



CONVEGNO

**MISURE ED INTERVENTI SU
UTENZE ENERGETICHE**

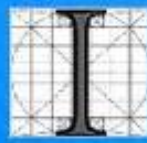
**GLI ORDINI E LA FORMAZIONE
PROFESSIONALE NEL SETTORE ENERGETICO**

Napoli 9 marzo 2007

Mostra d'Oltremare

Ing. Raffaele Tarateta

Consigliere Ordine Ingegneri Salerno



MISURE ED INTERVENTI SU UTENZE ENERGETICHE:

cosa, come e perché?

- Prima di affrontare qualsiasi problematica imprescindibile è l'aspetto della conoscenza nella sua accezione più completa:
- Conoscere le problematiche energetico-ambientali significa conoscerne i fattori principali e la loro evoluzione nel tempo: la storia, i soggetti, le tecnologie, le norme, i risvolti socio-economici ...
- Solo dopo aver completato l'iter conoscitivo si possederanno gli strumenti per un approccio adeguato e consapevole capace di fornire un contributo positivo ...



Economia mondiale e fonti primarie: (quale?) il futuro del pianeta e dell'umanità

- Crescente fabbisogno di energia e del prezzo del greggio
- Esaurimento delle risorse combustibili fossili
- Immissioni in atmosfera e danni ambientali



Economia mondiale e fonti primarie: uno il pianeta diverse le realtà ...

- **Paesi sviluppati ed emergenti:**
 - Necessità di assicurare e migliorare gli standards di vita conseguiti
- **Paesi in via di sviluppo:**
 - Necessità di mirare agli standards di vita dei Paesi sviluppati



Economia mondiale e fonti primarie: una paradossale verità

L'auspicabile crescita dei Paesi
sottosviluppati passa per un maggiore
fabbisogno energetico e quindi produce un
massiccio aumento di emissioni inquinanti

... stare meglio oggi significa inquinare!



Quali rimedi per garantire il
presente e preservare il futuro del
pianeta e dell'intera umanità ...

(o come si dice oggi)

per conseguire uno

SVILUPPO SOSTENIBILE?



Per conseguire uno

“SVILUPPO SOSTENIBILE”

Occorre una **MOBILITAZIONE GENERALE E GLOBALE** che impegni fortemente:

✓ **tutti i Paesi a:**

- stimolare la ricerca e lo sviluppo di FER
- migliorare l'efficienza energetica nel settore civile e terziario

✓ **tutti i privati cittadini a:**

- stimolare il dovere morale e la capacità di soddisfare i propri bisogni senza compromettere la stessa capacità per le future generazioni



Sostenibilità energetico-ambientale cronostoria

- 1992 – Conferenza mondiale Rio: ambiente e sviluppo – sostenibilità - Agenda 21
- 1997 – Protocollo di Kyoto: riduzione emissioni inquinanti
- 2001 – Direttiva 2001/77/CE – Promozione delle FER
- 2003 – D.Lgs. n. 387 del 29.12.2003
recepimento Direttiva 2001/77/CE
- 2003 – Direttiva 2002/91/CE
rendimento energetico in edilizia
- 2005 – D.lgs. n.192 del 19.08.2005
recepimento Direttiva 2002/91/CE
- 2007 – (già 2005-2006) D.M.15.02.07 - Nuovo Conto energia



Sostenibilità energetico-ambientale

Italia ed impegni di Kyoto

- **Condizioni:**

Paese fortemente energivoro e povero di risorse primarie

- **Azioni possibili:**

- Risparmio energetico e stabilizzazione dei consumi
- Attivazione di sistemi energetici da FENR

- **Supporto**

- Agenzie Locali (Programma SAVE)



Sostenibilità energetico-ambientale

Risparmio energetico - FER

D.Lgs. n.ri 387/03 e 192/05 - Soggetti coinvolti

- Destinatari delle nuove norme sulle FEN e sul rendimento energetico:
cittadino-utente; amministratori e tecnici degli Enti locali e/o Specializzati; professionisti; produttori di materiali edili ed impiantistici; costruttori, proprietari e gestori di edifici; assicuratori, operatori del mercato immobiliare



Sostenibilità energetico-ambientale

Punti cardine del futuro

- Energia
- Tecnologia
- Informazione
 - in un mondo in cui la lotta per la gestione delle informazioni è spietata poiché consente di salvaguardare il potere e gli interessi economici e finanziari occorre:

aprire gli occhi ... e darsi da fare!



