



Citta' di
PESCARA



Ufficio Scolastico Regionale per
l'Abruzzo
Ufficio IV – Ambito Chieti e Pescara

Primo corso di formazione per Mobility Manager Scolastici

Mobilità Urbana Sostenibile

Luca Persia



CENTRO DI RICERCA
PER IL
TRASPORTO E LA LOGISTICA



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Il concetto di sostenibilità

- La Sostenibilità è il concetto alla base di tutti i documenti di pianificazione strategica dei sistemi di trasporto
- I tre pilastri:
 - Economica (es efficienza)
 - Sociale (es accessibilità, sicurezza)
 - Ambientale (es inquinamento)
- Due problemi principali: Indicatori e Politiche

Indicatori di sostenibilità

- La disponibilità di indicatori adeguati è fondamentale per valutare il livello di sostenibilità
- Il processo di raccolta dati è molto complesso: disponibilità, accessibilità, comparabilità, qualità, costo, ecc.
- Gli studi internazionali per la definizione di processi standardizzati non sono molti:
 - Newman and Kenworthy (Cities and Automobile Dependence)
 - UITP Mobility in Cities Database
 - OECD, World Bank, TRB

Politiche di sostenibilità

- Diversi progetti internazionali (es. CIVITAS) hanno analizzato le politiche di sostenibilità per il trasporto urbano
- Sono disponibili delle “knowledge base”:
 - KonSULT (Knowledgebase on Sustainable Urban Land use and Transport) – PROSPECTS
 - LUTR (Land Use and Transportation Research: Policies for the City of Tomorrow)
 - *Online Transportation Demand Management Encyclopedia*
- *Come si definiscono le politiche appropriate per ciascuna città??*

Obiettivo dello studio

- Definire un insieme di indicatori per descrivere:
 - Tipologia di città
 - Attuale livello di sostenibilità
 - Politiche adottate
- Raggruppare città simili/confrontabili fra loro
- Comprendere le relazioni fra le grandezze
- Identificare le buone pratiche per ciascun gruppo di città
- Campione: 50 città italiane più grandi

Definizione degli indicatori

- Sono stati usati 3 gruppi di indicatori:
 - *Indicatori di stato*
 - *Indicatori di sostenibilità*
 - *Indicatori di politiche*
- Dall'insieme iniziale di 200 indicatori è stato tratto un sotto-insieme di 53 indicatori, sulla base di analisi di correlazione

Variabili di stato (17)

- Variabili territoriali
- Parco veicolare
- Mobilità complessiva, in termini di spostamenti totali, sia intracomunali che intercomunali
- Mobilità pendolare, in termini di capacità attrattiva del comune, nell'ora di punta

Variabili di sostenibilità (13)

- Incidentalità
- Inquinamento
- Domanda di trasporto pubblico annuale
- Mobilità urbana per modo di trasporto e nell'ora di punta

Variabili di intervento (23)

- Offerta di trasporto pubblico;
- Offerta di trasporto privato;
- Misure gestionali;
- Riallocazione dello spazio stradale;
- Misure normative.

Analisi delle città campione (50)

Sintesi dei dati

Correlazioni

Cluster

Correlazioni nei cluster

Regressioni nei cluster

Benchmark per cluster

Individuazione dei cluster

È stata scelta la clusterizzazione gerarchica effettuata sulle variabili “Popolazione [N° ab.]” e “Densità abitativa [N° ab./kmq]”.

Il miglior raggruppamento divide il campione in 5 cluster.

Tre sono città medio piccole, una di città grandi Milano, Torino e Napoli, e uno con la sola città di Roma.

Le città

<i>I° cluster</i>	<i>II° cluster</i>	<i>III° cluster</i>	<i>IV° cluster</i>	
Ancona	Potenza	Aosta	Bari	Milano
Campobasso	Ravenna	Bolzano	Bergamo	Napoli
Catanzaro	Reggio C.	Cagliari	Bologna	Torino
Ferrara	Reggio E.	Catania	Brescia	Roma
Foggia	Rimini	Livorno	Firenze	
Forlì	Sassari	Messina	Genova	
L'Aquila	Siracusa	Prato	Monza	
Latina	Taranto	Verona	Padova	
Modena	Terni	Vicenza	Palermo	
Novara	Trento		Pescara	
Parma	Venezia		Salerno	
Perugia			Trieste	
Piacenza				

