre in ambito extraurbano maggiore di quella attuale.

Frequenza

Il modello di esercizio delle due linee sarà di tipo cadenzato con frequenze variabili nell'arco della giornata e in base alla stagionalità della domanda da servire (cadenzamento minimo 60' notturno e 30' – 15' durante il giorno).

Regolarità/eliminazione delle interferenze

Per ottenere un buon livello di servizio della linea, la garanzia di un interscambio efficiente ed il gradimento da parte dell'utenza, è fondamentale che il nuovo servizio BRT e quello della rete di

adduzione assicurino regolarità, affidabilità e puntualità del servizio, eliminando e/o riducendo le interferenze e i perditempo.

SISTEMA DI REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

L'art. 1 comma 4 del D.L. 18 aprile 2019 n. 32, convertito in legge n. 55/2019 prevede

“Per gli anni 2019 e 2020 i soggetti attuatori di opere per le quali deve essere realizzata la progettazione possono avviare le relative procedure di affidamento anche in caso di disponibilità di finanziamenti limitati alle sole attività di progettazione. Le opere la cui progettazione è stata realizzata ai sensi del periodo precedente sono considerate prioritariamente ai fini dell'assegnazione dei finanziamenti per la loro realizzazione”.

I soggetti attuatori di opere sono autorizzati ad avviare le procedure di affidamento della progettazione o dell'esecuzione dei lavori nelle more dell'erogazione delle risorse assegnate agli stessi e finalizzate all'opera con provvedimento legislativo o amministrativo”.

La realizzazione degli interventi, progettati anche a livello definitivo-esecutivo è subordinata all'acquisizione dei necessari finanziamenti.

La Città metropolitana a tal fine intende partecipare all' Avviso del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, ADDENDUM all'Avviso n.2, pubblicato il 5 febbraio 2020, per la presentazione istanze per accesso alle risorse destinate al TRM a Impianti Fissi, scaricabile al seguente link: [http://www.mit.gov.it/documentazione/addendum-allavviso-n2-presentazione-istanze-per-accesso-alle-risorse-destinate-al-TRM a impianti fissi](http://www.mit.gov.it/documentazione/addendum-allavviso-n2-presentazione-istanze-per-accesso-alle-risorse-destinate-al-TRM-a-impianti-fissi).

Per tale ragione è richiesta all'Affidatario del servizio la redazione del progetto di fattibilità tecnica economica delle due linee secondo le indicazioni dell'Addendum all'Avviso 2 del MIT sopra citato.

ELABORATI RICHIESTI ED ESIGENZE E BISOGNI DA SODDISFARE

Lo studio a base di gara effettuato dalla Città Metropolitana sui possibili tracciati, i risultati del modello di traffico utilizzati dal PUMS, il Capitolato tecnico ed il PUMS devono essere intesi come primo riferimento per la redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica. Le previsioni di tracciato, fermate, depositi e parcheggi scambiatori individuate dallo studio effettuato dalla Città Metropolitana dovranno essere puntualmente verificate dal progettista che dovrà produrre apposita documentazione riportante eventuali osservazioni e/o proposte di modifiche da sottoporre al RUP e ai rappresentanti degli Enti che partecipano alle riunioni e/o tavoli tecnici appositamente predisposti, anche alla luce di eventuali nuove esigenze delle Amministrazioni.

Lo studio effettuato dalla Città Metropolitana dovrà esser aggiornato sulla base delle analisi di cui sopra, con l'obiettivo di realizzare il documento di fattibilità delle alternative.

La scelta definitiva di tracciati, fermate, depositi e parcheggi scambiatori sarà successiva alla elaborazione di detto documento di fattibilità delle alternative. Partendo dai risultati del modello di traffico utilizzato dal PUMS, dai dati relativi alla zonizzazione e alla matrice O/D è richiesto un aggiornamento dello studio del traffico, strumento necessario e di supporto alle scelte tra le diverse alternative progettuali che si delineeranno.

Il progetto di fattibilità tecnica ed economica dovrà essere redatto secondo quanto previsto dalla normativa vigente all'atto della pubblicazione del Bando di gara. Dovrà contenere tutti i rilievi (topografici e aerofotogrammetrici) di dettaglio dei tracciati e delle interferenze aeree e sotterranee, le indagini geognostiche, geotecniche, sismiche etc., le indagini archeologiche, ambientali etc. utili per una compiuta ed efficace progettazione e per consentire l'avvio e la conclusione di tutti i procedimenti autorizzativi necessari per permettere l'approvazione del progetto ivi inclusa la verifica preventiva del progetto.

Qualora il documento di fattibilità delle alternative non si concluda positivamente con la scelta definitiva di tracciati, fermate, depositi e parcheggi scambiatori per entrambe le linee oggetto di progettazione (Linea Greve-Firenze Rovezzano e Linea Osmannoro-Poggibonsi) la redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica dovrà essere comunque redatta per la linea per la quale si verificano le condizioni necessarie, senza oneri aggiuntivi per la frammentazione dell'attività da eseguire.

Il progetto di fattibilità tecnica ed economica dovrà essere corredato dallo studio preliminare ambientale ai sensi della L.R.T. 10/2010 s.m.i., che conterrà tutte le valutazioni sui fattori ambientali, l'acquisizione di dati, le misure di rumore etc... che si renderanno necessari per la conclusione del procedimento.

L'Affidatario nell'ambito dell'incarico dovrà sviluppare prioritariamente i seguenti temi:

- infrastrutturazione della sede stradale per proteggere, rendere prioritaria o agevolare la marcia dei mezzi su via dedicata, riservata o in promiscuo;
- riorganizzazione e preferenziazione degli incroci, anche mediante coordinamento semaforico;
- realizzazione/riqualificazione di fermate, capolinea e Centri di Mobilità e loro classificazione;
- individuazione delle aree di deposito e quelle di ricarica;
- miglioramento e massimizzazione dell'accessibilità al sistema di trasporto e della sicurezza per l'utenza;
- identificazione delle dotazioni necessarie all'intermodalità e all'interscambio tra tutte le modalità di trasporto;
- definizione e realizzazione della tecnologia di alimentazione (inclusi gli apparati annessi) e del materiale rotabile;
- implementazione di sistemi ITS per il controllo, la comunicazione e la bigliettazione;
- riconoscibilità e immagine coordinata del servizio.

secondo gli indirizzi progettuali illustrati nei paragrafi seguenti.

Sede

La sede del tracciato o via di marcia (intendendo il luogo fisico sul quale si muovono i mezzi di trasporto), è elemento fondamentale sul quale poter intervenire per realizzare interventi di segnaletica, infrastrutturali e tecnologici allo scopo di aumentare le prestazioni del servizio di trasporto pubblico.

La larghezza minima dalla corsia per senso di marcia dovrà essere di 3.50 m come specificato nel Decreto Ministeriale 5 novembre 2001 n 6792 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade".

L'Affidatario dovrà dunque individuare le soluzioni più efficaci per velocizzare e rendere sicura la marcia dei mezzi lungo l'intero tracciato, in considerazione anche della scelta della tecnologia da utilizzare. Lo scopo principale delle vie di marcia è quello di conferire al sistema un ambiente operativo

dove gli autobus non sono condizionati dai ritardi causati da altri veicoli o da altri sistemi e di offrire agli utenti un migliore e più affidabile servizio.

In fase di progettazione andranno quindi presi in considerazione gli specifici adeguamenti relativi alla via di marcia con relativi costi.

A titolo esemplificativo, gli interventi potranno prevedere:

- realizzazione di corsie riservate, prevedendo la via di marcia segregata laddove sia necessario per garantire una velocità commerciale minima di 14 km/h in ambito urbano;
- modifica della disciplina del traffico e della circolazione;
- sistema di telecontrollo delle corsie riservate, per la regolazione degli accessi veicolari e il sanzionamento automatico dei veicoli non autorizzati;
- riorganizzazione delle corsie di accumulo/svolta alle intersezioni, per facilitare il passaggio dei mezzi e consentire loro il superamento di eventuali accodamenti;
- introduzione di sistemi semaforici a priorità;
- inserimento di sistemi di protezione in tutti gli attraversamenti pedonali e ciclabili.

Particolare attenzione andrà posta per l'attraversamento delle zone urbane dei diversi comuni attraversati, dove nella progettazione degli interventi sarà necessario tenere conto delle specificità a livello locale e di quanto previsto dall'istanza ministeriale.

La riorganizzazione della sede stradale del tracciato, anche in corrispondenza delle intersezioni, dovrà essere studiata per permettere un'adeguata compresenza del nuovo servizio con i flussi di traffico veicolare ed il sistema della sosta. Potranno essere previsti anche nuovi parcheggi scambiatori e tutte le valutazioni dovranno tenere conto delle infrastrutture stradali già programmate.

Sede propria isolata

La sede è realizzata e concepita per il transito esclusivo dei veicoli BRT; la piattaforma, qualora non sia strutturalmente inaccessibile ad altri veicoli e pedoni, deve essere delimitata lateralmente da elementi di pesante separazione fisica atti a minimizzare i rischi di invasione della sede da parte di altri veicoli e di accesso illecito dei pedoni. Non devono essere presenti attraversamenti e la sede deve essere segnalata come inaccessibile alle sue estremità.