Sostenibilità energetico-ambientale

Ruolo delle Professioni

- **Ruolo fondamentale dell'Università, Ordini Professionali ed Enti Specializzati per:**
 - Assicurare la presenza di un classe professionale capace di esercitare una imprescindibile valenza socio-economica e quindi di essere protagonista nella moderna società sempre più multi-etnica e globalizzata
 - Coprire i nuovi ambiti di impegno/sbocco professionale appetibili per i professionisti europei già operanti in mercato di questo tipo



Risparmio energetico - FER

Sbocchi professionali: tra tradizione ed innovazione

- **Competenze e Professionalità:**
 - Per l'esercizio "tradizionale" della professione: investono aspetti di pianificazione e programmazione del territorio e delle OO.PP. e riguardano svariati ambiti professionali
 - Per una professione di tipo innovativo: nuovi scenari dagli orizzonti ampi ed indefiniti ...



Risparmio energetico - FER

Sbocchi professionali: Aree di interesse

- Strumenti di governo di ambiente e territorio
- Materie tecnico-amministrative e gestionali
- Progettazione, esecuzione, collaudo e gestione di opere ed impianti *
- Gestione e consulenza energetica
- Mercato immobiliare



Risparmio energetico - FER

Sbocchi professionali: ambiti

- ❖ **Ambiti di sbocco professionale**
 - a) Sistemi tecnologici ad alta efficienza con prevalente derivazione da FENR
 - b) Bioedilizia e sistemi passivi
 - c) Pianificazione e valutazioni in materia di governo del territorio
 - d) Pianificazione e valutazioni in materia di economia, sicurezza ed impatto ambientale dei sistemi energetici
 - e) Risparmio energetico e tecniche di URE, in genere



Risparmio energetico - FER

Ambiti di sbocco professionale:

a) impianti e tecnologie da FENR

a) Settori di applicazione:

- Solare (termico e FV)
- Eolico
- Biomasse
- Geotermia

Conto energia:

- D.Lgs. n. 387 del 29.12.2003 – Promozione FER (Dir. 2001/77/CE)
- D.M.15.02.07 - Nuovo Conto energia
- Incentivi PMI



Risparmio energetico - FER

Ambiti di sbocco professionale

b) Bioedilizia e sistemi passivi

Settori di applicazione:

Un tuffo nel passato ...

tra i Trulli di Alberobello, i Sassi di Matera...

- Regole e fattori della Bioedilizia
- Esposizione, caratteristiche architettoniche, coibentazione, tipologie di impianti, sistemi passivi e/o da FER
- OO.PP. (L. 109/94) ed edilizia privata (R.E.)



Risparmio energetico - FER

Ambiti di sbocco professionale:

c) Pianificazione e valutazioni in materia di economia, sicurezza ed impatto ambientale dei sistemi energetici

Settori di applicazione:

- Studio della tipologia, componenti e fattori di impatto
- Analisi e valutazione di impatto e sicurezza (VIA, SIA, VAS)
- Gestione tecno-economica dei sistemi energetici
- Localizzazione dei sistemi energetici (pianificazione energetico-ambientale)



Risparmio energetico - FER

Ambiti di sbocco professionale:

d) Pianificazione in materia di governo del territorio

Settori di applicazione:

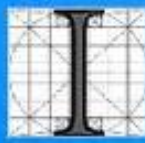
- Pianificazione urbanistica “ecologica”
- REC
- Indicazione delle soluzioni per URE ed uso FER con dettatura dei parametri di efficienza energetica
- Disciplina dei requisiti di bioedilizia e bioarchitettura dei sistemi passivi e/o derivanti da FER con indicazioni su orientamento e conformazione degli edifici
- PUC
- Dalla logica sanzionatoria a quella incentivante in presenza dei requisiti fissati dal RE: premi di cubatura – riduzione degli ICI/Oneri concessori - Deroghe
- Dalla logica della zonizzazione funzionale standard a quella della valutazione delle caratteristiche microclimatiche del sito
- Pianificazione energetico-ambientale
PEATR, PEATP, PEATC, PIC



Risparmio energetico - FER

Ambiti di sbocco professionale:

- e) Tecnologie e interventi di R.E. e U.R.E.
- Aree di interesse:
- Gestione dell'energia; consulenza e partecipazione decisionale alle scelte strategiche di pianificazione e programmazione degli interventi; progettazione edile e termotecnica, direzione e collaudo, gestione e manutenzione di opere e di impianti
- Progettazione di centrali elettriche ad alto rendimento derivanti da FER
- Progettazione di impianti di piccola taglia a diretto servizio delle utenze con scambio in rete



Risparmio energetico - FER

Ambiti di sbocco professionale:

e) Tecnologie e interventi di R.E. e U.R.E.

Norme e figure professionali: Responsabile energetico / Energy Manager / altre professionalità:

- Normative energetiche e liberalizzazione del mercato dell'energia (legge 308/82 - 10/91)
- Interessi e prospettive per il tecnico responsabile dell'energia
- Competenze multidisciplinari: tecnico – gestionali
- Consulente energetico
- Compiti: indica i contratti più vantaggiosi, gestisce i consumi secondo URE promuove ed attiva il ricorso alle FER, individua sistemi, metodi, soluzioni e servizi per il R.E.
- Energy manager (legge 10/91)
- Compiti: azioni, interventi e procedure in favore dell'URE e redazione di bilanci energetici (E.M.)
- Conoscenze/competenze: ad ampio spettro ed in molti campi



Risparmio energetico - FER

Ambito: Tecnologie e interventi di R.E. e U.R.E.
Figure professionali

Responsabile energetico/Energy Manager

- Figura con ruolo socialmente rilevante e di grande responsabilità
- Sbocchi professionali ampi e diversificati:
Libera professione, P.A., Società di servizi,
impresa ed industria



Risparmio energetico - FER

Ambito: Tecnologie e interventi di R.E. e U.R.E.

Figure professionali: Responsabile energetico/Energy Manager

- **Titoli e Formazione professionale**
- Studi e specializzazioni ad indirizzo energetico
- **Inquadramento professionale**
- Esperto di tecnologie e diagnosi, energetiche
- Responsabile della conduzione degli impianti energetici
- Esperto della verifica degli impianti
- Responsabile per l'Uso Razionale dell'Energia



Risparmio energetico - FER

Ambito: Tecnologie e interventi di R.E. e U.R.E.

Figure professionali: Competenze Responsabile energetico
/ Energy Manager

- **Competenze del Responsabile per l'Uso Razionale dell'Energia**
 - Elettrotecnica, energetica, termotecnica, Energie Rinnovabili, ambiente, diagnosi e progettazione, macchine ed impianti, materie amministrative e gestionali, mercato dell'energia, normative
- **Ruolo del Responsabile per l'URE**
 - Ruolo dirigenziale e di coordinamento di uno staff di professionisti multidisciplinare di supporto (studi, diagnosi, misure, progetti, gestione, manutenzione)
- **Struttura multidisciplinare**
 - Ideale per operare anche come [per conto di] società di servizi energetici e soggetti distributori



Risparmio energetico - FER

Ambito: Tecnologie e interventi di R.E. e U.R.E.

