

***Strumenti software ENEA per
gli Impatti dei Trasporti:
TEE, TRANDI, ISHTAR***

E. Negrenti (ENEA) & A. Parenti (ASTRAN)

ENEA Sede – 29 Aprile 2010

Impatti dei Trasporti

- Consumi ed Emissionicerto.....
- Ma anche rumore ed incidenti (impatti diretti)
- E poi fino agli impatti 'finali' : salute, ambiente, beni artistici ed edifici
- COST 356 ha elencato 44 impatti diversi.....
- Urban Mobility Action Plan (Sett. 2009): 20 azioni di riferimento.....e al n. 1 :
Integrazione.....Trasporti ed Impatti.....
Sustainable Urban Transport Plans.....
- Siamo pronti ?

Tre Software dalla Ricerca

- **TEE (Transport Energy Environment) :** per gli impatti diretti in reti urbane (ma anche extra-urbane) ‘stradali’
- **TRANDI (TRANsport Direct Impacts)** per gli impatti diretti di reti multimodali (tipicamente extra-urbane)
- **ISHTAR Suite :** per gli impatti diretti e finali in aree metropolitane

TEE 2010

- **FLESSIBILITA' CINEMATICA** per il calcolo delle hot emissions (vel.media, ciclo di velocità, kinematics correction function)
- **MODELLAZIONE DEI PARCHEGGI** e relativi flussi e cicli in ed out (t-ricerca, vel. ricerca)
- **Differenti opzioni per cold start fraction link-by-link**
- **Emissioni evaporative connesse con il modello di parcheggio**
- **Fattori correttivi per pendenza, carico, età, manutenzione, altitudine**
- **Utilizzo di diversi Database: Copert, Modem, DVB, Artemis.....**
- **NOISE EMISSIONS**
- **ACCIDENT OCCURRENCE**

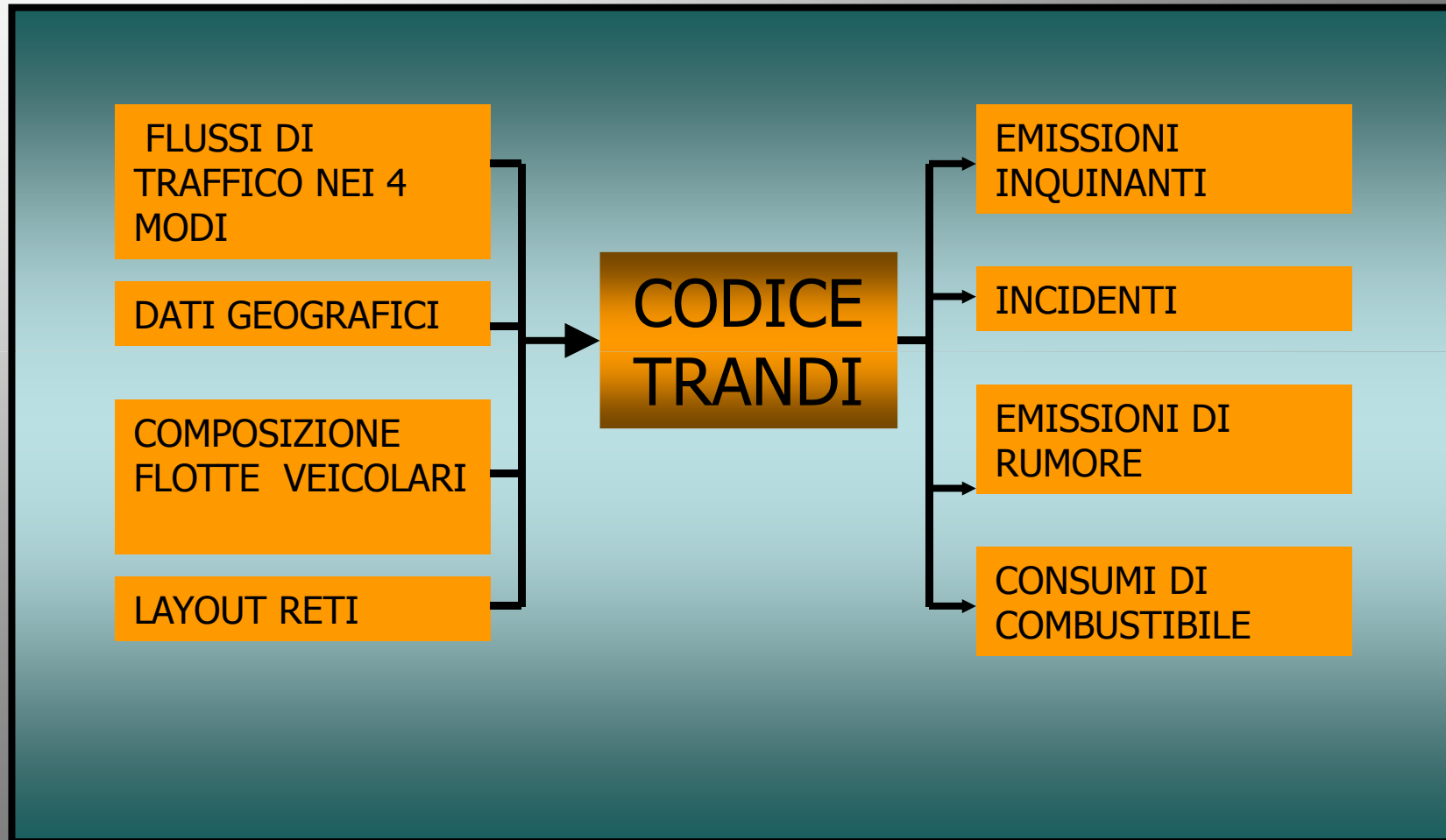
Il codice TEE in breve:

Un tool flessibile	Decision Support System	OUTPUT possibili
Per l'integrazione con qualsiasi modello di traffico a monte e modello di impatto a valle	TEE è un DSS sfruttabile per la progettazione e valutazione delle politiche urbane	Risultati disponibili per: singola strada, area, città, provincia, regione. Ora per ora o su un intero anno
Applicazioni	Progetti UE per lo sviluppo del codice	Utenti potenziali
Piani urbani del traffico (PUT) e della mobilità (PUM), valutazioni di impatto ambientale (VIA), Piani Urbani per il Trasporto Sostenibile (SUTP), Inventari Emissivi	THERMIE JUPITER SAVE II HESAID IV PQ ESTEEM V PQ ISHTAR e HEARTS	Agenzie ambientali, Amministrazioni nazionali e locali, aziende di trasporto, autorità ambientali e della mobilità locali, professionisti, società di ingegneria

TRANDI

- **Il codice TRANDI calcola le emissioni ed i consumi dei flussi dei 4 modi di trasporto (strada, ferrovia, aria, acqua) utilizzando descrizioni diverse della cinematica dei veicoli (es. velocità media su strada, profili standard di velocità su ferrovia e in volo).**
- Le reti modali sono formate da 'link' (tratti stradali, ferroviari ecc.) e 'nodi' (città, stazioni, porti, aeroporti).
- **Per i modi di superficie vengono considerati il peso e le pendenze lungo il percorso.**
- I livelli di rumore sono stimati in posizioni standard rispetto alle sorgenti
- **Le stime incidentali sono basate su dati statistici.**
- Il modello TRANDI consente di stimare le emissioni lungo percorsi misti (per esempio merci che dal luogo di origine a quello di destinazione si muovono su strada e su ferrovia passando per interporti).
- **Il codice TRANDI rappresenta una evoluzione del software COMMUTE prodotto nell'omonimo progetto europeo del IV Programma Quadro di R&S.**

TRANDI



TRANDI in breve

Un tool di larga applicabilità

Per l'analisi di qualunque tipo di rete di trasporto multimodale

Applicazioni

Piani regionali dei trasporti (PRT) valutazioni di impatto ambientale (VIA), Piani Urbani per il Trasporto Sostenibile (SUTP), Inventari Emissivi

Decision Support System

TRANDI è un DSS utilizzabile per la progettazione e valutazione delle politiche regionali e nazionali dei trasporti

