

## Materiali e Tecnologia CCTS

Organizzata dal Centro di Studio



**Corrosione**  
della  
**Associazione Italiana di Metallurgia**

### INFORMAZIONI GENERALI

#### Sede

La manifestazione si terrà a Porto Marghera (Venezia) presso la sede di VeneziaTecnologie, Via delle Industrie 39.

#### Modalità di iscrizione

Le schede di iscrizione devono pervenire alla Segreteria Organizzativa AIM **entro il 29 settembre 2011**. Le iscrizioni fatte dopo tale data sono soggette ad un **supplemento del 10%**.

Il pagamento della quota di iscrizione può essere effettuato:

- con versamento sul C/C 000000022325 Cod. ABI 05048 - CAB 01602 - CIN L intestato all'AIM presso la Banca Popolare Commercio e Industria - Agenzia 2 Milano. Cod. IBAN IT92L0504801602000000022325
- con assegno bancario o circolare, intestato all'AIM - Milano
- con carta di credito online sul sito internet [www.aimnet.it](http://www.aimnet.it)

Qualunque sia la modalità di pagamento prescelta (da effettuarsi prima dell'inizio della manifestazione) è indispensabile una conferma scritta della partecipazione.

#### Quota di iscrizione

Socio AIM Euro 160,00 (marca da bollo inclusa)\*  
Non Soci Euro 230,00 + IVA 20%

(\* La quota d'iscrizione non è soggetta ad IVA)

La quota di iscrizione comprende la partecipazione ai lavori, il pranzo, i coffee break, ed eventuali dispense preparate dai relatori. Per l'iscrizione multipla di tre o più persone appartenenti alla stessa azienda è previsto uno sconto del 15%. Per usufruire di tale sconto, le schede di iscrizione dovranno pervenire contemporaneamente alla Segreteria AIM. I Soci Junior AIM potranno partecipare liberamente alla giornata previo invio della scheda di iscrizione. Anche per essi, in caso di mancata partecipazione, è indispensabile inviare rinuncia scritta entro i termini.

#### Rinunce

Le rinunce devono essere inviate sempre per iscritto. Per quelle pervenute dopo il **4 ottobre 2011**, o per gli assenti alla giornata che non avessero inviato rinuncia scritta entro i termini, sarà addebitata **l'intera quota di partecipazione** e sarà comunque inviata la documentazione.

#### Responsabilità

AIM e VeneziaTecnologie non accettano responsabilità ed oneri relativi ad eventuali infortuni o conseguenze dannose in cui possano incorrere i partecipanti durante la manifestazione.

#### Segreteria organizzativa

Associazione Italiana di Metallurgia (AIM) - Ple Rodolfo Morandi, 2 - 20121 Milano  
telefono 0276021132 / 0276397770 - fax 0276020551  
e-mail: [info.aim@aimnet.it](mailto:info.aim@aimnet.it) - [www.aimnet.it](http://www.aimnet.it) - partita IVA: 00825780158

### PRESENTAZIONE

La tecnologia CCTS (Carbon Capture Transport Storage) prevede la cattura della CO<sub>2</sub> "antropogenica", il trasporto in fase supercritica e lo stoccaggio in siti sicuri, come formazioni geologiche, giacimenti di gas o petrolio esauriti, acquiferi salini profondi. Essa può ridurre in maniera molto importante le emissioni derivanti da combustibili fossili, specialmente da centrali elettriche. In particolare, ci sono sfide tecnologiche significative associate a tutte le fasi del processo, in termini di scelta ottimizzata dei materiali che non penalizzino l'economicità della soluzione. Ad esempio, l'esperienza su pipeline per trasporto di CO<sub>2</sub> supercritica "antropogenica" è molto limitata e attualmente non ci sono standard europei per trasporto di CO<sub>2</sub> su pipeline. La CO<sub>2</sub> supercritica può essere un liquido particolarmente aggressivo verso impianti e condotte in acciaio, se è presente acqua libera anche in piccola quantità. Inoltre, impurezze come H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> e altre possono radicalmente modificare la velocità e la tipologia di corrosione. Questo vale per tutte le fasi del processo CCTS. Nella cattura della CO<sub>2</sub> dai fumi di centrale mediante impianti ad ammine, ad esempio, molte sono le impurezze che possono associarsi alla CO<sub>2</sub> separata; di particolare importanza è definire i limiti di concentrazione accettabili per le diverse impurezze dai materiali con i quali sono costruiti gli impianti, il piping, ecc. Gli effetti corrosivi sono influenzati

