

21-22 Maggio 2018

Costi esterni nel ciclo di vita di vetture Benzina, Diesel, Elettriche

Pierpaolo Girardi -Cristina Brambilla



Agenda

- 1 Risultati LCA
- 2 Costi esterni aspetti generali
- 3 Costi esterni applicazione ad LCA
- 4 Confronto costi esterni delle tre motorizzazioni per un'auto media (VW Golf)

LCA di veicoli reali, calati nel contesto italiano



Prestazioni e pesi di veicoli
reali dalla city car alla
familiare

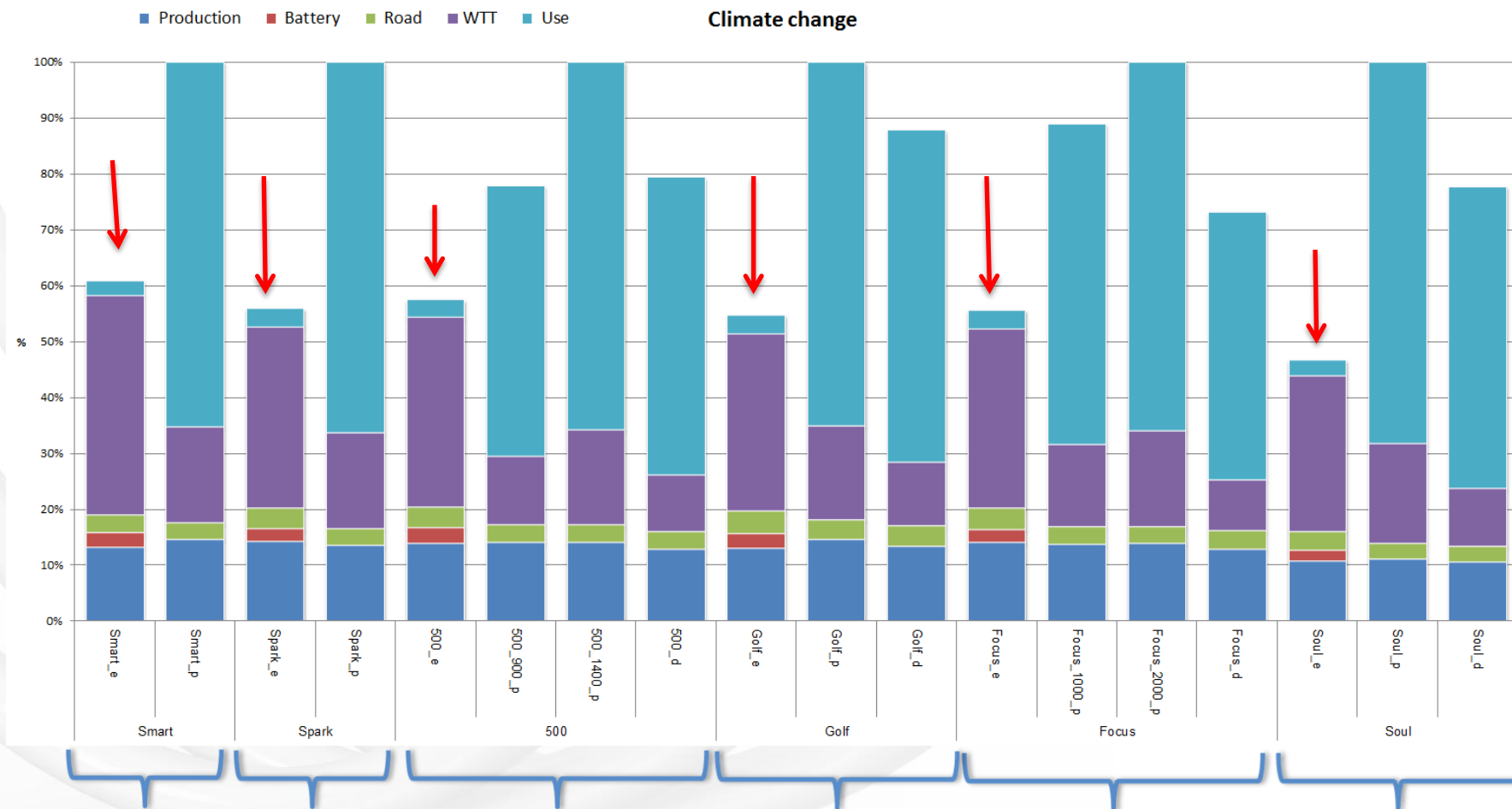
Vita del veicolo e della
batteria in base agli usi
riscontrati

