



POLITECNICO DI MILANO



DIPARTIMENTO DI  
MATEMATICA  
"FRANCESCO BRIOGHI"



# CORSO DI ALTA FORMAZIONE IN ENERGY FINANCE E COMMODITY TRADING

SECONDA EDIZIONE

Milano

1 febbraio - 15 giugno 2007

MIP - Politecnico di Milano  
Via Garofalo, 39

## ACADEMY – BORSA ITALIANA

La completezza e la qualità della formazione costituiscono un fattore determinante nel processo di rinnovamento del sistema economico-finanziario.

Per rispondere a queste esigenze, Academy, il centro di formazione di Borsa Italiana, a partire dal 2000 progetta, sviluppa e propone programmi e percorsi formativi in ambito finanziario, legale e manageriale.

Alla base di tutti i programmi di Academy è l'attenzione costante verso le novità proposte dai mercati internazionali, sia dal punto di vista dei contenuti, sia dal punto di vista delle più recenti metodologie didattiche.

Academy propone al proprio target di riferimento percorsi d'aula, online e "blended", per la formazione corporate e individuale.

Il modello formativo di Academy si identifica nella 'Corporate University', un campus associato a una vera e propria 'accademia online', in cui banche, SIM, assicurazioni, operatori di mercato, società quotate o in fase di quotazione, investitori privati e istituzionali, consulenti e neolaureati possono confrontarsi con professionisti del mondo finanziario, esperti di Borsa Italiana e professori delle più autorevoli Università italiane e internazionali.

## MIP-POLITECNICO DI MILANO

Il MIP, la Business School del Politecnico di Milano, è dal 1979 uno dei più prestigiosi Enti di formazione permanente per laureati di tutte le discipline, orientati verso il mondo manageriale e imprenditoriale. Insieme al Dipartimento di Ingegneria Gestionale, fa parte della School of Management del Politecnico di Milano che accoglie le molteplici attività di ricerca e formazione nel campo del management, dell'economia e dell'industrial engineering. Dal Politecnico di Milano, il MIP eredita l'idea della comprensione della tecnologia come strumento essenziale per creare, innovare e gestire un'azienda. Inoltre, lo stretto rapporto che il MIP ha con il mondo delle imprese contribuisce allo sviluppo di progetti di formazione e di ricerca applicata, sempre più vicini alla realtà ed alle esigenze del mercato.

Strutturato in forma di Consorzio, il MIP vede affiancati al Politecnico di Milano numerose istituzioni nazionali ed alcuni fra i principali gruppi industriali privati e pubblici.

## DIPARTIMENTO DI MATEMATICA

Il Dipartimento di Matematica del Politecnico di Milano svolge nell'ambito di una consolidata e prestigiosa tradizione un doppio ruolo di formazione e ricerca sia di base sia applicata.

Sin dalla sua costituzione, gli aspetti modellistici nei vari settori dell'ingegneria e della fisica hanno rappresentato l'interesse principale dei ricercatori del Dipartimento.

In anni più recenti l'aspetto applicativo si è ulteriormente accentuato con la creazione del Laboratorio di Modellistica e Calcolo Scientifico (MOX), operativo dal 2002, centro di eccellenza in Analisi Numerica e Statistica, capace di operare col mondo industriale ed economico-finanziario nella soluzione di problemi complessi.

## GME Gestore Mercato Elettrico

Il Gestore del mercato elettrico S.p.A. (GME) è la società, a cui è affidata l'organizzazione e la gestione economica del mercato elettrico, secondo criteri di neutralità, trasparenza, obiettività e concorrenza tra produttori.

Per raggiungere questi obiettivi, il GME organizza e gestisce la cosiddetta borsa elettrica, una "piazza" virtuale in cui ogni giorno produttori e acquirenti si incontrano per vendere e comprare energia.

Nel contesto delle politiche di sviluppo delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica, il GME organizza e gestisce anche i Mercati per l'ambiente, ovvero le sedi di contrattazione dei Certificati Verdi – attestanti la generazione di energia da fonti rinnovabili – e dei Certificati Bianchi – attestanti la realizzazione di politiche di riduzione dei consumi energetici.

