

C.R.E.A.

CENTRO STUDI SUL RISPARMIO ENERGETICO E SULLA QUALITA' AMBIENTALE
ENERGY SAVING AND ENVIRONMENTAL QUALITY RESEARCH CENTRE

Domiciliazione Piazza S. Matteo 11 55100 Lucca ITALY

www.studienergetici.it

☎ Phone: 0039 0583 463234 ☎ Fax: 0039 0583 306020

✉ E.mail: mail@studienergetici.it

C.R.E.A. ENTE ACCREDITATO **ESACERT** UNI CEI EN 45011

CORSO TECNICO DI PROGETTAZIONE IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Generalità

Con la continua crescita della popolazione mondiale e dei relativi fabbisogni, i problemi energetico-ambientale sono diventati uno degli argomenti di maggiore interesse a livello tanto scientifico, politico e sociale. Al fine di perseguire gli obiettivi previsti dal Protocollo di Kyoto, ci troviamo oggi a dover elaborare, improrogabilmente, delle soluzioni contro il progressivo degrado dell'ecosistema del pianeta. Quest'ultimo, come è noto, è dovuto in larga parte all'evoluzione intensiva delle attività umane, attività che hanno richiesto un costante aumento del consumo di energia prevalentemente prodotta con combustibili fossili.

Oltre a ciò, occorre confrontarci anche con l'importante tema della sostenibilità dello sviluppo che prende in esame la sempre minore disponibilità delle risorse energetiche tradizionali accrescendo sempre più l'esigenza di ricorrere all'impiego di fonti energetiche rinnovabili.

In particolare, tra le diverse applicazioni messe a punto per lo sfruttamento dell'energia solare, quella fotovoltaica è sicuramente, nel medio e lungo termine, la più promettente in virtù delle sue caratteristiche di semplicità costruttiva, facilità di integrazione (strutturale e architettonica), affidabilità e ridotte esigenze di manutenzione.

In questa ottica risulta pertanto indispensabile effettuare un'attenta progettazione dell'impianto andando ad analizzare nel dettaglio le possibili soluzioni sia impiantistiche che architettoniche (anche alla luce dell'ultima normativa sul fondo incentivante o "conto energia") in maniera da ottenere il più breve tempo di ritorno per l'investimento effettuato.

Ed è proprio ai progettisti ed agli operatori del settore che si rivolge il corso, a coloro cioè che hanno il compito di effettuare la scelta, il dimensionamento e di seguire l'installazione dell'impianto.

Scopo del corso

Il Corso ha lo scopo di fornire ai partecipanti le informazioni tecniche necessarie per conoscere la tecnologia fotovoltaica iniziando dalla trattazione teorica, fondamentale, relativa alla fisica del sole per arrivare alla tecnologia fotovoltaica, approfondendo gli aspetti riguardanti la progettazione e la realizzazione degli impianti, nonché gli aspetti normativi ed economici, l'incentivazione e la finanziabilità degli impianti, costi e valutazione delle convenienze economiche, formando Tecnici e Professionisti in grado di espletare un progetto esecutivo di alta qualità.

La particolare professionalità dei docenti permetterà, alla fine del corso, di guidare il partecipante, nelle applicazioni delle metodologie analitiche studiate, in modo da permettergli, sin da subito, di operare scelte e decisioni operative in materia di impianti fotovoltaici.

Il presente corso, che si inserisce fra l'altro nel sistema di qualificazione dei Periti Industriali, e dei Periti Industriali Laureati, ha quale scopo la formazione tecnica di esperti in grado di affrontare gli aspetti progettuali della tecnologia fotovoltaica.

Destinatari del corso sono dipendenti pubblici e privati, nonché liberi professionisti, ingegneri, architetti, periti industriali e periti industriali laureati, chimici, geometri e tecnici in genere.

Il corso è accreditato dall'Istituto **ESACERT** "Sistema Europeo per l'accreditamento degli Organismi di Certificazione Energetica ed Ambientale" sulla base delle Norme UNI CEN EN 45011 nel settore della Certificazione Energetica degli Edifici.

