



European Commission

TAIEX

Technical Assistance Information Exchange Instrument (TAIEX), DG Enlargement

**STUDY TOUR ON CLIMATE CHANGE
ORGANISED BY THE LOCAL ADMINISTRATION FACILITY**

9-11/02/2011, BRUSSELS, BELGIUM

***“Energia, inquinanti e climalteranti:
le proposte di mitigazione e la politica
energetica della Regione Molise”***



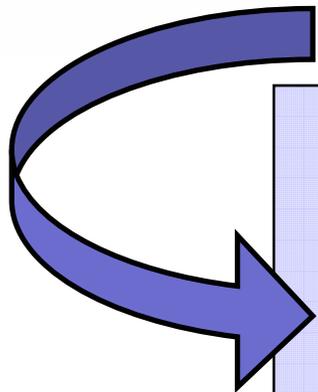
Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Molise – ITALY
Ms. Vera Ianiro

INDICE DEI CONTENUTI

- **ARPA Molise ed Energia**
- **La qualità dell’aria: analisi dei fattori alteranti (inquinanti e climalteranti)**
- **Mitigare l’inquinamento e i mutamenti climatici con la produzione e l’uso razionale dell’Energia**
- **La politica energetica della regione Molise e dei Comuni**

A.R.P.A. MOLISE ed ENERGIA

punto di riferimento per l'aggiornamento,
l'innovazione e lo sviluppo della ricerca



***Aggiornamento e informazione
sulle innovazioni a basso impatto
ambientale
(risparmio energetico ed energie
rinnovabili)***

Aggiornamento e informazione sulle innovazioni a basso impatto ambientale

- ***Incontri informativi e formativi***
- ***Pubblicazioni***
- ***Partecipazione a bandi europei***

***in linea con la strategia di sostenibilità intrapresa
dall’Unione Europea, che individua 7 direttrici
(clima, trasporti, produzione e consumi,
natura, salute, società, povertà)
su cui agire con le proprie politiche.***



Aggiornamento e informazione sulle innovazioni a basso impatto ambientale

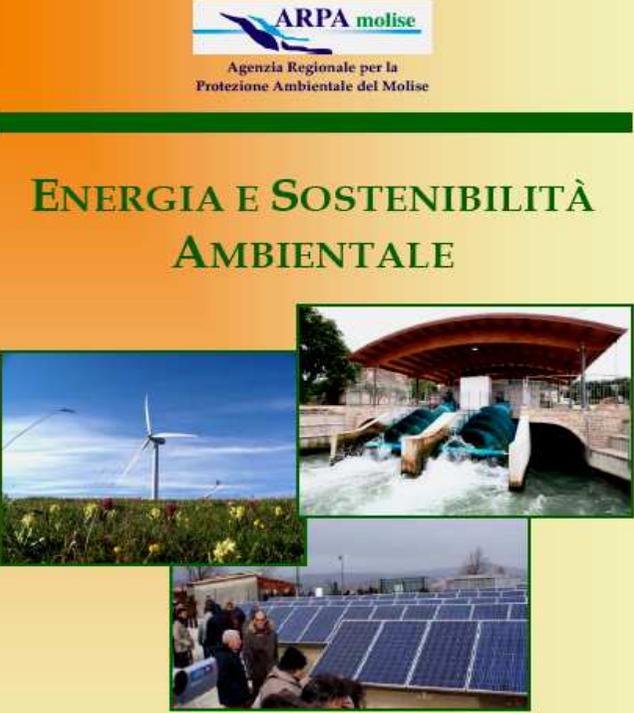
- Incontri informativi e formativi

**Salone espositivo sulle
energie rinnovabili e
risparmio energetico
organizzato da Regione
Molise ed ARPA
21/22 Maggio 2009**



Aggiornamento e informazione sulle innovazioni a basso impatto ambientale

- Pubblicazioni

 <p>ARPA molise Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Molise</p> <h3>ENERGIA E SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE</h3> <p>A cura di: ARPA Molise Direzione Generale Dr. Eduardo Patroni, Direttore Tecnico Scientifico Dott. Giuseppe Tiberio, Responsabile Area Prevenzione, Rischio Tecnologico e V.A. Ing. Vera Ianiro, Area Prevenzione, Rischio Tecnologico e V.A.</p>	<h3>INDICE</h3> <p>PREFAZIONE.....1</p> <p>LE FONTI ENERGETICHE.....3</p> <p>BILANCIO ENERGETICO DELLA REGIONE MOLISE.....4</p> <p>OPPORTUNITÀ PER I PICCOLI INVESTITORI8</p> <p>Impianti fotovoltaici di piccola taglia9</p> <p>Micro e Mini eolico14</p> <p>Micro e Mini idroelettrico.....16</p> <p>Solare termico18</p> <p>Impianti geotermici a bassa entalpia21</p> <p>La biomassa a casa24</p> <p>OPPORTUNITÀ PER I GRANDI INVESTITORI.....26</p> <p>Il grande idroelettrico27</p> <p>Impianti eolici di grossa taglia31</p> <p>Impianti a Biomassa per la produzione di33</p> <p>energia elettrica e termica33</p> <p>I parchi solari35</p> <p>La produzione di idrogeno da fonti rinnovabili37</p> <p>RISPARMIO ENERGETICO.....39</p> <p>Sistemi ad alta efficienza energetica39</p> <p>Miglioramento delle prestazioni degli involucri edilizi43</p> <p>A scuola di...risparmio energetico48</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Partecipazione a bandi europei