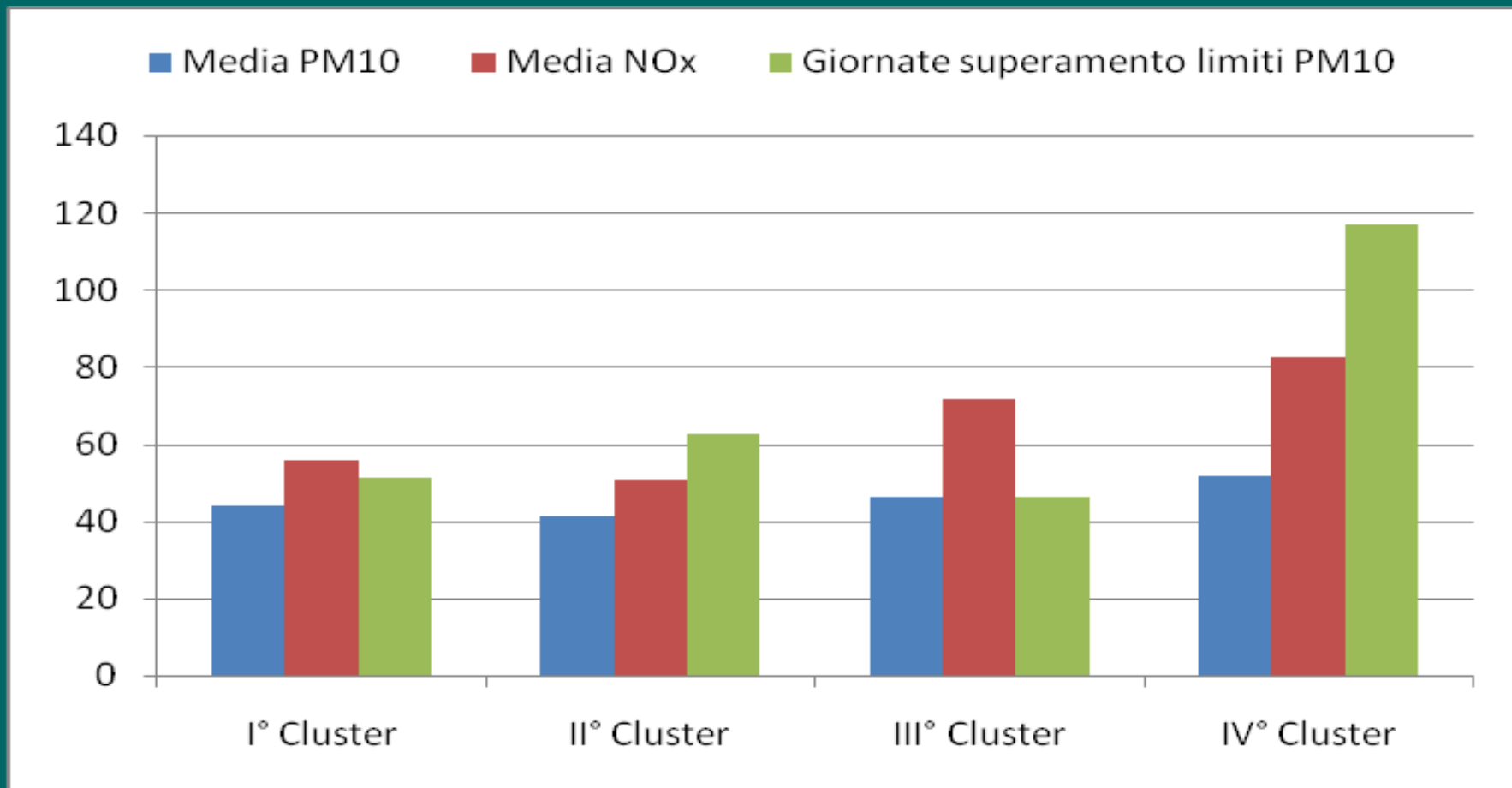
I cluster

Cluster 1 Cluster 2 Cluster 3 Cluster 4

N. Città	24	9	12	4
Popolazione media	128.600	171.900	286.000	1.353.200
Densità media (ab./km ²)	599	1.582	2.885	6.051
Uso medio TP (Utenti-anno/ab.)	90	95	180	401
Uso medio TP (% spostamenti intracomunali)	5,8	6,2	12,9	26,7