Stesso veicolo per le diverse
motorizzazioni

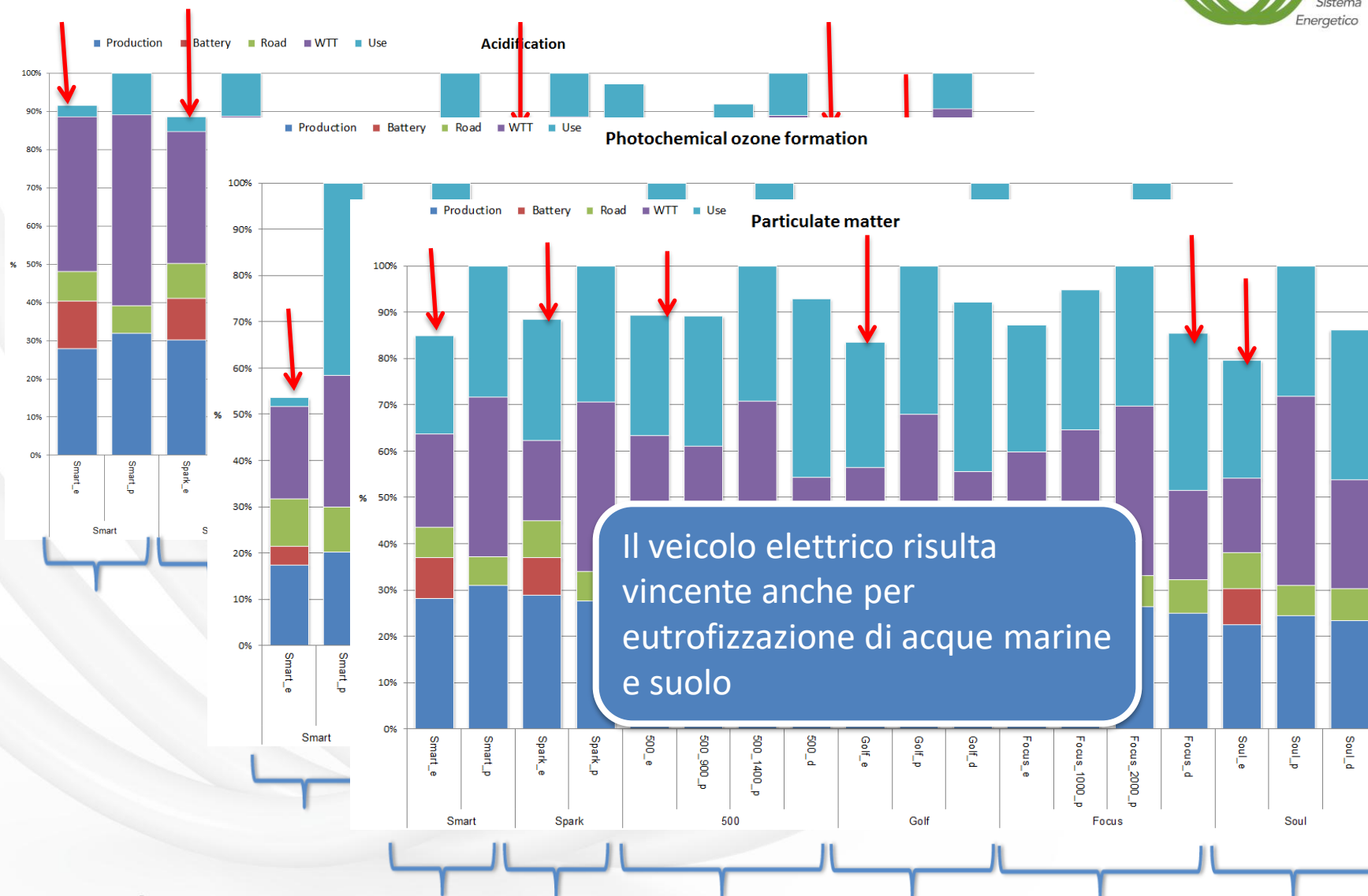
Consumi ed emissioni in ciclo
urbano



Confronto tra EV, benzina e diesel considerando diverse tipologie di veicoli: emissioni climalteranti