Sede propria riservata

La sede è concepita per il transito esclusivo dei veicoli BRT; la piattaforma, qualora non sia in condizioni difficilmente raggiungibili per altri veicoli o pedoni, deve essere delimitata lateralmente da elementi atti a minimizzare i rischi di invasione della sede da parte di altri veicoli o pedoni (per esempio gradini, cordoli, ecc.). In corrispondenza degli attraversamenti, gli accessi longitudinali alla sede devono essere protetti con adeguata segnaletica monitoria.

Sede promiscua libera

La sede è realizzata su strada ordinaria mediante una piattaforma carrabile che permette il transito anche dei veicoli stradali e dei pedoni; la sede, concepita per il transito dei veicoli BRT, può essere percorsa e attraversata da altri veicoli e/o pedoni.

Sede promiscua riservata

La sede è realizzata su strada ordinaria mediante una piattaforma carrabile che permette il transito anche dei veicoli stradali e dei pedoni; la sede, concepita per il transito dei veicoli BRT, può essere

utilizzata anche da veicoli a guida libera espressamente autorizzati. La piattaforma è delimitata lateralmente da segnaletica e/o elementi di leggera separazione fisica atti a dissuadere l'intrusione di altri veicoli e dei pedoni nella sede.

Per ogni tipologia di sede dovranno essere studiate protezioni idonee, che si suddividono in due gruppi:

- Protezioni “visive”;
- Protezioni “fisiche”.

La protezione vera e propria deriva da un utilizzo congiunto di queste due tipologie.

Curve

Il raggio minimo planimetrico ammesso dipende dal tipo di strada in esame. La velocità di progetto di ogni singola curva è in funzione del suo raggio, della pendenza trasversale in curva e della quota parte del coefficiente di aderenza impegnato trasversalmente. La progettazione delle curve deve rispettare quanto riportato nel D.M. 2001.

Tra due curve a raggio costante deve essere inserita una curva a raggio variabile, lungo la quale generalmente si ottiene la graduale modifica della piattaforma stradale; la curva a raggio variabile da impiegarsi è la clotoide. I parametri della clotoide devono soddisfare le verifiche richieste dal D.M. 2001.

Fermate e Capolinea

Il sistema delle fermate rappresenta l'elemento fondamentale di connessione e accesso al nuovo sistema BRT e di raccolta della domanda distribuita sui territori interessati.

Per sito di fermata si intende la fermata del BRT e l'area circostante in cui ricade l'accesso alla stessa. In corrispondenza dei luoghi più significativi devono essere previste pensiline attrezzate con dispositivi intelligenti e servizi di connettività di ultima generazione. Le nuove pensiline, dal design moderno e integrato con il contesto urbano, saranno dotate di connessione wi-fi e mappe interattive con informazioni su orari, rete e principali punti di interesse.

Per tutte le altre fermate deve esser prevista la palina di fermata con informazioni dinamiche e statiche che individua in modo inequivocabile il punto esatto dove il bus si ferma, posizionata in maniera ben visibile e nei punti che garantiscono la massima sicurezza per il pedone.

I siti di fermata, compresi i capolinea, devono essere ben attrezzati e caratterizzati nella forma/design in tutti i loro elementi e con layout funzionale idoneo a garantire adeguato e sicuro accesso pedonale, comodo e sicuro accesso/uscita dei mezzi, sicurezza e confort per l'utenza. Particolare attenzione andrà posta a quelli ubicati in prossimità dei punti di possibile interscambio con altre modalità di trasporto o presso i principali attrattori.

I siti di fermata devono rispondere ai seguenti requisiti:

- accessibilità: la localizzazione delle fermate dovrà favorire la connessione con i luoghi più significativi presenti lungo il percorso. La fermata dovrà inoltre rispettare la normativa vigente in materia di barriere architettoniche onde consentire una più agevole fruizione da parte delle utenze deboli (es. incarrozzamento a raso, percorsi per disabili, sottopassi, ascensori, rampe, percorsi di accesso diretto, etc). Ai fini dell'accesso/egresso a livello dal mezzo, in combinazione con l'utilizzo di bus a pianale ribassato sarà adeguatamente progettato il marciapiede;
- confort: le fermate devono esser attrezzate con elementi di arredo urbano quali, a titolo esemplificativo, panchine e banchine di dimensioni adeguate, pensiline ampie e di qualità, etc.. Inoltre dovranno ospitare diversi dispositivi controllati dal sistema centrale:

- pannelli indicatori (display) dei prossimi arrivi;
- altoparlanti per informare passeggeri;
- emettitrici di biglietti;
- dispositivi di localizzazione e identificazione dei BRT.
- sicurezza oggettiva per i passeggeri, i bus e gli altri utenti della strada;
- sicurezza soggettiva degli utenti: spazio d'attesa, illuminazione, visibilità, ecc..
- intermodalità e l'interscambio più diretto e chiaro possibile (banchine in condivisione con altri sistemi di trasporto, capolinea nei pressi di parcheggi di interscambio, aree attrezzate con più modalità di trasporto – pubblico e in sharing-, etc.

Particolare attenzione andrà posta nella scelta dei luoghi e nella definizione delle interdistanze tra le fermate, soprattutto a garanzia della velocità commerciale che il nuovo servizio BRT dovrà mantenere per minimizzare i tempi di viaggio degli utenti.

Per quanto concerne i capolinea, oltre alle dotazioni infrastrutturali e tecnologiche, andranno identificati adeguati spazi per la movimentazione dei mezzi, nonché l'eventuale ubicazione per gli impianti di ricarica e per il deposito, nel caso si valutasse coincidessero.

In particolare il dimensionamento ottimale delle banchine per le singole fermate andrà valutato considerando di volta in volta la domanda potenziale di utilizzatori del servizio (saliti/discesi previsti al giorno e nell'ora di punta) e l'offerta del servizio stesso (incluso altro servizio di TPL presente sulla medesima fermata, situazione frequente in ambito urbano).

La lunghezza della fermata dipende dalla lunghezza del veicolo BRT adottato; vista la varietà di veicoli che si possono utilizzare, la scelta di un tipo di veicolo piuttosto che di un altro dipenderà soprattutto dal servizio che si vorrà offrire e dal mercato servito.

Il PUMS riporta un sistema di priorità al trasporto pubblico definito come “bus gate” adottabile nei casi in cui:

- le dimensioni della carreggiata non consentono di ricavare o mantenere una corsia preferenziale a ridosso di un restringimento di carreggiata o in approccio ad una intersezione semaforizzata;
- è necessario agevolare la reimmissione in carreggiata del bus dopo la fermata in golfo

Locali sottostazioni elettriche -SSE

Le SSE dovranno essere previste in appositi edifici di nuova realizzazione posti nei depositi al fine di permettere la ricarica di più mezzi BRT. Si deve prevedere una SSE con fornitura diretta da parte del gestore energetico o di aggancio a rete esistente.

Materiale rotabile

Come richiesto dal PUMS il materiale rotabile presenterà le seguenti caratteristiche:

- Grande capacità (autobus articolati con allestimento di tipo suburbano);
- Pianale interamente ribassato;
- Elevato confort a bordo;
- Allestimenti interni e look esterno particolarmente curati
- Motorizzazione a basse emissioni (Euro 6, Hybrid, Elettrico con ricarica al deposito e ai capolinea, Idrogeno).

Depositi

All'interno della progettazione del BRT dovranno essere previsti i depositi per i mezzi delle due linee.

Le aree dovranno trovarsi a monte della città di Firenze, ma la posizione esatta deve esser studiata in fase di progettazione delle linee. I progettisti dovranno studiare eventuali diverse ubicazioni da proporre all'Amministrazione e la localizzazione definitiva sarà concordata tra i progettisti e l'Amministrazione pubblica.

La progettazione dovrà individuare oltre all'ubicazione, il dimensionamento e gli interventi infrastrutturali e tecnologici per la realizzazione dei depositi, delle aree di manutenzione e di sosta inoperosa per i mezzi destinati al servizio BRT. Tali interventi dovranno essere definiti anche in funzione della tipologia e tecnologia dei mezzi.

I depositi devono prevedere i seguenti impianti:

- officina Manutenzione Rotabili;
- rimessaggio e Stazione di Servizio;
- sottostazione elettrica;
- fabbricato direzionale.

Dovrà essere verificata e proposta la dotazione ottimale dei depositi, considerati i costi di investimento per la realizzazione degli stessi e i costi di gestione.

Mezzi e tecnologia di alimentazione

Nei limiti imposti dall'istanza ministeriale, si chiede all'Affidatario di studiare e confrontare le possibili soluzioni e alternative tecnologiche nell'ambito dei sistemi di trasporto pubblico, per individuare la modalità che meglio possa adattarsi alle caratteristiche funzionali, territoriali ed operative della linea, progettando la conseguente necessaria infrastrutturazione per la ricarica (es alle fermate principali, capolinea o deposito, ecc). Inoltre dovrà essere definita la tipologia ed il dimensionamento della flotta, in funzione della domanda potenziale da soddisfare e conseguentemente del programma di esercizio.

