



**POLITECNICO**  
MILANO 1863



## PoliLaPP

Laboratorio di Corrosione dei Materiali “Pietro Pedferri”

MariaPia Pedferri, Fabio Bolzoni, Marco Ormellesse, Maria Vittoria Diamanti,  
Andrea Brenna, Silvia Beretta

- **Formazione**

- ✓ Accademica
- ✓ Presso industria

- **Consulenza**

- ✓ Corrosion engineering
- ✓ Failure analysis
- ✓ Prove di corrosione

- **Ricerca**

- ✓ Corrosione
- ✓ Protezione catodica
- ✓ Ossidazione del titanio



# 1. Formazione

- Corrosione e protezione industria petrolchimica
- Protezione catodica: terreni, acqua di mare, calcestruzzo (campo prove di PC)
- Corrosione acciai inossidabili per impieghi industriali

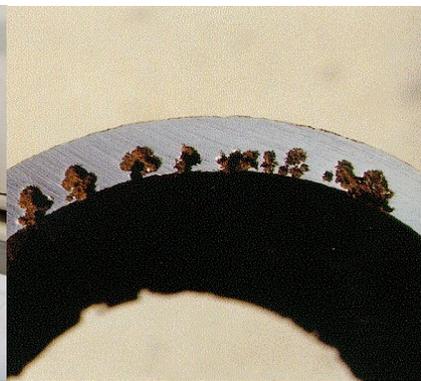
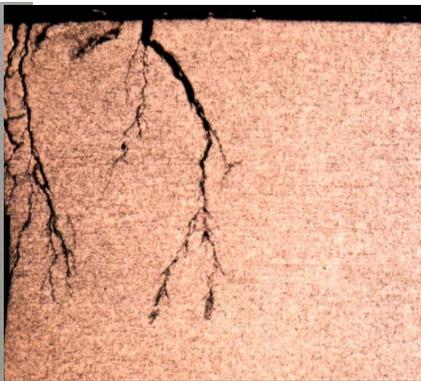


corporate university  
eni's knowledge company



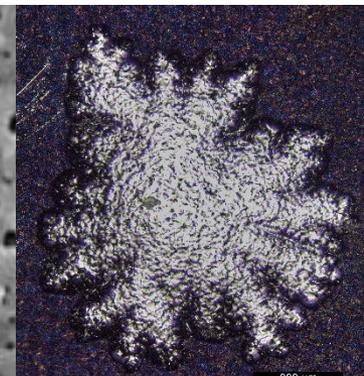
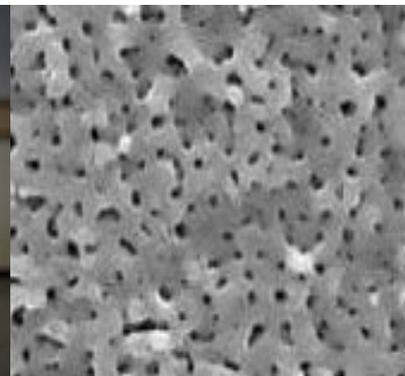
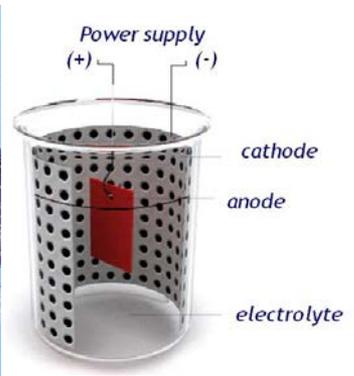
## 2. Ricerca

- **Corrosione** dei metalli in ambienti naturali (terreni, acque e atmosfera), industriali (chimico, alimentare, petrolchimico, energetico-idrocarburi) e nel calcestruzzo armato
  - ✓ **Corrosione localizzata su acciai inossidabili**
    - previsione dell'innesco della corrosione
    - protezione catodica degli acciai inossidabili



## 2. Ricerca

- **Corrosione** dei metalli in ambienti naturali (terreni, acque e atmosfera), industriali (chimico, alimentare, petrolchimico, energetico-idrocarburi) e nel calcestruzzo armato
  - ✓ Miglioramento della resistenza a corrosione di titanio commercialmente puro per dissalatori
    - Ossidazione anodica
    - Trattamenti termici e chimici