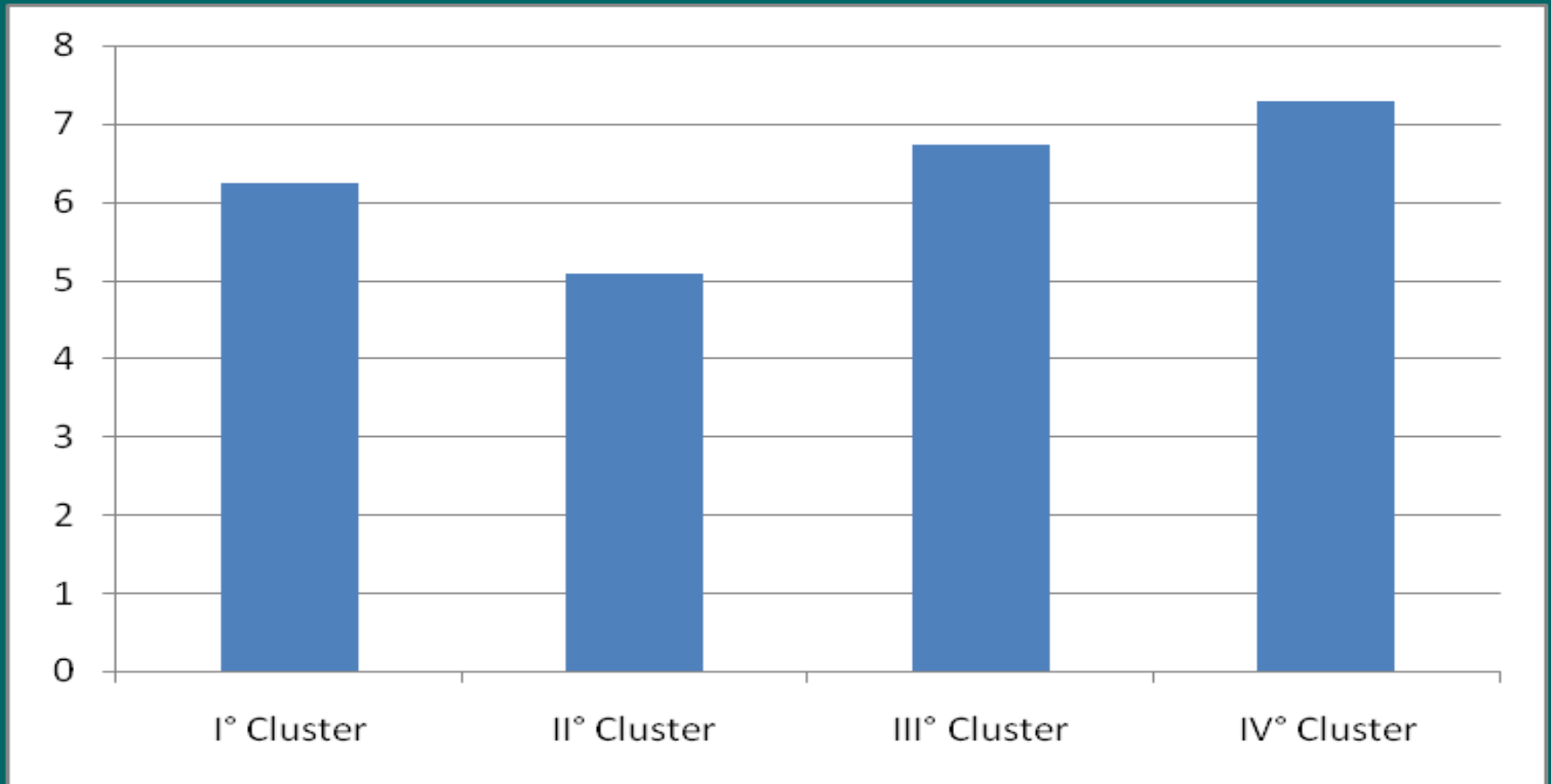
Indicatori medi di sostenibilità ₁

Inquinamento atmosferico



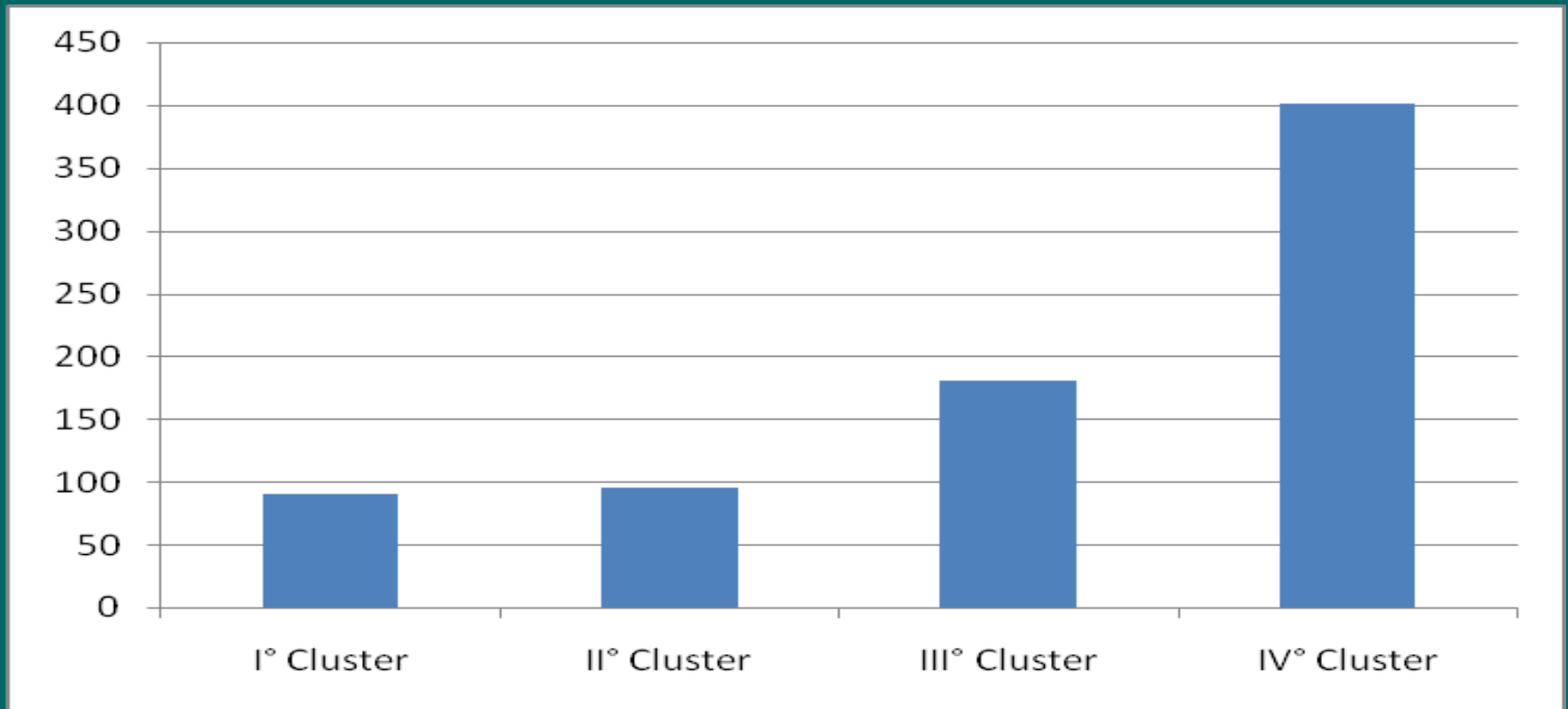
Indicatori medi di sostenibilità ²

Incidenti stradali