Dovranno quindi essere individuati i punti di ricarica, le sottostazioni di ricarica, i depositi, gli impianti, e tutti gli elementi connessi, proponendo la risoluzione di eventuali criticità che possano evidenziarsi dai punti di vista tecnico, funzionale e di inserimento nel territorio, oltre agli interventi previsti per la messa in sicurezza degli stessi.

Particolare attenzione andrà tenuta nella valutazione dei punti o stazioni di approvvigionamento, per ridurre al minimo gli impatti di fermo circolazione in caso di situazione di emergenza e per non impattare sulla velocità commerciale.

Per l'alimentazione degli impianti presenti in fermata e precedentemente elencati è sufficiente un cavidotto per adduzione di BT.

Accessibilità e interscambio modale

L'infrastruttura oggetto di progettazione deve consentire una accessibilità ed un interscambio modale con le altre infrastrutture presenti sul territorio secondo le disposizioni della vigente normativa tecnica.

Descrizione generale logica di controllo

Allo scopo di ridurre al minimo l'influenza potenziale delle intersezioni a raso sulla regolarità dell'esercizio dei BRT deve essere previsto l'inserimento di un sistema tecnologico atto a garantire la priorità semaforica ai BRT rispetto alla circolazione ordinaria. Il sistema di priorità semaforica, essendo finalizzato a favorire la regolarità e la velocità di esercizio dei BRT, deve essere in grado, possedendo grande adeguata flessibilità di gestione, di non penalizzare eccessivamente la circolazione stradale su gomma, sia privata che pubblica.

Il lavoro di progettazione degli impianti per la gestione delle intersezioni semaforizzate fra la linea di traffico dei BRT e le correnti veicolari stato dovrà essere formulato dopo una analisi congiunta con la Città Metropolitana di Firenze con l'obiettivo principale di separare i traffici attraverso la definizione di itinerari alternativi, e di conseguenza permettere una regolarità di esercizio alla linea di trasporto pubblico che assicura il minor impatto alla circolazione. È necessario pertanto prevedere:

- l'adeguamento della segnaletica orizzontale, verticale e luminosa presso ogni incrocio;
- la centralizzazione semaforica di tutte le intersezioni, mediante un sistema predisposto per la priorità al mezzo BRT;
- la realizzazione di Piani Particolareggiati del Traffico per i comparti urbani adiacenti alla nuova linea.

Sistemi di trasporto intelligente

I sistemi di trasporto intelligenti (ITS) e l'uso di tecnologie avanzate possono migliorare le prestazioni del BRT e essere quindi uno strumento efficace per rendere il sistema più efficiente, rapido, sicuro e attrattivo.

Oltre alle soluzioni utili per migliorare l'esercizio del BRT (come la preferenziazione semaforica e il telecontrollo delle corsie dedicate), la progettazione dovrà considerare anche sistemi rivolti principalmente ai potenziali utenti del servizio (come ad esempio l'infomobilità, la bigliettazione integrata MaaS e i sistemi per aumentare il livello di sicurezza a bordo e alle fermate).

L'Affidatario dovrà sviluppare una relazione che contenga il progetto di un sistema di centralizzazione e coordinamento semaforico, nonché di monitoraggio dei mezzi e telecontrollo delle corsie, compatibile ed integrativo di quanto esistente.

Il sistema di monitoraggio delle flotte dovrà alimentare la centrale dati per i servizi di infomobilità, integrato con le altre modalità di trasporto pubblico anche in sharing.

Il progetto dovrà considerare anche il tema della sicurezza reale e percepita da parte dei potenziali utenti sui mezzi, alle fermate e nei luoghi circostanti di pertinenza (es., percorsi di accesso pedonali e ciclabili, parcheggi auto, aree sosta bici, stazioni di veicoli condivisi, ecc).

Gli utenti dovranno trovare sicuro e confortevole accedere alle fermate, rimanere in attesa dei mezzi e svolgere le eventuali attività di bigliettazione e convalida del titolo di viaggio, ricevendo informazioni puntuali sul servizio (e sue eventuali modifiche) e per un facile orientamento all'interno della fermata stessa e nell'intorno, senza percepire condizioni di isolamento.

L'indicazione esatta degli elaborati richiesti è dettagliata nell'art. 31 del Capitolato tecnico.

IMPORTO A BASE DI GARA

L'importo a base di gara, al netto di oneri accessori e IVA, è pari a € 888.462,17, pari alla somma dei corrispettivi determinati per la progettazione di fattibilità di ciascuna delle due Linee.

L'importo è stato calcolato ai sensi del decreto Ministro della giustizia 17 giugno 2016 *“Approvazione delle Tabelle dei corrispettivi commisurati a livello qualitativo delle prestazioni di progettazione adottato ai sensi dell'art. 24, comma 8 del Codice”*.

La gara è espletata in un unico lotto in quanto occorre garantire una completa integrazione progettuale tra le due Linee di BRT, anche sotto il profilo impiantistico considerato che verranno gestite dallo

stesso gestore, stante l'affidamento da parte della Regione Toscana del servizio di tpl su gomma ad un unico soggetto per l'intero territorio regionale.

La progettazione di fattibilità unica delle due Linee garantirà la riconoscibilità delle Linee come infrastrutture metropolitane e potrà consentire ottimizzazioni e risparmi nell'utilizzo e nella manutenzione dei beni funzionali al servizio.

Trattandosi di servizi di natura intellettuale, ai sensi dell'art. 26, comma 3 bis, del D.Lgs. 81/2008, non è stato redatto il DUVRI in quanto non ne sussiste l'obbligo e non sono stati stimati oneri di sicurezza da non assoggettare a ribasso d'asta.

CRONOPROGRAMMA DELLA PRESTAZIONE.

L'affidatario dovrà consegnare tutti gli elaborati progettuali secondo insindacabile valutazione del RUP, previsti all'art. 30 punti A e B del Capitolato entro 90 giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data di sottoscrizione del contratto o dalla data di avvio dell'esecuzione del servizio nel caso di consegna ai sensi dell'art. 32, comma 8, del D. Lgs. 50/2016.

L'affidatario dovrà consegnare tutti gli elaborati progettuali necessari, secondo insindacabile valutazione del RUP, per la convocazione della conferenza dei servizi di cui all'art. 27, comma 3, del D. Lgs. 50/2016 (punto C art. 30 del Capitolato), e per l'avvio della procedura di verifica di assoggettabilità ambientale ai sensi della L.R.T. 10/2010 s.m.i. (punto D art. 30 del Capitolato) entro e non oltre 90 giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data di approvazione della documentazione di cui al punto B dell'art. 30 del presente Capitolato da parte del RUP e del tavolo tecnico appositamente costituito.

SUBAPPALTO

Ai sensi dell'art. 31, comma 8, secondo periodo, del D. Lgs. 50/2016, l'Affidatario del servizio non può avvalersi del subappalto, fatta eccezione per sondaggi, rilievi, misurazioni e picchettazioni, predisposizione di elaborati specialistici e di dettaglio, nonché per la sola redazione grafica degli elaborati progettuali. Resta, comunque, ferma la responsabilità esclusiva del progettista.

Non si configurano come attività affidate in subappalto quelle di cui all'art. 105, comma 3 del Codice.

REQUISITI RICHIESTI PER LA PARTECIPAZIONE ALLA PROCEDURA DI GARA

Requisiti di idoneità professionale

- a) Iscrizione all'Ordine degli Ingegneri oppure Ordine degli Architetti, ai sensi delle vigenti leggi in materia di esercizio della relativa professione;
- b) Iscrizione all'Ordine dei Geologi ai fini della redazione della Relazione geologica
- c) Limitatamente agli operatori costituiti in forma societaria : iscrizione al pertinente registro della CCIAA completa del numero, della località di iscrizione e del codice ATECO principale. L'operatore deve risultare attivo e iscritto per un'attività compatibile con l'oggetto dell'appalto.

Requisiti di capacità economico finanziaria

Fatturato globale minimo per servizi attinenti all'architettura ed all'ingegneria di cui all'art. 3, lett. vvvv) del Codice, relativo ai migliori tre degli ultimi cinque esercizi disponibili antecedenti la

pubblicazione del bando, non inferiore a 2 volte l'importo posto a base della presente gara, pari a € 888.462,17 al netto dell'IIVA e degli oneri previdenziali e assistenziali.

Gli operatori economici che per giustificati motivi , ivi compresa, la costituzione o l'inizio dell'attività da meno di tre (3) anni, non sono in grado di produrre il requisito, in alternativa al fatturato possono dichiarare il possesso di una adeguata copertura assicurativa contro i rischi professionali, con efficacia per almeno 60 (sessanta) giorni dopo la data di scadenza per la presentazione dell'offerta, con massimale di copertura, al netto di eventuali franchigie, non inferiore a due volte l'importo di € 888.462,17.

Requisiti di capacità tecnica

a) Espletamento, negli ultimi 10 anni antecedenti la data di pubblicazione del bando di gara, di servizi tecnici di cui all'art. 157 commi 1 e 2 del Codice, per un importo dei lavori non inferiore una volta l'importo complessivo di € 48.347.430,86 stimato dei lavori di cui alla Tabella 1, calcolato con riguardo ad ognuna delle ID opere e secondo le corrispondenze elencate in detta Tabella (Colonna A). Si precisa che non è necessario che i concorrenti abbiano eseguito servizi comprensivi di tutte le categorie, ma singoli servizi per ogni categoria.