Progetti UE e nazionali per lo sviluppo del codice

IV PQ COMMUTE
FERRO
SYLOG

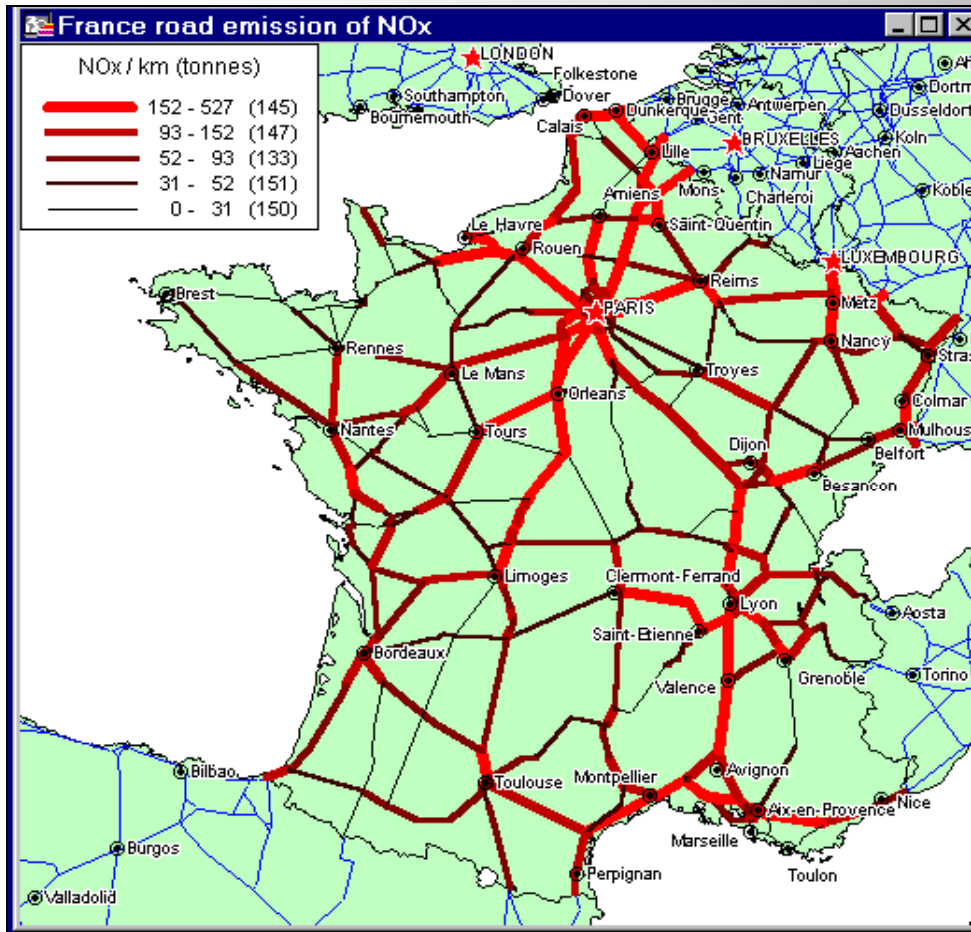
OUTPUT possibili

Risultati disponibili per: singolo corridoio, provincia, regione., nazione

Utenti potenziali

Commissione europea, Agenzie ambientali, Amministrazioni nazionali e regionali, aziende di trasporto, professionisti, società di ingegneria