**Il corso MEF rientra tra le iniziative del Centro "Metodi Quantitativi per la Finanza" che nasce da una collaborazione tra il Dipartimento di Matematica e il MIP con l'obiettivo di sviluppare attività post-lauream nell'ambito della Finanza Quantitativa.**

# destinatari e obiettivi del corso

---

## contesto formativo

Liberalizzazione ed integrazione del mercato dell'energia in Italia, come all'estero, impongono un fondamentale cambiamento nelle scelte strategiche delle aziende oggi operanti nel settore.

Gli attori del mercato che, fino a non molto tempo fa, potevano considerarsi erogatori di servizi di pubblica utilità, si trovano ora ad agire in un ambiente competitivo radicalmente diverso.

Da un lato, l'energia assume in maggior misura il carattere di commodity, ossia di un bene liberamente negoziabile la cui produzione e vendita sono regolate da prezzi che si formano secondo meccanismi di mercato.

Dall'altro, la negoziazione dei prodotti energetici di base, come elettricità, petrolio e gas, diventa un'attività sulla base della quale si progettano e si scambiano prodotti finanziari derivati i quali consentono ad un numero crescente di operatori di mercato un'interazione dinamica secondo logiche di tipo finanziario.

## destinatari del corso

Il Corso propone una formazione specialistica indirizzata ad attori del settore energetico liberalizzato e integrato con il sistema finanziario internazionale.

In particolare, il Corso si rivolge sia a Trader e Risk Manager di società operanti nei settori energetici (energia elettrica, petrolio e gas) e dell'investment banking sia a neolaureati in discipline tecnico-scientifiche ed economiche.

## obiettivo didattico

Il Corso si pone come obiettivo finale la formazione di professionalità che possano aiutare le aziende energetiche e le banche d'investimento a far fronte alle mutevoli esigenze che il mercato pone.

In particolare, porterà i partecipanti a:

- a.** comprendere la formazione dei prezzi nei mercati energetici competitivi;
- b.** identificare i processi stocastici che descrivono le dinamiche dei prezzi energetici;
- c.** valorizzare i principali prodotti finanziari derivati emessi sui prezzi di sottostanti energetici;
- d.** apprendere le tecniche di trading e risk management adottate dai principali operatori di mercato.

In questo modo, i nuovi professionisti saranno "chiave" nella comprensione delle logiche di gestione di aziende che sempre meno potranno legare i propri risultati a tariffe amministrative.

# struttura del corso

Il Corso di Alta Formazione si articola in 4 mesi di aula, dal **1 febbraio al 15 giugno 2007**, e 3 mesi di project work.

Le lezioni hanno luogo tutti i giovedì e venerdì, dalle ore 9 alle ore 18, e sabato, dalle ore 9 alle ore 13, durante il periodo di aula.

L'insegnamento è organizzato secondo criteri propedeutici atti a sviluppare gradualmente contenuti e metodologie. I contenuti sono ripartiti in moduli. Ciascun modulo approfondisce una delle cinque tematiche fondamentali:

- Ingegneria delle fonti energetiche (Modulo I)
- Metodi quantitativi per la finanza (Modulo Q)
- Economia e normativa dei settori energetici (Modulo E)
- Teoria finanziaria e prodotti derivati (Modulo F)
- Trading di commodity energetiche (Modulo T)

Il programma prevede corsi fondamentali e corsi di approfondimento.

I corsi di approfondimento sono organizzati in due specializzazioni alternative:

- Negoziazione e analisi del rischio nei mercati energetici nazionali (Specializzazione RN)
- Trading e finanza quantitativa nei mercati energetici internazionali (Specializzazione TQ)

La frequenza ai corsi fondamentali ed ai corsi di approfondimento della specializzazione prescelta è obbligatoria ai fini del riconoscimento dei **30 Crediti formativi**. Si dà facoltà ai partecipanti di seguire a titolo di uditor i corsi di approfondimento della specializzazione non selezionata.

## MODULI DEL CORSO

### Modulo I

#### **INGEGNERIA DELLE FONTI ENERGETICHE**

Apprendimento generale delle problematiche tecniche legate all'estrazione/produzione, al trasporto, allo stoccaggio ed al consumo di elettricità, gas, petrolio e altre fonti energetiche.

### Modulo E

#### **ECONOMIA E NORMATIVA DEI SETTORI ENERGETICI**

Approfondimento di elementi economici e normativi alla base dell'attuale trasformazione del settore energetico europeo con particolare attenzione rivolta agli elementi ed attori coinvolti nella strutturazione istituzionale di un mercato energetico liberalizzato.