Ai sensi dell'art.8 del D.M. 17 giugno 2016 nell'ambito della stessa categoria di opere le attività svolte per opere analoghe a quelle oggetto dei servizi da affidare sono da ritenersi idonee a comprovare il possesso dei requisiti richiesti quando il grado di complessità sia almeno pari a quello dei servizi da affidare.

Tabella 1:

CATEGORIE D'OPERA	ID. OPERE		Grado Complessità <<G>>	Costo Categorie(€) Colonna A	Colonna B
	Codice	Descrizione			
STRUTTURE	S.03	Strutture o parti di strutture in cemento armato - Verifiche strutturali relative - Ponteggi, centinature e strutture provvisionali di durata superiore a due anni. Distinta: Opere d'arte	0,95	6.968.000,00	5.574.400,00
STRUTTURE	S.03	Strutture o parti di strutture in cemento armato - Verifiche strutturali relative - Ponteggi, centinature e strutture provvisionali di durata superiore a due anni. Distinta: Deposito	0,95	4.180.997,19	3.344.797,75
INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	V.02	Strade, linee tramviarie, ferrovie, strade ferrate, di tipo ordinario, escluse le opere d'arte da compensarsi a parte - Piste ciclabili Distinta: Viabilità e sistemazioni	0,45	6.723.592,35	5.378.873,88
INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	V.03	Strade, linee tramviarie, ferrovie, strade ferrate, con particolari difficoltà di studio, escluse le opere d'arte e le stazioni, da compensarsi a parte. - Impianti teleferici e funicolari - Piste aeroportuali e simili. Distinta: Fermate	0,75	1.472.594,23	1.178.075,38
INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	V.03	Strade, linee tramviarie, ferrovie, strade ferrate, con particolari difficoltà di studio, escluse le opere d'arte e le stazioni, da compensarsi a parte. - Impianti teleferici e funicolari - Piste aeroportuali e simili. Distinta: Nuova Sede stradale	0,75	12.476.223,90	9.980.979,12

INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	V.03	Strade, linee tramviarie, ferrovie, strade ferrate, con particolari difficoltà di studio, escluse le opere d'arte e le stazioni, da compensarsi a parte. - Impianti teleferici e funicolari - Piste aeroportuali e simili. Distinta: Deposito	0,75	1.144.000,00	915.200,00
EDILIZIA	E.03	Ostelli, Pensioni, Case albergo â€” Ristoranti - Motel e stazioni di servizio - negozi - mercati coperti di tipo semplice Distinta: Fermate	0,95	368.148,56	294.518,85
TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE	T.01	Sistemi informativi, gestione elettronica del flusso documentale, dematerializzazione e gestione archivi, ingegnerizzazione dei processi, sistemi di gestione delle attività produttive, Data center, server farm. Distinta: Sistemi informativi	0,95	3.479.300,24	2.783.440,19
TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE	T.02	Reti locali e geografiche, cablaggi strutturati, impianti in fibra ottica, Impianti di videosorveglianza, controllo accessi, identificazione targhe di veicoli ecc Sistemi wireless, reti wifi, ponti radio. Distinta: Priorità incroci	0,70	1.712.213,36	1.369.770,69
TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE	T.02	Reti locali e geografiche, cablaggi strutturati, impianti in fibra ottica, Impianti di videosorveglianza, controllo accessi, identificazione targhe di veicoli ecc Sistemi wireless, reti wifi, ponti radio. Distinta: spostamento sottoservizi	0,70	45.760,00	36.608,00
TECNOLOGIE DELLA FORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE	T.03	Elettronica Industriale Sistemi a controllo numerico, Sistemi di automazione, Robotica. Distinta: Segnalamento e ITS	1,20	3.116.190,48	2.492.952,38
IMPIANTI	IB.08	Impianti di linee e reti per trasmissioni e distribuzione di energia elettrica, telegrafia, telefonia. Distinta: spostamento sottoservizi	0,50	183.040,00	146.432,00
IMPIANTI	IB.09	Centrali idroelettriche ordinarie - Stazioni di trasformazioni e di conversione impianti di trazione elettrica Distinta: Deposito	0,60	109.712,00	87.769,60
IMPIANTI	IB.09	Centrali idroelettriche ordinarie - Stazioni di trasformazioni e di conversione impianti di trazione elettrica Distinta: Linea di contatto e ricar	0,60	414.440,00	331.552,00
IMPIANTI	IB.09	Centrali idroelettriche ordinarie - Stazioni di trasformazioni e di conversione impianti di trazione elettrica Distinta: Alimentazione elettrica	0,60	2.292.915,04	1.834.332,03
IMPIANTI	IA.02	Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico Distinta: Deposito	0,85	746.790,12	597.432,10
IMPIANTI	IA.03	Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni di importanza corrente - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo semplice Distinta: Deposito	1,15	946.848,87	757.479,10

IMPIANTI	IA.03	<i>Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni di importanza corrente - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo semplice Distinta: LFM</i>	1,15	960.211,61	768.169,29
IDRAULICA	D.05	<i>Impianti per provvista, condotta, distribuzione d'acqua - Fognature urbane - Condotte subacquee in genere, metanodotti e gasdotti, con problemi tecnici di tipo speciale. Distinta: Deposito</i>	0,80	320.052,91	256.042,33
IDRAULICA	D.05	<i>Impianti per provvista, condotta, distribuzione d'acqua - Fognature urbane - Condotte subacquee in genere, metanodotti e gasdotti, con problemi tecnici di tipo speciale. Distinta: spostamento sottoservizi</i>	0,80	686.400,00	549.120,00

b) Espletamento, negli ultimi 10 anni antecedenti la data di pubblicazione del bando di gara, di **servizi tecnici** (cosiddetti “**servizi di punta**) per un importo di un unico lavoro oppure costituito dalla somma degli importi, di non più di due lavori (coppia di lavori) non inferiore a 0,80 (zero virgola ottanta) volte l’importo dei lavori, distintamente per ciascuna delle classificazioni (ID) per i quali devono essere svolti i servizi da affidare, come previsto nella **colonna B** della Tabella 1(**€ 38.677.944,69**).

I servizi di punta per ognuna delle ID opere indicate nella Tabella 1 non possono essere frazionati, ma possono invece essere stati svolti anche da due diversi soggetti purché appartenenti allo stesso raggruppamento.

CRITERIO 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.

La valutazione dell’offerta sarà effettuata in base ai seguenti punteggi:

	PUNTEGGIO MASSIMO
Offerta tecnica	70
Offerta economica	30
TOTALE	100

La commissione di gara, nominata ai sensi dell’art. 77 del D.Lgs. 50/2016 procederà al giudizio delle offerte tecniche in base agli elementi di valutazione riportati nel successivo paragrafo.

All’offerta economica sarà attribuito il punteggio sulla base del ribasso percentuale unico indicato dall’offerente.

Criteri di valutazione dell'offerta tecnica
--

Il punteggio dell'offerta tecnica è attribuito sulla base dei criteri di valutazione elencati nella sottostante tabella, con la relativa ripartizione dei punteggi massimi (pesi) che saranno attribuiti in ragione dell'esercizio della discrezionalità spettante alla commissione giudicatrice.

La valutazione delle offerte sarà effettuata con la procedura di cui ai paragrafi successivi.

CRIERI DI VALUTAZIONE DELL'OFFERTA TECNICA		
A	PROFESSIONALITA' E ADEGUATEZZA DELL'OFFERTA	30
	Sub-criteri	Punti
A1	Servizi di architettura e ingegneria prestati nelle categorie V.02 e V.03	8
A2	Servizi di architettura e ingegneria prestati nelle categorie S.03	3
A3	Servizi di architettura e ingegneria prestati nelle categorie T.01, T.02 e T.03	3
A4	Servizi di architettura e ingegneria prestati nelle categorie IB.08 e IB.09	3
A5	Studi trasportistici e della domanda	8
A6	Piani economici finanziari di infrastrutture di trasporto	5
B	CARATTERISTICHE METODOLOGICHE	40
B1	Qualità dell'esecuzione del servizio e coerenza con la concezione progettuale	20
B2	Elementi migliorativi	10
B3	Team dedicato al servizio	7
B4	Risorse strumentali impiegate	3
	PUNTI DISPONIBILI PER OFFERTA TECNICA	70

A) PROFESSIONALITA' E ADEGUATEZZA DELL'OFFERTA

Con riferimento alla «professionalità e adeguatezza dell'offerta» (GRUPPO A) si riportano e descrivono gli elementi in base a cui sarà formulato il giudizio, nonché le prescrizioni formali relative agli elaborati richiesti.

Il concorrente dovrà illustrare attraverso una relazione specifica per ognuno dei sub-criteri sotto riportati, le professionalità che intende mettere in campo per il raggiungimento di elevati standard di qualità nella progettazione oggetto del servizio.

