

ISES ITALIA

Via Tommaso Grossi, 6 00184 Roma - tel.: +39 06 77073610-11 fax: +39 06 77073612
e-mail: info@isesitalia.it - www.isesitalia.it



ISES ITALIA

Le fonti rinnovabili, le tecnologie di efficienza
energetica, schemi di best practice

Andrea Bartolazzi
Ferentino 4.7.07

Sommario

- Quali sono le FER principi generali
- Lo sviluppo delle FER in Europa
- Panoramica sulle tecnologie rinnovabili
 - Come funzionano
 - Chi sono i produttori in Italia
 - Quali sono le best practice
- Efficienza energetica
 - Quali sono le tecnologie
 - Esempi di best practice

Quali sono e perché “rinnovabili”

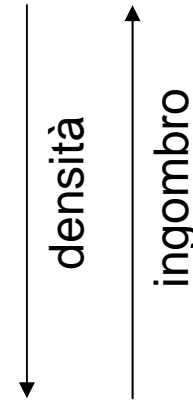
- Solari
 - Fotovoltaico
 - Solare termico
 - Eolico
 - Idroelettrico
 - Biomasse
- Non solari
 - Geotermico
 - Maree

Energie solari e densità di energia

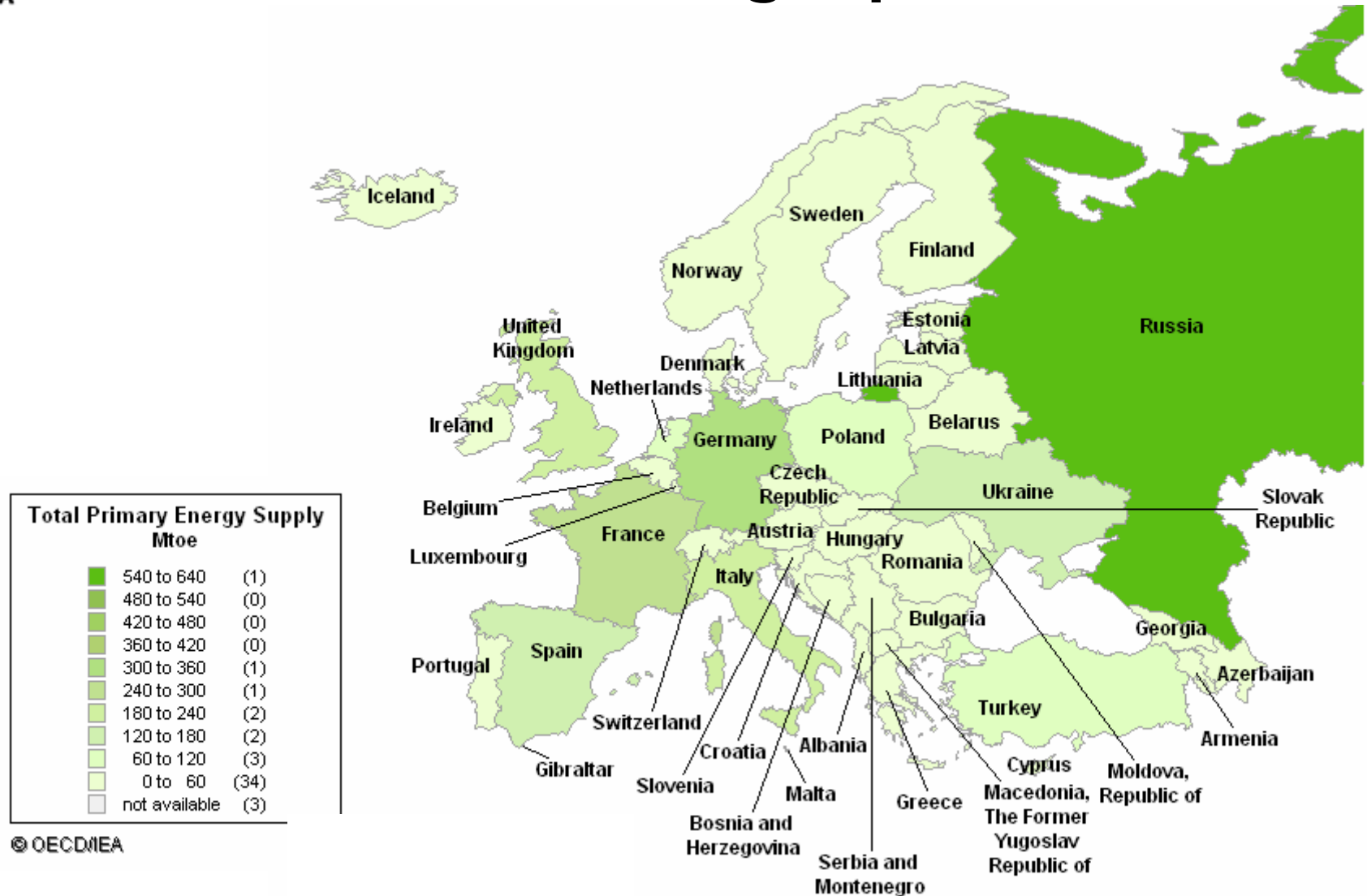
- Petrolio..... ➤ 0,1 litri
- Energia eolica..... ➤ 1 m² x 1h
– Altezza dei mulini (sup. spazzata)
- Energia fotovoltaica ➤ 3 m² x 1h
– Superfici di pannelli (sup. irradiata)
- Energia idroelettrica ➤ 10 m² x 1h
– Dighe (bacino imbrifero)
- Energia da biomasse ➤ 30 m² x 1h
– Superfici coltivate (sup. coltivata)

Ingombro e densità di energia

- Solare fotovoltaico e termico
- Eolico
- Biomasse
- Idroelettrico



Focus: energia primaria







Focus: energia primaria

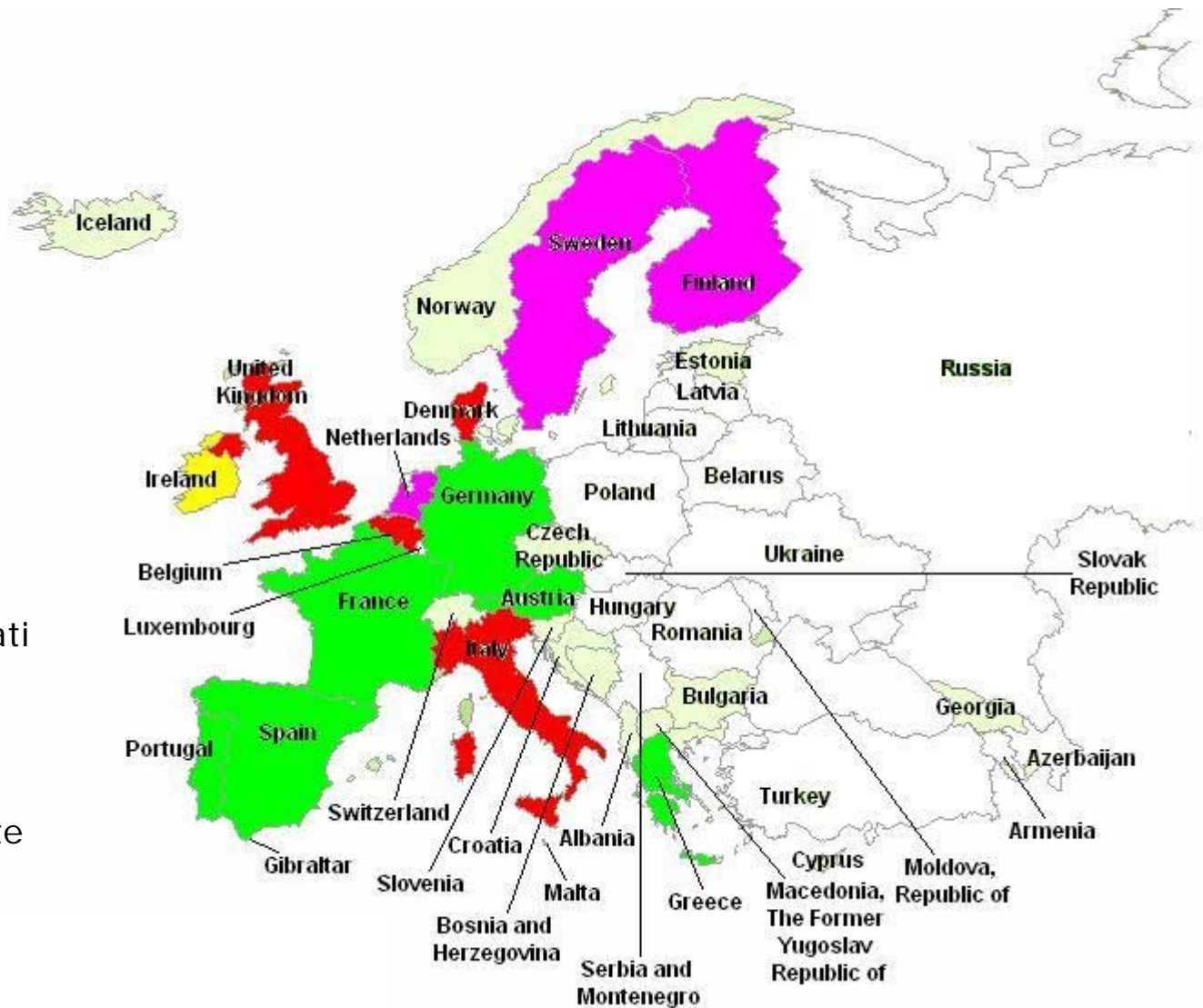
<u>Tabella 1</u>	<u>Situazione italiana al 2004</u>
<p>Fabbisogno nel 2004 = 170 Mtep (155 Mtep nel 1990)</p>	<p>Settori di consumo- % - Mtep:</p> <p>✚ <u>Civile</u> = 30% ; 51 (<u>in aumento</u>)</p>
<p>Dipendenza da estero = 84% (<i>combustibili fossili</i>)</p>	<p>✚ <u>Industria</u>= 28% ; 48 (<u>in diminuzione</u>)</p>
<p>Fabbisogno importato = 144 MTEP</p>	<p>✚ <u>Trasporti</u>= 31% ; 53 (<u>in aumento</u>)</p>
<p>Copertura interna = 26 MTEP</p>	<p>✚ <u>Agricoltura</u> = 3% ; 5 (stabile)</p>
<p>(<i>idro, gas, petrolio, geotermia, altre fonti</i>)</p>	<p>✚ <u>Altri</u> = 8% ; 13 (stabile)</p>