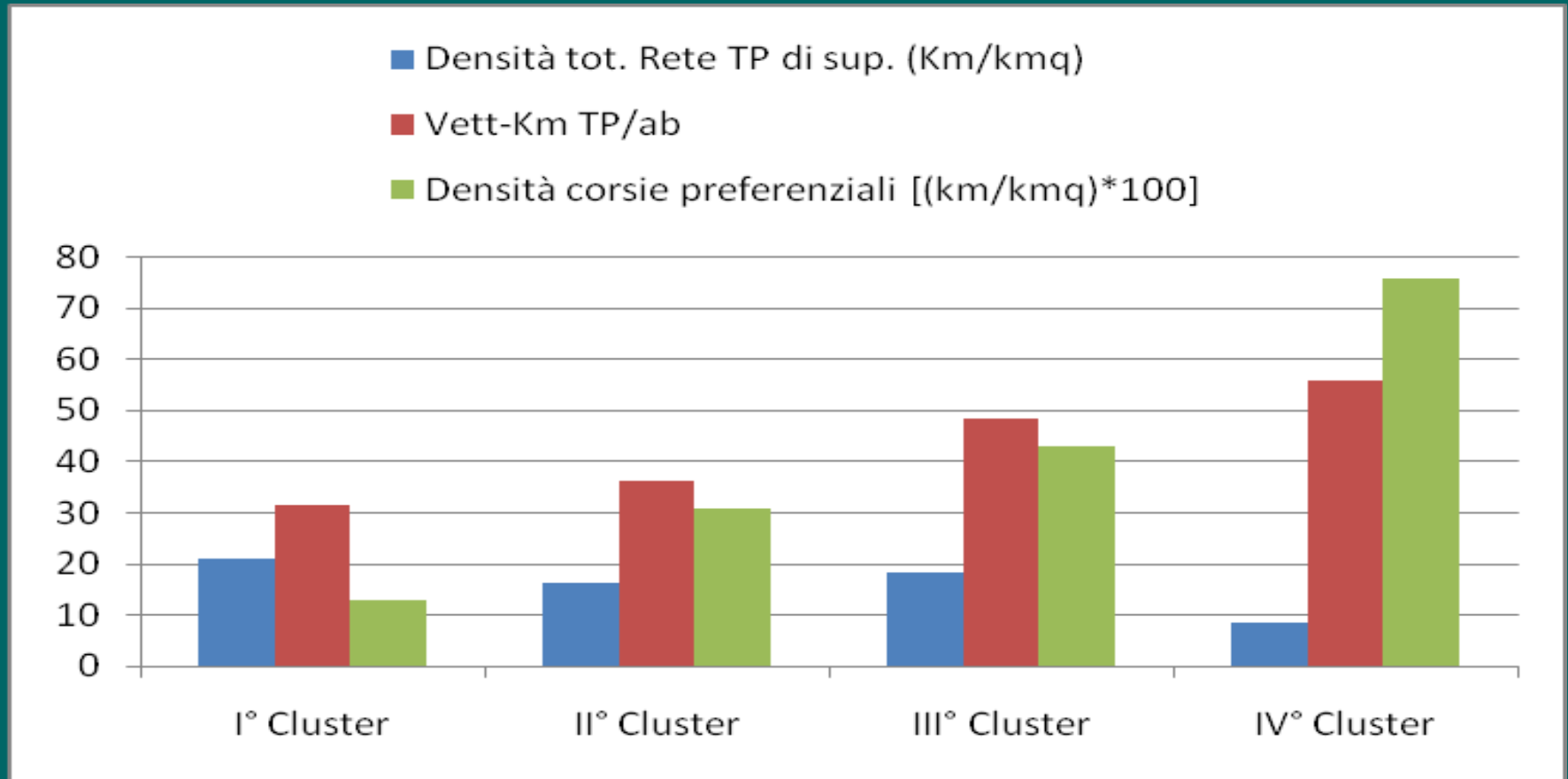
Indicatori medi di sostenibilità ³

Uso del Trasporto Pubblico



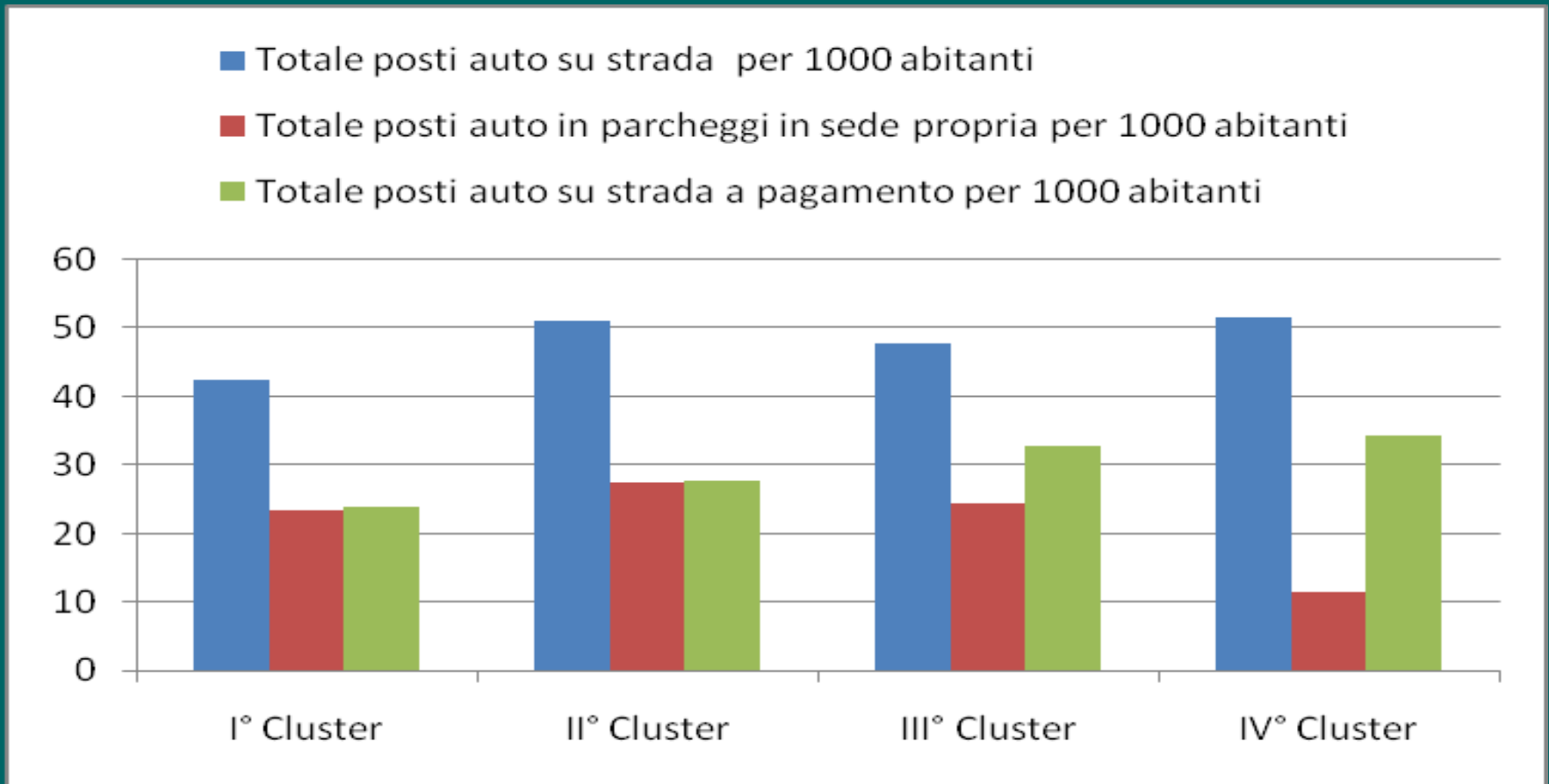
Politiche di mobilità ₁

Offerta di Trasporto Pubblico



