



**INCARICO PER LA PREDISPOSIZIONE DI UN PIANO ATTUATIVO PER
L'APPLICAZIONE DI UNA LOW EMISSION ZONE (LEZ) E ULTRA LOW
EMISSION ZONE (ULEZ) E SISTEMA PARCHEGGI D'INTERSCAMBIO
NELLA CITTÀ DI BERGAMO**

CIG: 8774258AC0

CUP: H12I19000520001

CPV: 71241000-9

Capitolato di gara

SOMMARIO

1	PREMESSA (ESTRATTO DAL PUMS)	3
2	OGGETTO DELL'INCARICO	3
3	MODALITÀ DI SVOLGIMENTO	3
	3.1 AMBITO 1 – INQUADRAMENTO DEL CONTESTO DI RIFERIMENTO	4
	3.1.1 Analisi e aggiornamento dei flussi di traffico	4
	3.1.2 Benchmarking delle politiche in ambito europeo e nazionale per l'implementazione di Low Emission Zone.....	4
	3.1.3 Definizione dei possibili scenari di intervento.....	4
	3.2 AMBITO 2 – MODELLAZIONE DEL TRAFFICO SULLA RETE DELLA CITTÀ DI BERGAMO	5
	3.2.1 Implementazione e calibrazione del modello di simulazione del traffico della città di Bergamo.....	5
	3.2.2 Analisi degli impatti sul traffico in relazione ai possibili scenari di intervento	5
	3.3 AMBITO 3 – PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI IMPLEMENTAZIONE DELLA LEZ DI BERGAMO	5
	3.3.1 Definizione attuativa dello scenario di implementazione della LEZ di Bergamo	5
	3.3.2 Definizione del modello organizzativo e gestionale per il governo del sistema a presidio della LEZ	5
	3.3.3 Analisi tecnica e dimensionamento delle infrastrutture tecnologiche	5
	3.3.4 Quadro economico per gli investimenti e la gestione del sistema a presidio della LEZ.....	6
	3.4 AMBITO 4 – AGGIORNAMENTO DEL PIANO AI FLUSSI DI TRAFFICO SETTEMBRE 2021- GENNAIO 2022	6
	3.4.1 Aggiornamento analisi dei flussi di traffico	6
	3.4.2 Gli scenari post pandemici	6
4	INDAGINI E BANCHE DATI DISPONIBILI	6
5	PROPRIETÀ DEGLI ELABORATI	7
6	TEMPISTICHE	7
7	DOCUMENTAZIONE	7
8	PENALI	8

1 PREMESSA (ESTRATTO DAL PUMS)

Il PUMS di Bergamo individua nella Low Emission Zone (LEZ) lo strumento in grado di limitare progressivamente, per step temporali successivi, la circolazione dei veicoli leggeri e pesanti più inquinanti in base alle motorizzazioni e al tipo di alimentazione.

La Low Emission Zone:

- è stata introdotta dal Libro Bianco Trasporti dell'Unione Europea (COM(2011) 144) come misura vincolante per i comuni di medie e grandi dimensioni a partire dal 2030;
- ricopre un ruolo fondamentale nella riduzione delle emissioni inquinanti da traffico veicolare, uno dei principali ambiti di azione dell'accordo di bacino padano per il miglioramento della qualità dell'aria (testo dell'Accordo approvato con delibera di Giunta regionale n. 6675 del 7 giugno 2017).

Si tratta di una misura che dovrà essere adeguatamente armonizzata considerando gli impatti sulla struttura economica, l'efficacia dei provvedimenti di limitazione degli accessi all'area urbana, nonché il monitoraggio della qualità dell'aria e dei flussi veicolari.

Affinché la LEZ sia effettivamente operante è necessario che venga accompagnata, oltre che dalla perimetrazione dell'area, da azioni in grado di valutarne il regolare funzionamento e utilizzo.

2 OGGETTO DELL'INCARICO

L'appalto ha per oggetto l'affidamento di un incarico finalizzato alla predisposizione di un piano attuativo che, in relazione alle previsioni del PUMS adottato dalla Giunta del Comune di Bergamo (intervento R41), individui nel dettaglio le modalità esecutive per la regolazione del traffico all'interno della città di Bergamo, al fine di ridurre la congestione e gli impatti inquinanti in atmosfera.