da parametri fisici come pressione, temperatura, portata, regime di flusso e così via, e possono essere attenuati con l'aggiunta di inibitori, controllando la quantità di impurezze e/o selezionando materiali resistenti alla corrosione, oppure mediante l'adozione di idonei rivestimenti protettivi. Tutti questi approcci possono essere efficaci contro la corrosione ma sono costosi; a volte scegliere più di un metodo potrebbe rivelarsi, in un'ottica "overall life cycle" economicamente vantaggioso. L'obiettivo della giornata è quello di creare un punto di incontro per i tecnici impegnati nelle tre componenti della catena CCTS (Cattura Trasporto Stoccaggio) per condividere le conoscenze sulle problematiche, sulle criticità di tali processi, in particolare focalizzando l'attenzione sui materiali di costruzione degli impianti, siano essi di separazione, trasporto o confinamento della CO<sub>2</sub>. La giornata inoltre vuole essere un momento di scambio di informazioni sui progetti esistenti a livello europeo sulla tematica dei materiali per la CCTS, con l'obiettivo di meglio orientare ed armonizzare gli sforzi per offrire criteri di scelta sul migliore approccio in materia di sicurezza ed economicità dei processi.

Coordinatore della Giornata: **Carlo Maria Spinelli**

**Si ringrazia VeneziaTecnologie per l'ospitalità.**

- 8.45** Registrazione dei partecipanti
- 9.00 Saluto ai partecipanti ed introduzione alla giornata**  
M. Tolomio - VeneziaTecnologie, Porto Marghera  
R. Fratesi - Presidente CdS AIM Corrosione
- 9.15 CCTS nel mondo, stato dell'arte**  
M.V. Marchionna - Eni Corporate, San Donato Milanese
- 9.40 Overview sulle criticità dei processi CCTS verso i materiali**  
A. Bazzoni - Cescor, Milano
- 10.00 I processi di cattura, trasporto e confinamento della CO<sub>2</sub>  
Cattura post-combustione della CO<sub>2</sub> in centrali a carbone: tecnologie convenzionali e innovative**  
M. Notaro - RSE, Milano  
**I processi di cattura, trasporto e confinamento della CO<sub>2</sub>: Il processo oxyfuel**  
G. Benelli - ENEL, Pisa
- 10.40** Pausa caffè
- 11.00 I processi di cattura, trasporto e confinamento della CO<sub>2</sub>  
Il trasporto della CO<sub>2</sub> supercritica**  
C.M. Spinelli - Eni div. G&P, San Donato Milanese  
**I processi per lo stoccaggio della CO<sub>2</sub>**  
M. Brignoli - Eni div. E&P, San Donato Milanese
- 11.50 Membrane per separazione di idrogeno ed ossigeno in impianti per la cattura di pre-combustione e oxyfuel**  
P. Pinacci - RSE, Milano
- 12.10 Siti adatti allo stoccaggio della CO<sub>2</sub> e problematiche ambientali**  
S. Persoglia - OGS, Trieste
- 12.40 Tubi in acciaio per il trasporto di CO<sub>2</sub>: cos'altro? Uno sguardo sui materiali compositi quale possibile alternativa**  
M. Fehervari - Saipem Energy services, Fano
- 12.55 Corrosione da CO<sub>2</sub> ad alta pressione su acciaio al carbonio  
Una metodologia di analisi**  
R. Vichi - Saipem Energy services, Fano
- 13.10** Pranzo
- 14.30 Studio per la scelta materiali dei pozzi per iniezione di CO<sub>2</sub>**  
M. Tolomio - VeneziaTecnologie, Porto Marghera
- 14.50 Velocità di corrosione in ambienti a elevata pressione parziale di CO<sub>2</sub>**  
P. Marcassoli - Università di Bergamo, Dalmine
- 15.10 Interazione CO<sub>2</sub>-roccia-cementi in giacimenti esausti**  
S. Zanardi - Eni div. R&M, San Donato Milanese
- 15.30 Stoccaggio geologico della CO<sub>2</sub>: prove sperimentali di laboratorio per lo studio dei parametri termodinamici**  
M. Radaelli - RSE, Milano
- 15.50** Pausa caffè
- 16.10 Network internazionali sulla CCTS**  
C.M. Spinelli - Eni div. G&P, San Donato Milanese  
P. Pinacci - RSE, Milano  
S. Persoglia - OGS, Trieste
- 16.40** Dibattito
- 17.00** Conclusioni  
M.V. Marchionna - Eni Corporate, San Donato Milanese