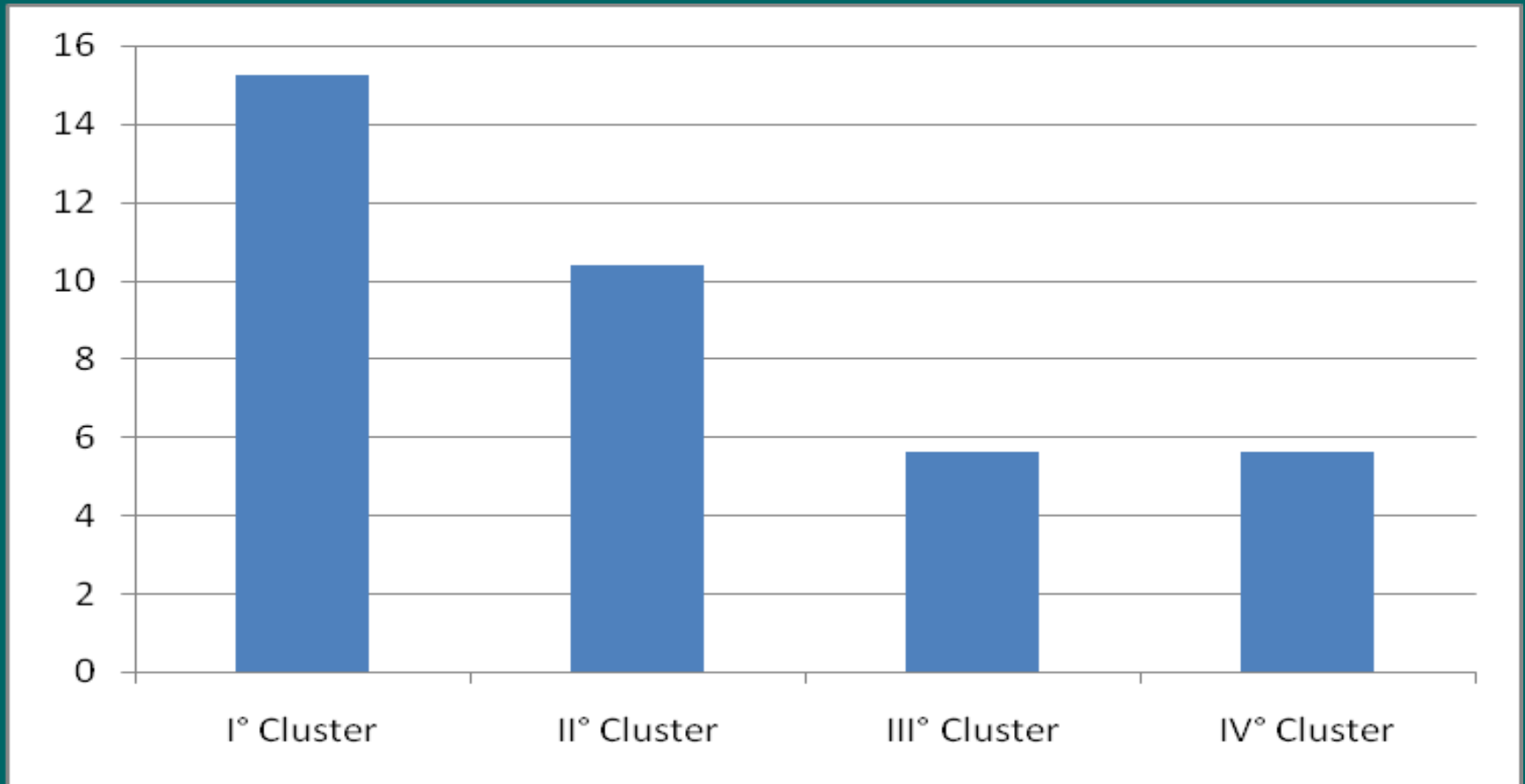
Politiche di mobilità ₂

Offerta di sosta



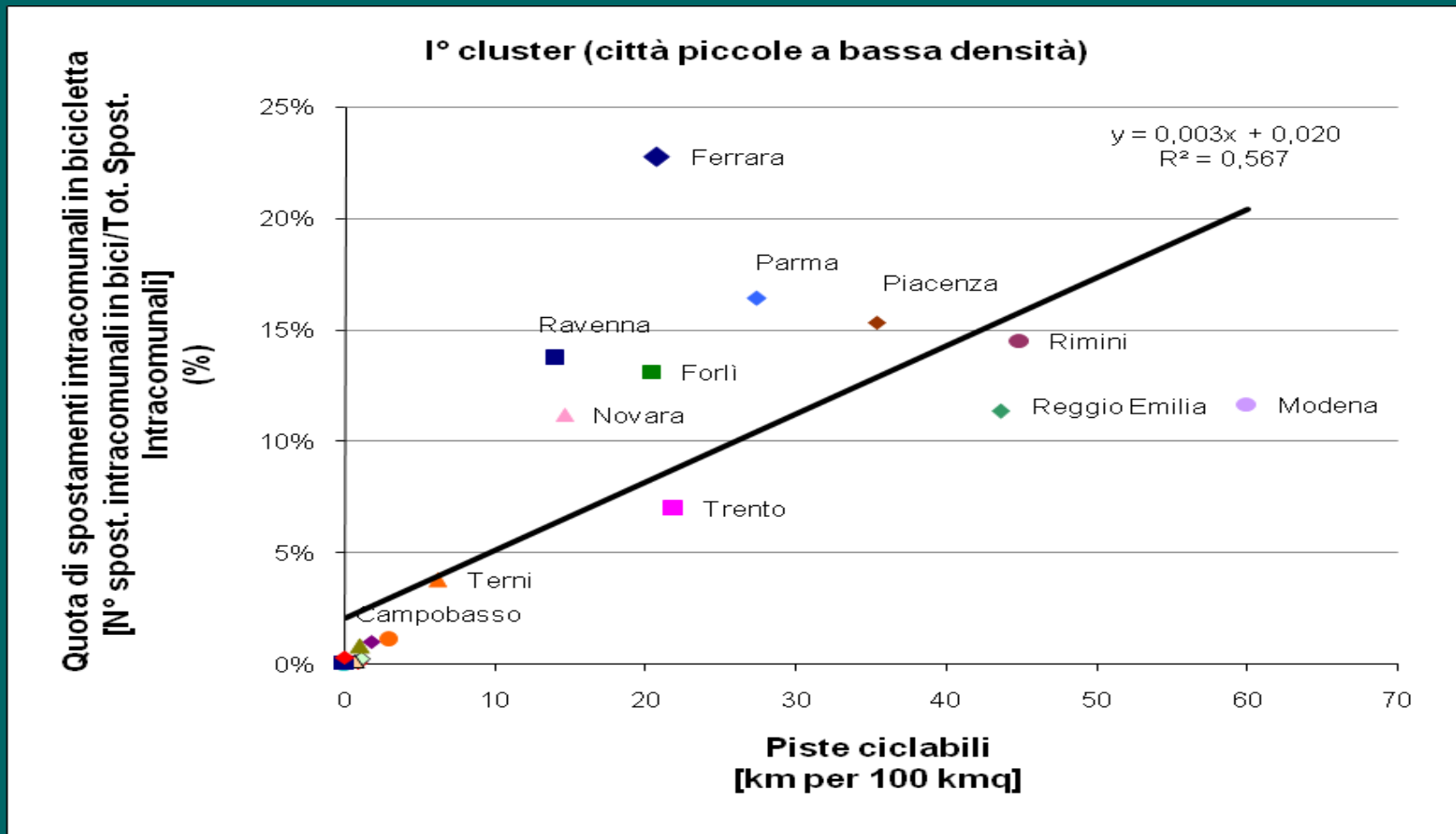
Politiche di mobilità ₃

Parcheggi di scambio



Correlazione fra variabili 1