Il Piano di attuazione della LEZ, a seguito delle necessarie simulazioni di traffico, dovrà definire il perimetro dell'intervento, le modalità di regolazione degli accessi alla città (in relazione alle caratteristiche di funzionamento della rete stradale esistente) e il sistema di parcheggi di interscambio attuale e di prospettiva che, tra gli altri interventi, dovrà essere puntualmente definito nell'ambito del presente appalto.

Il Piano di attuazione della LEZ di Bergamo dovrà inoltre individuare puntualmente le tecnologie più idonee alla gestione del sistema sia in riferimento agli apparati di varco sia ai dispositivi ed ai sistemi di infomobilità utili alla corretta regolazione del traffico, definendone altresì a livello esecutivo gli impatti economici e lo sviluppo cronologico e progressivo nel tempo.

3 MODALITÀ DI SVOLGIMENTO

Il presente incarico di articola su tre ambiti di sviluppo:

- AMBITO 1 – INQUADRAMENTO DEL CONTESTO DI RIFERIMENTO
- AMBITO 2 – MODELLAZIONE DEL TRAFFICO SULLA RETE DELLA CITTÀ DI BERGAMO
- AMBITO 3 – PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI IMPLEMENTAZIONE DELLA LEZ DI BERGAMO
- AMBITO 4 – AGGIORNAMENTO DEL PIANO AI FLUSSI DI TRAFFICO SETTEMBRE 2021- GENNAIO 2022

3.1 AMBITO 1 – INQUADRAMENTO DEL CONTESTO DI RIFERIMENTO

L'Ambito 1 prevede lo sviluppo di un'analisi volta a definire puntualmente il contesto di riferimento relativo all'implementazione del perimetro, delle regole, dei sistemi di gestione della LEZ di Bergamo e del sistema di parcheggi di interscambio.

Il metodo di analisi adottato per l'inquadramento del contesto di riferimento proposto in sede di offerta tecnica, per ciascuno dei sotto-paragrafi che seguono, sarà oggetto di specifica valutazione.

3.1.1 Analisi e aggiornamento dei flussi di traffico

L'analisi dei flussi prevede la seguente attività:

1. Analisi dei flussi in ingresso, in uscita e in distribuzione nella città di Bergamo riferiti, per quanto possibile, all'anno 2019 attraverso l'analisi dello storico delle banche dati disponibili (es. analytics degli Operatori telefonici, dati strutture commerciali, dati strutture ricettive, etc.) con ricostruzione della ripartizione modale (veicoli privati, trasporto pubblico, trasferimenti a piedi, etc.).

La metodologia e le basi dati utilizzata per l'analisi dei flussi sarà oggetto di specifica valutazione.

3.1.2 Benchmarking delle politiche in ambito europeo e nazionale per l'implementazione di Low Emission Zone

L'Aggiudicatario dovrà fornire un quadro esaustivo delle strategie attuate in contesti urbani assimilabili alla città di Bergamo per l'implementazione di Low Emission Zone, dando ampia descrizione delle modalità di regolazione e delle tecnologie adottate.

In riferimento al benchmarking dovrà essere prodotto uno specifico report di analisi.

3.1.3 Definizione dei possibili scenari di intervento

In relazione a quanto emergerà dalle analisi richiamate ai par. 3.1.1 e 3.1.2 dovranno essere definiti i possibili scenari che saranno oggetto delle simulazioni che dovranno essere sviluppate nell'ambito del presente appalto (par. 3.2) e che dovranno prendere in esame le seguenti principali variabili di riferimento (elenco non esaustivo):

- Definizione dei criteri di accesso alla LEZ sulla base della classe ambientale dei veicoli.
- Sistemi ed eventuali piani tariffari per l'ingresso alla LEZ (trasporto privato/logistica merci).
- Sistemi e piani tariffari per l'utilizzo dei parcheggi di interscambio e politiche di integrazione con i servizi di trasporto e per la mobilità (TPL, sistemi in sharing, etc.).
- Estensione, numerosità e tecnologia dei varchi.
- Fasce orarie e giorni di funzionamento della LEZ.
- Etc.