Quale è la dimensione del mercato?

Selected Indicators	2004	2005	
Investment in new renewable capacity (annual)	\$30	\$38 billion	
Renewables power capacity (existing, excl. large hydro)	160	182 GW	
Renewables power capacity (existing, incl. large hydro)	895	930 GW	
Wind power capacity (existing)	48	59 GW	+23% 12 MLD €
Grid-connected solar PV capacity (existing)	2.0	3.1 GW	+55% 6 MLD €
Solar PV production (annual)	1150	1700 MW	+48% 3 MLD €
Solar hot water capacity (existing)	77	88 GWth	+14% 7 MLD €
Ethanol production (annual)	30.5	33 billion liters	
Biodiesel production (annual)	2.1	3.9 billion liters	+86% 3 MLD €
Countries with policy targets	45	49	
States/provinces/countries with feed-in policies	37	41	
States/provinces/countries with RPS policies	38	38	
States/provinces/countries with biofuels mandates	22	38	

Principali sistemi di incentivazione

-  Prezzo energia
-  Quote e Certificati
-  Incentivi fiscali
-  Gara tra proposte



Posizione dell'Italia

- In quali mercati interni abbiamo un ruolo internazionale di visibilità

Top Five Countries	#1	#2	#3	#4	#5
Annual amounts or capacity additions in 2005					
Annual investment	Germany/China (equal)		United States	Japan	Spain
Wind power	United States	Germany	Spain	India	China
Solar PV (grid-connected)	Germany	Japan	United States	Spain	France
Solar hot water	China	Turkey	Germany	India	Austria/Greece/ Japan/Australia
Ethanol production	Brazil/United States		China	Spain/India	
Biodiesel production	Germany	France	Italy	United States	Czech Republic
Existing capacity as of 2005					
Renewables power capacity (excl. large hydro)	China	Germany	United States	Spain	India
Large hydro	United States	China	Brazil	Canada	Japan/Russia
Small hydro	China	Japan	United States	Italy	Brazil
Wind power	Germany	Spain	United States	India	Denmark
Biomass power	United States	Brazil	Philippines	Germany/Sweden/Finland	
Geothermal power	United States	Philippines	Mexico	Indonesia	Italy
Solar PV (grid-connected)	Germany	Japan	United States	Spain	Netherlands
Solar hot water	China	Turkey	Japan	Germany	Israel

Posizione italiana per industria

- Grande eolico
- Minieolico
- Solare termico
- Solare PV
- Minidroelettrico
- Biomasse da cippato
- Biogas
- Biodiesel
- Bioetanolo
- Grande idroelettrico

Mercato Solare termico

Country/EU	Additions 2004 (million m ²)	Existing 2004 (million m ²)	Additions 2005 (million m ²)	Existing 2005 (million m ²)	Existing 2005 (GWth)
China	13.5	64.3	15.0	79.3	55.5
EU	1.6	14.4	2.0	16.0	11.2
Turkey	1.2	7.3	1.2	8.1	5.7
Japan	0.3	7.6	0.2	7.2	5.0
Israel	0.1	4.8	0.1	4.7	3.3
Brazil	0.05	2.3	0.05	2.3	1.6
United States	0.05	2.4	0.05	2.3	1.6
Australia	0.2	1.6	0.2	1.7	1.2
India	0.2	1.1	0.4	1.5	1.1
South Africa	--	0.5	--	0.5	0.4
(other countries)	< 0.1	< 2	< 0.1	< 2	< 1.5
World Total	17	110	19	125	88
Italia			0,13		

Solare termico

- Presenza di cicli produttivi con fluidi a $T < 100^{\circ}\text{C}$
- Atlante ENEA dell'insolazione
- Tetti esposti a sud
- Sovvenzioni a livello regionale

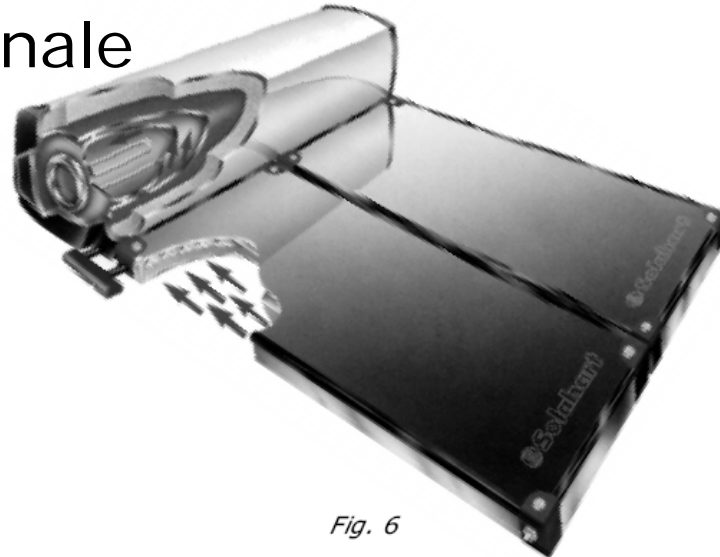
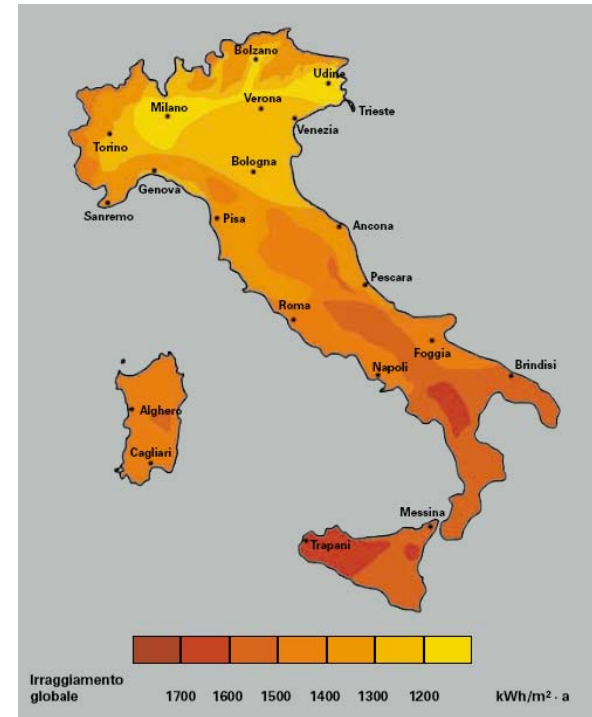


Fig. 6



Solare termico: Presenza italiana

- Collettori
 - Kloben (15.000 m²)
 - Solar System (13.000 m²)
 - Sunerg Solar (12.000 m²)
 - Costruzioni solari (9.000 m²)
 - Idaltermo
 - Ecosol (3.000 m²)
 - Wallnöfer (4.000 m²)
 - Ebner Energie Technik (2.000 m²)
 - Merloni (prod. Germania)
- 30% del mercato



