

**CLIENTE:** *Commissione Europea - Direzione Generale VII (Trasporti)*

**PERIODO DELL'INCARICO:** 1998

### CONTENUTO DELL'ATTIVITÀ:

Nel febbraio 1998, la Direzione Generale VII - Trasporti - della Comunità Europea ha deciso di affidare l'esecuzione di alcuni test sull'impatto sull'uso del territorio e sui trasporti di differenti politiche finalizzate alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> nelle aree urbane. Quattro città pilota sono state selezionate a livello Europeo e i test sono stati eseguiti basandosi su dei modelli di trasporto e territorio già esistenti e calibrati. Le quattro città sono le aree metropolitane di Napoli (Italia), di Helsinki (Finlandia), di Bilbao (Spagna) e di Londra (Inghilterra). Gli strumenti sviluppati per il progetto Europeo SPARTACUS (EU - DGXII) sono stati utilizzati per la interpretazione e la stima dei risultati ottenuti con i modelli di simulazione.

#### *Il caso studio di Napoli*

Il modello integrato di trasporto e territorio era stato implementato per la stesura del Piano Generale dei Trasporti del Comune di Napoli nel 1996. L'area di studio copre l'intera provincia di Napoli ed una parte della provincia di Caserta, comprendendo quasi un centinaio di comuni per un totale di circa tre milioni di abitanti. Il modello di trasporto include una dettagliata rete multimodale dell'area urbana ed una rete più aggregata dell'area metropolitana.

La domanda di trasporto comprende cinque tipi di motivi di viaggio - lavoro (diviso in alto reddito e basso reddito), studio, acquisti ed altri motivi - e cinque modi di trasporto - piedi, motocicli, auto, bus e treno/metropolitana. L'anno base è il 1996, gli anni di previsione sono 2001, 2006 e 2011. L'esecuzione del modello attraverso gli anni ricerca l'equilibrio in ogni intervallo di tempo.

Le emissioni di CO<sub>2</sub> provenienti dalle auto e dai bus sono state calcolate utilizzando un coefficiente costante di emissione per auto e bus negli anni, ovvero non si è tenuto conto di possibili modificazioni dell'efficienza dei consumi delle auto che potranno avvenire nei prossimi anni. Le emissioni di CO<sub>2</sub> provenienti dal trasporto dei passeggeri per ferrovia sono state calcolate sulla base dei consumi medi di elettricità.

Tutte le politiche sono state implementate interpolando le variazioni degli effetti negli anni intermedi 2001 e 2006, ed assumendo che le politiche si realizzino interamente nel 2011. Questa metodologia garantisce

la corretta modellizzazione degli effetti delle politiche sul territorio.

#### *Le politiche di intervento*

La Commissione ha selezionato quattro distinte politiche e una politica combinata:

1. Internalizzazione dei costi esterni.
2. Spostamento dei costi sull'uso dell'auto da costanti a tariffa variabile.
3. Limitazione delle velocità su ogni tipo di strada al di sotto degli 80 km/h.
4. Diminuzione dei prezzi dei biglietti dei trasporti pubblici ed incremento delle frequenze dei passaggi.
5. Combinazione delle politiche precedenti.

#### *Impatto sulle emissioni di CO<sub>2</sub>*

La *politica 1* è sembrata la più efficace, comparata alla situazione di non intervento al 2011 e rispetto all'anno base (2006). Tutte le altre politiche, esclusa quella con la combinazione delle altre (*politica 5*), hanno mostrato un risultato positivo paragonato al 2011, ma comunque negativo rispetto all'anno 1996. Questo è dovuto al fatto che la domanda di trasporto è stata comunque incrementata negli scenari futuri senza cambiare il livello di emissione dei veicoli. Questi due fattori hanno reso molto difficile una riduzione in termini assoluti delle emissioni di CO<sub>2</sub> rispetto al 1996. La *politica 3* è stata invece quella di minore impatto sulle emissioni di CO<sub>2</sub>, principalmente perché le strade urbane non ne hanno subito l'effetto. Con la *politica 2* sono stati ottenuti effetti simili alla *politica 1* ma con un incremento minore dei costi variabili legati all'auto e quindi i suoi risultati mostrano un trend comparabile ma con effetto meno spiccato.

#### *Impatto sui trasporti*

In linea di massima la domanda di trasporto è sembrata reagire più alle politiche di *pricing* legate all'uso dell'auto rispetto agli altri tipi di intervento. Ciò, probabilmente, è anche dovuto al fatto che il trasporto pubblico a Napoli, nella previsione di riferimento (anno 2011 senza interventi), non risulta essere particolarmente attrattiva. Nella ripartizione modale la percentuale di auto si è ridotta in maniera significativa nella *politica 1*, nella *politica 4* e nella *politica combi-*

nata 5. Come pure per il modo “a piedi”, la *politica 4* ridurrebbe l’uso di questo modo in favore del trasporto pubblico, mentre le politiche di *pricing* applicate alle auto generano un incremento del modo “a piedi”. Le velocità medie aumenterebbero, sia rispetto al 1996 che al 2011 senza interventi, per tutti i modi eccetto che per i modi stradali nella *politica 3*. I tempi di viaggio per il trasporto pubblico si ridurrebbero in confronto all’anno 1996 ma cresce rispetto al 2011 senza interventi, a causa dell’incremento delle distanze di viaggio.

#### *Impatto sull’uso del territorio*

Come per i trasporti l’impatto maggiore è stato causato dalla *politica combinata 5* in cui si è ottenuta una aggregazione dei residenti e degli addetti all’interno del Comune di Napoli. I risultati territoriali sono stati meno sensibili alle *politiche 2 e 3*, mentre sia *la 1* che *la 4* hanno prodotto una maggior pressione sull’uso del suolo all’interno del Comune di Napoli ed in particolar modo nel centro della città.

Praticamente, si è visto che l’incremento dei costi del trasporto privato (*politica 1*) e la riduzione dei costi del trasporto pubblico (*politica 4*) - e la *politica combinata (5)* - hanno prodotto un impatto simile sulla distribuzione dei residenti e degli addetti, incoraggiando l’aggregazione. La prima riducendo le distanze di viaggio e la seconda rendendo più conveniente spostarsi in prossimità dei servizi di trasporto pubblico.

La zona più centrale della città è stata quella più influenzata da tutte le politiche, anche perché la rete stradale ed i trasporti pubblici sono fortemente centripeti (per collegare le aree periferiche con il centro città), mentre le connessioni tra le aree periferiche sono molto schematiche.

#### *Il consorzio*

Il consorzio internazionale incaricato di completare lo studio è stato coordinato da ME&P Marcial Echenique & Partners (UK). Gli altri partners sono TRT Trasporti e Territorio, LT Consultants Ltd (FI) e Marcial Echenique y Compañia (ES).