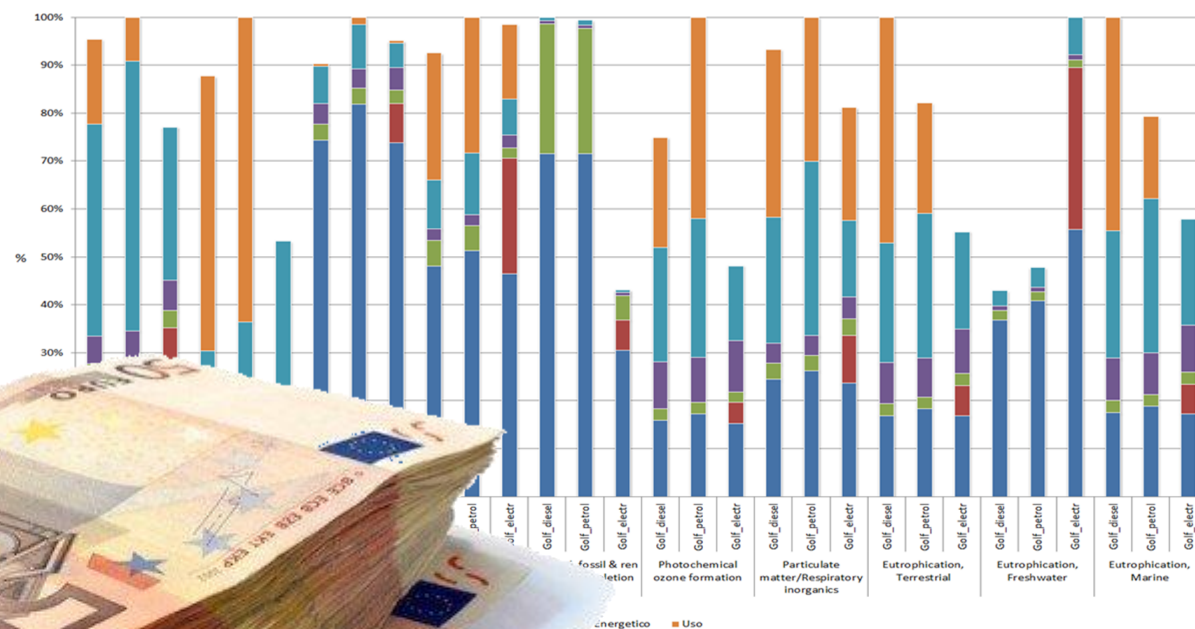


Confronto tra EV, benzina e diesel considerando diverse tipologie di veicoli: impatti a scala locale e regionale

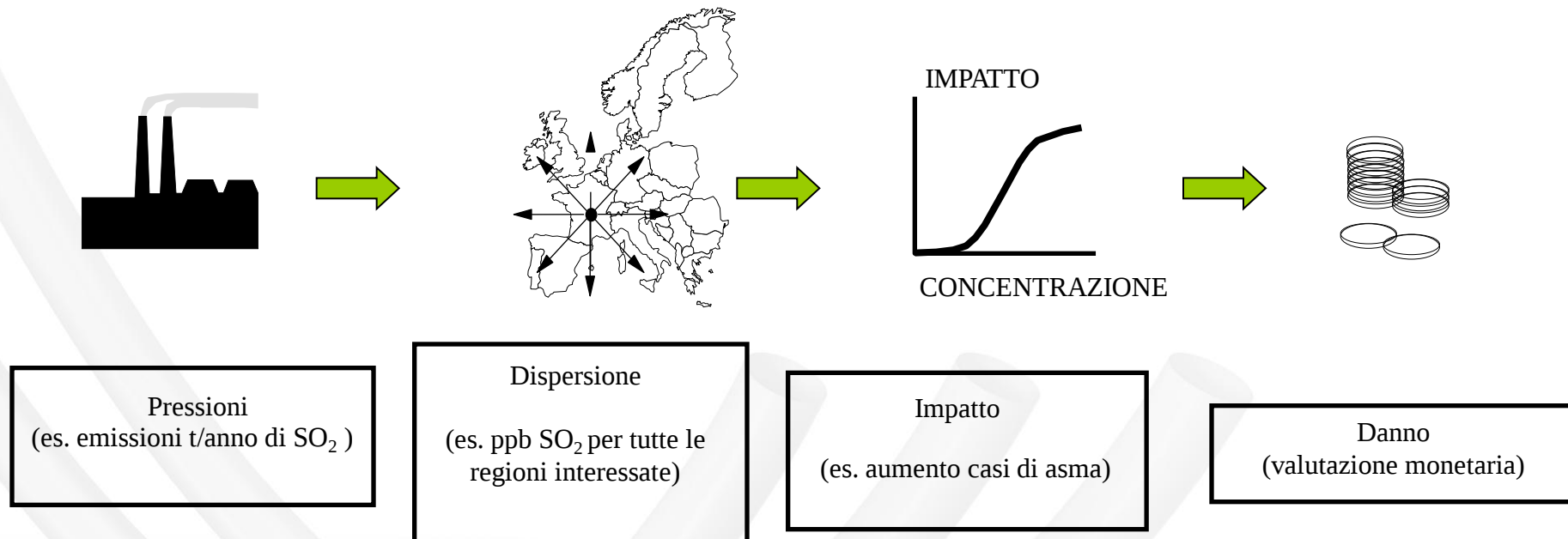


Generale vantaggio dei veicoli elettrici...ma per gli aspetti negativi? Come rapportare i risultati agli aspetti economici ed eventuali incentivi?