Solare termico: Futuro

- Tendenze
 - Concentrazione
 - Marketing beni largo consumo
- Opportunità dal nuovo decreto su obbligo in edilizia

Solare termodinamico

- Solare a concentrazione centrale: Ospedale Empoli
- Solare a concentrazione lineare: Impianto pilota ENEA Casaccia
- Solare Disco Stirling



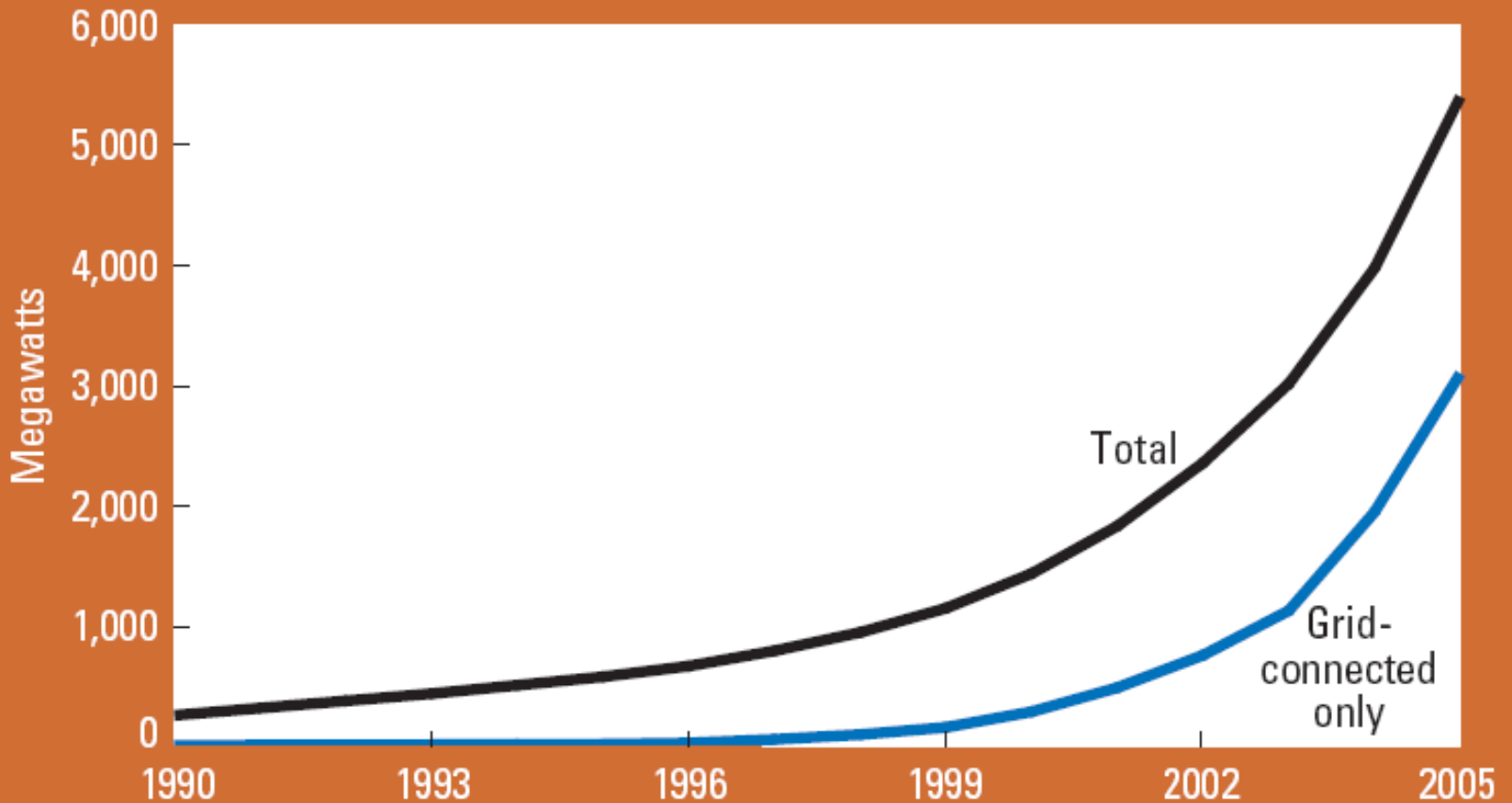
Solare fotovoltaico

- Sovvenzione in Conto Energia
- Atlante ENEA dell'insolazione
- Tetti esposti a Sud o spazio per mover



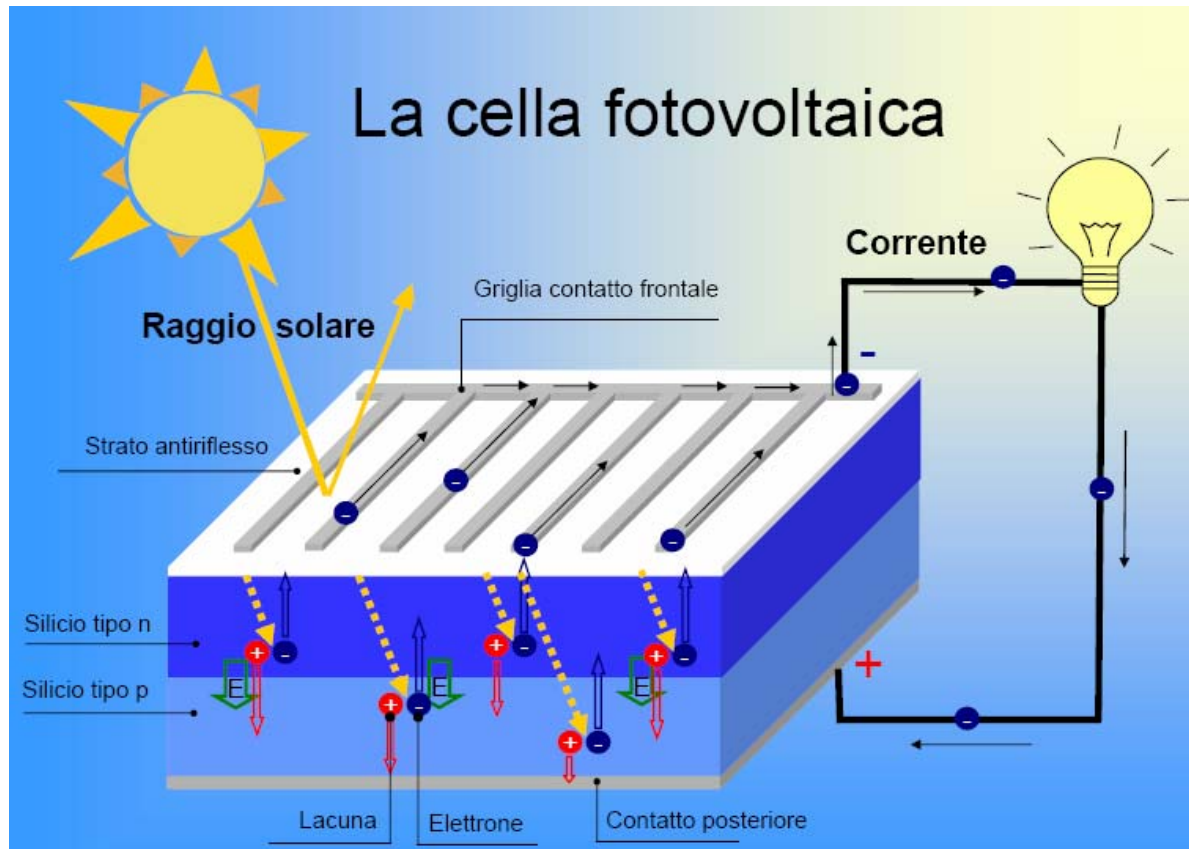
Fotovoltaico - Mercato

Solar PV, Existing World Capacity, 1990-2005



Tecnologia

- Lo schema di un impianto fotovoltaico



FV: Best practice

- Norma CEI 82-25
- Criteri di progettazione
 - Calcolo della produzione a preventivo (UNI10349)
 - Orientamento a sud, inclinati
 - Dimensionamento energetico secondo utilizzatore circostante
 - Ombreggiamenti
 - Analisi carichi tetto, vento, neve
 - Balance of system (BOS)
 - Protezioni e sicurezze
 - Integrazione architettonica

Piano di progetto

- Energy assessment
- Progetto di massima
 - Dati clima, scelta varianti, analisi costo
- Progetto di dettaglio
 - Disegni esecutivi, procedure per licenza edilizia
- Acquisto materiale
 - Capitolati, time plan
- Esecuzione
 - Assegnazione lavori, direzione lavori, messa in esercizio
- Accettazione
 - Collaudo, richiesta di sovvenzione “conto energia”, Contabilità

