



ALLEGATO A

all'Avviso di Consultazione Preliminare di Mercato (ex Art.66 D.Lgs. 50/2016) per la predisposizione della futura procedura di gara per la fornitura di dati sugli spostamenti di utenti, sulle loro origini e destinazioni nonché sulla loro caratterizzazione, attraverso lo studio della presenza e dei flussi della popolazione mediante l'analisi del dato di posizione rispetto alle celle telefoniche presenti nel territorio al fine della redazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) della Città metropolitana di Venezia

LINEE DI INDIRIZZO (METODOLOGICO) INERENTI ALLE ESIGENZE TECNICHE ALLA BASE DELLA FORNITURA DEI DATI SUGLI SPOSTAMENTI DEGLI UTENTI DI TELEFONIA MOBILE

1. Premessa

La redazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile richiede un'analisi approfondita dei fenomeni di mobilità che interessano il territorio della Città Metropolitana di Venezia. In particolare, risulta fondamentale poter effettuare valutazioni di scenario (what-if) volte a supportare i decisori nella individuazione e scelta delle misure da implementare nel suddetto piano. Tali valutazioni sono effettuabili mediante l'utilizzo di metodologie consolidate e di riconosciuta validità dell'ingegneria dei trasporti, che permettono di modellizzare efficacemente il sistema di trasporto, articolato nelle sue componenti di domanda (spostamenti di persone e merci) e offerta (rete stradale e sistema di trasporto pubblico) ricostruendone i meccanismi di mutua interazione. Per l'utilizzo di tali metodologie, che si basa su algoritmi implementati in software specialistici, è necessario un cospicuo patrimonio informativo, che deve possedere specifiche caratteristiche:

- Deve essere strutturato secondo modalità ben definite;
- deve avere un adeguato livello copertura territoriale;
- deve essere completo in termini di ricchezza di dati (es. caratterizzazione degli spostamenti in termini di Origine, destinazione, motivo, modalità, fascia oraria ecc.).

Tale patrimonio deve quindi essere coerente con la sistematicità che deve contraddistinguere l'analisi di un sistema complesso e articolato come quello di trasporti di un'area metropolitana.

2. Scopi della consultazione

Un'opzione innovativa, per conseguire le finalità sopra descritte, è rappresentata dalla crescente disponibilità di dati relativi a presenza e spostamenti degli utenti dei sistemi di telefonia mobile mediante l'analisi del dato di posizione rispetto alle celle telefoniche presenti nel territorio.

Infatti, la crescente diffusione di tali dispositivi rende possibile il reperimento di dati sugli spostamenti caratterizzati da percentuali di campionamento dell'intera popolazione oltremodo significative. D'altra parte, non essendo tali dati originariamente strutturati per un utilizzo specifico nell'ambito di procedimenti di analisi e simulazione propri dell'ingegneria dei trasporti, vanno verificate le relative condizioni di utilizzo e la coerenza e compatibilità delle classificazioni



adottate. La Città metropolitana di Venezia, pertanto, ha necessità di consultare gli operatori della telefonia mobile per verificare approfonditamente quale tipo di informazioni sia possibile desumere dallo studio del dato di posizione rispetto alle celle telefoniche presenti nel territorio.

Per tali motivi, nel seguito si descrivono le caratteristiche attese dalla fornitura di dati, che costituiranno elemento di confronto con gli operatori di settore.

3. L'area di studio

L'area di studio del PUMS, e quindi l'area di cui è necessario possedere dati, non può essere rigidamente limitata sulla base di suddivisioni amministrative, ma deve essere estesa oltre i confini della Città metropolitana di Venezia e comprendere quindi un'area di studio più ampia, includendo anche quelle aree che presentano una significativa mutua interazione e ricadute con il territorio metropolitano. Pertanto risulta imprescindibile l'estensione, almeno parziale, ai territori delle province contermini.

4. Caratterizzazione del dato

Il reperimento dei dati necessari all'implementazione dei modelli trasportistici è un'attività rilevante ed impegnativa e richiede, con i metodi di studio tradizionali, l'effettuazione di onerose indagini ad-hoc.