### Modulo M

#### **METODI QUANTITATIVI PER LA FINANZA**

Formulazione del background quantitativo necessario alla comprensione e alla stima dei processi stocastici che descrivono l'evoluzione dinamica dei prezzi nei mercati finanziari.

### Modulo F

#### **TEORIA FINANZIARIA E PRODOTTI DERIVATI**

Studio specifico dei mercati finanziari nei quali i prodotti energetici sono negoziati, con particolare attenzione al problema della valutazione degli attivi finanziari, sia nel caso in cui essi siano rappresentati da posizioni prese direttamente nei mercati di contrattazione dell'energia, sia qualora tali attivi assumano la forma di derivati basati su sottostanti energetici.

### Modulo T

#### **TRADING DI COMMODITY ENERGETICHE**

Descrizione operativa dei processi di negoziazione di titoli singoli e portafogli di copertura a posizioni esistenti. Il focus verterà sulle funzioni di strutturazione e product sales di prodotti di base e derivati finanziari su elettricità, gas e petrolio. Corsi specifici saranno indirizzati ai certificati verdi, prodotti ibridi e opzioni reali.

## Modulo I

### INGEGNERIA DELLE FONTI ENERGETICHE

- Ingegneria della produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica \*CF
- Ingegneria dell'estrazione, stoccaggio, trasporto e della distribuzione del gas \*CF
- Ingegneria dell'estrazione, stoccaggio, trasporto e della distribuzione del petrolio \*CF

## Modulo M

### METODI QUANTITATIVI PER LA FINANZA

- Corso di livellamento iniziale \*CF
- Processi stocastici per la finanza \*CF
- Econometria \*CF
- Metodi numerici e strumenti di programmazione \*STQ

## Modulo E

### ECONOMIA E NORMATIVA DEI SETTORI ENERGETICI

- Economia e regolazione dei mercati dell'energia \*CF
- Protocollo di Kyoto ed emission rights \*CF
- Il mercato elettrico italiano: microstruttura e funzionamento \*SNR
- Diritto e contratti nei mercati dell'energia \*SNR

## Modulo F

### TEORIA FINANZIARIA E PRODOTTI DERIVATI

- Teoria dell'arbitraggio finanziario \*CF
- Commodity e prodotti finanziari derivati su commodity \*CF
- Risk management \*CF
- Costruzione, simulazione e implementazione di modelli \*STQ

## Modulo T

### TRADING DI COMMODITY ENERGETICHE

- Commodity sales \*CF
- Trading di prodotti petroliferi \*CF
- Trading di elettricità \*SNR
- Risk management of Energy portfolios \*CF
- Simulazione di negoziazione \*SNR
- Certificati verdi \*SNR
- Trading di derivati finanziari ibridi \*STQ
- Opzioni reali \*STQ

#### \* LEGENDA:

CF = Corso Fondamentale

SNR = Specializzazione Negoziazione e Analisi del Rischio nei mercati energetici nazionali

STQ = Specializzazione Trading e Finanza quantitativa nei mercati energetici internazionali

# direzione e faculty

**direttore del corso** **Sandro Salsa**, Direttore Dipartimento Matematica, **POLITECNICO DI MILANO**

**condirettore del corso** **Andrea Roncoroni**, Dipartimento di Finanza, **ESSEC**

**faculty** La faculty sarà composta da docenti del Politecnico di Milano e primarie università europee, da alcuni dei più noti esperti e professionisti del settore energetico, dell'investment banking e del settore legale.

## ingegneria delle fonti energetiche - modulo I

Responsabile

**Alberto Berizzi**, Dipartimento di Elettrotecnica, **POLITECNICO DI MILANO**

Docenti

- › **Alessandro Bianchi**, Direttore di ricerca, **RIE - Ricerche Industriali ed Energetiche**
- › **Davide Tabarelli**, Direttore di ricerca, **RIE - Ricerche Industriali ed Energetiche**

## economia e normativa dei settori energetici - modulo E

Responsabile

**Paola Garrone**, Dipartimento di Ingegneria Gestionale, **POLITECNICO DI MILANO**

Docenti

- › **Cristian Bovo**, Dipartimento Elettrotecnica, **POLITECNICO DI MILANO**
- › **Cosimo Campidoglio**, Responsabile Unità Monitoraggio del Mercato **GESTORE DEL MERCATO ELETTRICO**
- › **Elena Fumagalli**, Dipartimento di Ingegneria Gestionale, **POLITECNICO DI MILANO**
- › **Lorenzo Parola**, Partner, **STUDIO LEGALE ALLEN & OVERY**
- › **Carlo Pozzi**, Center for Geopolitics of Energy and Raw Materials, **UNIVERSITÉ PARIS DAUPHINE**