3.2 AMBITO 2 – MODELLAZIONE DEL TRAFFICO SULLA RETE DELLA CITTÀ DI BERGAMO

3.2.1 Implementazione e calibrazione del modello di simulazione del traffico della città di Bergamo

Attraverso specifico software, l'Aggiudicatario dovrà sviluppare un Modello di traffico che consenta di gestire anche variabili comportamentali legate all'introduzione di sistemi tariffari per l'accesso alla LEZ e a politiche tariffarie sulla sosta e sul sistema del TPL cittadino.

Oltre agli aggiornamenti derivanti dalle analisi sui flussi a carico dell'Aggiudicatario (par. 3.1.1), per la calibrazione del modello di simulazione, la Stazione Appaltante metterà a disposizione la documentazione riportata al par. 4.

Nell'ambito dell'offerta tecnica i proponenti dovranno dare ampia descrizione del metodo e del software che intenderanno utilizzare per l'implementazione del modello di simulazione.

L'approccio metodologico e modellistico, gli applicativi utilizzati nonché l'estensione territoriale della modellizzazione della rete sarà oggetto di specifica valutazione.

3.2.2 Analisi degli impatti sul traffico in relazione ai possibili scenari di intervento

I possibili scenari di intervento individuati (cfr. par. 3.1.3) dovranno essere oggetto di approfondita valutazione mediante l'utilizzo del simulatore da implementare nell'ambito del presente appalto (cfr. par 3.2.1).

Al termine dell'analisi delle possibili alternative di intervento, in coordinamento con la Stazione Appaltante e con i referenti degli Uffici Comunali competenti, dovrà essere individuato lo scenario da implementare per la realizzazione della Low Emission Zone di Bergamo.

L'approccio metodologico per la valutazione degli impatti dei diversi scenari di simulazione proposto in sede di offerta tecnica sarà oggetto di specifica valutazione.

3.3 AMBITO 3 – PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI IMPLEMENTAZIONE DELLA LEZ DI BERGAMO

3.3.1 Definizione attuativa dello scenario di implementazione della LEZ di Bergamo

Il Piano di implementazione della LEZ di Bergamo dovrà contenere ampia ed articolata descrizione delle modalità attuative dello scenario proposto con puntuale descrizione dei varchi e delle tecnologie di infomobilità individuate nonché del sistema della sosta da implementare e della sua relativa integrazione logistica e tariffaria con la rete di TPL.

3.3.2 Definizione del modello organizzativo e gestionale per il governo del sistema a presidio della LEZ

L'Aggiudicatario dovrà definire il modello organizzativo necessario alla gestione del sistema fornendo puntuali indicazioni sul dimensionamento degli organici da dedicare a tutto il processo (front office, sistemi informativi su web, oneri manutentivi, etc.), nonché dei relativi costi.

3.3.3 Analisi tecnica e dimensionamento delle infrastrutture tecnologiche

L'attività prevede la redazione del Capitolato tecnico propedeutico all'esperimento della procedura di gara per l'implementazione dei seguenti sistemi:

- varchi a presidio della LEZ
- sistemi di infomobilità funzionale alla corretta gestione della LEZ

Il Capitolato sarà coperto dal massimo livello di riservatezza e pertanto l'Aggiudicatario non dovrà in alcun modo e per nessuna ragione darne diffusione in corso di incarico a soggetto diverso dalla Stazione Appaltante e, a seguito della consegna sarà tenuto ad eliminare dai propri archivi il suddetto documento.

3.3.4 Quadro economico per gli investimenti e la gestione del sistema a presidio della LEZ

Il quadro economico dovrà sviluppare nel dettaglio tutte le stime riferite alle voci di costo relative sia agli investimenti sia agli oneri di gestione del sistema dimensionato (cfr. par. 3.3.3).

3.4 AMBITO 4 – AGGIORNAMENTO DEL PIANO AI FLUSSI DI TRAFFICO SETTEMBRE 2021- GENNAIO 2022

3.4.1 Aggiornamento analisi dei flussi di traffico

L'aggiornamento dell'analisi dei flussi, relativa al periodo settembre 2021- Gennaio 2022, dovrà essere condotta con le modalità di cui al precedente punto 3.1.1.