Impatti potenziali per fase del ciclo di vita



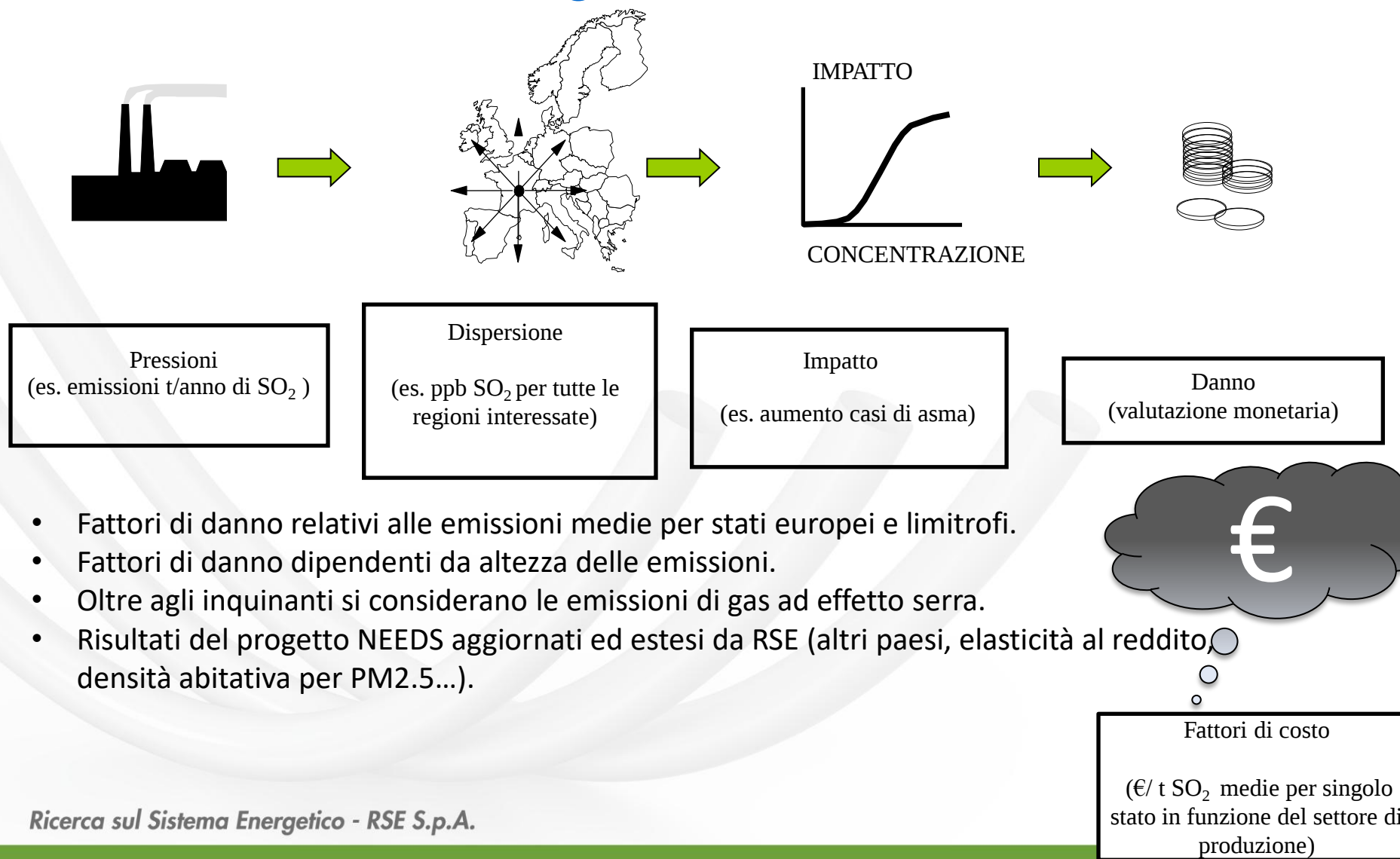
“Il sentiero degli impatti, ExternE 2005”



- Sito specifica
- Relativa ad un singolo punto di emissione (non adatta a valutazioni a scala nazionale)

Una metodologia semplificata

“Progetto NEEDS”



Dove avvengono i processi e le emissioni?

