

La decarbonizzazione dei trasporti: è un obiettivo possibile? a cura di R. Danielis

# La decarbonizzazione dei trasporti: è un obiettivo possibile?

a cura di  
Romeo Danielis



Impaginazione  
Gabriella Clabot

© copyright Edizioni Università di Trieste, Trieste 2019

Proprietà letteraria riservata.  
I diritti di traduzione, memorizzazione elettronica,  
di riproduzione e di adattamento totale e parziale di questa  
pubblicazione, con qualsiasi mezzo (compresi i microfilm,  
le fotocopie e altro) sono riservati per tutti i paesi.

ISBN 978-88-5511-107-2 (online)

EUT Edizioni Università di Trieste  
via Weiss 21 - 34128 Trieste  
<http://eut.units.it>  
<https://www.facebook.com/EUTEdizioniUniversitaTrieste>

# La decarbonizzazione dei trasporti: è un obiettivo possibile?

a cura di  
Romeo Danielis



# Indice

- ROMEO DANIELIS
- VII Introduzione
- ROMEO DANIELIS
- 1 La decarbonizzazione dei trasporti: è un obiettivo possibile?
- LUCIA ROTARIS
- 73 Cambiamenti climatici e trasporto aereo: dimensioni del problema e soluzioni proposte
- TULLIO GREGORI, MARIANGELA SCORRANO
- 103 The impact of trade, urbanization and biomass energy consumption on CO<sub>2</sub> emissions: results from a panel of emerging and frontier countries
- SAIFUL HASAN, THOR-ERIK SANDBERG HANSEN, TERJE ANDREAS MATHISEN
- 121 A review of the academic literature on Electric Vehicles in the social sciences
- MARCO GIAN SOLDATI, ADRIANA MONTE, MARIANGELA SCORRANO, ANDREA PARMA
- 139 Indagine sulle barriere all'acquisto delle auto elettriche. Evidenze su un campione di rispondenti italiani
- MARIANGELA SCORRANO
- 171 Esiste un mercato per gli scooter elettrici in Italia? Evidenze da un'indagine sulle preferenze dichiarate nella città di Trieste
- ADRIANA MONTE, MARCO GIAN SOLDATI
- 197 Evidenze sulle abitudini modali e sulla sostenibilità dei trasporti in ambito accademico. Il caso dell'Università di Trieste
- MARIANGELA SCORRANO, ALESSANDRO MASSI PAVAN
- 221 Microgrids as drivers in the global energy transition towards renewables
- 231 Abstracts
- 241 Authors



# Introduzione

ROMEO DANIELIS

Il libro raccoglie i contributi presentati nella giornata di studio “La decarbonizzazione dei trasporti: è un obiettivo possibile?”, tenutasi il 28 maggio 2019 nell’ambito del Festival dello Sviluppo Sostenibile presso il Dipartimento di Scienze Economiche, Aziendali, Matematiche e Statistiche dell’Università di Trieste. A questi si sono poi aggiunti i contributi di Mariangela Scorrano e Tullio Gregori e di Thor-Erik Sandberg Hanssen, Saiful Hasan, e Terje Andreas Mathisen.

Nel 2018 le emissioni di CO<sub>2</sub> a livello mondiale sono state pari a 37,1 gigatonnellate (Gt), con una tendenza ancora in crescita. Siccome a tale aumento si associa un progressivo innalzamento della temperatura media del pianeta, gli accordi di Parigi sui cambiamenti climatici stipulati nel 2015 e firmati da 184 paesi mirano a ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> al fine contenere l’aumento della temperatura nel 2050 a livello di 1,5 (massimo 2,0) gradi superiori ai livelli preindustriali. Per realizzare questi obiettivi è necessario che tutti i settori di attività economica e produttiva contribuiscano a ridurre i loro attuali livelli di emissioni. Tra questi, il settore trasporti ha una grande responsabilità, in quanto nel 2018 ha emesso 6,4 Giga tonnellate di CO<sub>2</sub> (escludendo dal calcolo il bunkeraggio marittimo internazionale ed il trasporto aereo internazionale), pari a poco meno del 20% del totale. Ciò è legato al fatto che il settore dei trasporti è quasi esclusivamente dipendente da combustili fossili (per circa il 93%), in particolare di quelli

derivanti dal petrolio, utilizzati per alimentare i motori a combustione interna dei veicoli con effetti avversi sia a livello locale (inquinamento atmosferico) sia a livello globale (le emissioni di CO<sub>2</sub>.) Gli elementi di preoccupazione si accrescono ulteriormente osservando che in diverse aree del mondo, tra cui anche l'Europa occidentale, quindi in un'area ricca e tecnologicamente avanzata, mentre a livello complessivo le emissioni totali di CO<sub>2</sub> calano, le emissioni del settore dei trasporti aumentano sia in termini relativi che in termini assoluti. Nei paesi in via di sviluppo, dove i livelli di mobilità e di motorizzazione erano più bassi, tali dinamiche di crescita connesse anche allo sviluppo economico ed alla conseguente maggiore mobilità delle persone e delle merci, sono, e si prevede saranno, ancora più accentuate.

Il libro si interroga se e come la decarbonizzazione dei trasporti sia possibile.

Romeo Danielis, in contributo intitolato "La decarbonizzazione dei trasporti: è un obiettivo possibile?", affronta il tema in termini generali, considerando tutte le modalità di trasporto, analizzando le tendenze in atto, le previsioni per il futuro e discutendo se e quali politiche possano contribuire a ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub>. Lucia Rotaris, in un contributo intitolato "Cambiamento climatico da trasporto aereo: dimensioni del problema e soluzioni proposte", concentra la sua attenzione sul trasporto aereo che in questi ultimi anni ha mostrato le dinamiche di crescita delle emissioni di CO<sub>2</sub> più elevate. Mariangela Scorrano e Tullio Gregori, in "The impact of trade, urbanization and biomass energy consumption on CO<sub>2</sub> emissions: results from a panel of emerging and frontier countries", analizzano la relazione di lungo periodo tra emissioni di CO<sub>2</sub>, biomasse, PIL, urbanizzazione, apertura commerciale ed il consumo di energia in un panel bilanciato di 21 paesi emergenti e di frontiera per il periodo 1973-2014. Thor-Erik Sandberg Hanssen, Saiful Hasan, Terje Andreas Mathisen, nel saggio intitolato "A review of the academic literature on Electric Vehicles in the social sciences", passano in rassegna la letteratura accademica sui veicoli elettrici con lo scopo di esaminare lo sviluppo storico della ricerca accademica, identificare i contributi più importanti, gli argomenti di ricerca più frequentemente trattati e quelli su cui la ricerca accademica è ancora carente. Marco Giansoldati, Adriana Monte, Mariangela Scorrano e Andrea Parma, in contributo intitolato "Indagine sulle barriere all'acquisto delle auto elettriche. Evidenze su un campione di rispondenti italiani.", analizzano le cause del basso livello di penetrazione delle auto elettriche in Italia (circa 0,5% sul totale delle immatricolazioni nel 2019) e le strategie per rimuoverle. Mariangela Scorrano, nel saggio intitolato "Un mercato per gli scooter elettrici in Italia? Evidenze da un'indagine sulle preferenze dichiarate" si concentra, invece, sulle potenzialità di adozione degli scooter elettrici, evidenziandone i vantaggi e gli svantaggi rispetto quelli a benzina e valutando le loro prospettive di mercato sulla base di un'indagine di preferenza dichiarata realizzata intervistando stu-



denti triestini. Adriana Monte e Marco Giansoldati, in “Evidenze sulle abitudini modali e sulla sostenibilità dei trasporti in ambito accademico. Il caso dell’Università di Trieste”, si interrogano sulla promozione di una mobilità sostenibile a livello universitario. Presentano e discutono i risultati di studio che ha indagato le abitudini di mobilità degli studenti, dei docenti e del personale tecnico amministrativo dell’Università di Trieste, con particolare enfasi sulla sensibilità ambientale espressa dalla comunità universitaria. Infine, Mariangela Scorrano e Alessandro Massi Pavan, in un contributo intitolato “Microgrids as drivers in the global energy transition towards renewables”, illustrano i principali trend che stanno guidando il boom delle rinnovabili, con il fotovoltaico che funge da portabandiera. Inoltre, propongono le microreti come innovazione in grado di bilanciare la produzione variabile di energia rinnovabile con le attività di generazione tradizionali, contribuendo anche a rafforzare il ruolo delle fonti rinnovabili nel mix energetico. Sottolineano come esse forniscano energia pulita, efficiente, a basso costo, migliorino la resilienza locale ed il funzionamento e la stabilità della rete elettrica.