Con riferimento alla componente della domanda di mobilità, nel caso della Città Metropolitana è particolarmente significativa la necessità di estendere l'analisi alle diverse tipologie di domanda, inclusa quella turistica, la quale ha rilevante impatto (sia per la numerosità degli arrivi, sia per i picchi stagionali) e determina criticità rilevanti nell'area oggetto di studio.

In generale uno degli obiettivi, nella ricerca dei dati sugli spostamenti, è di disporre di dati anche sugli spostamenti non sistematici, potendo i dati sugli spostamenti sistematici eventualmente essere desunti da altre fonti (in particolare dall'indagine sugli spostamenti sistematici effettuata nell'ambito del 15° Censimento Generale della Popolazione del 2011).

Tutto ciò richiede la disponibilità di dati sulla domanda di mobilità delle persone, espressa in termini di spostamenti fra le diverse zone dell'area di studio. In particolare, facendo riferimento alla necessità di dati precisamente strutturati, idonei a fornire un input efficace all'implementazione delle metodologie di analisi trasportistica mediante software specialistico sopra richiamate, si precisano alcune definizioni che saranno richiamate nel seguito.

- **ZONIZZAZIONE**: Suddivisione del sistema territoriale analizzato in unità discrete (c.d. zone di traffico) alle quali sono riferite tutte le grandezze che descrivono il contesto socio-economico e la domanda di mobilità. Tali zone costituiscono il riferimento fondamentale/atomico per tutti gli spostamenti tanto da poter essere rappresentate da un unico punto fittizio, detto centroide di zona, in cui si concentrano tutti gli spostamenti originati o aventi destinazione in una determinata zona.

- **MATRICE ORIGINE-DESTINAZIONE (O/D)** matrice con numero di righe e di colonne pari al numero di zone di traffico della zonizzazione adottata e in cui il generico elemento presenta numero di spostamenti che hanno origine nella zona "o" e destinazione nella zona d nell'unità di tempo adottata.



Città metropolitana
di Venezia

Servizio Trasporti

5. Dati da reperire

Ai fini della modellazione da effettuarsi nell'ambito del PUMS si intende valutare la possibilità di reperire la matrice O/D di base degli spostamenti di persone (e possibilmente delle merci) relativi ad una idonea zonizzazione dell'area di studio.

Nello specifico la zonizzazione adottata, per quanto detto, sarà estesa oltre il territorio metropolitano con livello di dettaglio decrescente muovendosi verso la periferia dell'area analizzata. In particolare, si precisa che il livello di dettaglio desiderabile è senz'altro inferiore a quello comunale all'interno del territorio della Città Metropolitana per poi passare, via via, all'aggregazione di comuni, alla singola provincia, fino a identificare direttrici generiche di accesso dall'esterno, man mano che ci si allontana da Venezia.

Si precisa, inoltre, che dovrà essere reperita una matrice distinta per fasce orarie e periodi dell'anno in maniera tale da differenziare fasi di picco da fasi morbida. Con riferimento al periodo dell'anno, si sottolinea l'importanza del riferimento alla casistica riconducibile al giorno feriale medio del periodo scolastico (es. aprile/maggio o ottobre/novembre). Inoltre, un valore aggiunto di notevole rilevanza, data la peculiarità del contesto veneziano e litoraneo, è il dato (matrice O/D) relativo al periodo estivo-festivo in fascia diurna (caratterizzata da picchi di traffico prevalentemente legati a spostamenti turistici).

Inoltre, un aspetto di particolare interesse è costituito dalla valutazione della possibilità di ricostruire, tramite l'analisi del dato di posizione rispetto alle celle telefoniche, informazioni su origine e destinazione di utenti che transitano per determinati punti di accesso o transito come rilevanti sezioni stradali (incluse, ad esempio, le barriere autostradali) poste al cordone di un'area di analisi particolarmente significativa o nodi intermodali (es. stazioni ferroviarie).