FV: Presenza italiana

- Produzione celle
 - Helios Technology 22 mln 2006 /33 mln 2007
 - Eni Power 20 mln 2006
 - SE-Project 80mln 2006 / 150 mln 2007
 - XCell (non ancora attiva)
- Silicio
 - MEMC Electronic Materials (semiconduttori e silicio solare)
- Macchine
 - Eco Progetti (macchine per taglio celle, 40% mercato ITA)
 - P.Energy
 - Automazioni Venete (incorniciatrice, laminatore, ...)
- Componenti
 - Baccini (serigrafia) leader mondiale serigrafia
 - Tecnofimes (forni a diffusione)
 - Chimet (paste serigrafiche)
 - Pemko Euroinks (paste serigrafiche)
- Inverter
 - Elettronica Santerno
 - Magnetek

FV: il reperimento del silicio

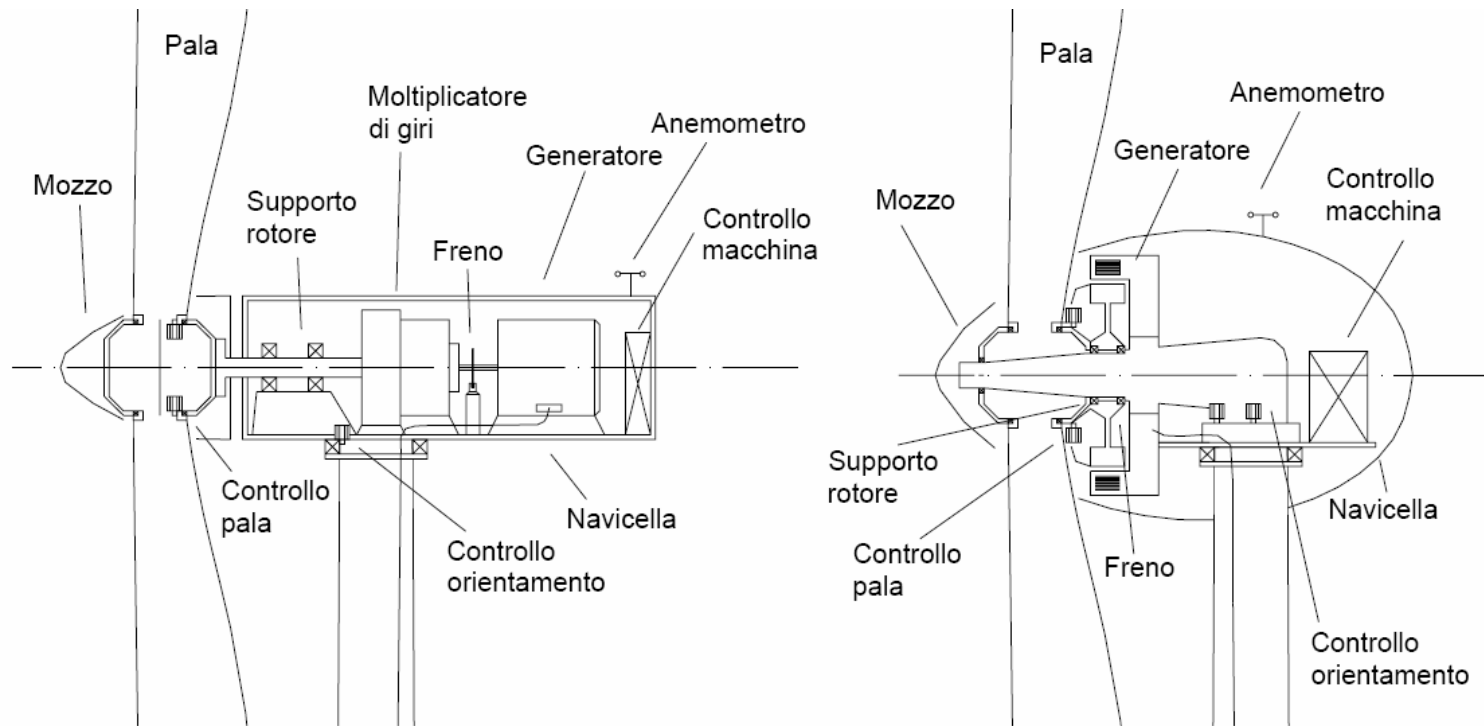
- Conflitto con l'industria del chip
- 8 player mondiali
- In 4 producono il 76%
- Oggi 32.000 T
- 2010 76.000-85.000 T (7-10 GW/anno)

FV: Futuro

- Marketing BLC
- Costruzione di impianti Polysilicon
 - Conversione da Si metallurgico a Polysilicon
 - 400 Mw -> 300 milioni di Euro
- Limiti del decreto Conto Energia
- Nuovo decreto
 - Privilegio per impianti integrati
 - Considera impianti stand-alone

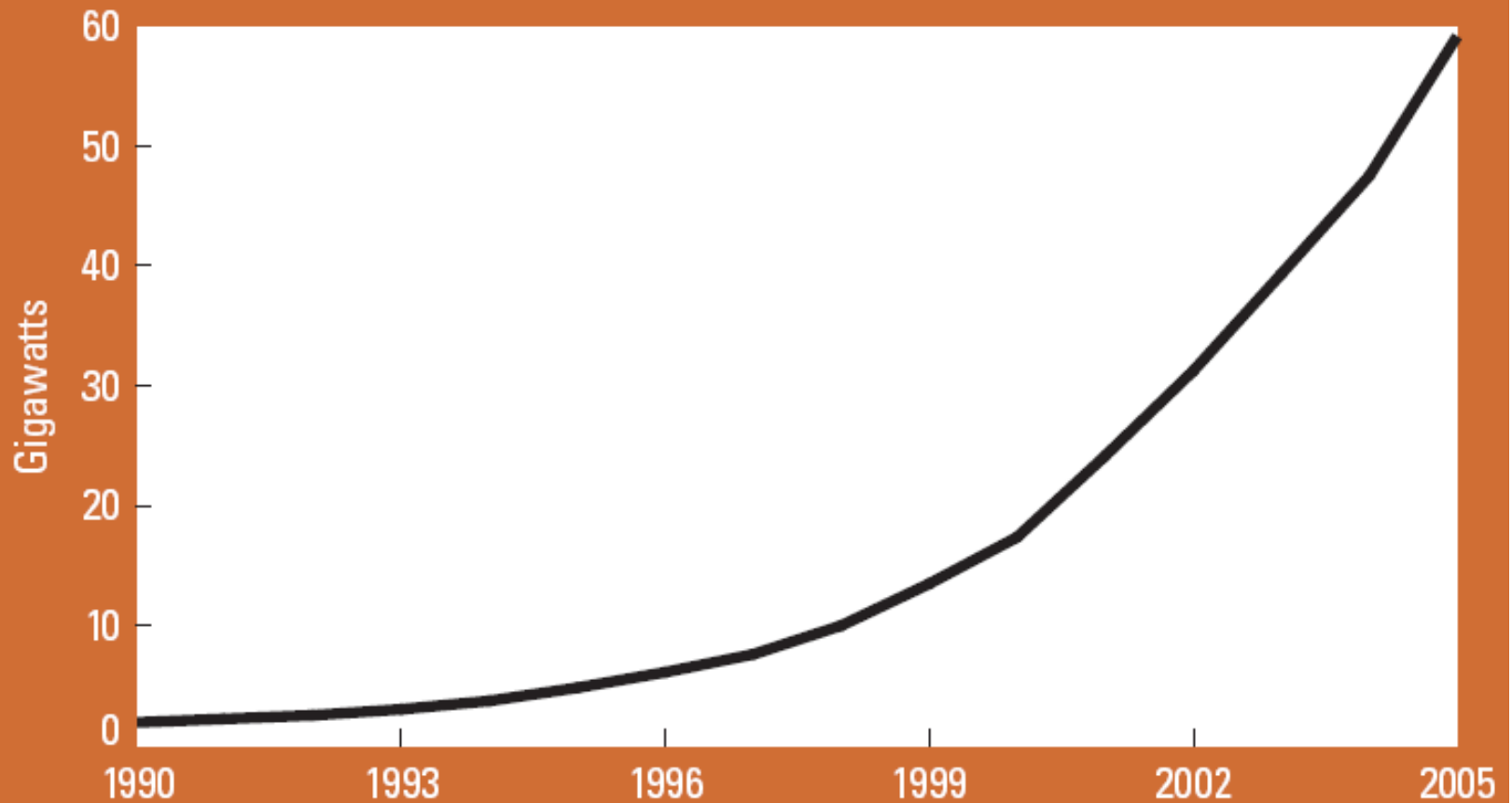
Tecnologia eolica

- Lo schema di un impianto eolico



Mercato Grande Eolico

**Wind Power, Existing World Capacity,
1990-2005**



Grande eolico: Presenza in Italia

- Produttori di turbine
 - Vestas (ex IWT, West)
 - Leitner
- Produttori di parchi
 - IVPC
 - Friel
 - Asja Ambiente
 - Enel
 - Edison
 - ICQ
 - Falck
 - API Holding

Best practice progettuali

REQUISITI TECNICI E DEL TERRITORIO: individuato il sito, quali sono le caratteristiche tecniche del territorio "minime" o "vincolanti" che sono richieste

1. Durata temporale dello studio anemologico (garanzia di serietà del proponente)
2. Velocità media del vento
3. Numero massimo di aerogeneratori
4. Requisiti minimi di funzionamento
5. Densità massima di potenza ammessa per sito
6. Tipologia di aerogeneratori
7. Superficie massima occupabile
8. Velocità massima di progetto
9. Identificazione di bacini eolici (per ora solo Sardegna)
10. Fattore di contemporaneità

Best practice progettuali

ASPETTI PROGETTUALI E COSTRUTTIVI: quali sono le specifiche che l'impianto deve rispettare?