Docenti

I docenti incaricati dello svolgimento delle lezioni, Docenti Universitari e Professionisti del settore, si distinguono per una specifica formazione in materia.

Supporti didattici

Al termine del corso ad ogni partecipante saranno consegnati supporti informatici contenenti gli argomenti trattati nelle lezioni del corso. Alcuni dei docenti della parte teorica sono disponibili, su richiesta, a fornire chiarimenti ed integrazioni ulteriori all'argomento esposto in sala.

Crediti formativi, attestato di partecipazione

La partecipazione al corso dà diritto ai relativi crediti formativi secondo il regolamento di formazione continua dei Periti Industriali e dei Periti Industriali Laureati.

A coloro che parteciperanno almeno al 60% delle ore totali previste, al termine del corso sarà rilasciato un attestato di partecipazione.

**Durata
del corso**

Il corso avrà una durata di tre giornate.

**Sede di
svolgimento
del corso**

Le lezioni del corso si svolgeranno presso l'Hotel Napoleon o in alternativa presso la Cassa Edile Lucchese (da stabilire sulla base del numero degli iscritti, prima del corso verrà data tempestiva comunicazione ai partecipanti). Entrambe le sedi c'è dispongono di un ampio parcheggio.

**Orario del
corso**

Le lezioni del corso si svolgeranno nei giorni consecutivi dal 22 al 24 Settembre 2008

**Costo di
partecipazione**

Il costo di partecipazione al corso è fissato in:

- € 850,00 l'importo comprendente la quota associativa annuale di € 10,00 per coloro che intendono diventare Soci del Centro Studi C.R.E.A. per un anno
- € 1020,00 importo omnicomprendivo per i NON Soci.

Entrambi gli importi comprendono i supporti informatici contenenti gli argomenti trattati nelle lezioni del corso.

**Modalità
di pagamento
ed adesione**

Coloro che desiderano partecipare al corso dovranno versare anticipatamente, in un'unica soluzione, l'importo richiesto, o a mezzo di bonifico bancario alle seguenti coordinate bancarie: C/C 702/00 (*oppure 702C00*) ABI 06260 CAB 13700 CIN L IBAN IT22 L062 6013 7000 0000 0702 C00 CASSA DI RISPARMIO DI PISTOIA E PESCIA sede di Lucca Centro, intestato a CREA Centro di Studi sul Risparmio Energetico, Piazza S. Matteo 11 55100 Lucca, inviando per fax la conferma del pagamento mediante la scheda di adesione.

La scheda di adesione dovrà essere inviata per fax preferibilmente entro il 15/09/08, oltre tale data l'invio di adesioni sarà comunque possibile, previo contatto e-mail o telefonico, finalizzato a verificare il numero dei posti disponibili. A seguito del pagamento della quota di iscrizione verrà emessa fattura, sulla base dei dati anagrafici dichiarati sulla scheda di iscrizione, salvo diversa indicazione del partecipante.

Segreteria

**CENTRO STUDI SUL RISPARMIO ENERGETICO E SULLA QUALITA' AMBIENTALE
ENERGY SAVING AND ENVIRONMENTAL QUALITY RESEARCH CENTRE
C.R.E.A.**

Domiciliazione Piazza S. Matteo 11 55100 Lucca
www.studienergetici.it e-mail mail@studienergetici.it
tel 0039 0583 463234 Fax 0039 0583 306020

La segreteria è aperta al pubblico dal lunedì al venerdì dalle 8.30 alle 12.30.
Essendo in corso un trasferimento la segreteria è disponibile solo su appuntamento telefonico.



CORSO TECNICO DI PROGETTAZIONE IMPIANTI FOTOVOLTAICI

PROGRAMMA GENERALE

1. La radiazione solare

Fisica e posizione del sole, conformazione della luce, l'irraggiamento, tecniche per la stima dell'energia solare.

2. Aspetti teorici e tecnologia della conversione fotovoltaica

Celle fotovoltaiche cosa sono, come funzionano. Studio del comportamento elettrico di una cella per mezzo del circuito elettrico equivalente. Dalla cella all'impianto fotovoltaico.