Ogni relazione, formato A4, descriverà, preferibilmente in forma di scheda, un numero massimo di tre studi o servizi.

Tali studi o servizi devono essere significativi della capacità a realizzare la prestazione sotto il profilo tecnico ed essere scelti fra interventi qualificabili affini a quelli oggetto dell'affidamento, tenendo conto in particolare modo delle peculiarità del “sistema” da progettare e delle caratteristiche prestazionali e tecniche richieste e individuate nel Capitolato descrittivo e prestazionale.

Tali competenze dovranno essere a garanzia anche della capacità del gruppo di progettazione di fornire quanto richiesto nel D.M. 300/2016, la cui ottemperanza risulta sostanziale nella predisposizione della documentazione necessaria alla presentazione dell'istanza per accesso alle risorse per il trasporto rapido di massa come da Avviso del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Si precisa che i servizi già svolti sono valutati unicamente per il loro contenuto, cioè per la natura della prestazione, al fine di valutare la professionalità del concorrente quale garanzia della prestazione del servizio, che incide sulle modalità di redazione del progetto da affidare.

A1_Servizi di architettura e ingegneria prestati nelle categorie V02 e V03

Il giudizio sarà formulato sulla base dell'attinenza, dell'analogia e della comparabilità per importo e natura dei prodotti oggetto dei servizi presentati rispetto a quelli posti a base di gara, allo scopo di valutare l'esperienza in merito maturata dal concorrente.

Dovrà essere fornita documentazione grafica, descrittiva e fotografica di un numero massimo di tre servizi eseguiti e relativi a interventi ritenuti dal concorrente significativi, sotto il profilo tecnico, della propria capacità per l'espletamento dei servizi di ingegneria ed architettura, scelti fra interventi affini a quelli oggetto dell'affidamento.

Si precisa che:

- la relazione descrittiva degli studi eseguiti deve essere composta da un numero massimo di 12 facciate formato A4, esclusa copertina;
- a supporto di quanto indicato in relazione è ammesso un allegato contenente diagrammi, schemi o altro ritenuto utile a dimostrazione di quanto indicato in relazione, ordinatamente richiamati nella relazione stessa, di massimo 9 facciate numerate formato A3, esclusa copertina.

Dalla documentazione prodotta dovrà risultare anche l'effettivo ruolo del professionista partecipante, l'importo dell'opera, il committente e ogni altro elemento ritenuto utile. Tale documentazione è unica per ogni concorrente, intendendo come tale il soggetto che, sia singolarmente sia in forma di raggruppamento, presenti offerta per il conferimento del servizio in oggetto; non dovrà superare, complessivamente, la descrizione di tre interventi (in caso di raggruppamento, aumenta soltanto la possibilità di selezione dei tre progetti/interventi ritenuti dal concorrente maggiormente meritevoli fra tutte le prestazioni effettuate dai soggetti raggruppati).

A2_Servizi di architettura e ingegneria prestati nella categoria S03

Il giudizio sarà formulato sulla base dell'attinenza, dell'analogia e della comparabilità per importo e natura dei prodotti oggetto dei servizi presentati rispetto a quelli posti a base di gara, allo scopo di valutare l'esperienza in merito maturata dal concorrente.

Dovrà essere fornita documentazione grafica, descrittiva e fotografica di un numero massimo di tre servizi eseguiti e relativi a interventi ritenuti dal concorrente significativi, sotto il profilo tecnico, della propria capacità per l'espletamento dei servizi di ingegneria ed architettura, scelti fra interventi affini a quelli oggetto dell'affidamento.

Si precisa che:

- la relazione descrittiva degli studi eseguiti deve essere composta da un numero massimo di 9 facciate formato A4, esclusa copertina;

- a supporto di quanto indicato in relazione è ammesso un allegato contenente diagrammi, schemi o altro ritenuto utile a dimostrazione di quanto indicato in relazione, ordinatamente richiamati nella relazione stessa, di massimo 6 facciate numerate formato A3, esclusa copertina.

Dalla documentazione prodotta dovrà risultare anche l'effettivo ruolo del professionista partecipante, l'importo dell'opera, il committente e ogni altro elemento ritenuto utile. Tale documentazione è unica per ogni concorrente, intendendo come tale il soggetto che, sia singolarmente sia in forma di raggruppamento, presenti offerta per il conferimento del servizio in oggetto; non dovrà superare, complessivamente, la descrizione di tre interventi (in caso di raggruppamento, aumenta soltanto la possibilità di selezione dei tre progetti/interventi ritenuti dal concorrente maggiormente meritevoli fra tutte le prestazioni effettuate dai soggetti raggruppati).

A3_Servizi di architettura e ingegneria prestati nelle categorie T.01, T.02 e T03

Il giudizio sarà formulato sulla base dell'attinenza, dell'analogia e della comparabilità per importo e natura dei prodotti oggetto dei servizi presentati rispetto a quelli posti a base di gara, allo scopo di valutare l'esperienza in merito maturata dal concorrente. In particolare, saranno preferiti servizi relativi alla progettazione di impianti e fasatura di sistemi semaforici coordinati e impianti di telecontrollo degli accessi.

Dovrà essere fornita documentazione grafica, descrittiva e fotografica di un numero massimo di tre servizi eseguiti e relativi a interventi ritenuti dal concorrente significativi, sotto il profilo tecnico, della propria capacità per l'espletamento dei servizi di ingegneria ed architettura, scelti fra interventi affini a quelli oggetto dell'affidamento.

Si precisa che:

- la relazione descrittiva degli studi eseguiti deve essere composta da un numero massimo di 9 facciate formato A4 esclusa copertina;
- a supporto di quanto indicato in relazione è ammesso un allegato contenente diagrammi, schemi o altro ritenuto utile a dimostrazione di quanto indicato in relazione, ordinatamente richiamati nella relazione stessa, di massimo 6 facciate numerate formato A3 esclusa copertina.

Dalla documentazione prodotta dovrà risultare anche l'effettivo ruolo del professionista partecipante, l'importo dell'opera, il committente e ogni altro elemento ritenuto utile. Tale documentazione è unica per ogni concorrente, intendendo come tale il soggetto che, sia singolarmente sia in forma di raggruppamento, presenti offerta per il conferimento del servizio in oggetto; non dovrà superare, complessivamente, la descrizione di tre interventi (in caso di raggruppamento, aumenta soltanto la possibilità di selezione dei tre progetti/interventi ritenuti dal concorrente maggiormente meritevoli fra tutte le prestazioni effettuate dai soggetti raggruppati).

A4_ Servizi di architettura e ingegneria prestati nelle categorie IB.08 e IB.09

Il giudizio sarà formulato sulla base dell'attinenza, dell'analogia e della comparabilità dei prodotti oggetto dei servizi presentati rispetto a quelli posti a base di gara, allo scopo di valutare l'esperienza in merito maturata dal concorrente. In particolare saranno preferiti servizi relativi alla progettazione di impianti e dotazioni di sistemi di trazione elettrica per linee di trasporto pubblico.

Dovrà essere fornita documentazione grafica, descrittiva e fotografica di un numero massimo di tre servizi eseguiti e relativi a interventi ritenuti dal concorrente significativi, sotto il profilo tecnico, della

propria capacità per l'espletamento dei servizi di ingegneria ed architettura, scelti fra interventi affini a quelli oggetto dell'affidamento.

Si precisa che:

- la relazione descrittiva degli studi eseguiti deve essere composta da un numero massimo di 6 facciate formato A4, esclusa copertina;
- a supporto di quanto indicato in relazione è ammesso un allegato contenente diagrammi, schemi o altro ritenuto utile a dimostrazione di quanto indicato in relazione, ordinatamente richiamati nella relazione stessa, di massimo 6 facciate numerate formato A3, esclusa copertina.

Dalla documentazione prodotta dovrà risultare anche l'effettivo ruolo del professionista partecipante, l'importo dell'opera, il committente, se si tratta di studio di fattibilità, progetto preliminare/studio di fattibilità tecnica ed economica, progetto definitivo o progetto esecutivo e lo stato di realizzazione dei lavori e ogni altro elemento ritenuto utile. Tale documentazione è unica per ogni concorrente, intendendo come tale il soggetto che, sia singolarmente sia in forma di raggruppamento, presenti offerta per il conferimento del servizio in oggetto; non dovrà superare, complessivamente, la descrizione di tre interventi (in caso di raggruppamento, aumenta soltanto la possibilità di selezione dei tre progetti/interventi ritenuti dal concorrente maggiormente meritevoli fra tutte le prestazioni effettuate dai soggetti raggruppati).

A5_ Studi trasportistici e della domanda

Il giudizio sarà formulato sulla base dell'affinità e della comparabilità degli studi trasportistici e della domanda presentati, allo scopo di valutare l'esperienza in merito maturata dal concorrente. In particolare saranno preferiti servizi relativi alla redazione di Piani di Bacino per un'area di almeno 100.000 abitanti e servizi relativi alla redazione di studi/progetti di fattibilità e successive fasi di progettazione di linee BRT o sistemi di trasporto pubblico ad alimentazione elettrica.