1. Indicazioni generali
2. Distanze delle turbine dal perimetro dell'area urbana e distanze da tanca
3. Distanza tra aerogeneratori e tra impianti eolici
4. Distanze delle turbine dalle vie di Comunicazione
5. Distanze dalla costa
6. Norme sulle linee elettriche
7. Tipologia di struttura
8. Colore
9. Segnalazioni per il volo
10. Ombra
11. Fasi operative del progetto: trasporti e organizzazione del cantiere, accessibilità al sito, materiali utilizzati ed attività di monitoraggio, sicurezza

Best practice progettuali

AMBIENTE E PAESAGGIO: quali sono le problematiche ambientali e paesistiche da affrontare?

1. Benefici derivanti dall'uso dell'energia eolica
2. Via, scoping, screening e valutazione di incidenza
3. Vegetazione flora fauna ecosistemi
4. Impatto acustico
5. Impatto elettromagnetico
6. Perturbazione campo aerodinamico
7. Interferenza nelle comunicazioni
8. Impatto visivo
9. Mitigazione
10. Ripristino
11. Dismissione

IMPEGNI ECONOMICI: quali sono i principali impegni economici da sostenere nei confronti delle Amministrazioni locali?

Fideiussione bancaria a copertura di ripristino e dismissione

Rapporto con i comuni

Filiera nazionale (= accettabilità sociale)

Best practice progettuali

IDENTIFICAZIONE DELLE AREE: Quali sono, se esistono, le zone in cui la normativa regionale potrebbe imporre di non operare (zone escluse)?

- 1. Siti di Importanza Comunitaria (SIC)
- 2. Zone di Protezione Speciale (ZPS)
- 3. Zone limitrofe SIC O ZPS
- 4. Aree con vincolo paesaggistico
- 5. Aree con vincolo archeologico
- 6. Aree con vincolo idrogeologico
- 7. Zone umide e/o di nidificazione
- 8. Zone di transito dell'avifauna migratoria o protetta
- 9. Aree riserva integrale, generale, protezione e controllo di parchi, oasi, riserve naturali
- 10. Aree di nidificazione di rapaci o di chiropteri
- 11. Eventuali altre zone escluse

Tra le zone non escluse potrebbero esserci delle differenze (aree critiche e permesse): in particolare la realizzazione di impianti eolici in alcune aree, definite critiche, potrebbero presentare dei requisiti maggiormente stringenti rispetto alle indicazioni generali fornite per le aree permesse.

Best practice: rapporto coi comuni

- Contratto di convenzione
 - Percentuale sul fatturato
 - Obblighi verso manodopera locale
 - Condivisione del rischio impresa
 - Dimensione dell'impianto
 - Dismissione

Varese ligure



Eolico di grande taglia: Futuro

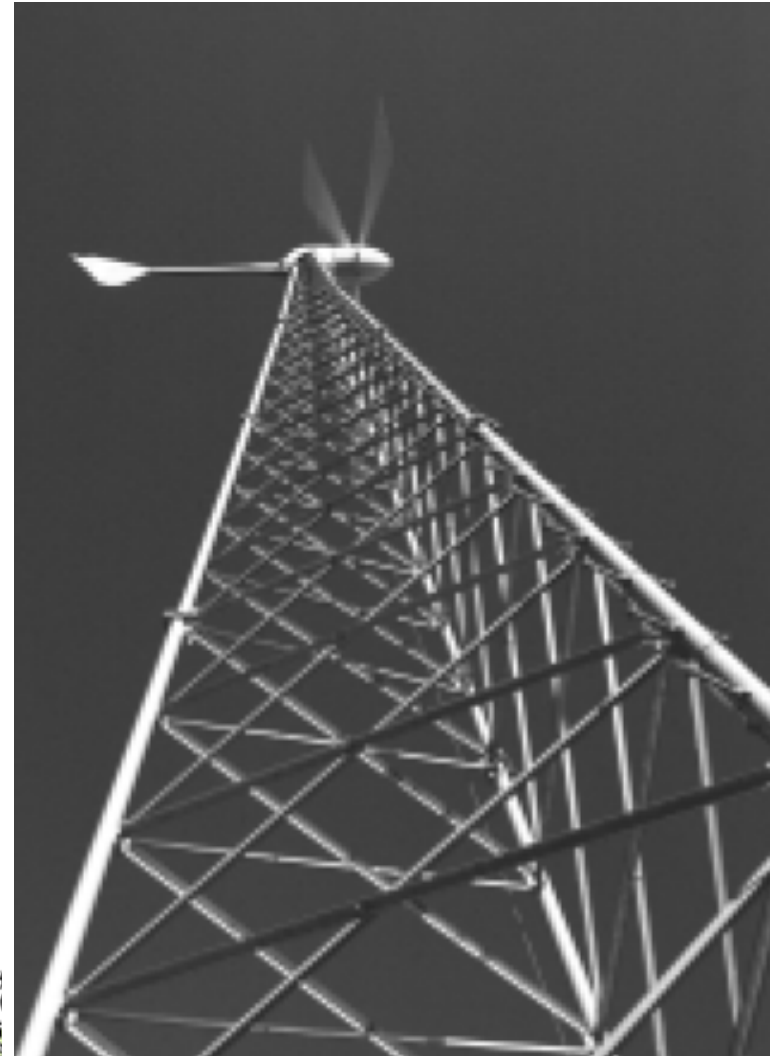
- Manifatturiero
 - Nell'ultimo anno ritorno dei produttori di fascia bassa
 - Limiti tecnologici
 - Progetti innovativi: Kite Wind Generator
- Sviluppo parchi
 - Limiti autorizzativi a causa della mancata ripartizione tra regioni
 - Sviluppo in Francia e Inghilterra
 - Sviluppo in Est Europa

Mercato mini-eolico

- 40-50 produttori mondiali, in maggioranza piccoli
- Utilizzo per stand-alone (USA)
- Produzione Jonica impianti 2006, 60 macchine da 20 kW (Fatturato: 1.200.000 Euro)

Minieolico

- Atlante CESI
- Previsione risorsa
- Zona esposta
- Potenze di 20-100 kW
- Certificati verdi



Minieolico: Presenza italiana

- Jonica impianti (20 kW)
 - Flusso assiale
 - 8 metri diametro
 - In sviluppo 10 metri
- Blu Mini Power (20 kW; 1,3 kW; 5 kW)
 - Flusso assiale
 - 8 metri diametro
- Ropatec (3 kW; 6 kW)
 - Asse verticale
- Elettromeccanica Salmini (1,6 kW)