Figure professionali: Responsabile energetico/Energy Manager. Sbocchi occupazionali: fattore rilevante

L'occupazione che può nascere non è legata tanto alla nomina degli ENERGY MANAGER o dei CONSULENTI ENERGETICI, quanto alle **iniziative** che questi saranno capaci di attivare
... oppure ...



Risparmio energetico - FER

Ambito: Tecnologie e interventi di R.E. e U.R.E.

Soggetti coinvolti, sistemi e settori di intervento

- **Società di servizi energetici (ESCO) e Soggetti distributori**
 - Meccanismi di intervento
 - Titoli di Efficienza Energetica (TEE)
 - Finanziamento tramite terzi (FTT)
- **Settori di intervento**
 - Industriale
 - Civile
 - Terziario



Risparmio energetico - FER

Ambito: Tecnologie e interventi di R.E. e U.R.E.

Settori e tipologie degli interventi di R.E. e U.R.E.

- **Interventi nel settore civile e terziario**
- Residenze, Uffici, Impianti sportivi, Ospedali, magazzini, mattatoi, mercati, impianti di pubblica illuminazione, settore dei trasporti
- **Interventi sugli edifici**
- Involucro
- Impianti tecnici



Risparmio energetico - FER

Ambito: Tecnologie e interventi di R.E. e U.R.E.

Settori e tipologie degli interventi di R.E. e U.R.E.

- **Interventi eseguiti nel 2005 in TEE**
(certificati bianchi)
- circa 1.000 di cui il 50% da ESCO così distribuiti:
 - 60% Impianti di pubblica illuminazione
 - 15% Vettori energetici teleriscaldamento e cogenerazione
 - 15% consumi domestici
 - 7 % impianti riscaldamento nel civile e terziario
 - 2 % impianti riscaldamento nel settore industriale



Risparmio energetico - FER

Ambito: Tecnologie e interventi di R.E. e U.R.E.

Settori e tipologie degli interventi di R.E. e U.R.E. sugli edifici

- Possiamo desumere che ...
- Ben pochi sono stati gli interventi di miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici!
- Due nuove concezioni:

L'edificio è un “sistema che produce”

Occorre la figura di un **“tecnico con visione poliedrica”** che si sappia imporre e difendere dalla concorrenza europea già operante in mercati di questo tipo



Risparmio energetico - FER

D.Lgs. n. 192/06 - Certificazione energetica

- Attestato di certificazione energetica (norme di rinvio)
- Requisiti professionali e criteri di accreditamento dei certificatori (norme di rinvio)
- Adempimenti e sanzioni
Progettisti, D.L., proprietari e costruttori
- Controlli
Accertamenti ed ispezioni da parte dei Comuni
- Norme di attuazione
A cura della Regione



Risparmio energetico - FER

D.Lgs. n. 192/06 - Certificazione energetica

- Decreti attuativi!?! Ancora nulla ...
- Finanziaria 2007, D.Lgs. n. 311/06 e modifiche al D.Lgs. n. 192:
 - sostituzione provvisoria del Certificato con “Attestato di qualificazione energetica” del DL, da inviare all’ENEA, per beneficiare incentivi ex Finanziaria 2007 (sgravio di imposta del 55% sul costo degli interventi di miglioramento dell’efficienza energetica)
 - estensione progressiva dell’obbligo di certificazione per edifici esistenti (oltre 1000 mq) e per compravendite
- **Norme di attuazione**
A cura della Regione: attesa delle linee guida(?)