## metodi quantitativi per la finanza - modulo M

Responsabile

**Sandro Salsa**, Direttore Dipartimento di Matematica, **POLITECNICO DI MILANO**

Docenti

- › **Marco Fuhrman**, Dipartimento di Matematica, **POLITECNICO DI MILANO**
- › **Rocco Mosconi**, Dipartimento di Ingegneria Gestionale, **POLITECNICO DI MILANO**
- › **Fausto Saleri**, Dipartimento di Matematica, **POLITECNICO DI MILANO**
- › **Piercesare Secchi**, Dipartimento di Matematica, **POLITECNICO DI MILANO**
- › **Alessandro Veneziani**, Dipartimento di Matematica, **POLITECNICO DI MILANO**

## teoria finanziaria e prodotti derivati - modulo F

Responsabile

**Andrea Roncoroni**, Dipartimento di Finanza, **ESSEC**

Docenti

- › **Gianluca Fusai**, **UNIVERSITÀ DEL PIEMONTE ORIENTALE**
- › **Stefano Galluccio**, **BNP PARIBAS LONDON**
- › **Hélyette Geman**, Professor of Finance Dipartimento Finanza, **BIRKBECK COLLEGE**
- › **Carlo Sgarra**, Dipartimento di Matematica, **POLITECNICO DI MILANO**

## trading di commodity energetiche - modulo T

Responsabile

**Andrea Roncoroni**, Dipartimento di Finanza, **ESSEC - PARIGI**

Docenti

- › **Giovanni Apa**, Amministratore Delegato **ITALTRADING**
- › **Cristiano Campi**, Senior Risk Manager **SHELL INTERNATIONAL TRADING AND SHIPPING COMPANY**
- › **Robert Double**, **BRITISH PETROLEUM**
- › **Stefano Fiorenzani**, **EDISON**
- › **Paolo Grossi**, Direttore Generale **ELECTRA ITALIA**
- › **Ronald Huisman** **ERASMUS UNIVERSITY**
- › **Chris Hunter**, **BNP PARIBAS LONDON**
- › **Fabio Leoncini**, Amministratore Delegato **DALMINE ENERGIE**
- › **Carlo Macchiaroli**, **GRUPPO IMI**
- › **Dario Sorbello**, **FIDEURAM INVESTIMENTI SGR**

## comitato scientifico

Il Comitato Scientifico è formato da professori universitari, esperti di note istituzioni e professionisti del settore dell'energia.

- **Luca Alippi**, Presidente, **AIGET-Associazione Italiana di Grossisti di Energia e Trader**
- **Massimo Beccarello**, Direttore Servizio Documentazione e Studi, **Autorità per l'energia elettrica e il gas**
- **Alberto Berizzi**, Dipartimento Elettrotecnica, **Politecnico di Milano**
- **Marco Berizzi**, Equity Listing Department, **Borsa Italiana**
- **Raffaele Chiulli**, Presidente, **SAFE - Sostenibilità Ambientale Fonti Energetiche**
- **Stefano da Empoli**, Presidente, **I-Com-Istituto per la Competitività**
- **Paolo Esposito**, Partner & Head of Energy & Utilities Group, **ALLEN & OVERY**
- **Giandomenico Fabiani**, Presidente, **ASSOGAS**
- **Paola Garrone**, Dipartimento di Ingegneria Gestionale, **Politecnico di Milano**
- **Paolo Luca Ghislandi**, Vice Presidente, **The Adam Smith Society**
- **Nino Morgantini**, Presidente, **AICEP-Associazione Italiana Consumatori Energia di Processo**
- **Andrea Roncoroni**, Dipartimento di Finanza, **Essec - Parigi**
- **Sandro Salsa**, Direttore Dipartimento di Matematica, **Politecnico di Milano**
- **Salvatore Zecchini**, Presidente, **Gestore del Mercato Elettrico**

## modalità di ammissione

L'ammissione al Corso è riservata a un numero di circa 30 persone; pertanto, è prevista una selezione basata sulla valutazione dei curricula e dell'esperienza lavorativa in fase di colloquio individuale. La quota di partecipazione è quantificata in € 7.000 + 20% di IVA da versare in due rate. Sono previsti finanziamenti a tasso agevolato da parte di Istituti di credito convenzionati.

