

L-3D: una nuova dimensione di partecipazione

Valerio Gatta^{1,2}, Edoardo Marcucci^{1,2}, Ila Maltese¹, Gabriele Iannaccone¹, Riccardo Lozzi¹

¹ TRElab, Università degli studi Roma Tre

² Molde University College

Il gruppo di ricerca del laboratorio TRElab dell'Università degli studi Roma Tre ha sviluppato il software L-3D, costituito da due moduli: "L-3D choose" e "L-3D visualise" all'interno del progetto "L-3D: una nuova dimensione di partecipazione" (finanziato dalla Regione Lazio - PROGETTI GRUPPI DI RICERCA 2020) con l'obiettivo di aumentare il coinvolgimento degli stakeholder nei processi decisionali delle politiche pubbliche per la logistica urbana, grazie all'utilizzo di nuove tecnologie e di tecniche innovative di comunicazione.

Innovazione tecnologica per la raccolta delle preferenze degli stakeholder.

"L-3D choose" permette di costruire rapidamente brevi questionari mirati somministrabili online per acquisire le preferenze degli stakeholder riguardo a nuove misure e soluzioni da proporre. Le ipotetiche diverse configurazioni delle misure proposte sono caratterizzate da specifiche combinazioni di attributi e livelli, individuate in funzione di disegni sperimentali avanzati. Tramite l'integrazione di codici prodotti mediante il software R, un linguaggio di programmazione per l'analisi statistica dei dati, al termine del processo di consultazione il software è in grado di immagazzinare le risposte, aggregare i dati, elaborarli in tempo reale e rappresentare istantaneamente i risultati, che vengono forniti e presentati al pubblico attraverso un'ottimizzazione grafica *user-friendly*.

Il software fa perno sull'impianto teorico delle indagini di "Preferenze Dichiarate" (stated preference, SP) e dei modelli a scelta discreta, basati sui principi della microeconomia, che rappresentano una consolidata metodologia per elicitar le preferenze dei vari attori, quantificare le determinanti della scelta e identificare il più idoneo pacchetto di misure di intervento, favorendo il processo di partecipazione nella pianificazione della mobilità sostenibile. (Marcucci et al., 2019; Le Pira et al., 2017; Le Pira et al., 2017; Lozzi et al., 2021; Maltese et al. 2023).

La principale innovazione dello strumento risiede nella possibilità di generare e somministrare questionari SP nonché di ottenere analisi econometriche in modo istantaneo ed automatizzato. Ciò facilita, dunque, il suo utilizzo come strumento efficace di supporto al processo di pianificazione partecipata in grado di coniugare flessibilità, rigore teorico-scientifico e informazioni in tempo reale.

Per la realizzazione del software si è deciso di procedere mediante l'integrazione di linguaggi e programmi diversi. Da un lato si è scelto di utilizzare il software statistico *open source* R per produrre dedicati codici econometrici. Tale scelta risiede nel fatto che R permette di creare in autonomia insiemi di operazioni (funzioni) e insiemi di funzioni (pacchetti) che possono essere facilmente integrati ad altri pacchetti che eseguono operazioni complesse. Tuttavia, R non permette di creare dei veri e propri programmi in grado di gestire in maniera autonoma una lunga sequenza di operazioni. Per questa ragione, si è scelto di utilizzare *Visual Studio*, un ambiente di sviluppo integrato che permette di creare un *software* combinando linguaggi e programmi molto diversi.

La generazione e somministrazione del test e il salvataggio automatico delle osservazioni in un database, ossia i processi automatizzati, sono stati realizzati esclusivamente attraverso *Visual Studio*, per sopperire al fatto che R non supporta in modo efficace i processi di interazione con più utenti.

L'elaborazione del software è stata suddivisa in tre fasi:

1. *Set up* del *software* e struttura logica preliminare del *software*
2. Operazioni base del *software* e definizione della struttura logica del *software*
3. Test del *software* per evento pilota

Il campo di applicazione del progetto: la logistica urbana.

Una versione preliminare del *software* è stata testata il 31 maggio 2022 con un gruppo di studenti, successivamente *L-3D choose* è stato utilizzato ufficialmente il 12 luglio 2022 per supportare il processo partecipativo per la pianificazione della logistica urbana a Roma, gestito dal Living Lab Logistica (LLL) di Roma Capitale, di cui TRELab è coordinatore scientifico. Al fine di applicare la metodologia a un caso concreto, il TRELab ha stretto un accordo con la Città metropolitana di Roma Capitale (CmRC), per coordinare tramite il LLL il processo partecipativo del Piano delle Merci e della Logistica Sostenibile (PMLS), parte del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) della Città metropolitana di Roma Capitale, pubblicato il 26 gennaio 2023. Questo ha permesso di valutare, tramite la metodologia L-3D, l'accettabilità dei nuovi pacchetti di politiche ("*policy mix*") da includere nel PMLS.

Lo step iniziale ha riguardato la definizione del problema in esame attraverso un'analisi preliminare che ha permesso di identificare la mappatura dei principali bisogni, sfide e tendenze che influenzano la logistica urbana a Roma e nella Regione Lazio. L'applicazione concreta del software ha consentito di determinare il policy mix preferito per ciascuna categoria di stakeholder e, ancor più rilevante, il policy mix più accettabile nell'ambito del processo partecipativo a supporto del PMLS di CmRC,

Valutazione degli impatti socio-economico-ambientali dei *policy mix*.