**Gruppo di lavoro ARPA Molise
“Progettazione ambientale speciale”**

- Studio e analisi dei Fondi Europei, Nazionali e Regionali per l'individuazione degli ambiti di interesse (**PCI-EIE** – programma quadro per la competitività e l'innovazione – sottoprogramma **Energia Intelligente Europa, SETTIMO PROGRAMMA QUADRO, PROGETTAZIONE TERRITORIALE ...**)**
- Aggiornamento sui bandi e sulle iniziative ed eventi in ambito comunitario, nazionale e regionale**

Aggiornamento e informazione sulle innovazioni a basso impatto ambientale

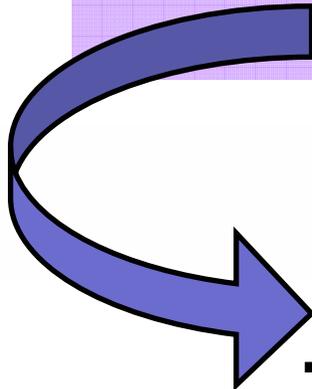
Il 7° PQ è destinato a finanziare le attività di ricerca

Il programma IEE sostiene iniziative di promozione, divulgazione, scambio di esperienze e sviluppo del mercato in tema di energia da fonti rinnovabili ed efficienza energetica

La strategia integrata di sviluppo locale 2007/2013 prevede l'attuazione di politiche strutturali a favore della bioedilizia, dell'efficienza energetica, della produzione di energia da fonti rinnovabili e per il ciclo virtuoso dei rifiuti

**Aggiornamento e informazione
sulle innovazioni a basso impatto ambientale**

**“Il piano d’azione europeo per
l’AMBIENTE e la SALUTE
2004 – 2010”**



***Public sphere*
PARTENARIATO
TRA ENTI PUBBLICI**

**ridurre l'incidenza negativa di
alcuni fattori sull’ambiente e sulla salute**

Il piano d'azione europeo per l'AMBIENTE e la SALUTE (2004 – 2010)

Elementi principali del piano d'azione

- migliorare la catena dell'informazione per comprendere i collegamenti tra le fonti di inquinamento e gli effetti sulla salute
- integrare le attuali conoscenze rafforzando la ricerca ed esaminando le tematiche emergenti relative ad ambiente e salute
- riesaminare le politiche e migliorare la comunicazione

Il piano d'azione europeo per l'AMBIENTE e la SALUTE (2004 – 2010)

1 MIGLIORARE LA CATENA DELL'INFORMAZIONE sviluppando un'informazione ambientale e sanitaria integrata per comprendere i collegamenti tra le fonti di inquinamento e gli effetti sulla salute;

3 - RISPOSTA: RIESAMINARE LE POLITICHE E MIGLIORARE LA COMUNICAZIONE sviluppando la sensibilizzazione, la comunicazione riguardo ai rischi, la formazione e l'istruzione onde fornire ai cittadini le informazioni necessarie per compiere scelte più consapevoli in tema di salute e affinché i professionisti di ogni settore siano attenti alle interazioni tra ambiente salute;

2 - INTEGRARE LE ATTUALI CONOSCENZE rafforzando la ricerca su ambiente e salute e individuando le tematiche emergenti:

azione 5: integrare e rafforzare la ricerca europea sui temi dell'ambiente e della salute;

azione 6: concentrare la ricerca sulle malattie, i disturbi e l'esposizione;

azione 7: sviluppare metodologie per analizzare le interazioni tra ambiente e salute;

azione 8: individuare ed eliminare i potenziali fattori di rischio per l'ambiente e la salute.

La qualità dell'aria: analisi dei fattori alteranti

Uno dei potenziali fattori di rischio per l'ambiente e la salute è legato sicuramente alla qualità dell'aria che respiriamo.

Lo sviluppo delle attività antropiche ha comportato, nel corso degli anni, un rilevante aumento di emissioni di **inquinanti in atmosfera ma anche di climalteranti**, causando effetti sia diretti che indiretti dannosi per l'uomo e per le varie matrici ambientali.

L'uso razionale dell'energia e la produzione della stessa con sistemi meno impattanti potrà mitigare tali effetti, e contribuire all'ottenimento di una vita più sostenibile.