Estrazione
materie prime



Trasporto



Produzione



COSTRUZIONE

TANK TO
WHEEL

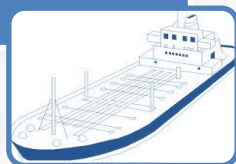
WELL TO
TANK



Estrazione



Trasporto



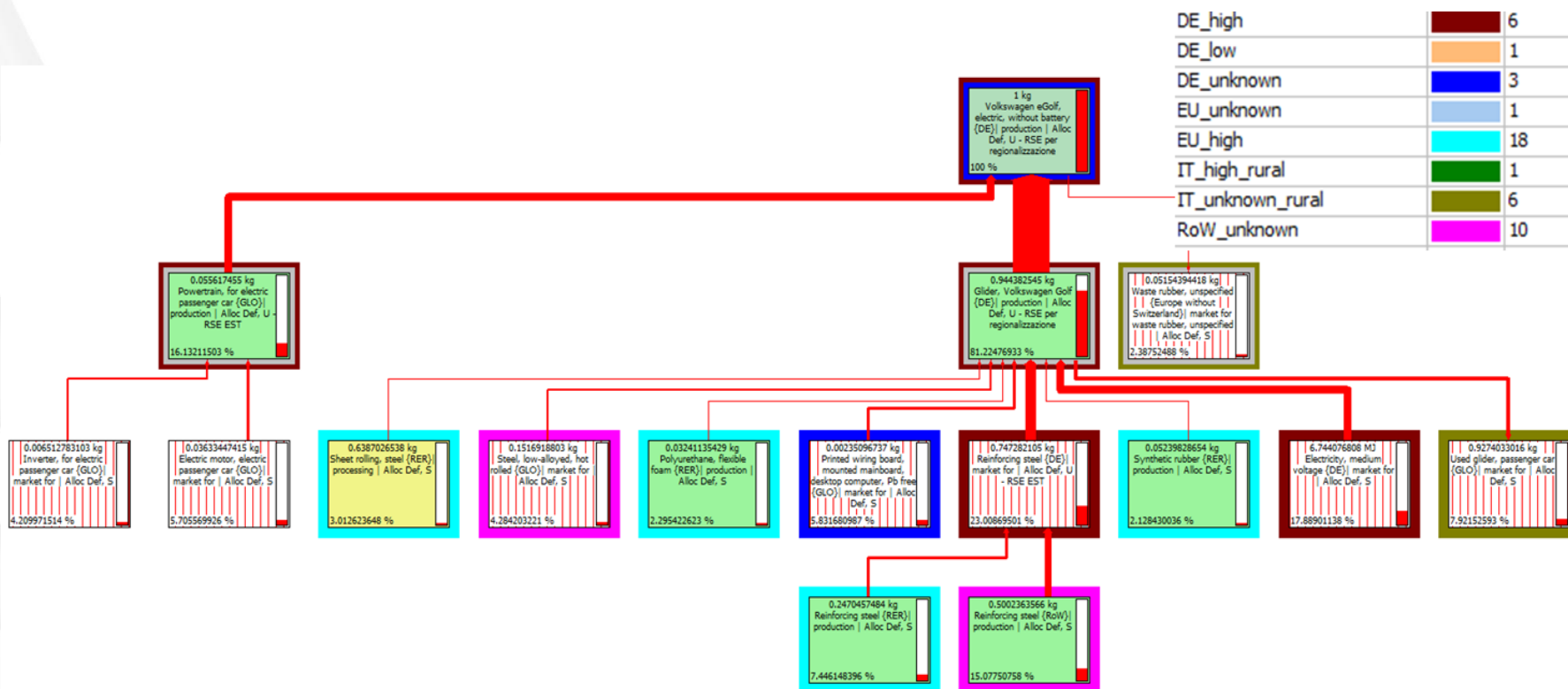