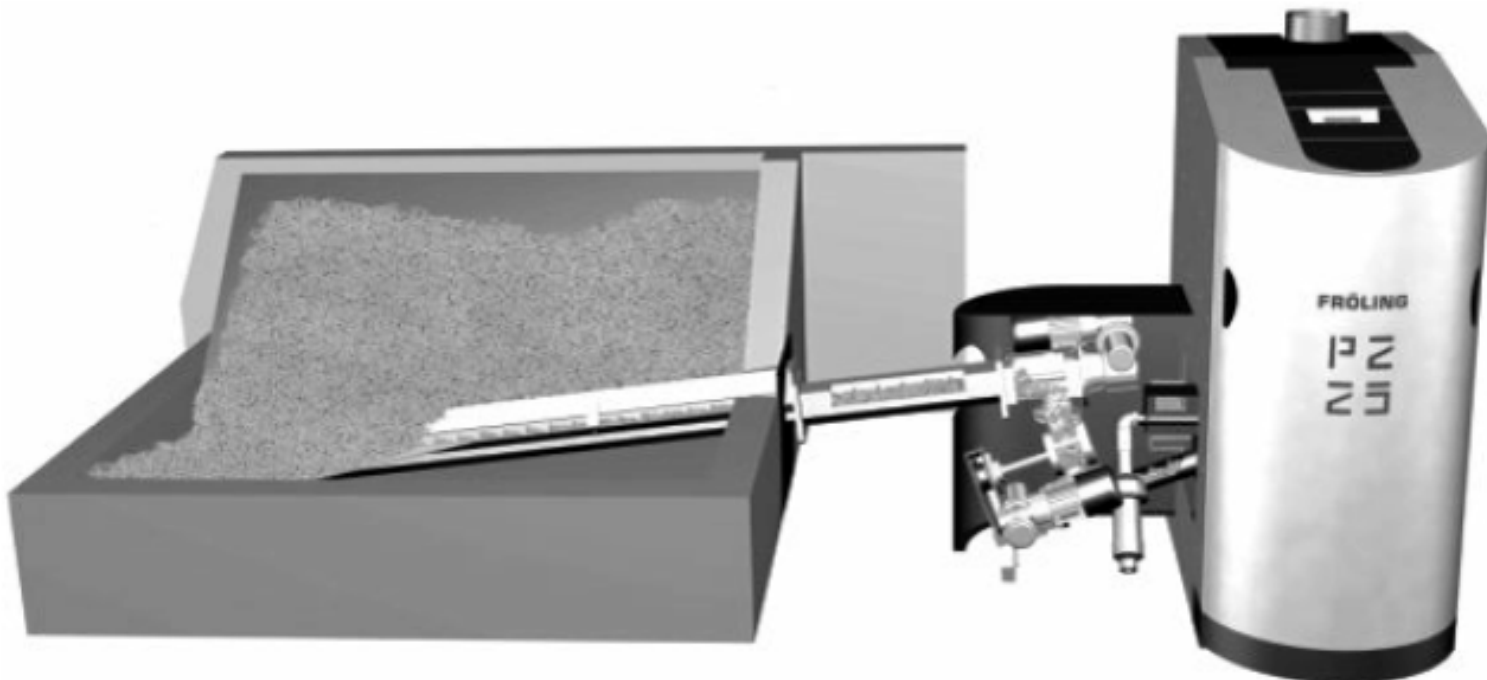


Minieolico: Futuro

- Sviluppo aerogeneratore 50 kW
- Standardizzazione IEC 61400
- Supporto alle procedure amministrative
- Studio della produzione

Biomasse

- Disponibilità sul posto di grandi quantità di legna, residui organici etc.
- Necessità di utilizzatori di calore per giustificare investimento



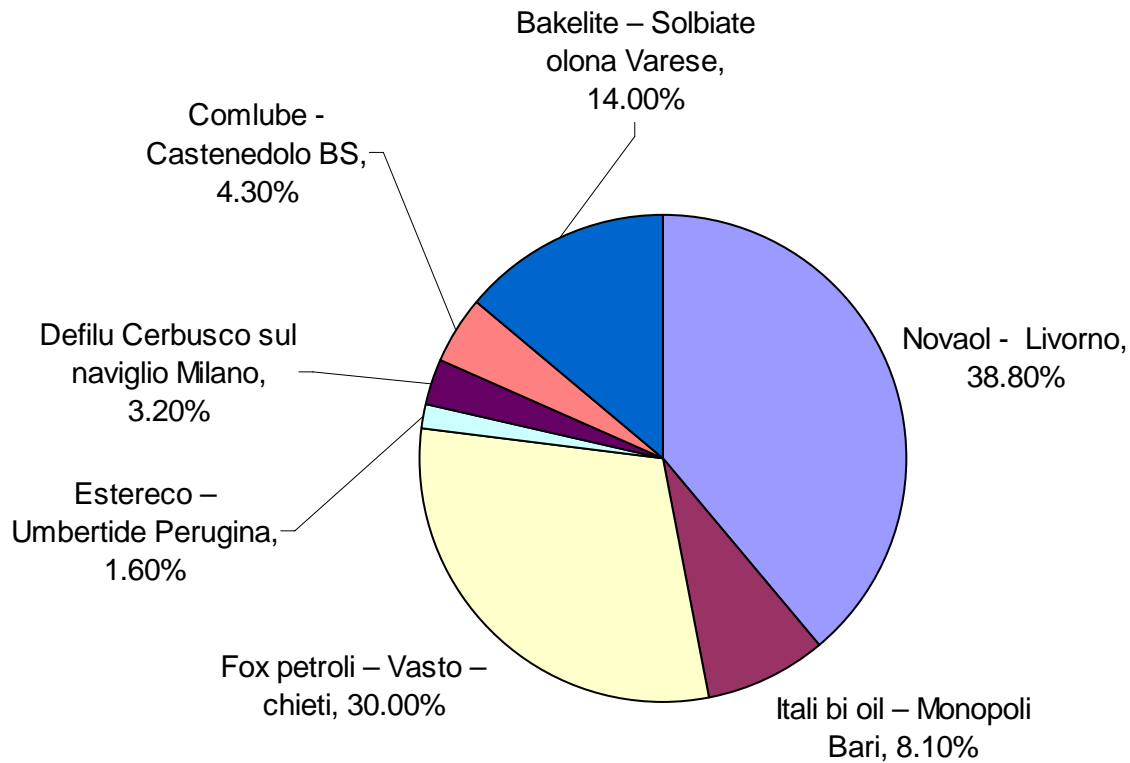
Biomasse: Best practice 1

- Assessment
 - Fattibilità economica
- Scelta del sito
 - Utilizzatori termici
 - Presenza di acqua per la fonte fredda
 - Vicinanza al luogo di produzione delle biomasse
 - Accesso per veicoli
 - Vicinanza alla rete

Biomasse: Best practice 2

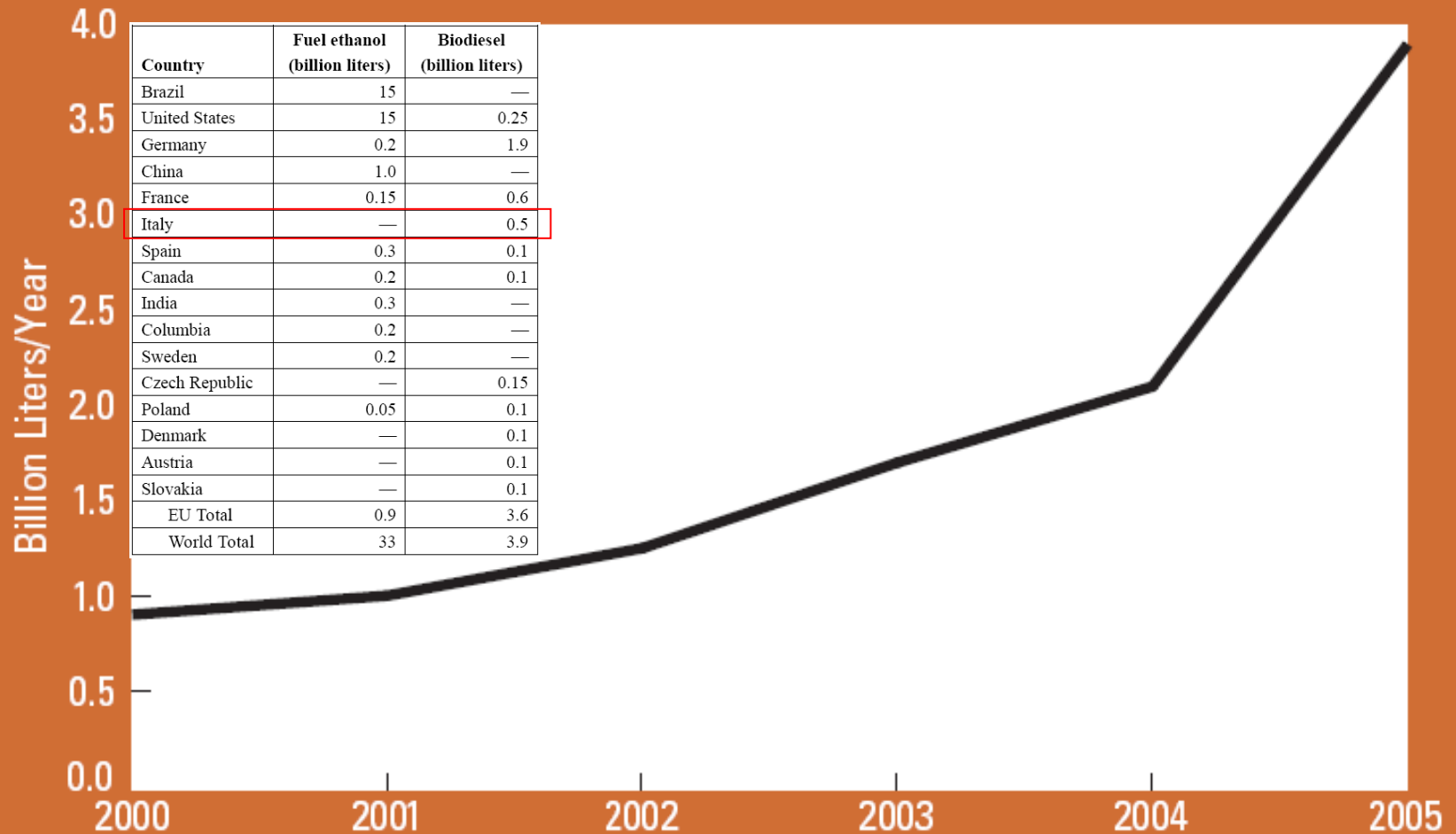
- Progetto agricolo
 - Tipo di suolo
 - Progetto di raccolta e relativa previsione del costo
 - Controllo malattie
 - Scelta del tipo di piante
 - Raccolta meccanizzata
 - Stoccaggio
 - Timing delle raccolte
- Emissioni
 - Rumore
 - Polvere ed odori
 - Ceneri
- Decommissioning