Successivamente, il gruppo di ricerca ha realizzato un'approfondita valutazione degli impatti socio-economico-ambientali dei vari pacchetti di politiche identificate allo step precedente. A tal fine, è stata stilata una lista di *key performance indicators* (KPIs) utili per la valutazione degli impatti. Questi ultimi sono stati

Classificati come segue: di breve o medio/lungo termine; diretti o indiretti; interni o esterni. Sono stati impiegati modelli di simulazione per valutare ex ante gli indicatori target e di risultato in relazione agli effetti degli scenari considerati. Tale sistema integrato di valutazione è stato uno dei passaggi fondamentali nell'applicazione del modulo *L-3D visualise* utilizzato durante la fase conclusiva del processo di partecipazione, all'interno della quale è stata presentata una animazione filmica interattiva di un set ristretto di politiche di intervento.

Tecniche innovative di comunicazione: storytelling e contenuti audio-visivi.

Il modulo L-3D *visualise* utilizza e adatta tecniche di comunicazione già presenti e consolidate in ambiti diversi da quello della mobilità sostenibile (Davidson, 2017; Mourik et

al. 2021). Nello specifico, si ricorre al *digital storytelling* (Adelle et al., 2022) per rendere più accattivanti e comprensibili i risultati di survey o gli esiti di un processo di pianificazione partecipata. Una volta definiti gli scenari ritenuti più accettabili dalla maggior parte degli stakeholder, questi sono stati riprodotti in formato filmico di animazione, con la realizzazione di una piattaforma web che include prodotti audio-visivi in 3D per la riproduzione in maniera realistica delle nuove misure nonché dell'impatto che esse potrebbero realisticamente avere sul sistema del trasporto urbano dai diversi punti di vista delle distinte categorie di stakeholder coinvolte. L'utente può scegliere il tipo di stakeholder dalla cui prospettiva "leggere"/visualizzare il contesto futuribile e avere accesso ad una scheda tecnica che illustra le caratteristiche del *policy mix* e gli impatti del percorso scelto. Più nel dettaglio, la visualizzazione delle diverse *policy mix* consiste in una rappresentazione tridimensionale animata in stile *minimal* della città e degli elementi che la compongono. La rappresentazione tramite realtà aumentata (*Augmented Reality*) permette di visualizzare e valutare gli scenari nella maniera più realistica possibile. Al termine della fruizione, l'utente ha la possibilità di evidenziare la sua preferenza e di motivarne la scelta.

Tale modo innovativo di visualizzare gli scenari futuri derivanti da politiche di intervento permette ai partecipanti stessi di sentirsi maggiormente coinvolti, di avere una maggiore comprensione delle diverse percezioni e di confermare o rivedere le posizioni precedentemente espresse nella prima fase di consultazione così da favorire il processo di *consensus building*.

In conclusione, l'impianto metodologico alla base del software L-3D è tale per cui lo stesso può essere facilmente scalabile e trasferibile. Infatti, lo strumento può essere utilizzato non solo nell'ambito di un processo di pianificazione partecipata ma anche in tutti gli incontri, tipici nei progetti europei che riguardano la mobilità sostenibile, nei quali i vari portatori di interesse sono chiamati ad identificare o prioritizzare soluzioni/misure di intervento. Al tempo stesso, lo strumento può essere impiegato in diversi contesti (pubblico, privato, pubblico-privato) e settori (sanità, energia, turismo, etc.), in funzione degli specifici obiettivi che si intende raggiungere.

Parole Chiave: stakeholder engagement; mobilità sostenibile; stated preference; storytelling; consensus building

Riferimenti bibliografici

Adelle, C., Black, G., & Kroll, F. (2022). Digital storytelling for policy impact: perspectives from co-producing knowledge for food system governance in South Africa. *Evidence & Policy*, 18(2), 336-355.

Davidson, B. (2017). Storytelling and evidence-based policy: lessons from the grey literature. *Palgrave Communications*, 3(1), 1-10.

Le Pira, M., Marcucci, E., Gatta, V., Inturri, G., Ignaccolo, M., & Pluchino, A. (2017). Integrating discrete choice models and agent-based models for ex-ante evaluation of stakeholder policy acceptability in urban freight transport. *Research in transportation economics*, 64, 13-25.

Le Pira, M., Marcucci, E., Gatta, V., Ignaccolo, M., Inturri, G., & Pluchino, A. (2017). Towards a decision-support procedure to foster stakeholder involvement and acceptability of urban freight transport policies. *European Transport Research Review*, 9(4), 1-14.

Lozzi, R., Maltese, I., Marcucci, E., Iannaccone, G., Lozzi, G., & Gatta, V. (2021). Multi-level governance per la mobilità sostenibile. Dal PNRR al PUMS: andata e ritorno.

Maltese, I., Marcucci, E., Gatta, V., Sciallo, A., & Rye, T. (2023). Challenges for public participation in sustainable urban logistics planning: The experience of Rome. In *Public participation in transport in times of change* (pp. 77-95). Emerald Publishing Limited.

Marcucci, E., Le Pira, M., Gatta, V., Inturri, G., Ignaccolo, M., & Pluchino, A. (2017). Simulating participatory urban freight transport policy-making: Accounting for heterogeneous stakeholders' preferences and interaction effects. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 103, 69-86.

Mourik, R. M., Sonetti, G., & Robison, R. A. (2021). The same old story—or not? How storytelling can support inclusive local energy policy. *Energy Research & Social Science*, 73, 101940.