Raffinazione



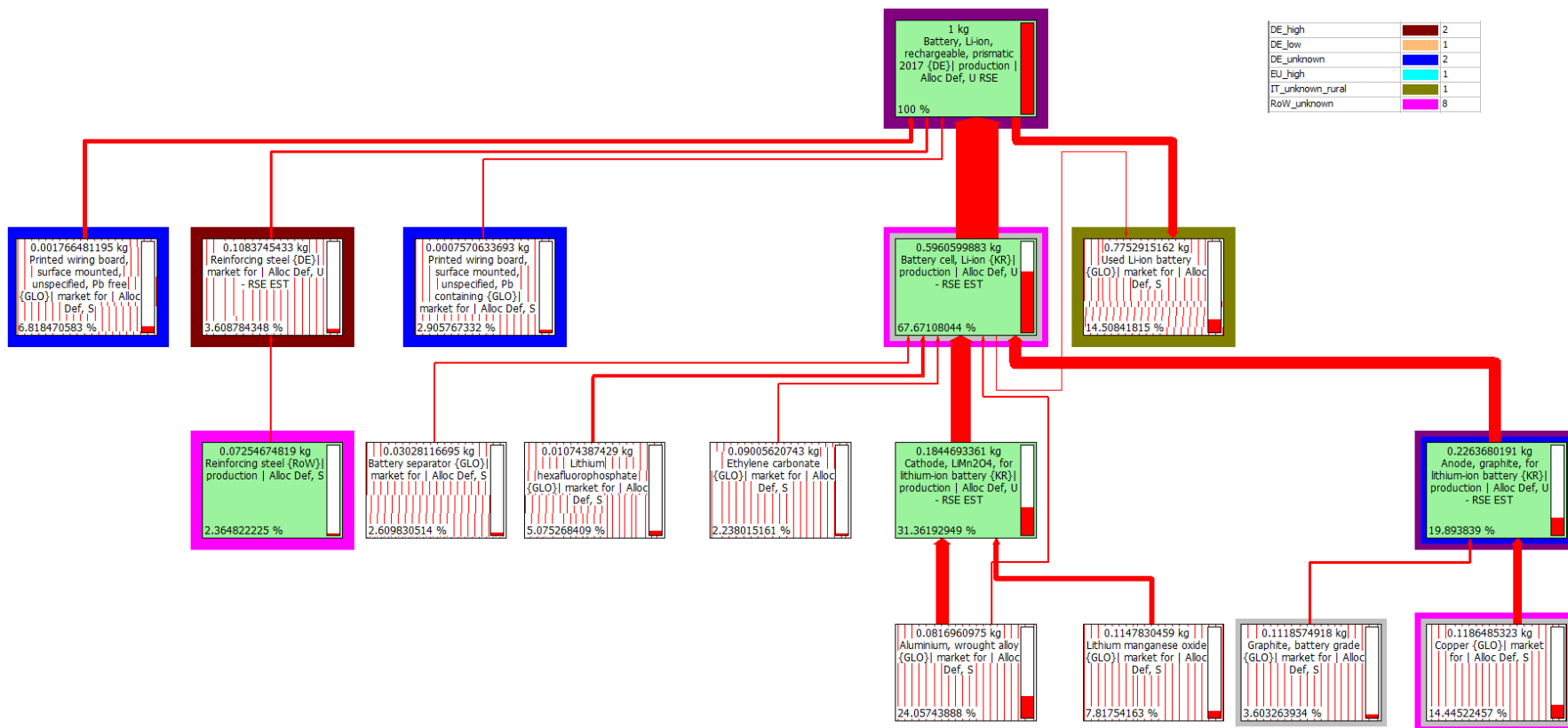
Distribuzione



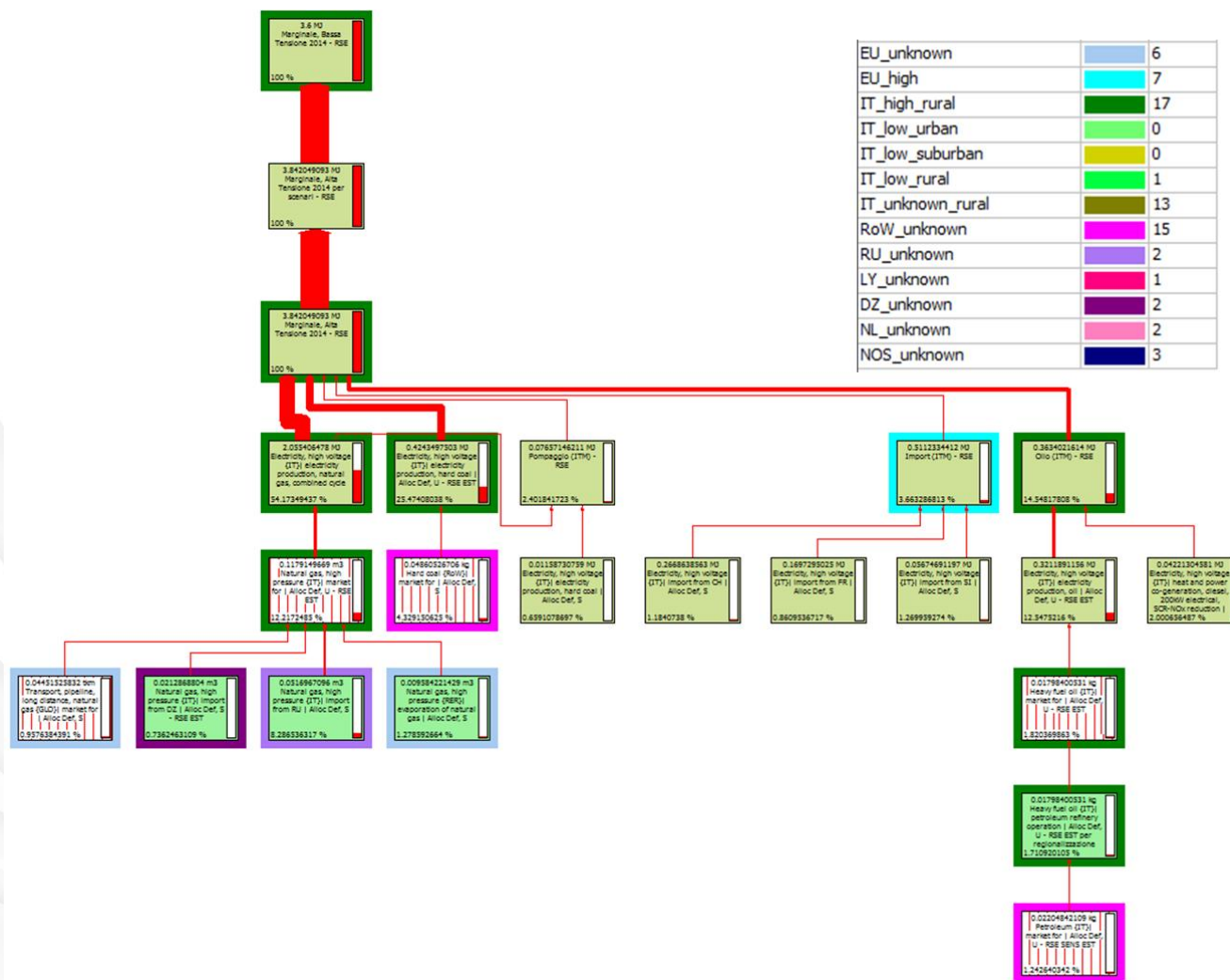
Assegnazione geografica dei processi: produzione auto.