SCHEDA DI ISCRIZIONE **MATERIALI E TECNOLOGIA CCTS · PORTO MARGHERA (VENEZIA), 13 OTTOBRE 2011**

**Quota di iscrizione**

Soci AIM € 160,00 (marca da bollo inclusa)

Non Soci € 230,00 + IVA 20%

La quota di iscrizione comprende la partecipazione ai lavori, il pranzo, i coffee break ed eventuali dispense preparate dai relatori. Per l'iscrizione multipla di tre o più persone appartenenti alla stessa azienda è previsto uno sconto del 15%. Per usufruire di tale sconto, le schede di iscrizione dovranno pervenire contemporaneamente alla Segreteria AIM.

L'iscrizione si intende formalizzata al momento del ricevimento della presente scheda compilata in tutte le sue parti.

(È possibile iscriversi ed effettuare il pagamento della quota di iscrizione anche online)

Cognome .....

Nome .....

Società per fatturazione .....

Indirizzo per fatturazione .....

Cap ..... Città ..... Prov .....

Tel. .... Fax .....

E-mail (corrispondenza) .....

E-mail (fatturazione) .....

**Parteciperò alla giornata come:**

Socio AIM euro (\*) (marca da bollo inclusa) .....

non Socio euro (\*) + IVA 20% .....

(\*) Si raccomanda di indicare l'importo corrispondente

**Modalità di pagamento:**

- Bonifico bancario (allego copia)
- Assegno bancario o circolare (allego copia)
- Bonifico bancario a ricevimento fattura
- Carta di credito online sul sito internet www.aimnet.it

Codice fiscale/Partita IVA (fatturazione) .....

Numero del vostro ordine (fatturazione) .....

Vi informiamo che i dati raccolti saranno trattati nell'ambito della normale attività istituzionale di AIM. Ai sensi dell'art. 130 del D.lgs 196/03 in ogni momento l'interessato ha diritto di opporsi al trattamento dei propri dati personali. I vostri dati verranno trattati nel rispetto del D.Lgs. 30 Giugno 2003 n. 196, garantendo i diritti degli interessati previsti dall'art. 7 del Decreto stesso. Vi informiamo inoltre che AIM comunicherà a consociate estere i dati personali raccolti solo per le finalità sopra riportate. Si informa altresì che Titolare del trattamento dei dati personali è AIM domiciliata a Milano in Piazzale R. Morandi 2, mentre Responsabile del trattamento dei dati personali è il Presidente nella figura dell'ing. Vincenzo Capozzano, reperibile presso la sede del Titolare del Trattamento. I suoi dati personali saranno inseriti nell'elenco dei partecipanti alla manifestazione in oggetto.

Qualora Lei **non** desideri apparire su questo elenco barri la casella

Data ..... Firma .....

**Da restituire alla Segreteria organizzativa entro il 29 settembre 2011**  
AIM · P.le R. Morandi, 2 - 20121 Milano - P.IVA 00825780158 - Fax. +39 0276020551  
Tel. +39 0276021132 / 0276397770 - E-mail: aim@aimnet.it - www.aimnet.it