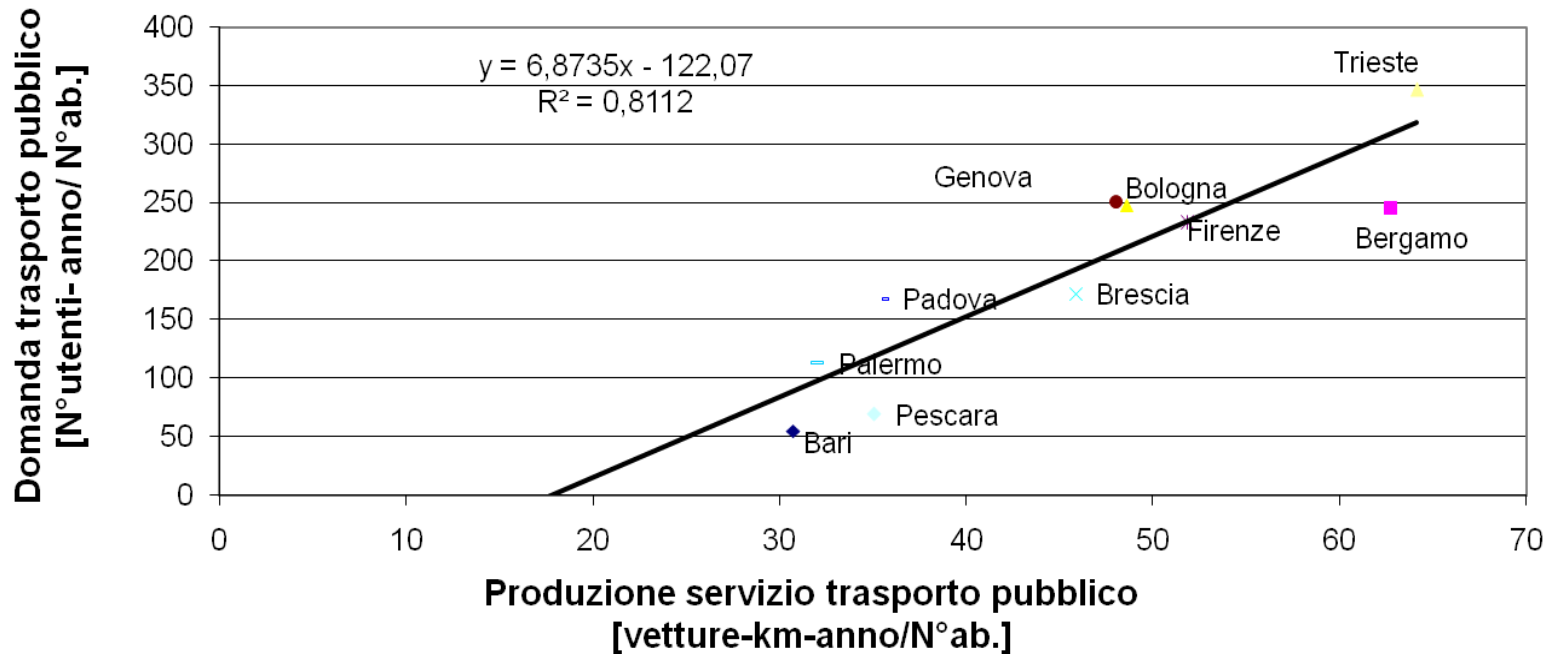
Uso della bicicletta e piste ciclabili



Correlazione fra variabili ₂

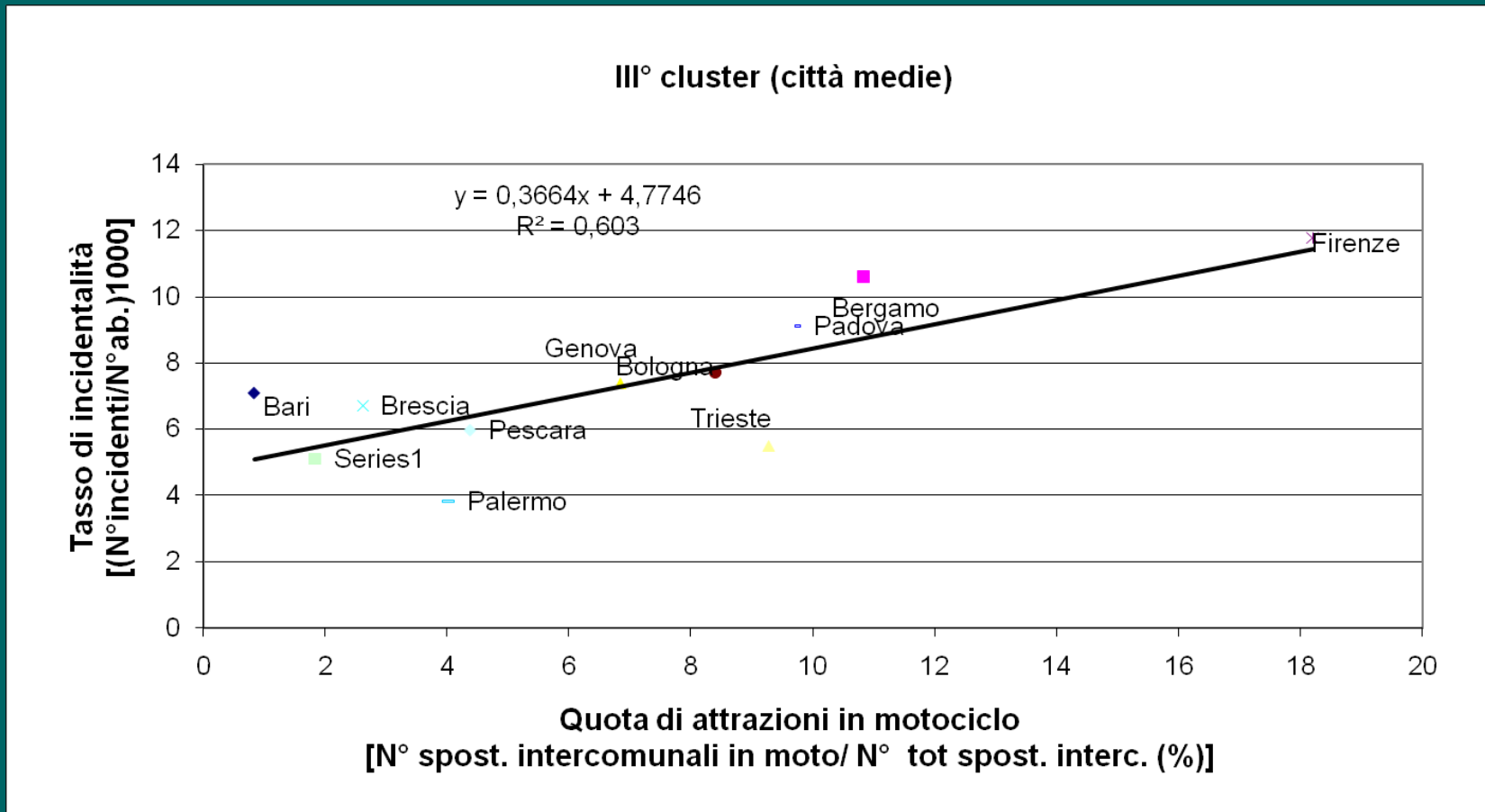
Uso e offerta di Trasporto Pubblico

III° cluster (città medie)