Biodiesel: Presenza Italiana



Mercato Biodiesel

World Biodiesel Production, 2000–2005



Biodiesel / olio: Best practice 1

- Produzione di energia
 - Utilizzatori termici
 - Presenza di acqua per la fonte fredda
 - Vicinanza al luogo di produzione delle biomasse
 - Accesso per veicoli
 - Vicinanza alla rete
 - Utilizzo di olio transesterificato o non transesterificato
 - Esenzione da accisa
 - Combustione in cogenerazione
 - Disponibilità di oli vegetali o grassi animali
 - Sicurezza approvvigionamenti
 - Impianti di ogni dimensione

- Produzione di combustibile
 - Mercato
 - Tecnologia
 - Gestione scorte
 - Selezione del sito
 - Finanziamenti

Biodiesel: Best practice 2

- Mercato
 - Segmentazione del mercato (bus, privati,...)
 - Promozione dei vantaggi diversificati
 - Accordi di distribuzione (pricing)
 - Accordi di distribuzione glicerina
 - Qualità del biodiesel (mix di olii)
 - Brand (BioFox)
- Tecnologia
 - Resa in produzione
 - Ottimizzazione grandezza impianto
 - Flessibilità per stoccaggio e processo di olii diversi
 - Assicurazione qualità costante

Biodiesel: Best practice 3

- Gestione scorte
 - Processo di gestione strategico degli acquisti
 - Controllo dei livelli di scorta
 - Controllo dei livelli di acquisto scorte
 - Controllo della flessibilità delle scorte
- Selezione del sito
 - Integrazione in aree industriali
 - Costo del trasporto, trasporti marittimi o fluviali
 - Vicinanza a fonti di approvvigionamento
- Finanziamento
 - Sussidi (WBank, Accisa)
 - Struttura degli azionisti e potenziale di acquisto o vendita

Biodiesel: Futuro

- Nei grandi impianti in Italia situazione interna incerta, mentre l'Europa chiede maggiori investimenti
- Lato manifatturiero: si potrebbe sviluppare una filiera di macchine per piccole quantità di biodiesel



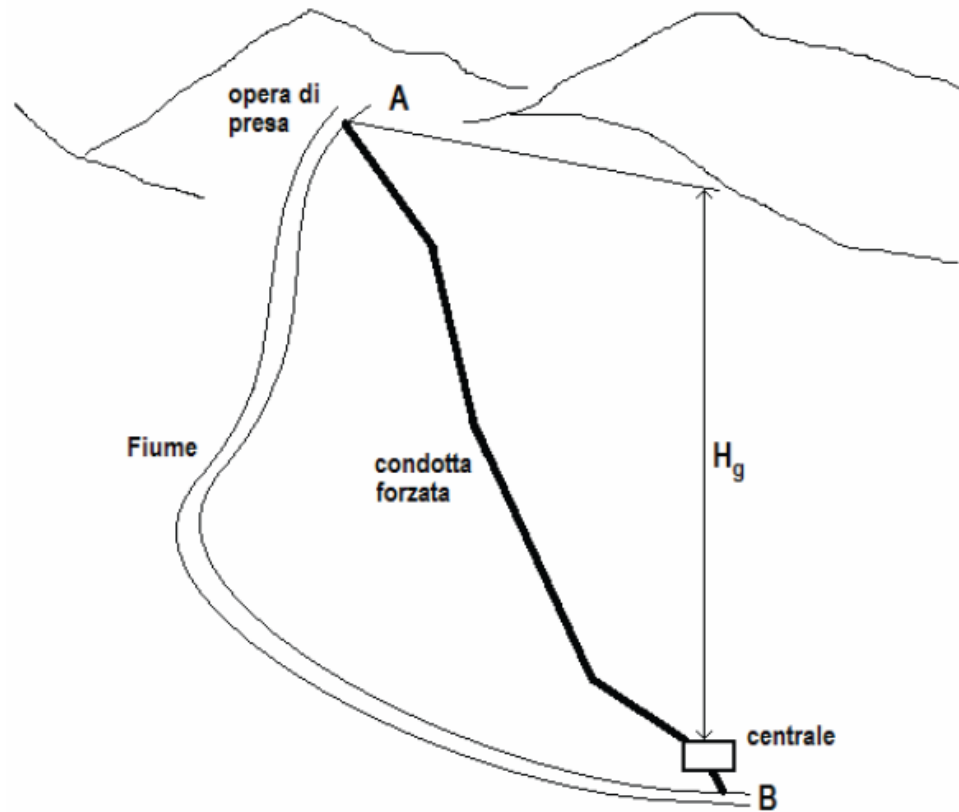
Biodiesel Technologies GmbH
500 litri/ora

Biogas

- Disponibilità di residui organici umidi
- Impianti medio grandi o consorzi
- Necessità di utilizzatori di calore per giustificare investimento
- Taglia dell'impanto

Mini - idro

- Schema generico di una centrale



Mini-idro: best practice 1

- Presenza di corsi o d'acqua energetici (grande portata con piccolo salto, o piccola portata con grande salto)
- Vasta gamma di tipologie
- Piccole potenze $< 1\text{MW}$
- Scelta del sito
 - Misura del flusso
 - Misura della portata
 - Calcolo della produzione (estate inverno)
 - Proprietà
 - Connessione alla rete
 - Impatto ambientale

Mini-idro: best practice 2

- Autorizzazione unica
 - Progetto definitivo
 - Impatto ambientale
 - Concessione derivazione acqua
- Tecnologia
 - Flusso / prevalenza
- Contratti
 - Fornitore impianto chiavi in mano
 - Vendita energia
 - Vendita CV

Mini-idro: un caso

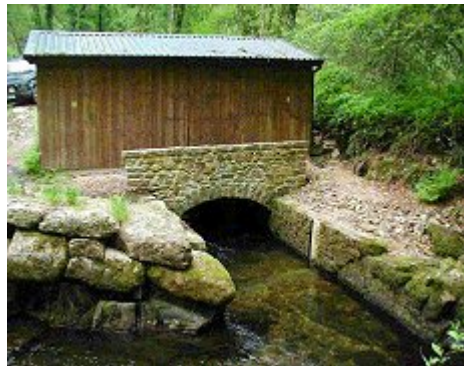
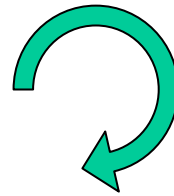


•Poundsgate, Devon

•90 kW

•16 m

•800 l/sec



04/07/2007

ISES Italia – Andrea Bartolazzi

Efficienza energetica

- Una operazione tecnico economica con la quale si realizzano gli stessi prodotti o servizi (in quantità e qualità) con un minor consumo di energia primaria tramite un investimento che si ripaga grazie al minor dispendio di energia.