Risparmio energetico - FER

D.Lgs. n. 192/06 - Certificazione energetica e mercato immobiliare

- Maggiore trasparenza del mercato di compravendita immobiliare
- Maggiore stimolo da parte dei proprietari ad intraprendere interventi per il miglioramento energetico
- Strumento di marketing e nuovi parametri intrinseci nella valutazione dei fabbricati:
Classe energetica e FAEP. Maggiore attenzione da parte di assicuratori, periti estimatori e consulenti immobiliari



Risparmio energetico - FER

Ambiti professionali e Metodologie di lavoro:
Sistema di progettazione integrato

- **Approccio progettuale “tradizionale”**

La progettazione termotecnica ed impiantistica viene redatta solo in fase successiva a quella edilizia: validità dei singoli progetti e frammentarietà del progetto complessivo

- **Approccio progettuale “integrato”**

I progettisti delle diverse componenti del “sistema edificio” devono interagire tra loro fin dall’inizio della impostazione tecnico-finanziaria del progetto

- **Edifici complessi (o del futuro)**

Approccio progettuale integrato tra le componenti edilizie, gli impianti tecnologici ed sistemi automatici e telematici di gestione e controllo delle precedenti componenti



Sostenibilità energetico-ambientale

Punti cardine del futuro

avevamo detto:

- **Energia, Tecnologia ed Informazione**
- **Per le professioni:**
- **Energia, Tecnologia e in-formazione:
dalla conoscenza alla competenza**



Sostenibilità energetico-ambientale

Italia, impegni di Kyoto e ruolo delle professioni
avevamo detto:

- **Condizioni:**
 - Paese fortemente energivoro e povero di risorse primarie
- **Azioni possibili:**
 - Risparmio energetico e stabilizzazione dei consumi
 - Attivazione di sistemi energetici da FENR
- **Ruolo fondamentale Università, Ordini Professionali ed Enti Specializzati**
 - **Assicurare la presenza di un classe professionale capace di esercitare una imprescindibile valenza socio-economica e quindi di essere protagonista nella moderna società sempre più multietnica e globalizzata**
 - **Coprire i nuovi ambiti di impegno/sbocco professionale appetibili per i professionisti europei già operanti in mercato di questo tipo**



Risparmio energetico - FER

Implicazioni per le categorie professionali:

- Mercato e ruolo delle professioni:
uno scenario in rapida trasformazione
- Crescente complessità delle opere e dei riferimenti normativi
- Avvento di nuove tecnologie ed innalzamento del contenuto tecnologico dei nuovi edifici
- Nuovi compiti, responsabilità e prospettive



Risparmio energetico - FER

Competenze e Professionalità

- **Ruolo dell'Università e degli Ordini**
dotare i tecnici italiani degli strumenti formativi ed operativi (già in possesso di altri professionisti europei) per assicurare le capacità connesse con i nuovi compiti, funzioni, specializzazioni e forme di esercizio della professione
- **Formazione universitaria:**
maturazione di competenze mirate all'intero processo di produzione edilizia ed impiantistica finalizzate alla sostenibilità economico – ambientale
- **Attività degli Ordini professionali:**
promozione di alto livello di professionalità e capacità di cogliere le nuove opportunità



Risparmio energetico - FER

Competenze e Professionalità

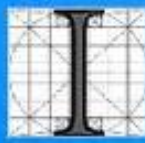
- **Università e Ordini professionali** dovranno svolgere i compiti istituzionali di formazione di base e permanente ed al contempo assicurare la tenuta della formazione nel lungo periodo e l'aggiornamento professionale.
- **Nuove competenze ed opportunità** nel campo della sostenibilità ambientale e del risparmio energetico: esigenza di edifici e sistemi produttivi a bassa domanda di energia e/o con impiego di FENR



Risparmio energetico - FER

Formazione universitaria: Ambiti disciplinari

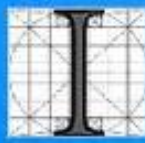
- In alcuni Politecnici del nord sono stati istituiti ambiti di ingegneria energetica con relativi settori disciplinari
- In Campania ed al sud in genere si sta partendo inserendo settori disciplinari di energetica negli ambiti dell'ingegneria industriale
- A Salerno il corso di laurea in ingegneria edile è nel programma delle discipline del recupero edilizio è stato inserito lo studio delle tecniche costruttive inerenti l'efficienza energetica