3. Dispositivi di accumulo dell'energia e di condizionamento della potenza con riferimento alla normativa

Accumulatori . Grandezze caratteristiche delle batterie. Specifiche generali degli accumulatori per impianti FV. Regolatori di carica. Quadro di parallelo e regolazione .Dispositivi di condizionamento della potenza. Convertitore grid connected . Convertitore grid stand alone .

4. Integrazione dei moduli fotovoltaici nell' edilizia

Analisi delle diverse tipologie di integrazione del fotovoltaico in architettura e nelle infrastrutture urbane.

5. Criteri di dimensionamento degli impianti fotovoltaici

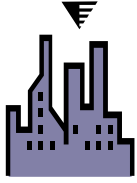
Fattori che influiscono sulla producibilità di un impianto fotovoltaico in un sito e verifica dell'idoneità del sito.
Procedimento generale di calcolo dell'energia prodotta annualmente da un impianto
Elementi e tecnica di progettazione di un impianto fotovoltaico.
Sistemi di protezione e sicurezza di un impianto fotovoltaico.
Dimensionamento preliminare di un impianto fotovoltaico collegato alla rete elettrica di distribuzione.
Dimensionamento preliminare di un impianto fotovoltaico isolato dalla rete.

6. Applicazioni pratiche di dimensionamento di impianti fotovoltaici

Esempi ed applicazioni relative alla progettazione di impianti fotovoltaici

7. Normativa, nuovo Conto Energia, procedure autorizzative

Riferimenti legislativi e normativi, la normativa nazionale e internazionale.
Regolamenti delle società elettriche.
Il conto energia: aspetti economici e normativi, l'incentivazione e la finanziabilità degli impianti.
Procedure autorizzative per la costruzione e gestione degli impianti fotovoltaici.
Costo dell'investimento e tempi di ritorno.
Costi e valutazione delle convenienze economiche.



C.R.E.A.

CENTRO STUDI SUL RISPARMIO ENERGETICO E SULLA QUALITA' AMBIENTALE
ENERGY SAVING AND ENVIRONMENTAL QUALITY RESEARCH CENTRE

Domiciliazione Piazza S. Matteo 11 55100 Lucca ITALY
www.studienergetici.it
☎ Phone: 0039 0583 463234 ☎ Fax: 0039 0583 306020
✉ E.mail: mail@studienergetici.it

C.R.E.A. ENTE ACCREDITATO ESACERT UNI CEI EN 45011

CORSO TECNICO DI PROGETTAZIONE IMPIANTI FOTOVOLTAICI

PROFILO DEI DOCENTI

DOTT. ING. GIANPAOLO SCATIZZI

Libero Professionista, opera nel settore della progettazione Impiantistica e Termotecnica

Libero Professionista, opera nel settore della progettazione Impiantistica e Termotecnica ed in quello della Diagnosi e Certificazione Energetica degli Edifici

Laureato in Ingegneria presso la facoltà di Pisa, si è successivamente specializzato in Energetica presso il Politecnico di Torino, ed è stato docente presso Master Universitari organizzati dall'Università di Pisa e dall'Associazione Studi del Mediterraneo, nonché dall'Università di Siena

E' autore di pubblicazioni tecniche in tema di Fotovoltaico, Diagnosi e Certificazione Energetica fra cui:

- Progettazione di Impianti Solari Fotovoltaici *Maggioli Editore 2007*;
- Moderne soluzioni impiantistiche per il risparmio Energetico *Maggioli Editore 2001*;
- La Certificazione Energetica degli Edifici e degli impianti *Maggioli Editore 2006*;
- La Certificazione Energetica degli Edifici e degli impianti (seconda edizione) *Maggioli Editore 2007*;

Opera nel settore della progettazione impiantistica termotecnica elettrica e di impianti fotovoltaici.

Ha realizzato importanti Progetti Impiantistici e di Diagnosi Energetica di Ospedali, Cartiere, Edifici civili ed Industriali, impianti di cogenerazione e reti di teleriscaldamento.

Ha predisposto progetti di risparmio energetico che sono stati oggetto di finanziamento da parte del Ministero dell'Ambiente.

