

Il Protocollo di Kyoto, sottoscritto nel 1997, rappresenta il primo pilastro di una strategia internazionale per il raggiungimento dell'obiettivo di una progressiva riduzione delle emissioni di gas serra in atmosfera, per contrastare i cambiamenti climatici in atto, determinati dal rapido aumento della temperatura terrestre con gravi rischi per la sopravvivenza del nostro pianeta. L'impegno, assunto a livello mondiale, è di ridurre tra 2008 e il 2012 le emissioni dei 6 principali climalteranti del 5,2% rispetto al 1990 (l'Unione europea sta inoltre discutendo di portare le riduzioni al 20/40% nel 2020).

Il Kyoto Club, associazione nata nel 1998, si vuole rendere protagonista di questo impegno e favorire politiche virtuose allo scopo di minimizzare gli impatti ambientali generati dai processi produttivi e diffondere le tecnologie per l'efficienza energetica e le fonti rinnovabili.

A oggi fanno parte del Kyoto Club oltre 100 fra enti, imprese, amministrazioni locali e associazioni di categoria, impegnati nel raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas climalteranti e nella minimizzazione degli impatti ambientali generati dai processi produttivi e connessi al ciclo di vita dei prodotti.

Per raggiungere questi obiettivi il Kyoto Club si impegna a stimolare politiche di intervento mirate attraverso attività di ricerca, promozione di accordi volontari, sviluppo di progetti pilota e scambi di esperienze e informazioni con soggetti analoghi operanti a livello internazionale.

Sono numerosi i seminari e i convegni organizzati al fine di svolgere un'opera di sensibilizzazione dei cittadini e di stimolo verso le istituzioni. Vengono anche elaborati studi e indagate tendenze. Alla fine del 2003 Abacus ha predisposto un sondaggio, commissionato da Kyoto Club e Ises Italia, da cui si evince il forte supporto dell'opinione pubblica italiana all'incremento dell'utilizzo delle fonti rinnovabili.

Inoltre, il Kyoto Club ha dato vita a un progetto formativo per promuovere in modo concreto le tematiche legate al Risparmio Energetico e alle Fonti Energetiche Rinnovabili. Numerosi i corsi di formazione rivolti a professionisti, operatori del settore, studenti che vogliono approfondire in modo concreto alcuni dei temi più attuali del contesto ambientale.



Per informazioni ed iscrizioni:

**Kyoto Club**  
**formazione@kyotoclub.org**  
**www.kyotoclub.org**  
**tel. 06-45439791**  
**fax 06-45439795**

*Coordinatore tecnico-scientifico  
ing. Mario Gamberale*

**Sede del corso**  
**Expocomfort**  
**Fiera Milano, Rho**  
**1-3 e 4 marzo 2006**

in occasione di



organizza il 1° corso di formazione su:

**i Sistemi Fotovoltaici  
connessi in rete ed  
integriati negli edifici**

*Il corso di 15 ore di lezione distribuite in tre giorni di 5 ore ciascuno, è rivolto a progettisti, architetti, ingegneri, consulenti energetici, periti, energy manager, docenti di istituti tecnici e professionali, rivenditori, responsabili di amministrazioni pubblici per l'energia, studenti che frequentino gli ultimi anni di università e che siano interessati alla progettazione dei sistemi fotovoltaici connessi in rete ed integrati negli edifici.*

## **PROGRAMMA**

**1a giornata - MERCOLEDÌ 01/03/06 h. 13.30 -18.30**

*Docente: ing. Mario Gamberale*

*I sistemi fotovoltaici: principi generali , mercato e conto energia*

*1. Introduzione al corso - Lo scenario economico – Evoluzione della normativa di settore*

*1.1 La radiazione solare: strumenti per la progettazione*

*1.2 Principi di funzionamento*

- L'effetto fotovoltaico
- Celle e moduli
- Il generatore fotovoltaico
- Il BOS

*1.3 Sistemi fotovoltaici collegati alla rete e isolati*

*1.4 Applicazioni dei sistemi fotovoltaici: centrali fotovoltaiche e sistemi integrati degli edifici*

*1.5 Il mercato nazionale ed internazionale*

*1.6 Programmi di incentivazione nazionali e regionali*

- Il sistema di incentivazione nazionale: il conto energia
  - La reimmissione in rete dell'energia elettrica

**2a giornata – VENERDI' 03/03/06 h. 13.30 -18.30**

*Docente: ing. Francesco Groppi*

*La progettazione dei sistemi fotovoltaici connessi in rete*

*2. Progettazione tecnica*

*2.1 Analisi del sito*

- Dati climatici
- Percorso solare
- Analisi delle ombre

### **2.2 Dimensionamento del sistema**

- Criteri di dimensionamento
- Analisi dei vincoli
- Producibilità
- Allacciamento alla rete
- Software dedicati

### **2.3 Componenti**

- Generatore fotovoltaico
- Inverter
- Protezioni

### **2.4 Criteri di progetto**

- Considerazioni sulla sicurezza elettrica e sovratensioni
- Impianti allacciati alla rete BT
- Impianti allacciati alla rete MT
- Normativa specifica

**3a giornata- SABATO 04/03/06 h. 13.30 -18.30**

*Docente: arch. Patricia Ferro*

### **I sistemi fotovoltaici integrati in architettura**

#### **3. L'edificio solare integrato**

##### **3.1 La integrazione delle tecnologie solari negli edifici**

- Aspetti da considerare nell'integrazione dei moduli FV negli edifici

##### **3.2 Le modalità d'interazione dei sistemi fotovoltaici negli edifici**

- Tetti piani
- Tetti inclinati
- Facciate
- Il "tetto solare"

*4. Componenti multifunzionali (superficie vetrate, elementi di ombreggiamento, ecc.)*

*5. Arredo urbano e altre applicazioni*

*6. Integrazione con le tipologie italiane*

*7. Analisi di esempi italiani ed europei*

*8. La verifica delle ombre con il diagramma polare del percorso del sole*

*9. Presentazioni di componenti da parte di aziende italiane e internazionali.*

Il corso si terrà presso la sede della Mostra Convegno Next Energy l' 1- 3 e 4 mar. a MILANO  
dalle ore 13.30 alle ore 18.30

## **SCHEDA DI ISCRIZIONE 1-3-4 MARZO 2006**

**(I DATI SARANNO USATI PER LA FATTURAZIONE)**

Nome.....

Cognome.....

Azienda.....

P.IVA/C.F.....

Via.....

C.A.P.....Città.....

tel.....fax.....

e-mail.....

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

Per la partecipazione è prevista una quota di:

- € 360+ IVA 20% (€432,00)
- € 324 + IVA 20% (€ 388,80 per i Soci di Kyoto Club)

### **La quota comprende:**

Il libro "Impianti solari fotovoltaici a norme CEI – Guida per progettisti e installatori" di F. Groppi e Zuccaro; Coffee break

Alla fine del corso il Kyoto Club rilascerà un attestato di frequenza .

Poiché il numero dei posti è limitato a 40 partecipanti, è necessario comunicare al più presto la propria adesione alla Segreteria dell'Ordine.

Qualora non si raggiunga il numero minimo di 18 partecipanti il corso non verrà effettuato e la quota sarà rimborsata.

Il pagamento dovrà essere effettuato anticipatamente a Kyoto Club con accredito su uno dei seguenti c/c

- Banca Popolare Etica c/c n.111411
- CAB 03200 - ABI 05018 - CIN U
- Banca Popolare di Bergamo c/c n.96946  
CAB 03200 - ABI 05428 - CIN U

Per effettuare l'iscrizione inviare la scheda, anche via fax, unitamente alla fotocopia del pagamento.

Indicare sempre data e luogo del corso prescelto.

Il trattamento dei dati personali avviene nel rispetto della Legge 675/96 art. 10