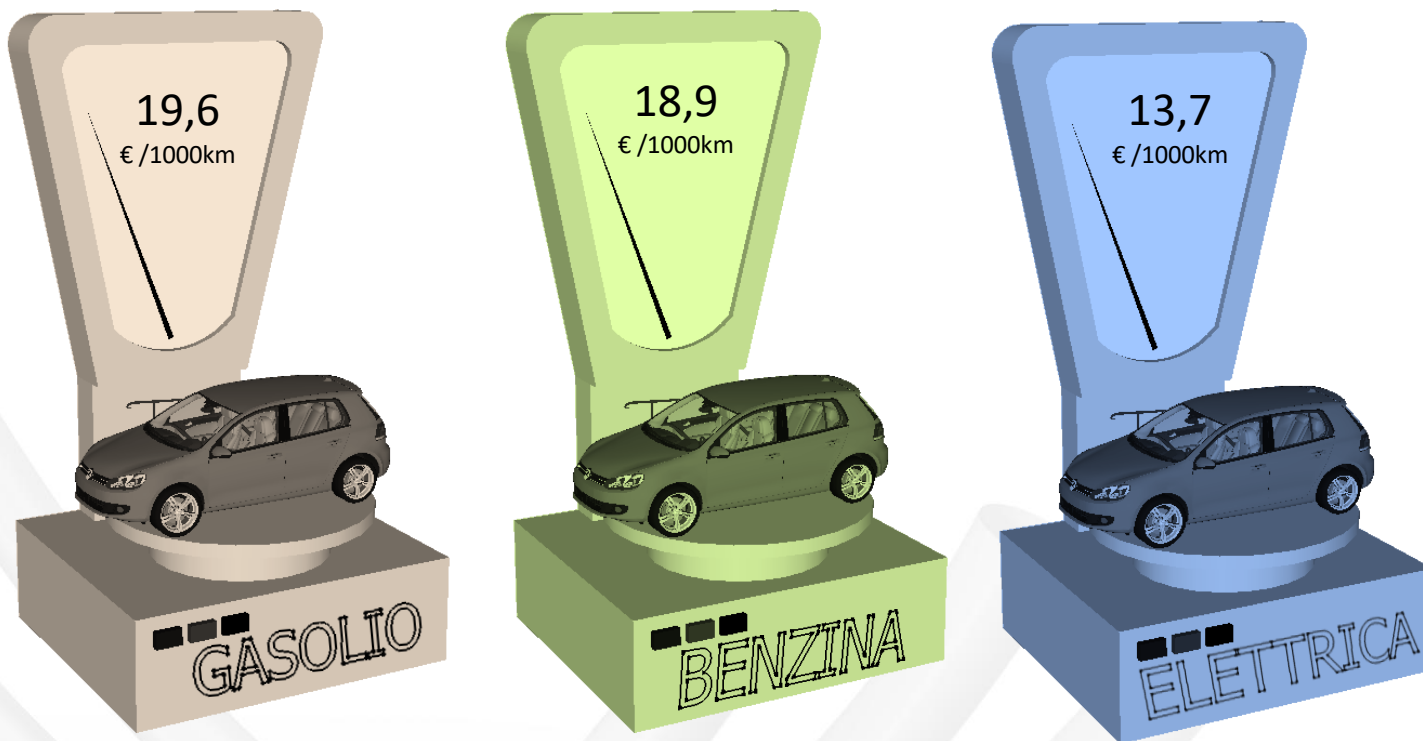
Assegnazione geografica dei processi: produzione batteria.



Assegnazione geografica dei processi: produzione energia elettrica



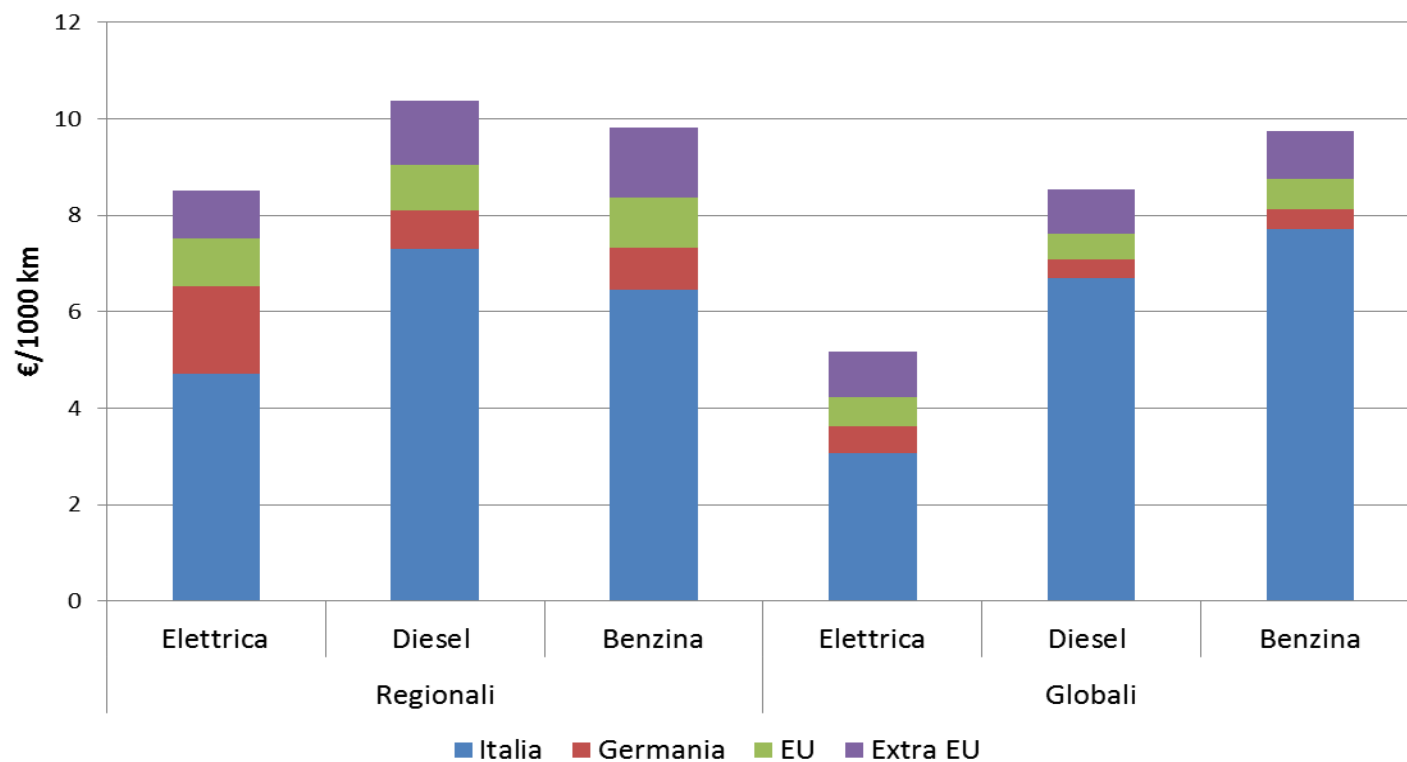
I costi esterni di un'auto media (VW golf) nelle tre motorizzazioni