E' l'ideatore ed il titolare dei marchi del "Progetto Epa" e "Casa Energia": applicazioni di Diagnosi e Certificazione Energetica degli edifici.

E' stato correlatore di varie tesi di laurea.

E' titolare di brevetto di tecnologie per il Risparmio Energetico.

Già Funzionario di Unità Impiantistica Comunale, attualmente è libero professionista ed opera nel settore dell'energia anche in qualità di Energy Manager nonché in quello della progettazione termotecnica ed impiantistica quale progettista e direttore dei lavori. Consulente tecnico ed energetico di vari Enti Italiani, si occupa (anche in qualità di co-relatore di tesi) di studi di fattibilità che prevedano l'utilizzo di fonti rinnovabili ed assimilate nonché della progettazione del risparmio energetico nel settore civile, industriale e cartario, terziario ed ospedaliero.

DOTT. ING. ALBERTO REATTI

L'attività scientifica inizia subito dopo il conseguimento della Laurea, e da subito orienta la propria attività a tematiche vicine al mondo dell'industria. Il primo argomento affrontato è lo studio e la realizzazione di convertitori elettronici a commutazione di tipo risonante, che porta alla pubblicazione di lavori apparsi su rivista nazionale ed oggetto di richiesta, nel 1992 da parte di Università straniere, come altri lavori pubblicati in seguito.

L'approfondimento dello studio dei convertitori "risonanti" diventa, quindi, uno dei principali argomenti della ricerca e porta alle pubblicazioni di cui alle pagine Journal Papers e Conference Papers.

Parallelamente, l'attività di ricerca si orienta verso l'ottimizzazione del progetto dei convertitori di tipo PWM impiegati nell'industria del settore.

Collabora con ricercatori stranieri che compaiono come coautori in alcune pubblicazioni scientifiche, come "Research Associate" presso Wright State University, Dayton, Ohio, USA. L'attività qui svolta si estende all'approfondimento di tematiche che riguardano i componenti induttivi di potenza funzionanti ad alta frequenza, portando alla pubblicazione di diversi articoli.

La ricerca si orienta anche verso lo studio di nuove applicazioni per i convertitori risonanti, quali ad esempio l'impiego in Ballast per l'accensione di lampade a scarica di tipo HID .

L'attività si estende, poi, anche a settori di impiego metodologico di tecniche di analisi numeriche e simboliche adatte ai convertitori di potenza

L'interesse scientifico ha anche compreso lo studio dei metodi agli elementi finiti applicati a dispositivi magnetici ed ai circuiti di potenza, attività che ha portato alle pubblicazioni scientifiche.

A partire dal 2002, l'interesse scientifico si è orientato alle fonti rinnovabili di energia, in particolare quelle di origine solare:

- Studio e progetto di convertitori dc-ac di tipo multilivello e modulari per stazioni ibride per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

- Caratterizzazione di impianti per la produzione di energie da fonte rinnovabile -studio e progetto di sistemi a cogenerazione per la produzione combinata di energia elettrica e termica da fonte solare.

L'attività nel settore ha portato alla pubblicazione dei lavori e al coinvolgimento in attività di coordinamento scientifico di partecipazione a progetti di rilevanza nazionale (coordinatore nazionale per PRIN 2002-2004 e PRIN 2006-2007), e di rilevanza internazionale (progetto di cooperazione Italia-Israel sotto il finanziamento del Ministero dell'Ambiente) e un progetto europeo (UPPSOL).

Il riconoscimento dell'attività scientifica svolta, oltre che alla stesura di oltre 50 lavori scientifici, di cui 7 a singolo nome e 29 referenziati la gran parte degli altri scritti in collaborazione con ricercatori stranieri di diverse istituzioni e società private, è testimoniato dalle nomine e/o riconoscimenti ricevuti.

DOTT. ARCH. LUCIA CECCHERINI NELLI

Architetto, laureata presso la Facoltà di Architettura di Firenze nel 1988.