Risparmio energetico - FER

Formazione ed aggiornamento: ambiti professionali

- LE ATTUALI ESPERIENZE
- ENEA/FIRE:
 - ENERGY MANAGER
 - STUDI DI FATTIBILITA' per URE ed uso FER
- SCUOLE DI FORMAZIONE ed ASSOCIAZIONI DI SETTORE:
 - AICARR
 - Progettazione, installazione e collaudo degli impianti termici e di climatizzazione
 - CASACLIMA
 - Certificazione energetica "Casaclima"
 - ANIT
 - Interventi di efficienza energetica sull'involucro
- ORDINI PROFESSIONALI – ANCE – ENTI SPECIALIZZATI – AGENZIE LOCALI – PRODUTTORI
 - Assenti in-colpevoli ... (?)
Vero è che si legifera nella "torre d'avorio" dei Ministeri!



Risparmio energetico - FER

Formazione ed aggiornamento: ambiti professionali

- **ESPERIENZE DA PROMUOVERE**
- **AZIONE:** sinergica tra tutti i soggetti coinvolti (cittadino-utente, Enti locali e/o specializzati, produttori di materiali edili ed impiantistici, categorie professionali, costruttori, proprietari e gestori di edifici, assicuratori, operatori del mercato immobiliare)
- **METODO:** del fare conoscenza e maturare competenza con sistema programmato ed a multilivello
- **INFORMAZIONE e FORMAZIONE:** coprire tutti i settori dei vari ambiti disciplinari con conoscenze di base prevedendo livelli di specializzazione ed attività di aggiornamento
- **PRIORITA':**
 - avviare attività formative che consentano di recepire la sostenibilità nell'esercizio tradizionale della professione;
 - dotare di strumenti operativi quei professionisti che vorranno/dovranno occuparsi di applicare tecniche di URE e di sistemi da derivanti da FER
- **SISTEMA:** FORUM interdisciplinare permanente
“conoscere insieme per operare in armonia”



Risparmio energetico - FER

Formazione ed aggiornamento: Certificazione energetica

- LA BOZZA DELLE LINEE GUIDA MINISTERIALI PREVEDE CHE L'ATTIVITA' DI CERTIFICAZIONE VENGA ESERCITATA DAI TECNICI PROFESSIONISTI
- SI PREANNUNCIA UN'ONDATA DI CORSI PER CERTIFICATORI ENERGETICI ... OCCORRE ATTENZIONE ... RICORDIAMO IL 494
- ATTESO IL VARO DELLE NORME ATTUATIVE DEL D.LGS. N. 162 S.M.I. PER L'AVVIO DELL'ATTIVITA' DI CERTIFICAZIONE
 - Requisiti professionali e criteri di accreditamento dei certificatori
 - Criteri e procedure per la certificazione, la verifica ed il monitoraggio
 - Programmi dei corsi di accreditamento ed aggiornamento



Risparmio energetico - FER

Formazione ed aggiornamento: Certificazione energetica

- STATO DELL'ARTE ED ESPERIENZE AVVIATE
- Attesa dell'approvazione delle linee guida ministeriali e delle iniziative delle Regioni
- PROVINCIA DI MILANO:
 - ISTITUITO IL "SACERT"
ENTE DI ACCREDITAMENTO PER LA CERTIFICAZIONE VOLONTARIA

Al tramonto di ogni giorno ricordiamoci che ...

DOMANI SARA' COME OGGI FAREMO

Ing. Raffaele Tarateta

Consigliere Ordine Ingegneri Salerno

NON TRADIAMO I NOSTRI FIGLI ...

Credono in
noi ed ...

... hanno bisogno
del nostro bene,

NON COSTRINGIAMOLI AD
UNA MIGRAZIONE NELLO SPAZIO!