## stage

Sarà previsto un periodo di stage di 3 mesi presso un'azienda dell'energia o dell'investment banking.

## borse di studio

Sono previste borse di studio parziali, assegnate dal coordinamento didattico del Corso congiuntamente con le aziende sostenitrici del progetto.

## coordinamento didattico

Responsabile Coordinamento Didattico

**Daniela Biagi**, Head of Academy – Borsa Italiana

Coordinamento didattico

**Annalisa Negri**, MIP Politecnico di Milano

## per informazioni ulteriori sul Corso

Segreteria Corsi Academy Borsa Italiana 02.72.42.62.49 [www.borsaitaliana.it](http://www.borsaitaliana.it) (sezione Academy). Per ricevere la domanda di ammissione al Corso: Segreteria Corsi MIP 02.23.99.28.20 [www.mip.polimi.it](http://www.mip.polimi.it)

Da inviare alla segreteria Corsi Academy via fax al numero: **02 72426471 - 02.86464313**

Si desidera ricevere brochure e domanda di ammissione al corso: codice Iniziativa

nome e cognome \_\_\_\_\_  
 qualifica professionale \_\_\_\_\_ ufficio \_\_\_\_\_  
 società \_\_\_\_\_  
 settore d'attività \_\_\_\_\_  
 indirizzo \_\_\_\_\_  
 cap \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_ prov \_\_\_\_\_  
 prefisso \_\_\_\_\_ telefono \_\_\_\_\_ fax \_\_\_\_\_  
 E-mail \_\_\_\_\_  
 partita IVA \_\_\_\_\_ cod. fiscale \_\_\_\_\_

Per Informazioni: Servizio Clienti 02.72426.249 – [academy@borsaitaliana.it](mailto:academy@borsaitaliana.it)

## LA PRE-ISCRIZIONE NON COMPORTE ALCUN OBBLIGO DI PAGAMENTO della quota

Data            /            /            Timbro e firma \_\_\_\_\_

I dati da Lei forniti verranno trattati da Borsa Italiana S.p.A, con sede in Milano, piazza degli Affari, 6, con modalità informatiche e/o cartacee, che ne assicurano la riservatezza e la sicurezza, per lo svolgimento e la gestione dell'iniziativa di cui sopra e, ove la casella di seguito riportata non venga barrata, per l'aggiornamento in merito ad iniziative commerciali e promozionali di Borsa Italiana. Il conferimento dei dati per tale finalità di aggiornamento è facoltativo e l'eventuale barra apposta alla casella non comporta altra conseguenza che l'impossibilità per Borsa Italiana di tenerLa aggiornata sulle predette iniziative. Tali dati - accessibili esclusivamente a coloro che all'interno della Società ne abbiano necessità in ragione dell'attività svolta, coerentemente con le finalità sopra descritte - possono essere comunicati alle sole Società del Gruppo Borsa Italiana e da queste ultime trattati per le medesime finalità e con le stesse modalità. Ai sensi dell'art. 7 del d.lgs. 196/2003, può fare richiesta in qualunque momento di copia delle informazioni trattate e, ove ne ricorrano gli estremi, chiederne altresì l'aggiornamento, la rettificazione, l'integrazione, la cancellazione o il blocco, scrivendo al "Responsabile del trattamento dei dati", presso la sede della Società. Ove non desiderasse ricevere aggiornamenti in merito ad iniziative commerciali e promozionali di Borsa Italiana barri questa casella.





Borsa Italiana - Piazza degli Affari, 6 Milano  
[www.borsaitaliana.it](http://www.borsaitaliana.it)



Viale Maresciallo Pilsudski, 92 Roma  
[www.mercatoelettrico.org](http://www.mercatoelettrico.org)

POLITECNICO DI MILANO



DIPARTIMENTO DI  
MATEMATICA  
"FRANCESCO BRIOGOSCHI"

Pza Leonardo da Vinci, 32 Milano  
[www.mate.polimi.it](http://www.mate.polimi.it)



MIP - Politecnico di Milano - Via Garofalo, 39 Milano  
[www.mip.polimi.it](http://www.mip.polimi.it)

Il marchio Academy è di proprietà di Borsa Italiana S.p.A.  
e non può essere utilizzato senza preventivo consenso scritto.