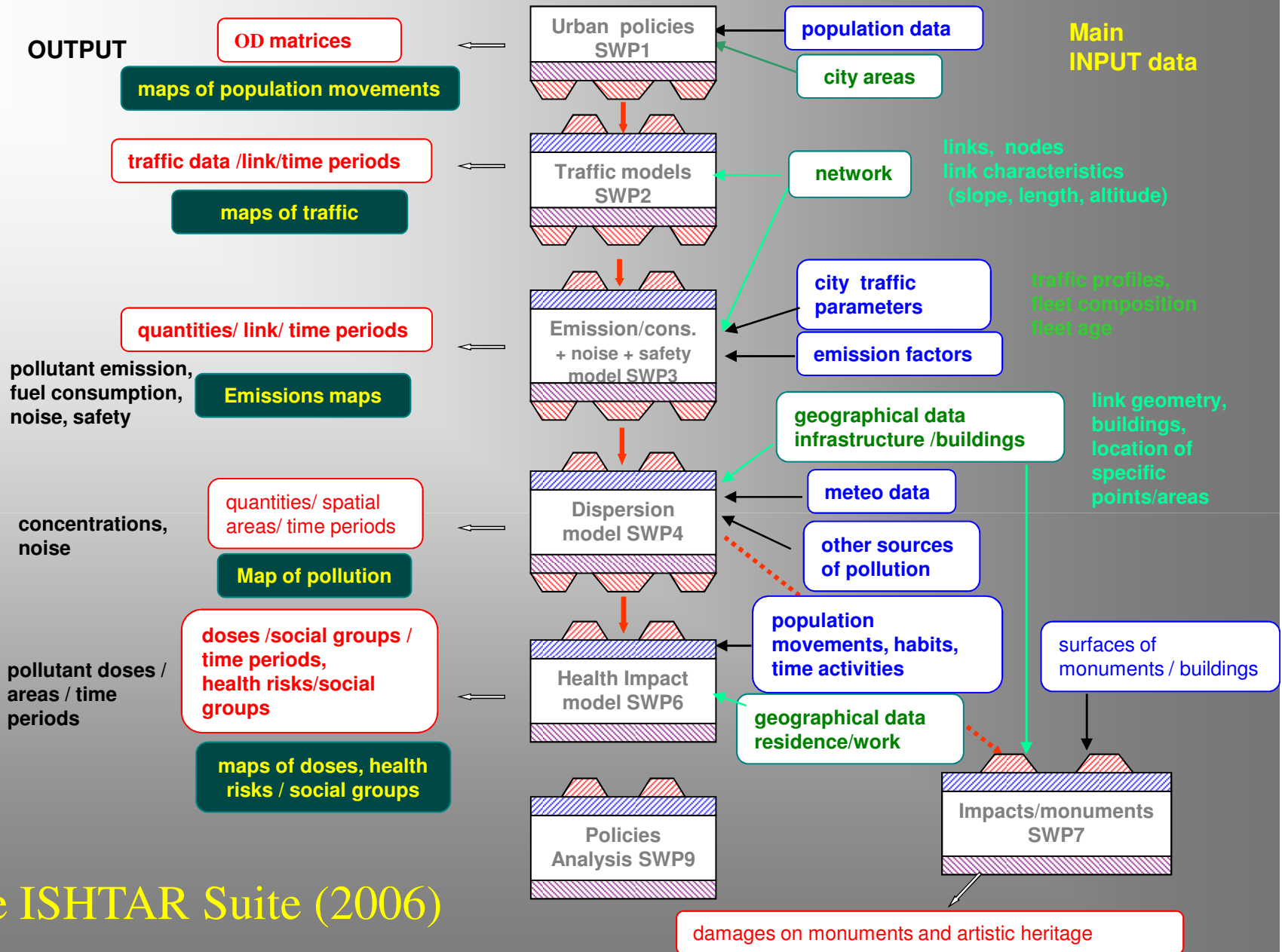
TRANDI output example



Caso studio per la Commissione Europea (Pilot SEA Study per la rete europea TEN-T):