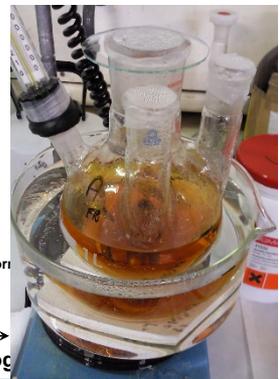
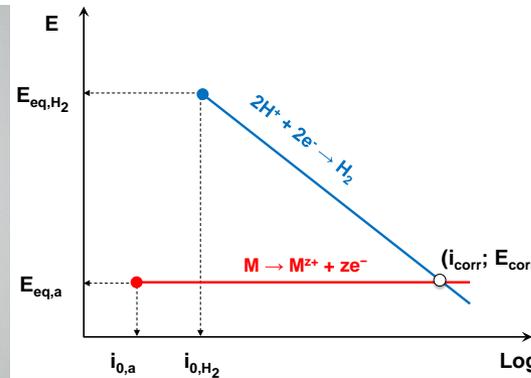
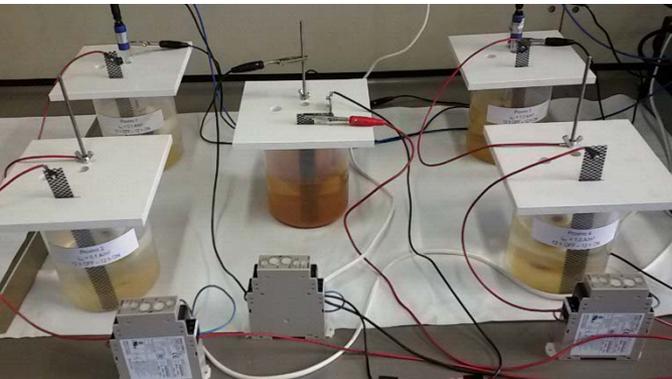
## 2. Ricerca

- **Corrosione** dei metalli in ambienti naturali (terreni, acque e atmosfera), industriali (chimico, alimentare, petrolchimico, energetico-idrocarburi) e nel calcestruzzo armato
  - ✓ **Protezione catodica**
    - Criteri protezione
    - Effetti di interferenza
    - Membri di comitati normativi EN e ISO



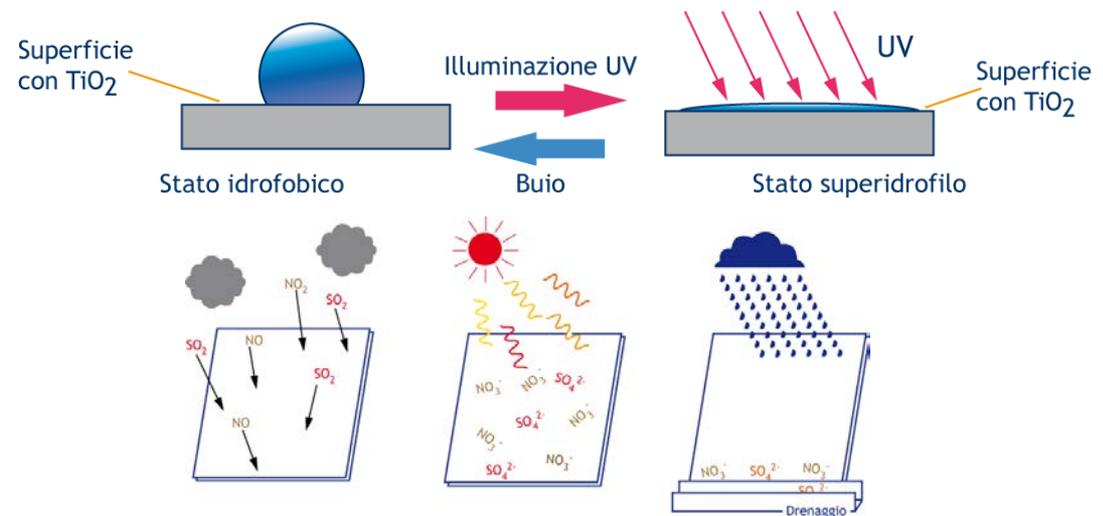
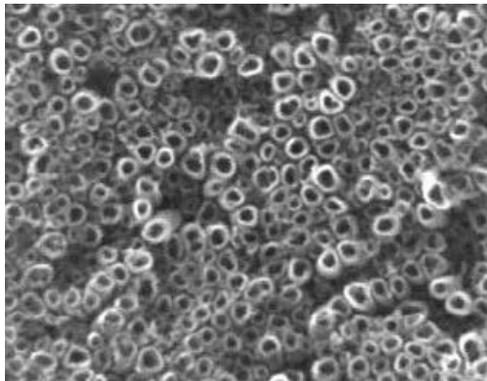
## 2. Ricerca