Si precisa che:

- la relazione descrittiva degli studi eseguiti deve essere composta da un numero massimo di 12 facciate formato A4, esclusa copertina;
- a supporto di quanto indicato in relazione è ammesso un allegato contenente diagrammi, schemi o altro ritenuto utile a dimostrazione di quanto indicato in relazione, ordinatamente richiamati nella relazione stessa, di massimo 9 facciate numerate formato A3, esclusa copertina.

Dalla documentazione prodotta dovrà risultare anche l'effettivo ruolo del professionista partecipante, l'importo dell'opera, il committente, l'estensione dell'area di studio, il bacino della domanda potenziale e ogni altro elemento ritenuto utile. Tale documentazione è unica per ogni concorrente, intendendo come tale il soggetto che, sia singolarmente sia in forma di raggruppamento, presenti offerta per il conferimento del servizio in oggetto; non dovrà superare, complessivamente, la descrizione di tre interventi (in caso di raggruppamento, aumenta soltanto la possibilità di selezione dei tre progetti/interventi ritenuti dal concorrente maggiormente meritevoli fra tutte le prestazioni effettuate dai soggetti raggruppati).

A6_ Piani economici finanziari di servizi e infrastrutture di trasporto pubblico

Il giudizio sarà formulato sulla base dell'affinità e della comparabilità dei piani presentati rispetto a quello oggetto della gara, allo scopo di valutare l'esperienza in merito maturata dal concorrente.

Si precisa che:

- la relazione descrittiva dei piani presentati deve essere composta da un numero massimo di 3 facciate formato A4, esclusa copertina;
- a supporto di quanto indicato in relazione è ammesso un allegato contenente diagrammi, schemi o altro ritenuto utile a dimostrazione di quanto indicato in relazione, ordinatamente richiamati nella relazione stessa, di massimo 6 facciate numerate formato A3, esclusa copertina.

B) CARATTERISTICHE METODOLOGICHE DEL SERVIZIO OFFERTO

Con riferimento alle «caratteristiche metodologiche dell'offerta» (GRUPPO B), per ognuno dei sub-criteri di valutazione indicati di seguito, il concorrente dovrà illustrare attraverso un'unica relazione, formato A4, la metodologia utilizzata per la predisposizione del servizio oggetto della gara in tutti gli aspetti salienti previsti dal Capitolato Tecnico.

B1_ Qualità dell'esecuzione del servizio e coerenza con la concezione progettuale

Il giudizio sarà formulato valutando la modalità di svolgimento della prestazione oggetto dell'incarico nella sua complessità, con particolare riguardo a:

- precisione, esaustività ed efficacia della descrizione delle tematiche principali e della relativa metodologia di approccio;
- efficacia delle modalità di esecuzione del servizio anche con riferimento all'articolazione temporale delle varie fasi, misure/interventi finalizzati a garantire la qualità della prestazione fornita;
- efficacia delle azioni e soluzioni proposte in relazione alle problematiche specifiche degli interventi, dei vincoli correlati e delle interferenze esistenti nel territorio in cui si realizzeranno le opere;
- innovatività e originalità della proposta;
- modalità ed esecuzione di analisi e rilievi;
- efficacia ed efficienza delle modalità di interazione/integrazione con la committenza nelle diverse sedi.

Si precisa che:

- la sezione della relazione dedicata a questo sub-criterio non potrà superare il numero massimo di 18 facciate formato A4;
- è ammesso un allegato contenente diagrammi, schemi o altro ritenuto utile, i quali dovranno essere richiamati nella relazione, di massimo 10 facciate numerate formato A3, esclusa copertina.

B2_ Elementi migliorativi

Il giudizio sarà formulato valutando la proposta da parte dell'offerente di elementi progettuali migliorativi rispetto agli studi a base di gara condotti dalla Città Metropolitana. La relazione dovrà almeno contenere la descrizione della metodologia, dei principali contenuti e output degli elementi migliorativi proposti.

Si precisa che le proposte migliorative contenute nell'offerta tecnica costituiscono un obbligo contrattuale dell'Affidatario e non comportano alcun aumento del corrispettivo derivante dall'offerta economica presentata in sede di gara, ma sono comprese nel prezzo contrattuale.

Si precisa inoltre che:

- la sezione della relazione dedicata a questo sub-criterio dovrà essere composta da un numero massimo di 1 facciata per elemento migliorativo proposto, e comunque non superare le 8 facciate formato A4;
- è ammesso un allegato contenente foto, schede tecniche, schemi e quanto ritenuto necessario, che dovranno essere richiamati nella relazione, di massimo 8 facciate numerate formato A3, esclusa copertina.

B3_ Team dedicato al servizio

Il giudizio sarà formulato sulla base di una relazione che descriva la composizione e l'organizzazione della struttura, l'esperienza e la qualificazione professionale del personale coinvolto nel gruppo di lavoro proposto per lo svolgimento del servizio, con il dettaglio delle risorse destinate alle singole attività, i livelli di responsabilità, le competenze e le interrelazioni operative e funzionali, anche in riferimento all'organizzazione operativa per il coordinamento tecnico con gli Enti coinvolti. Si precisa che la sezione della relazione dedicata a questo sub-criterio dovrà essere articolata come segue:

- per un numero massimo di 4 facciate formato A4 dovrà contenere:
 - descrizione dell'impostazione generale del gruppo di lavoro;
 - un organigramma del gruppo di lavoro, comprensivo di eventuali ulteriori professionalità rispetto a quelle indicate come obbligatorie all'Art. 4 del Capitolato, destinato all'espletamento delle diverse fasi del servizio;
 - un elenco dei professionisti componenti il gruppo di lavoro, personalmente responsabili dell'espletamento delle varie parti del servizio, con l'indicazione della posizione di ciascuno nella struttura del concorrente;
 - descrizione del valore aggiunto relativo alla presenza nel gruppo di lavoro di ulteriori professionalità ritenute utili e attinenti rispetto al servizio da espletare. In particolare sarà elemento di preferenza l'aggiunta di una o più figure professionali riportate come non obbligatorie nello stesso elenco di cui all'Art. 4 del Capitolato.
- dovranno inoltre essere fornite le schede curriculum di tutti i componenti il gruppo di lavoro (numero massimo di 1 facciata per ogni componente) che sintetizzino le rispettive qualificazioni professionali, la relativa formazione, le principali esperienze analoghe all'oggetto del servizio di cui sono responsabili e gli estremi dell'eventuale iscrizione nei relativi albi professionali.

B4_ Risorse strumentali impiegate

Il giudizio sarà formulato valutando le risorse strumentali che possono costituire un valore aggiunto alla qualità del servizio offerto, con particolare riguardo alla presenza di elementi innovativi messi a disposizione per lo svolgimento della prestazione, che conferiscano miglioramento della qualità ed efficientamento nelle operazioni previste; per tali risorse dovrà essere data evidenza di come influiscano sulle modalità di espletamento del servizio e sulla qualità della progettazione.

Si precisa che la strumentazione indicata dovrà essere obbligatoriamente utilizzata per lo svolgimento del servizio a base di gara.

Si precisa inoltre che:

- la sezione della relazione dedicata a questo sub-criterio non potrà superare il numero massimo di 2 facciate formato A4;
- è ammesso un allegato contenente foto, schede tecniche, schemi e quanto ritenuto necessario, che dovranno essere richiamati nella relazione, di massimo 2 facciate numerate formato A3, esclusa copertina.

Di seguito una tabella di sintesi dei documenti richiesti per ogni sub-criterio di valutazione dell’offerta tecnica:

CRITERI DI VALUTAZIONE DELL’OFFERTA TECNICA – DOCUMENTI RICHIESTI		
A	PROFESSIONALITA’ E ADEGUATEZZA DELL’OFFERTA	
	Sub-criterio	Documenti richiesti
A1	Servizi di architettura e ingegneria prestati nelle categorie V.02 e V.03	Relazione (schede) – max. 12 facciate A4 (eventuale) Allegato – max. 9 facciate A3
A2	Servizi di architettura e ingegneria prestati nella categoria S.03	Relazione (schede) – max. 9 facciate A4 (eventuale) Allegato – max. 6 facciate A3
A3	Servizi di architettura e ingegneria prestati nelle categorie T.01, T.02 e T.03	Relazione (schede) – max. 9 facciate A4 (eventuale) Allegato – max. 6 facciate A3
A4	Servizi di architettura e ingegneria prestati nelle categorie IB.08 e IB.09	Relazione (schede) – max. 6 facciate A4 (eventuale) Allegato – max. 6 facciate A3
A5	Studi trasportistici e della domanda	Relazione (schede) – max. 12 facciate A4 (eventuale) Allegato – max. 9 facciate A3
A6	Piani economici finanziari di infrastrutture di trasporto	Relazione (schede) – max. 3 facciate A4 (eventuale) Allegato – max. 6 facciate A3
B	CARATTERISTICHE METODOLOGICHE DELL’OFFERTA	
B1	Qualità dell’esecuzione del servizio e coerenza con la concezione progettuale	Sezione relazione descrittiva – max. 18 facciate A4 (eventuale) Allegato – max. 10 facciate A3
B2	Elementi migliorativi	Sezione relazione descrittiva - max. 8 facciate A4 (eventuale) Allegato - max. 8 facciate A3
B3	Team dedicato al servizio	Sezione relazione descrittiva – max. 4 facciate A4 Corredata di: -Organigramma del gruppo di lavoro -Elenco dei professionisti Schede cv di ogni componente del gruppo di lavoro – max. 1 facciata A4 per componente
B4	Risorse strumentali impiegate	Sezione relazione descrittiva – max. 2 facciate A4 (eventuale) Allegato – max.2 facciate A3