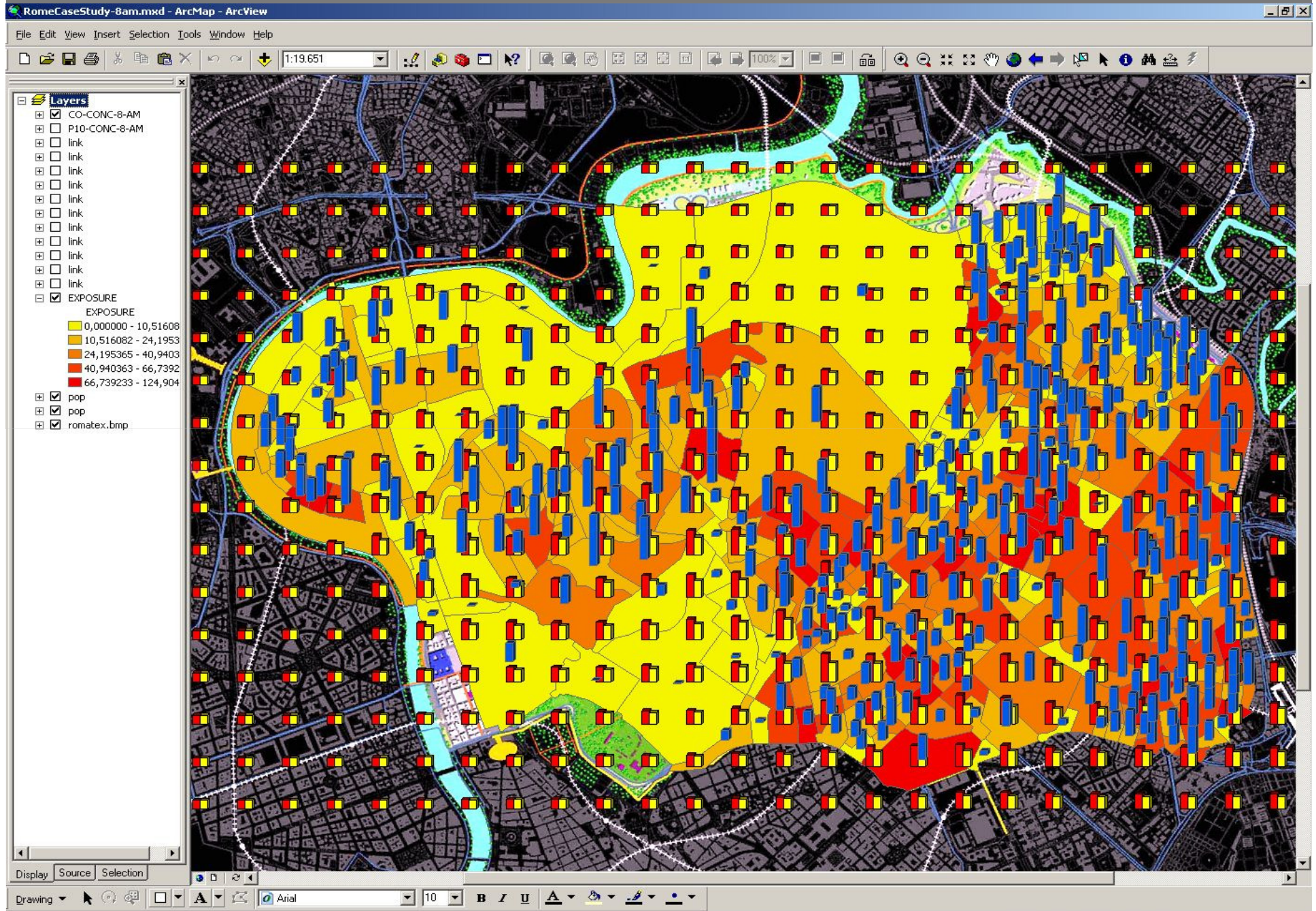
Risultati di scenari nel periodo 1994 – 2010 per il modo strada: variazioni di percorrenza, consumi ed emissioni inquinanti.

Esempio di output su GIS per la rete di trasporto stradale Francese e le emissioni di ossidi di azoto NOx.