3.4.2 Gli scenari post pandemici

A seguito dell'aggiornamento dell'analisi dei flussi di cui al precedente punto, dovranno essere aggiornate (ovvero motivatamente confermate) le elaborazioni di cui agli Ambiti 1, 2, 3. Dovrà, in particolare, essere definita l'evoluzione dei flussi di traffico nella città di Bergamo determinati dall'evoluzione prospettica dei poli generatori e attrattori di traffico e più in generale alle dinamiche di tipo residenziale e turistico anche in riferimento agli scenari che sarà possibile individuare nel cd. "New Normal" che seguirà all'emergenza pandemica in corso.

4 INDAGINI E BANCHE DATI DISPONIBILI

Oltre agli strumenti programmatici territoriali in vigore, disponibili sul sito web del comune di Bergamo, verranno messi a disposizione dell'Aggiudicatario:

1. Banche dati sul traffico aggiornate all'anno 2016 (periodo scolastico dei mesi di maggio e di giugno) effettuate sulle seguenti direttrici:
 - a. Radiali interne
 - b. Radiali esterne
 - c. Strade urbane del centro
 - d. Circonvallazione
 - e. Asse interurbano
 - f. Città alta
2. Indagini Origine/Destinazione effettuate nel 2016 sulle direttrici richiamate al punto precedente nella fascia oraria compresa tra le 7:30 e le 11:00 di una giornata scolastica tipo.

3. Analisi della domanda e dell'offerta di sosta nella città di Bergamo (anno 2016).

Qualora fosse ritenuta utile ai fini dell'implementazione del modello di simulazione prevista nel presente appalto la Stazione Appaltate metterà a disposizione dell'Aggiudicatario le simulazioni su piattaforma VISUM implementate nell'ambito di precedenti studi elaborati per l'analisi degli impatti derivanti dall'introduzione dell'attuale linea a trazione interamente elettrica in esercizio nel Comune di Bergamo (Linea C).

Immagine simulazioni Studio Linea C (VISUM)



5 PROPRIETA' DEGLI ELABORATI

Gli elaborati progettuali sono di proprietà di ATB Mobilità S.p.A. e del Comune di Bergamo.

Il soggetto contraente non può utilizzare per sé, né fornire a terzi, informazioni e dati relativi alle attività oggetto dell'incarico, se non previa ed esplicita autorizzazione della Stazione Appaltante e si impegna a mantenere la massima riservatezza sulle informazioni, sui documenti e su altro materiale di cui sia venuto a conoscenza nel corso dell'incarico.

6 TEMPISTICHE

Le attività connesse alle fasi di costruzione dello scenario complessivo di Piano a seguito della conclusione del percorso partecipato dovranno terminare necessariamente entro i termini di seguito stabiliti:

Ambito 1 (par. 3.1): 45 giorni solari consecutivi a partire dalla data di sottoscrizione del contratto.

Ambito 2 (par. 3.2): 90 giorni solari consecutivi a partire dalla data di sottoscrizione del contratto.

Ambito 3 (par. 3.3): 90 giorni solari consecutivi a partire dalla data di sottoscrizione del contratto.

Ambito 4 (par. 3.4): 30 aprile 2022.

7 DOCUMENTAZIONE

Fermo restando quanto espressamente indicato al par. 3 dovranno essere predisposte presentazioni sintetiche nel corso delle attività e al termine delle attività previste per ciascun Ambito definito nel par. 3 dovranno essere prodotti i rispettivi Report conclusivi.

La consegna di tutta la documentazione dovrà avvenire sia su supporto cartaceo (3 copie) sia su supporto



INCARICO PER LA PREDISPOSIZIONE DI UN PIANO ATTUATIVO PER
L'APPLICAZIONE DI UNA LOW EMISSION ZONE (LEZ) NELLA CITTÀ DI
BERGAMO

Capitolato di Gara

LUGLIO 2021

Pagina 8 di 8

informatico (comprese tutte le banche dati su formato MS Excel®, MS Access®, shape file per i riferimenti georeferenziati).

8 PENALI

Per ogni giorno solare di ritardo rispetto alle tempistiche definite al punto 6 verrà applicata una penale pari ad Euro 100,00 (cento/00).