Metodo di attribuzione dei coefficienti relativi all'offerta tecnica

Ai fini della definizione dei punteggi, ciascun commissario, a seguito dell'esame delle relazioni presentate, attribuirà discrezionalmente e a suo insindacabile giudizio, per ciascun sub-criterio oggetto di valutazione, un coefficiente variabile tra 0 e 1 sulla base della seguente scala di valutazione:

Giudizio sintetico	Valutazione coefficiente	Descrizione
Ottimo	1,00	L'elemento oggetto di valutazione è trattato in misura pienamente esauriente dal punto di vista tecnico e funzionale. La soluzione risponde pienamente a quanto richiesto.
Buono	0,75	L'elemento oggetto di valutazione è trattato in misura esauriente dal punto di vista tecnico e funzionale. La soluzione risponde in maniera soddisfacente a quanto richiesto.
Sufficiente	0,50	L'elemento oggetto di valutazione è trattato in misura appena esauriente dal punto di vista tecnico e funzionale. La soluzione risponde in maniera soddisfacente a quanto richiesto.
Scarso	0,25	L'elemento oggetto di valutazione è trattato in misura non esauriente dal punto di vista tecnico e funzionale. La soluzione risponde in maniera non soddisfacente a quanto richiesto.
Absolutamente inadeguato	0,00	L'elemento oggetto di valutazione non è offerto o non è stato trattato o la soluzione proposta risponde in maniera assolutamente non adeguata a quanto richiesto.

La commissione calcola poi la media aritmetica dei coefficienti attribuiti dai singoli commissari all'offerta in relazione al sub-criterio in esame, trovando così i coefficienti definitivi per ogni sub-criterio di valutazione dell'offerta tecnica del concorrente i-esimo.

Calcolo del punteggio dell'offerta tecnica

Terminata l'attribuzione dei coefficienti definitivi ai sub-criteri di valutazione di cui ai paragrafi precedenti, la Commissione procederà, in relazione a ciascuna offerta, all'attribuzione dei punteggi per ogni singolo sub-criterio.

In presenza di un'unica offerta ammessa non si procederà alla riparametrazione, ferma restando l'eventuale verifica inerente la congruità dell'offerta complessivamente presentata.

Il punteggio complessivo attribuito all'offerta tecnica sarà dato dalla seguente formula:

$$P_{Ti} = C_{Ai} \times P_A + C_{Bi} \times P_B + \dots + C_{ni} \times P_n$$

dove:

P_{Ti} = punteggio attribuito all’offerta tecnica del concorrente i-esimo (da riparametrare se necessario – vedi successive indicazioni in questo paragrafo);

C_{Ai} = coefficiente definitivo relativo al sub-criterio di valutazione A, del concorrente i;

C_{Bi} = coefficiente definitivo relativo al sub-criterio di valutazione B, del concorrente i;

C_{ni} = coefficiente definitivo relativo al sub-criterio di valutazione n, del concorrente i;

P_A = punteggio massimo (peso) attribuibile al sub-criterio di valutazione A;

P_B = punteggio massimo (peso) attribuibile al sub-criterio di valutazione B;

P_n = punteggio massimo (peso) attribuibile al sub-criterio di valutazione n.

Soglia di sbarramento al punteggio tecnico

Data l’importanza per l’Amministrazione che la prestazione di servizi sia eseguita con modalità che assicurino almeno un livello minimo dal punto di vista qualitativo, è prevista una soglia di sbarramento per il punteggio tecnico (ai sensi dell’art. 95, comma 8, del Codice): per poter essere ammessi alla fase di valutazione dell’offerta economica, i concorrenti devono ottenere nella valutazione dell’offerta tecnica, prima della riparametrazione, un punteggio superiore a 35 punti.

Riparametrazione (sul punteggio complessivo attribuito all’offerta tecnica)

Al fine di non alterare i pesi stabiliti tra l’offerta tecnica e l’offerta economica, se nel punteggio tecnico complessivo nessun concorrente ottiene il punteggio massimo (pari a 70)tale punteggio viene attribuito all’offerta che ha ottenuto il punteggio migliore. I punteggi delle altre offerte tecniche verranno riparametrati in maniera proporzionale rispetto a quella migliore.

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

Per la valutazione dell’offerta economica, è attribuito all’elemento economico un coefficiente C variabile da zero a uno tramite la seguente formula bilineare:

per $A_i \leq A_{soglia}$	$C_i = 0,80 \times (A_i / A_{soglia})$
per $A_i > A_{soglia}$	$C_i = 0,80 + 0,20 \times [(A_i - A_{soglia}) / (A_{max} - A_{soglia})]$

dove:

C_i = coefficiente attribuito al concorrente i-esimo

A_i = ribasso percentuale del concorrente i-esimo

A_{soglia} = media aritmetica dei valori di ribasso sul prezzo offerto dai concorrenti

A_{max} = valore del ribasso più conveniente

Il punteggio P_{Ei} attribuito all’offerta economica del concorrente i-esimo sarà dato dal prodotto tra il coefficiente C_i attribuito al concorrente i-esimo e il punteggio massimo attribuibile all’offerta economica:

$$PE_i = 30 \times C_i$$

Metodo per il calcolo dei punteggi complessivi

Il punteggio complessivo finale sarà attribuito mediante il metodo aggregativo-compensatore, applicando la seguente formula:

$$P_i = PT_i + PE_i$$

dove:

P_i = punteggio finale attribuito al concorrente i-esimo;

P_{Ti} = punteggio attribuito all'offerta tecnica del concorrente i-esimo (riparametrato se necessario);

P_{Ei} = punteggio attribuito all'offerta economica del concorrente i-esimo.

Si specifica che nel calcolo dei coefficienti e dei punteggi dell'offerta tecnica e dell'offerta economica, per ogni sub-criterio di valutazione, sarà adottato un numero di cifre decimali pari a 2 (due), arrotondando la seconda cifra decimale all'unità superiore qualora la terza cifra decimale sia pari o superiore a cinque.

Sarà proposto, quale aggiudicatario, il concorrente che avrà ottenuto il punteggio complessivo più alto dato dalla somma dei punti relativi all'offerta tecnica (eventualmente riparametrata se necessario) con i punti relativi all'offerta economica. In caso di parità di punteggio risulterà vincitore il concorrente che avrà ottenuto il punteggio più alto nell'offerta tecnica e, in subordine, il maggior punteggio attribuito al sub-criterio di valutazione B1. In caso di ulteriore parità si procederà tramite sorteggio tra i concorrenti posizionatisi alla pari.

DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE

Al fine di fornire il necessario supporto tecnico-conoscitivo per la redazione dei progetti di fattibilità tecnica ed economica e dei progetti definitivi, è messa a disposizione e consultabile sul sito indicato nel bando, la seguente documentazione redatta per l'individuazione dei tracciati :

A. Studi a base di gara condotti della Città Metropolitana di Firenze- scaricabili al seguente link: <http://risorse.cittametropolitana.fi.it/gare/brt/documentazione-disponibile/>;

B. Risultati del modello di traffico utilizzati dal PUMS, dati relativi alla zonizzazione e alla matrice O/D scaricabili al seguente link: <http://risorse.cittametropolitana.fi.it/gare/brt/documentazione-disponibile/>;

C. PUMS – Piano Urbano di Mobilità Sostenibile – scaricabile al seguente link: <http://www.cittametropolitana.fi.it/pums/>

D. L'area metropolitana di Firenze :s tatistiche territoriali, demografiche, economiche -Ufficio Comunale di Statistica di Firenze (Gennaio 2017) scaricabili al seguente link: <http://risorse.cittametropolitana.fi.it/gare/brt/documentazione-disponibile/>;

Si mette inoltre a disposizione la seguente documentazione reperibile ai link indicati:

E. Progetto esecutivo delle Linee 2 e approvato con Deliberazione di Giunta comunale n. 52 del 28/3/2011, visionabile al seguente link: http://mobilita.comune.fi.it/tramvia/progetto_esecutivo/linea2.html;

F. Progetto esecutivo revisionato delle Linee 2 approvato con Deliberazione di Giunta comunale n. 110 del 16/4/2014 in recepimento di quanto richiesto con D.G. 52/2011 (Cantieri A1, A2, A3, B1, B2 e G di linea 2), visionabile al seguente link: http://mobilita.comune.fi.it/tramvia/progetto_esecutivo/linea2.html;

G. Progetto esecutivo revisionato delle Linee 2 approvato con Deliberazione di Giunta comunale n. 54 del 24/2/2016 in recepimento di quanto richiesto con D.G. 52/2011 (Cantieri C4.2 di linea 2), visionabile al seguente link: http://mobilita.comune.fi.it/tramvia/progetto_esecutivo/linea2.html;