Correlazione fra variabili ₃

Incidenti e motocicli



Analisi di benchmark

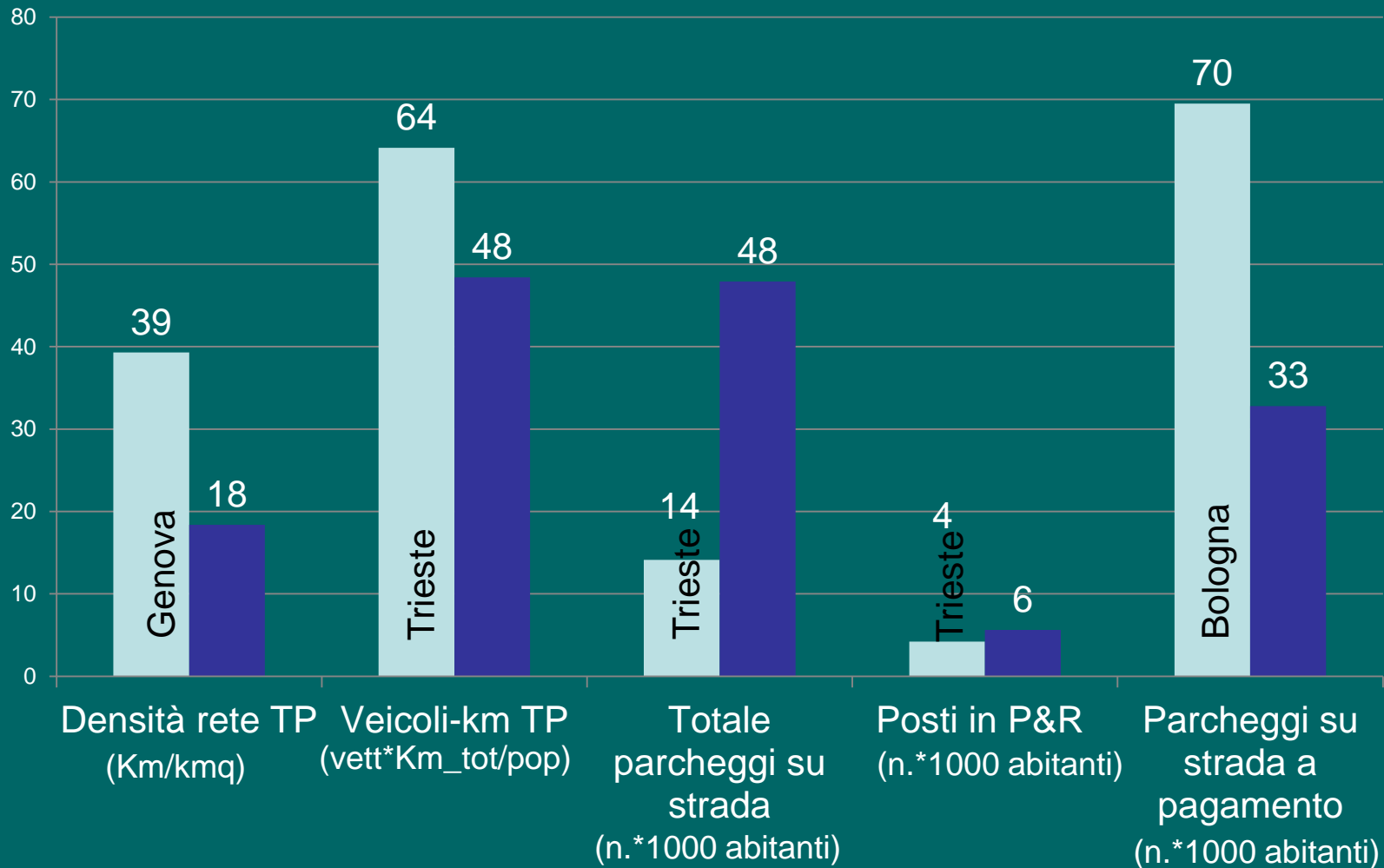
Uso del trasporto pubblico

Cluster 3 - classifica

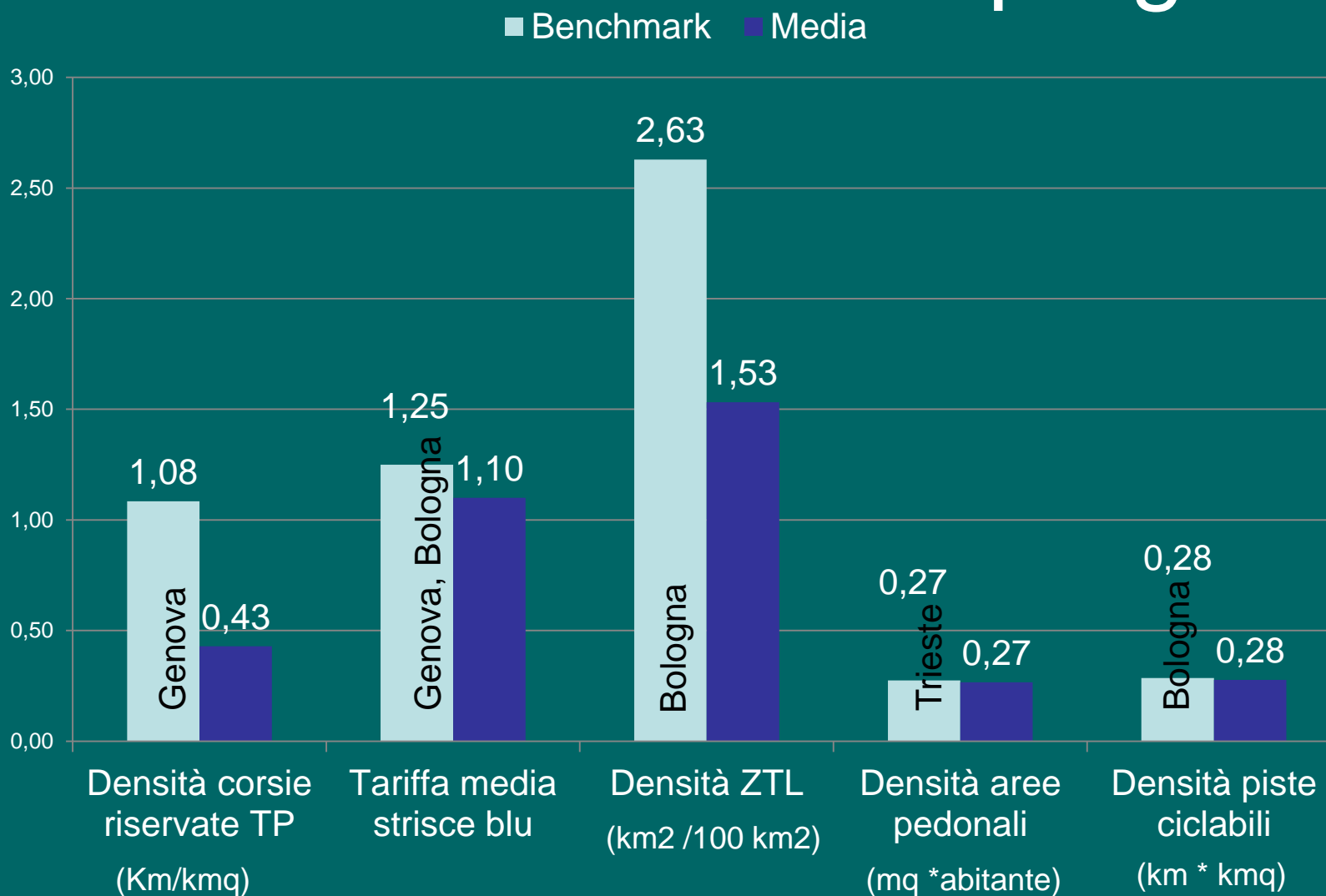
<i>Città</i>	<i>Uso del Trasporto Pubblico</i>
Trieste	1,00
Genoa	0,72
Bologna	0,72
Bergamo	0,71
Firenze	0,67
Monza	0,52
Brescia	0,50
Padova	0,48
Palermo	0,33
Salerno	0,21
Pescara	0,20
Bari	0,16