Efficienza energetica: una classificazione

- **Multisetoriale**
 - solare termico
 - cogenerazione
 - biomasse per riscaldamento: i pellet
 - sistemi di accumulo
 - motori ad alta efficienza e controlli a velocità variabile
 - illuminazione per interni efficiente
 - monitor a cristalli liquidi
 - telecontrollo
- **Industriale**
 - trattamento delle emissioni gassose da VOC
 - ricompressione meccanica del vapore
 - rifasamento dei carichi elettrici
 - interventi nel settore dell'aria compressa
- **Terziario - Residenziale**
 - interventi di ristrutturazione e sostituzione degli impianti termici
 - gestione dell'energia negli edifici
 - semafori a led
 - illuminazione pubblica
 - illuminazione per interni efficiente
 - interventi gestionali nelle piscine
 - solare termico
 - teleriscaldamento a biomasse

Efficienza energetica

- Molteplicità di tecnologie
 - Privato
 - Attive
 - Caldaie a condensazione
 - Mini-cogenerazione a biomasse
 - Passive
 - Isolamento abitazioni
 - Pubblico
 - Attive
 - Teleriscaldamento
 - Passive
 - Uso di sistemi per evitare lo spreco sui sistemi pubblici, illuminazione

EE – Tecnologie, isolamenti in edilizia

- Pareti verticali
 - cappotto esterno
 - cappotto interno
 - intonaco isolante
 - isolamento sottofinestra
 - parete ventilata
 - isolamento cassonetto
- Coperture
 - piana con isolante interno
 - piana con isolante esterno
 - con isolante all'intradosso della falda
 - con isolante sotto il manto meteorico
 - con isolante all'estradosso dell'ultima soletta
- Pavimenti
 - isolamento soffitti sopra locali non riscaldati
 - isolamento solai controterra e vespai
 - isolamento solai su porticato con sistema a cappotto
 - isolamento solai su porticato all'estradosso del solaio

EE – Altri consumi nel residenziale

	Potenza (W)	Uso (h / g)	Consumo (kWh/a)	Costo (€/a)*	CO ₂ (kg)	Alberi **
Scaldabagno 80 litri	1.200	1,5	657,0	€ 98,55	459,9	2,63
Aria condizionata***	1.200	4	576,0	€ 86,40	403,2	2,30
Frigido	300	4	438,0	€ 65,70	306,6	1,75
Lampade (incandescenza)	75	5	136,9	€ 20,53	95,8	0,55
Lampade (neon)****	20	5	36,5	€ 5,48	25,6	0,15
TV 27 pollici (attivo)	90	2,5	82,1	€ 12,32	57,5	0,33
TV 27 pollici (stand-by)	4,9	21	37,6	€ 5,63	26,3	0,15
Lavastoviglie	700	0,2	51,1	€ 7,67	35,8	0,20
Lavatrice	250	0,2	18,3	€ 2,74	12,8	0,07
Microonde	1.000	0,2	73,0	€ 10,95	51,1	0,29
Altro			900,0	€ 135,00	630,0	3,60
Totale			3.006,4	€ 450,96	2.104,49	12,03

* Costo dell'energia 0,15 €/kWh. ** Numero di alberi necessari ad assorbire la CO₂ prodotta.

*** Potenza 10.000 BTU per 4 mesi all'anno. **** Della stessa potenza luminosa delle lampade a incandescenza (900 Lumen).

Tabella 1.6 – Esempio di consumo di energia elettrica di una famiglia di 4 persone

EE- Teleriscaldamento

- Riutilizzare il calore di centrale
 - Il calore prodotto dalle centrali termoelettriche viene disperso nell'ambiente e perciò sprecato. Il convogliamento di questo calore alle abitazioni per riscaldamento invernale porta il rendimento di combustione della centrale a livelli altissimi, perché il calore (2/3 del combustibile si trasforma in calore) viene utilizzato.
 - Il costo dell'investimento è costituito dall'impianto tubiero coibentato di trasferimento del calore
 - Si può anche raffrescare con il calore, con la trigenerazione
 - ASM Brescia
 - TCVVV

EE- Pubblico

- ILLUMINAZIONE PUBBLICA
 - L'impiego di corpi luminosi energeticamente efficienti e l'ottimizzazione della distribuzione dei punti di illuminazione consentono di diminuire sensibilmente i consumi elettrici dovuti all'illuminazione stradale e garantire una buona qualità del servizio. Soluzioni opportune permettono di evitare che buona parte dell'energia consumata serva soltanto a illuminare il cielo.
 - Il comune di Trezzano Rosa
- GREEN PUBLIC PROCUREMENT
 - Obiettivo ultimo del GPP é la sostituzione dei prodotti e dei servizi esistenti con altri a minore impatto sull'ambiente: la sostituzione comincia dal lato del consumatore (la PA in questo caso) che sceglie di acquistare ed utilizzare prodotti e servizi a minore impatto ambientale, ma ricade direttamente sul produttore che deve sostituire i prodotti e i servizi che produce con prodotti e servizi a minore impatto ambientale se vuole mantenere la sua posizione sul mercato
 - Provincia di Cremona
 - Semafori a Bressanone

EE- Pubblico

REGOLAZIONE E PIANIFICAZIONE DA PARTE DELL'AUTORITA' LOCALE

– Carugate

- **INFORMAZIONE, FORMAZIONE E INTERVENTI NELLE SCUOLE**
- **ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO DEI CONSUMI**
 - La possibilità di svolgere attività di monitoraggio dei consumi (attraverso strutture appositamente dedicate allo scopo) sono fondamentali per un buon utilizzo delle risorse energetiche impiegate nelle strutture dell'ente

EE- Pubblico

- **STRUTTURE INDIPENDENTI**
 - L'efficienza energetica richiede competenze specializzate e impegni di lungo termine, svincolati da possibili rivolgimenti di natura politica. Creare strutture indipendenti e specializzate è un procedura sempre più diffusa per la promozione dell'efficienza energetica. Molte autorità locali hanno istituito strutture specializzate, sia al loro interno sia da esse indipendenti
- **GENERAZIONE DISTRIBUITA E MINI-UTILITY**
 - Impiegando le tecnologie disponibili per una generazione distribuita dell'energia le autorità locali possono favorire la creazione di mini-utility promuovendo così una politica energetica più sostenibile
 - Piccoli impianti di generazione possono alimentare singoli edifici o gruppi di edifici e possono, se necessario, essere integrati nella rete di fornitura standard

EE- Pubblico

- **POLITICA DELLE CONCESSIONI**
 - Il meccanismo delle concessioni può essere uno strumento chiave per perseguire una politica energeticamente sostenibile. Generalmente le autorità locali ignorano le potenzialità e i pericoli di questo strumento. Esso rappresenta la maniera più semplice ed economica per conseguire benefici di varia natura e può addirittura non comportare alcuna spesa. Il rilascio di una concessione può, ad esempio, essere condizionato a una serie di requisiti di sostenibilità energetica
 - Tuttavia l'autorità locale deve sempre aver ben presente che con una concessione riconosce al soggetto selezionato il monopolio sul settore a cui la concessione fa riferimento
- **SINERGIE DI COORDINAMENTO**
 - L'ente locale può attivare sinergie per stimolare la collaborazione tra diversi soggetti (installatori, agenzie di credito, proprietari di immobili, ecc.) e favorire la realizzazione di interventi di riduzione dei consumi nelle abitazioni
 - Stimolare interventi per il miglioramento dell'efficienza energetica da parte dei proprietari d'immobili
- **RISPARMIO DI ACQUA NELLE ABITAZIONI**

EE- Pubblico

- **CONTRATTI DI SERVIZI**
 - Nel caso dell'affidamento di servizi pubblici, spesso gli enti locali si trovano a dover stipulare dei contratti di servizio piuttosto che dei bandi di gara. Contratti di servizio e bandi possono essere formulati in modo da favorire l'individuazione di soluzioni che siano economicamente convenienti, che tutelino maggiormente l'ambiente, che favoriscano lo sviluppo, ecc
 - La contabilizzazione individuale dell'erogazione
 - Finanziamento tramite terzi nel settore dell'acqua

Efficienza energetica

- Consumi di energia per riscaldamento e preparazione di acqua calda sanitaria nel settore civile
 - caldaie murali a gas con produzione di acqua calda sanitaria;
 - caldaie a condensazione a gas di piccola e grande taglia, aventi a regime un rendimento fino al 105-106% rispetto al p.c.i. (95-96% rispetto al p.c.s.);
 - caldaie tradizionali con rendimenti a regime superiori al 90% rispetto al p.c.i. (“caldaie ad alto rendimento”);
 - caldaie a legna ad alta efficienza;
 - gruppi termici a gasolio con bruciatori con fiamma blu (fumosità zero);
 - sistemi affidabili di contabilizzazione individuale;
 - sistemi di telegestione per centrali termiche.



ISES ITALIA

Via Tommaso Grossi, 6 - 00184 Roma

tel.: +39 06 77073610-11 fax: +39 06 77073612

e-mail: info@isesitalia.it

Andrea Bartolazzi, a.bartolazzi@studiorinnovabili.it

Cell. 3472204549

www.isesitalia.it

www.ilsolea360gradi.it



04/07/2007

ISES Italia – Andrea Bartolazzi

Cremona – AEM

- Sede della AEM Cremona



Leggi Europee

- Obiettivi Europa per 2010

