

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

*Mercoledì 13/12/17, 14:30-17:30 aula D Podere La Grande, Campus*

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

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

*Giovedì 14/12/17, 9:00-11:00 aula CIDEA, Campus*

**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 14/12/17, 11:30-13:00 aula CIDEA, Campus*

*Giovedì 14/12/17, 14:00-15:30 aula D Podere La Grande, Campus*

**Processi catalitici nei sistemi di post-trattamento:**

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

- Il trade-off fra  $\text{NO}_x$  ed efficienza e particolato
- Selective Catalytic Reduction (SCR) Systems (Sistemi di riduzione selettiva catalitica):
  - ✓ Caratteristiche generali
  - ✓ Materiali catalizzatori
  - ✓ Problematiche nell'utilizzo
  - ✓ Approfondimento: Iniezione di UWS (o AdBlue)
- $\text{NO}_x$  Storage Catalysts (NSC) (sistemi de $\text{NO}_x$  ad accumulo)

- Prospettive future

*Giovedì 14/12/17, 16:30-18:30 aula D Podere La Grande, Campus*

*Venerdì 15/12/17, 9:00-11:00 aula D Podere La Grande, Campus*

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

- Funzionamento del DPF (Diesel Particulate Filter)
- Struttura di un DPF
- 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 15/12/17, 11:30-14:00 aula D Podere La Grande, Campus*

### **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)