H. Progetto esecutivo revisionato delle Linee 2 approvato con Deliberazione di Giunta comunale n. 211 del 31/5/2016 in recepimento di quanto richiesto con D.G. 52/2011 (Cantieri C1, C2, C3 di linea 2), visionabile al seguente link: http://mobilita.comune.fi.it/tramvia/progetto_esecutivo/linea2.html;

I. Progetto esecutivo revisionato delle Linee 2 approvato con Deliberazione di Giunta comunale n. 80 del 15/3/2016 Variante Migliorativa Viadotto San Donato (Cantieri B1 di linea 2), visionabile al seguente link: http://mobilita.comune.fi.it/tramvia/progetto_esecutivo/linea2.html;

J. Progetto esecutivo revisionato delle Linee 2 approvato con Deliberazione di Giunta comunale n. 399 del 11/8/2016 in recepimento di quanto richiesto con D.G. 52/2011 (Cantieri B3 di linea 2), visionabile al seguente link: http://mobilita.comune.fi.it/tramvia/progetto_esecutivo/linea2.html;

K. Progetto esecutivo revisionato delle Linee 2 approvato con Deliberazione di Giunta comunale n. 698 del 30/12/2016 in recepimento di quanto richiesto con D.G. 52/2011, visionabile al seguente link: http://mobilita.comune.fi.it/tramvia/progetto_esecutivo/linea2.html;

L. Progetto preliminare della Linea 4.2 “Le Piagge – Campi Bisenzio” in approvazione, visionabile al seguente link: http://mobilita.comune.fi.it/tramvia/progetto_esecutivo/linea4.html;

M. Progetto preliminare della Linea 2.2 “Peretola Aeroporto – Sesto Fiorentino” in approvazione, visionabile al seguente link: http://mobilita.comune.fi.it/tramvia/progetto_esecutivo/linea2.html;

N. Progetto definitivo della Linea 3.2.1 “Libertà – Bagno a Ripoli” in approvazione, visionabile al seguente link: http://mobilita.comune.fi.it/tramvia/progetto_esecutivo/linea3.2.html;

O. Progetto preliminare della Linea 3.2.2 “Libertà – Rovezzano” approvato da Delibera di giunta, visionabile al seguente link: http://mobilita.comune.fi.it/tramvia/progetto_esecutivo/linea3.2.html;

P. Progetto preliminare della Linea 4.1 “Porta al Prato – Le Piagge” approvato in conferenza dei servizi statale del 22/12/2015, visionabile al seguente link: http://mobilita.comune.fi.it/tramvia/progetto_esecutivo/linea4.html;

Q. Progetto variante SR 222 di Grassina, scaricabile al seguente link: <http://risorse.cittametropolitana.fi.it/gare/brt/documentazione-disponibile/>;

R. Progetto ampliamento ospedale Santa Maria Annunziata di Ponte a Niccheri, scaricabile al seguente link: <http://risorse.cittametropolitana.fi.it/gare/brt/documentazione-disponibile/>;

S. Progetto di ampliamento dell'autostrada A11 a tre corsie comprensivo dello Svincolo di Peretola; <http://mobilita.comune.fi.it/index.html>

Si segnalano, inoltre, alcuni documenti di interesse, direttamente visionabili nei siti sotto indicati:

PIANO DI BACINO DEL FIUME ARNO -I documenti sono disponibili sul sito <http://www.adbarno.it>

PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE REGIONALE – Approvato con Del. C.R. n. 37 del 27.03.15 Atto di integrazione del piano di indirizzo territoriale (PIT) con valenza di piano paesaggistico.

Approvazione ai sensi art. 19 L.R. n. 65 del 10.11.2014 (Norme per il governo del territorio). Documenti disponibili sul sito <http://www.regione.toscana.it> alla pagina Enti e associazioni / Pianificazione e Paesaggio

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI FIRENZE – Approvato con Del. C.P. n. 1 del 10.01.13 – Procedimento di revisione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale. Approvazione della variante di adeguamento del PTCP, ai sensi dell'art. 17 della L.R. n. 1/05. Documenti disponibili sul sito <http://www.provincia.fi.it> alla pagina Territorio e Risorse Idriche / PTCP

REGOLAMENTO URBANISTICO E VARIANTE PIANO STRUTTURALE DEL COMUNE DI FIRENZE - Approvato con Delib. C.C. n. 25 del 02.04.15 – Pubblicato sul BURT n. 22 del 03.06.15. Documenti disponibili sul sito <http://www.comune.fi.it> alla pagina Mobilità, Ambiente e Territorio alla sezione Edilizia ed Urbanistica

REGOLAMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI SESTO FIORENTINO - Approvato con Del. C.P. n. 6 del 28.01.14 – Pubblicato sul BURT del 26.03.14. Documenti disponibili sul sito <http://www.comune.sesto-fiorentino.fi.it> alla pagina Pianificazione e governo del Territorio

VARIANTE PIANO STRUTTURALE DEL COMUNE DI SESTO FIORENTINO _ Approvato con Del. C.P. n. 18 del 28.03.14. Documenti disponibili sul sito <http://www.comune.sesto-fiorentino.fi.it>

VARIANTE PIANO STRUTTURALE DEL COMUNE DI CAMPI BISENZIO _ Procedura di approvazione in corso. Documenti disponibili sul sito <http://www.comune.campi-bisenzio.fi.it>.

REGOLAMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI CAMPI BISENZIO - Approvato con deliberazione del C.C. n. 90 del 20.07.2005. Documenti disponibili sul sito <http://www.comune.campi-bisenzio.fi.it> alla pagina Pianificazione e governo del territorio

REGOLAMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI BAGNO A RIPOLI - Approvato con deliberazione del C.C. n. 41 del 2015 - Pubblicato sul BURT n. 28 del 20.05.15. Documenti disponibili sul sito <http://www.comune.bagno-a-ripoli.fi.it>

VARIANTE PIANO STRUTTURALE DEL COMUNE DI BAGNO A RIPOLI - Approvato con Delib. C.C. n. 40 del 21.04.2015 – Pubblicato sul BURT n. 28 del 20.05.15. Documenti disponibili sul sito <http://www.comune.bagno-a-ripoli.fi.it>

REGOLAMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI IMPRUNETA - Approvato con deliberazione del C.C. n. 61 del 19/07/2012 - Pubblicato sul BURT n. 40 del 03.10.12. Documenti disponibili sul sito <http://www.comune.impruneta.fi.it>

PIANO STRUTTURALE DEL COMUNE DI IMPRUNETA - Approvato con Delib. C.C. n. 11 del 18.02.2008 – Pubblicato sul BURT n. 17 del 23.04.08. Documenti disponibili sul sito <http://www.comune.impruneta.fi.it>

REGOLAMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI GREVE IN CHIANTI - Approvato con deliberazione del C.C. n. 84 del 20/10/2015 - Pubblicato sul BURT n. 40 del 03.10.12. Documenti disponibili sul sito <http://maps1.ldpgis.it/greve/>

PIANO STRUTTURALE DEL COMUNE DI GREVE IN CHIANTI- Approvato con Delib. C.C. n. 28 del 14.03.2019 – Pubblicato sul BURT n. 17 del 24.04.19. Documenti disponibili sul sito <http://maps1.ldpgis.it/greve/>

REGOLAMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI SAN CASCIANO - Approvato con deliberazione del C.C. n. 43 del 18/06/2012 - Pubblicato sul BURT n. 31 del 01.08.12. Documenti disponibili sul sito <http://www.sancascianovp.net>

VARIANTE PIANO STRUTTURALE DEL COMUNE DI SAN CASCIANO- Approvato con Delib. C.C. n. 26 del 08.04.2019 – Pubblicato sul BURT del 15.05.19. Documenti disponibili sul sito <http://www.sancascianovp.net>

VARIANTE REGOLAMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI BARBERINO TAVARNELLE - Approvato con deliberazione del C.C. n. 50 del 14/12/2018 - Pubblicato sul BURT n. 08 del 20.02.19. Documenti disponibili sul sito www.barberinotavarnelle.it

PIANO STRUTTURALE DEL COMUNE DI BARBERINO TAVARNELLE- Approvato con Delib. C.C. n. 26 del 26.04.2004 –Documenti disponibili sul sito www.barberinotavarnelle.it

VARIANTE REGOLAMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI SCANDICCI - Approvato con deliberazione del C.C. n. 58 del 08/07/2013 - Pubblicato sul BURT n. 33 del 14.08.13. Documenti disponibili sul sito www.comune.scandicci.fi.it

PIANO STRUTTURALE DEL COMUNE DI SCANDICCI- Approvato con Delib. C.C. n. 33 del 10.04.2019 –Documenti disponibili sul sito www.comune.scandicci.fi.it

Bando MIT (Presentazione istanze per accesso alle risorse per il trasporto rapido di massa) scaricabile al seguente link: <http://www.mit.gov.it/documentazione/addendum-allavviso-n2-presentazione-istanze-per-accesso-alle-risorse-destinate-al-trasporto-rapido-di-massa>.

Firenze, 18 giugno 2020

Il Dirigente
Maria Cecilia Tosi

“Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del T.U. 445/2000 e del D.Lgs 82/2005 e rispettive norme collegate, il quale sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa”.