Cluster 3 – Variabili di progetto

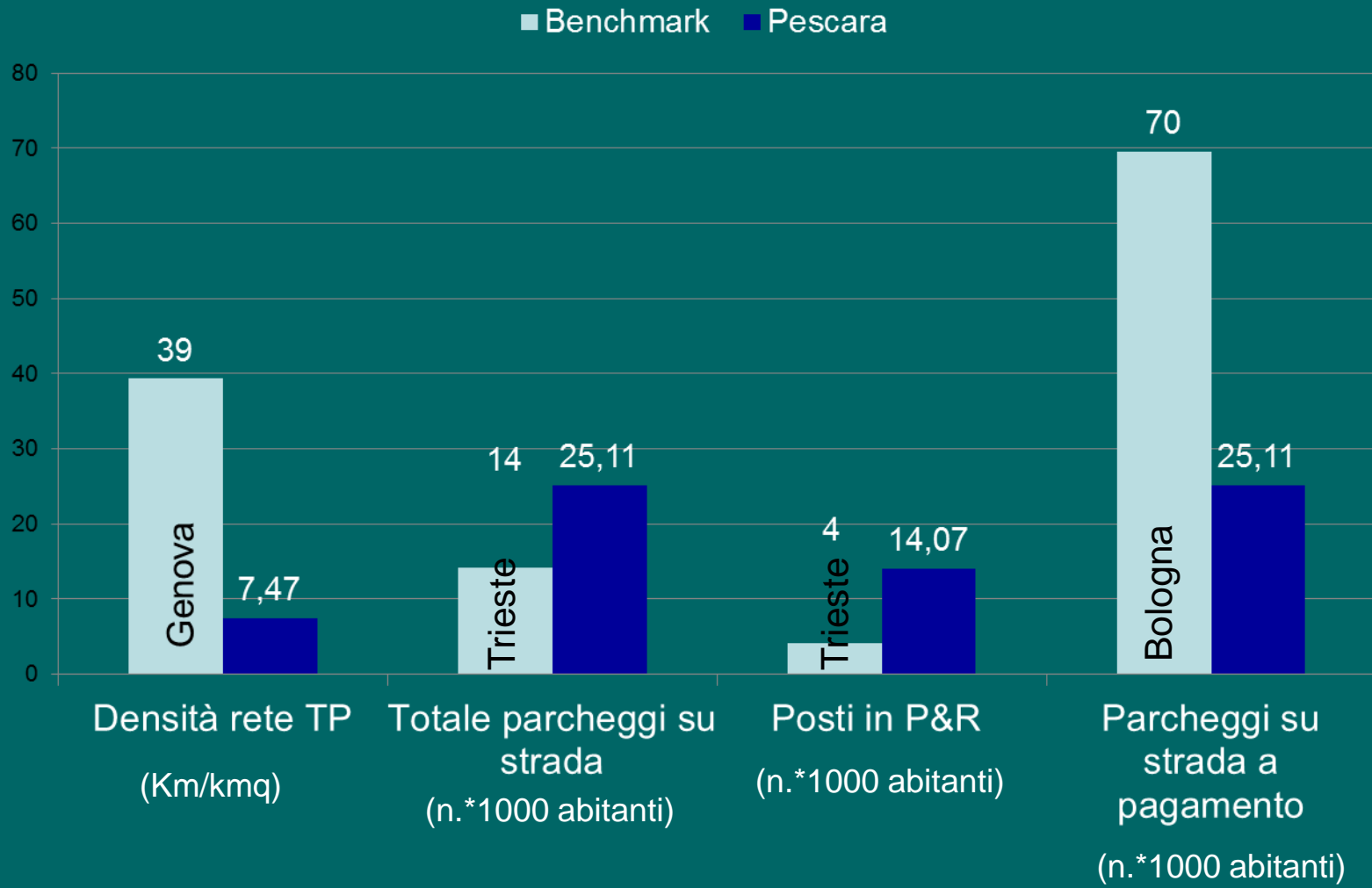
■ Benchmark ■ Media



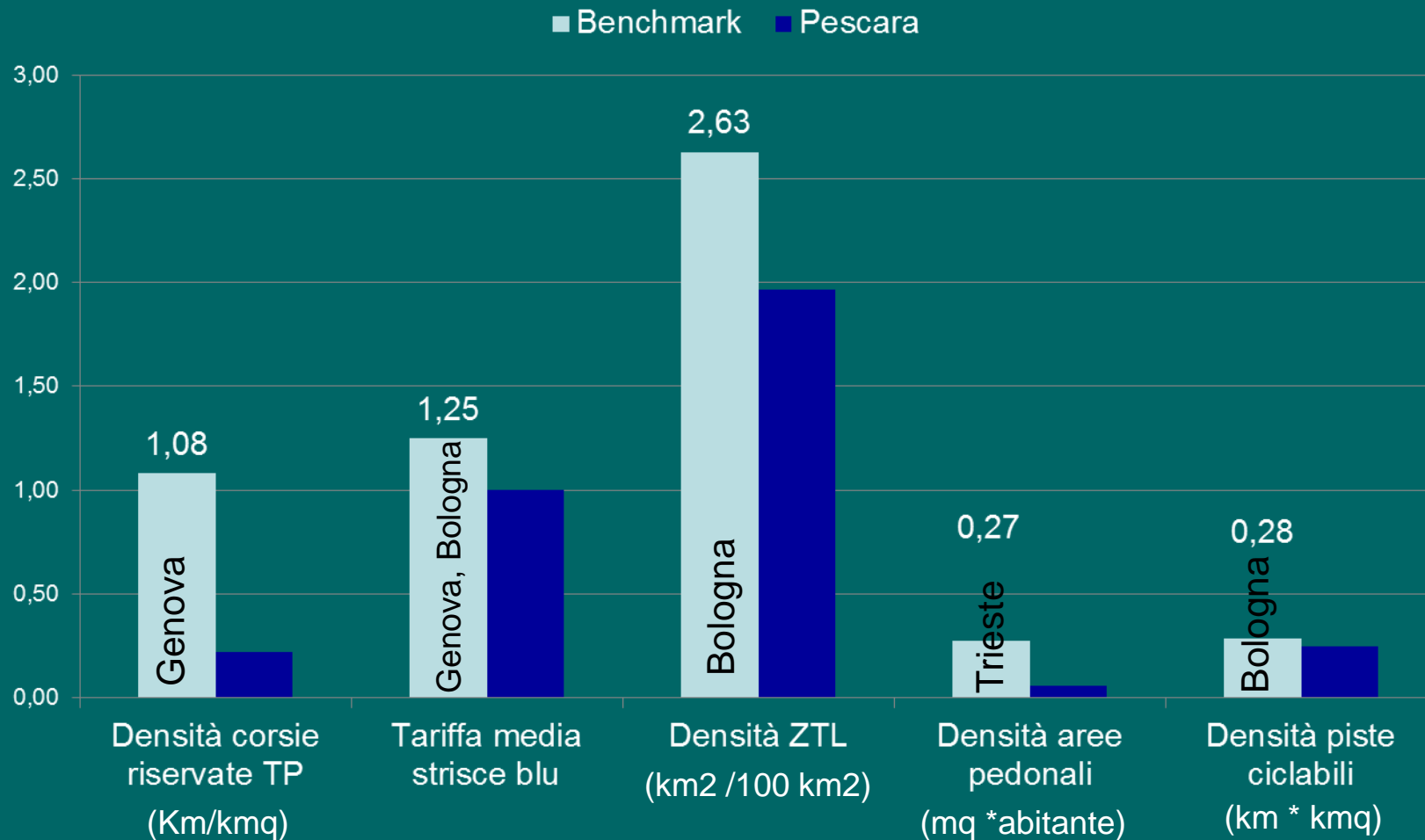
Cluster 3 – Variabili di progetto



Cluster 3 – Variabili di progetto



Cluster 3 – Variabili di progetto





Citta' di
PESCARA



Ufficio Scolastico Regionale per
l'Abruzzo
Ufficio IV – Ambito Chieti e Pescara

Primo corso di formazione per Mobility Manager Scolastici

Mobilità Urbana Sostenibile

luca.persia@uniroma1.it



CENTRO DI RICERCA
PER IL
TRASPORTO E LA LOGISTICA



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA