

**prof. Panayotis Dimopoulos Eggenschwiler**  
**Leader Exhaust Aftertreatment Group**  
**Swiss Federal Laboratories for Materials Testing and Research EMPA**  
**(Zurigo)**

*Giovedì 15/12/16, aula D Podere La Grande, Campus Univ., 9:00-12:30*

**Sistemi di post-trattamento dei gas di scarico dei motori:**

- Introduzione
- Post-trattamento dei gas di scarico
- Principi dei processi catalitici eterogenei
- Risultati ambientali

**Processi catalitici nei sistemi di post-trattamento: Catalisi delle reazioni di ossidazione; Catalisi delle reazioni di riduzione in carenza di ossigeno:**

- Substrati, materiali di supporto e metalli preziosi
- Test dei catalizzatori
- Utilizzo dei catalizzatori
- Invecchiamento

*Giovedì 15/12/16, aula D Podere La Grande, Campus Univ., 12:30-13:30,  
15:00-17:30*

**Catalisi delle reazioni di riduzione in eccesso di ossigeno;**

- Il trade-off fra NO<sub>x</sub> ed efficienza e particolato
- Selective Catalytic Reduction (SCR) Systems (Sistemi di riduzione selettiva catalizzata)
  - ✓ Caratteristiche generali
  - ✓ Materiali catalizzatori
  - ✓ Problematiche nell'utilizzo
  - ✓ Approfondimento: Iniezione di UWS (o AdBlue)
- NO<sub>x</sub> Storage Catalysts (NSC) (sistemi deNO<sub>x</sub> ad accumulo)

*Giovedì 15/12/16, aula D Podere La Grande, Campus Univ., 17:30-18:30*

**Sistemi di post-trattamento per il particolato.**

- Funzionamento del DPF
- Struttura di un DPF

*Venerdì 16/12/16, aula B/5, sede scientifica di Ingegneria, Campus Univ.,  
8:00-10:00*

**Sistemi di post-trattamento per il particolato.**

- Sperimentazione
- Distribuzione di particolato e ceneri
- Caratteristiche morfologiche e strutturali del particolato
- Caratteristiche chimiche e mineralogiche delle ceneri
- Nanostruttura del particolato
- Rigenerazione attiva del filtro anti particolato (DPF)

*Venerdì 16/12/16, aula B/5, sede scientifica di Ingegneria, Campus Univ.,  
10:00-12:30, 13:30-15:30*

**Considerazioni generali sui consumi di energia, sull'efficienza e sulle emissioni di CO<sub>2</sub> nei trasporti:**

- Considerazioni elementari circa la misura quantitativa dell'energia
- Requisiti di energia/potenza ed emissioni di CO<sub>2</sub> di un veicolo
- Energia e CO<sub>2</sub>: stato dell'arte
- Possibili soluzioni/concepts (mobilità)