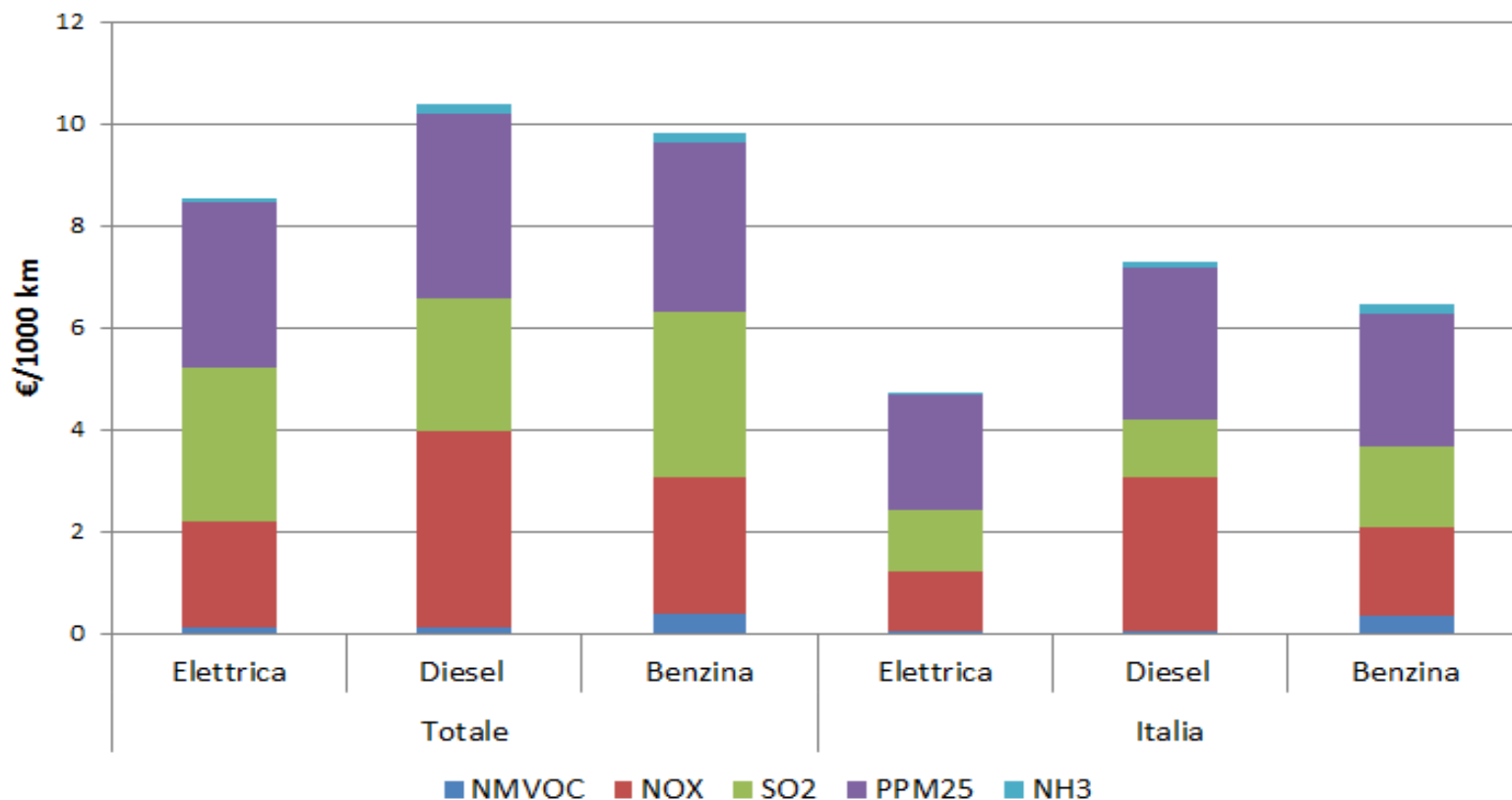
Esempio per un'auto del segmento C

I costi esterni di un'auto media (VW golf) nelle tre motorizzazioni- scala globale e regionale

Costi Esterni - VW Golf



Costi esterni alla scala regionale - VW Golf



Conclusioni

È possibile tradurre i vantaggi ambientali del veicolo elettrico in valori monetari (costi evitati per il sistema)

Il veicolo elettrico mostra vantaggi sia per l'effetto serra che per quanto riguarda l'inquinamento locale

I costi ambientali evitati sono circa il 30%

La monetizzazione permette il confronto con aspetti economici

Tali vantaggi permangono sia che si consideri tutto il ciclo di vita, sia solo le fasi del ciclo di vita che avvengono in Italia