Dal 1990 collabora all'attività didattica e di ricerca nel Dipartimento di Progettazione e dal 1992 nel Dipartimento di Processi e Metodi della Produzione Edilizia e con il Centro Abita, dove svolge il dottorato di ricerca nel 2000 in Tecnologia dell'Architettura, nel 2007 diventa ricercatore a tempo determinato.

L'attività di ricerca è volta principalmente alle tecnologie innovative e il risparmio energetico negli edifici, ed in tale ambito è autrice di diverse pubblicazioni; (1993) Tecnologie Solari, (1994) Tecnologie bioclimatiche in Europa e (2000) Schermature Solari, (2002) Integrazione architettonica del fotovoltaico. 13 casi studio in Toscana, (2004) Economia della Sostenibilità, (2004) Impianto fotovoltaico integrato da 20 kWp per l'edificio aule e biblioteca a Sesto Fiorentino e (2006) Fotovoltaico in Architettura, oltre a numerosi saggi e articoli pubblicati in riviste e manuali del settore tecnologico.

Nell'ambito dell'architettura sostenibile e energie rinnovabili collabora alla realizzazione di diverse mostre di architettura in Italia e all'estero e all'organizzazione di convegni e concorsi Internazionali.

Partecipa alla progettazione di edifici, studiando sistemi integrati per la riduzione dei consumi e tecnologie integrate che utilizzano l'energia fotovoltaica.

CREA

CENTRO DI STUDI SUL RISPARMIO ENERGETICO E SULLA QUALITÀ AMBIENTALE

Domiciliazione Piazza S. Matteo 11 55100 Lucca
www.studienergetici.it Email: mail@studienergetici.it
Tel. 0039 0583 463234 - Fax. 0039 0583 306020 - P.IVA 01894830460

CORSO TECNICO DI "PROGETTAZIONE IMPIANTI FOTOVOLTAICI"

SCHEDA DI ADESIONE DA INVIARE PER FAX ALLO 0583 306020 PREFERIBILMENTE ENTRO IL 15/09/08. OLTRE TALE DATA L'INVIO DI ADESIONI SARA' COMUNQUE POSSIBILE, PREVIO CONTATTO E-MAIL O TELEFONICO, FINALIZZATO A VERIFICARE IL NUMERO DEI POSTI DISPONIBILI

Nome		Cognome	
Via		N. Civico	Località
Cap	Città		Provincia
Tel.		Cell.	Fax
C.F.		P.IVA	
e-mail		Titolo di Studio	
Azienda		Ruolo in Azienda	

Sì, intendo segnalare la mia adesione al corso di cui in oggetto che si terrà a Lucca dal 22 al 24 Settembre 2008. Dichiaro inoltre di aver versato la quota di adesione pari a:

- € 850,00 già comprensiva della quota ASSOCIATIVA ANNUALE di € 10,00 (Per coloro che intendono diventare soci del C.R.E.A. per un anno)*
- € 1020,00 omnicomprensiva per i NON SOCI

tramite bonifico bancario sul C/C 702/00 (oppure 702C00) ABI 06260 CAB 13700 CIN L
IBAN IT22 L062 6013 7000 0000 0702 C00 CASSA DI RISPARMIO DI PISTOIA E PESCIA
sede di Lucca Centro, intestato a C.R.E.A. Centro di Studi sul Risparmio Energetico,
domiciliazione Piazza S. Matteo 11 55100 Lucca, ALLEGANDO ALLA PRESENTE, LA
RICEVUTA DI EFFETTUATO BONIFICO.

* Il titolo di Socio del C.R.E.A. non comporta oneri aggiuntivi da parte del Socio stesso e decade automaticamente al mancato pagamento della quota associativa annuale dell'anno successivo

DATI PER LA FATTURAZIONE: (da compilare solo se la fattura deve essere intestata con dati anagrafici diversi da quelli precedentemente specificati):

NOME COGNOME / INTESTAZIONE AZIENDA			
Via		N. Civico	Località
Cap	Città		Provincia
C.F.		P.IVA	

I dati potranno essere utilizzati dal "C.R.E.A. Centro Studi" per l'invio di comunicazioni ai sensi della L. 675/96

- Autorizzo
 Non autorizzo