- **Corrosione** dei metalli in ambienti naturali (terreni, acque e atmosfera), industriali (chimico, alimentare, petrolchimico, energetico-idrocarburi) e nel calcestruzzo armato
  - ✓ **Soluzioni neutre**
    - Effetto dei parametri chimico-fisici
  - ✓ **Ambienti acidi**
    - Determinazione della velocità



## 2. Ricerca

- Produzione elettrochimica di **ossido di titanio** su titanio e applicazione su materiali da costruzione
- ✓ **Valutazione dell'attività fotocatalitica**
  - depurazione ambientale (acque reflue, aria)
  - sensori di rilevazione umidità e/o ossigeno
  - materiali da costruzione autopulenti contenenti TiO<sub>2</sub>



# 3. Consulenza

- **Corrosion engineering**

- ✓ Valutazione del rischio di corrosione
- ✓ Scelta dei materiali
- ✓ Monitoraggio della corrosione
- ✓ Sistemi di protezione



# 3. Consulenza

- **Failure analysis**

- ✓ Ispezione visive
- ✓ Analisi di laboratorio
- ✓ Caratterizzazione morfologia di corrosione
- ✓ RCA: Root Cause Analysis
- ✓ Azioni di rimedio



# 3. Consulenza

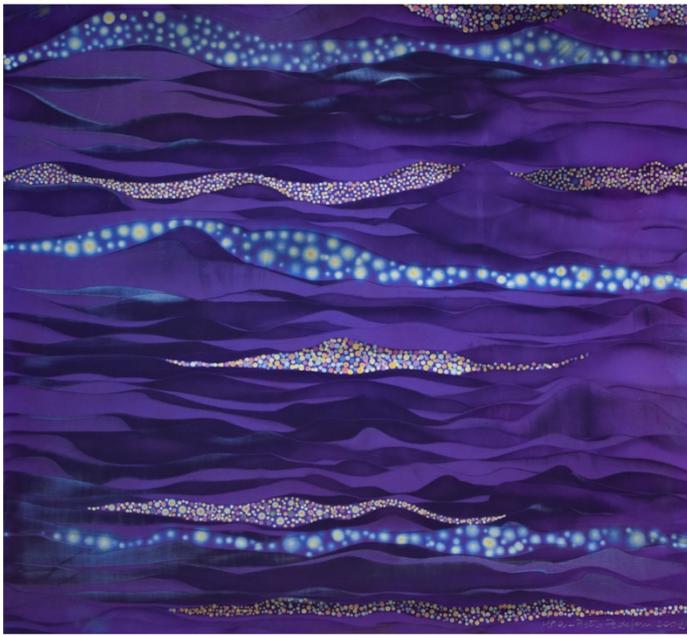
- **Prove di laboratorio**

- ✓ Prove di corrosione in ambienti naturali o industriali
- ✓ Prove elettrochimiche
- ✓ Test in accordo con standard internazionali
- ✓ Test «personalizzati»



# Contatti

- Ing. Silvia Beretta
- Telefono + 39 02 2399 3152
- sito web [polilapp.chem.polimi.it](http://polilapp.chem.polimi.it)
- e-mail [polilapp-dcmc@polimi.it](mailto:polilapp-dcmc@polimi.it)



**Disegni su Ti** (*P. Pedeferra e M. Pedeferra*)

**Grazie per la vostra attenzione**

[marco.ormellese@polimi.it](mailto:marco.ormellese@polimi.it)

[polilapp-dcmc@polimi.it](mailto:polilapp-dcmc@polimi.it)