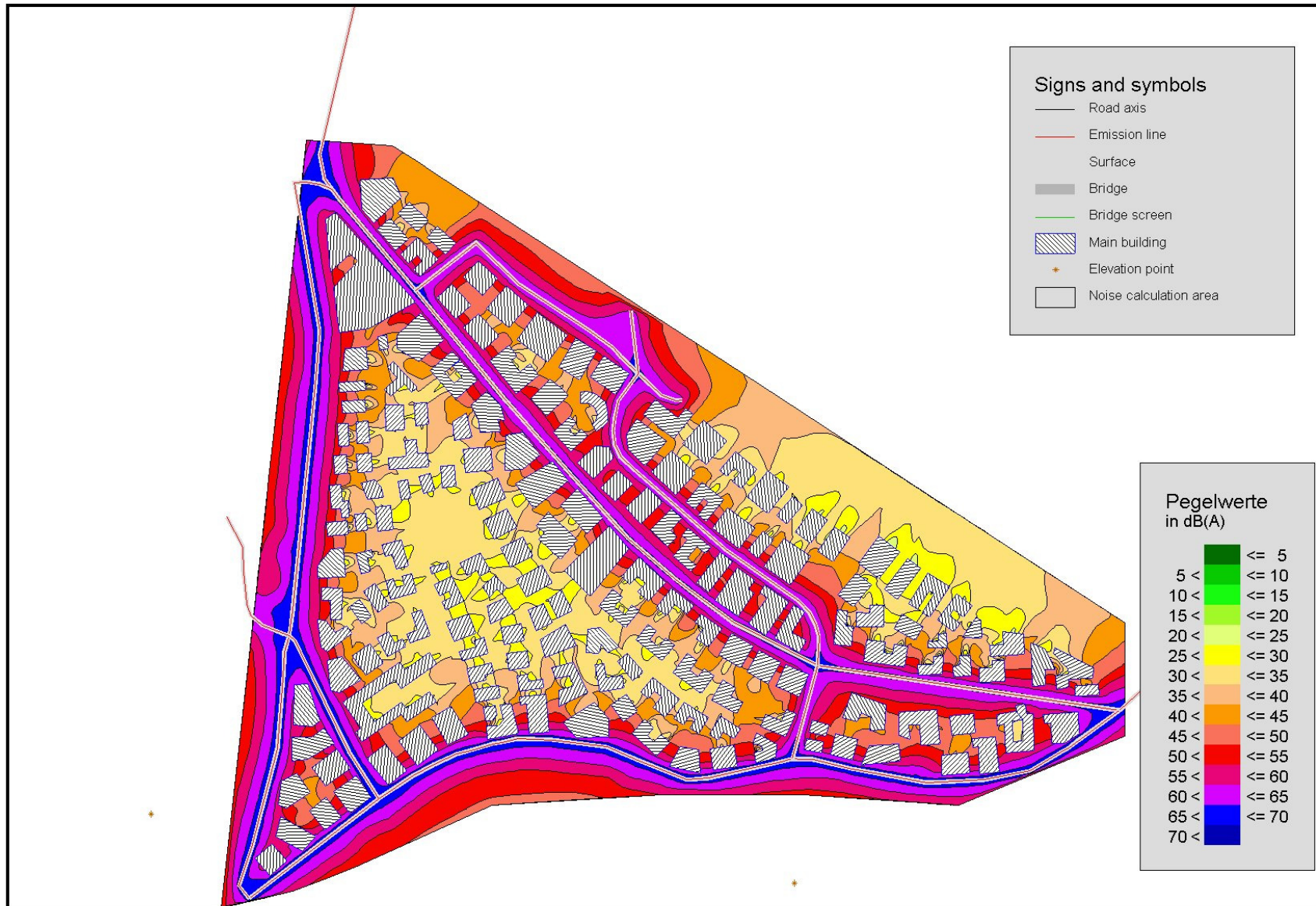


The ISHTAR Suite (2006)

ISHTAR : WHO's TEX output – exposure of population to air pollutants



ISHTAR: Soundplan – Noise levels at ground level – Rome Parioli



CONCLUDENDO.....(1 di 2)

- 3 DSTs che rispondono alla duplice linea strategica “Integrazione ed Accuratezza”
- Ampio spettro di applicazioni possibili sia in termini di utenti che di contesto geografico
- ‘Reference DSTs’ nell’ambito della Coordination Action VI PQ HENVINET (ambiente e salute) ora in conclusione (www.henvinet.eu)

CONCLUDENDO.....(2 di 2)

- IMPACTS srl : Spin Off ENEA di I Livello
- Costituita il 19 Marzo 2010
- Fornitura SW e Servizi basati sui tools ENEA
- Partner ENEA in futuri progetti di R&S nel settore degli impatti dei trasporti
- Conferenza di Lancio : inizio Ottobre 2010