La qualità dell'aria: analisi dei fattori alteranti

costituente	formula chimica	peso molecolare	volume % in aria secca	massa totale (grammi)
aria secca	-	28,96	100	5,119x 10²¹
azoto	N ₂	28,01	78,08	3,866x 10 ²¹
ossigeno	O ₂	32	20,948	1,185x 10 ²¹
argo	Ar	39,95	0,934	6,59x 10 ¹⁹
anidride carbonica	CO ₂	44	0,0315	2,45x 10 ¹⁸
neon	Ne	20,18	0,00118	6,48x 10 ¹⁶
elio	He	4	0,00054	3,71x 10 ¹⁵
metano	CH ₄	16,04	0,00015	4,3x 10 ¹⁵
idrogeno	H ₂	3,01	<0,0001	1,8x 10 ¹⁴
ossido nitroso	N ₂ O	44,01	<0,0001	2,3x 10 ¹⁵
monossido di carbonio	CO	28,01	<0,0001	5,9x 10 ¹⁴
ammoniaca	NH ₃	17,03	<0,0001	3x 10 ¹³
biossido di azoto	NO ₂	46	<0,0001	8,1x 10 ¹²
anidride solforosa	SO ₂	64,06	<0,0001	2,3x 10 ¹²
acido solfidrico	H ₂ S	34,08	<0,0001	12x 10 ¹²
ozono	O ₃	47,99	variabile	3,3x 10 ¹⁵
vapor acqueo	H₂O	18,01	variabile	0,017x 10²¹
atmosfera totale	-			5,136 x 10²¹

**composizione
dell'aria**

La qualità dell'aria: analisi dei fattori alteranti - inquinamento

Classificazione inquinanti:

- **di origine antropica** (derivanti dall'utilizzo dei combustibili fossili, attività di produzione industriale, estrazione dei minerali, incenerimento dei rifiuti, attività agricola)
- **naturali** (derivanti da fenomeni naturali)

Principali inquinanti di origine antropica	<ul style="list-style-type: none">• biossido di zolfo(SO₂)• ossidi di azoto (NO₂)• monossido di carbonio (CO)• ozono (O₃)• polveri• piombo (Pb)• VOC (Composti organici volatili)
Principali inquinanti di origine naturale	<ul style="list-style-type: none">• polveri e gas emessi dai vulcani, dagli incendi delle foreste e dalla decomposizione dei composti organici• alcuni VOC prodotti dalla vegetazione (es. l'isoprene, principale causa naturale di asma e reazioni allergiche; i pollini)

La qualità dell'aria: analisi dei fattori alteranti - inquinamento

<i>Inquinante</i>	<i>fonte</i>	<i>impatto</i>
BIOSSIDO DI ZOLFO: SO ₂	combustione di carbone, gasolio, olio comb. Centrali elettriche	Piogge acide. Irritante per occhi e mucose.
MONOSSIDO DI CARBONIO: CO	sopratt. traffico veicolare a basso scorrimento.	sistema nervoso e cardiovascolare
BIOSSIDO DI AZOTO: NO ₂	industrie, impianti di riscaldamento, traffico a scorrimento veloce.	Irritante. Contribuisce alla costituzione di smog fotochimico.
OZONO: O ₃	Non ha fonti dirette. Si forma con reazioni fotochimiche da ossidi di azoto e sostanze organiche volatili.	Nella troposfera (<10km di quota) è un componente dello smog fotochimico. Irritante per occhi e mucose. Alterazione funzioni respiratorie. Danni alla vegetazione.
POLVERI TOTALI (in part PM ₁₀)	Tutti i processi di combustione (traffico, industrie, inceneritori, riscaldamento, ...)	Danno funzione della sostanza di origine e della dimensione delle particelle. Apparato respiratorio e cardiovascolare
BENZENE: C ₆ H ₆	Soprattutto traffico veicolare (a benzina).	leucemia
PIOMBO: Pb	traffico veicolare, combustione rifiuti, processi industriali	sistema nervoso e cardiovascolare, danni cerebrali, infertilità, abortività.

La qualità dell'aria: analisi dei fattori alteranti - inquinamento

I limiti Valori di riferimento per le concentrazioni di inquinanti atmosferici (Dm 60/2002 e Direttiva 2002/3/CE)

Inquinante	Legge di riferimento	Limite	Periodo di riferimento	Valori soglia
PM₁₀	Dm 60/2002	50 µg/m ³	media giornaliera	Da non superarsi per più di 35 volte in un anno
Ozono	Direttiva 2008/50/CE	120 µg/m ³	media su otto ore	Da non superarsi per più di 25 volte in un anno
NO₂	Dm 60/2002	40 µg/m ³	media annua	

La qualità dell'aria: analisi dei fattori alteranti - inquinamento

DOSSIER: “MAL’ARIA DI CITTA’ 2010” - ITALIA

I dati relativi al PM10 e all’ozono presentati in questo dossier sono stati raccolti ed elaborati da LaMiaAria.it, che monitora le informazioni sulla qualità dell’aria quotidianamente e che ha fornito per questi inquinanti un aggiornamento al 2009. I dati riportati si riferiscono al valore della centralina peggiore in ogni città capoluogo di provincia per cui sono disponibili dati tramite i siti delle Agenzie per la Protezione dell’Ambiente regionali.

Il valore della centralina peggiore dipende dal posizionamento della centralina stessa e, seppure può non essere sempre indicativo dell’inquinamento medio di tutta il territorio comunale, rappresenta la situazione più critica a cui i cittadini vengono esposti e di conseguenza il rischio maggiore di danni alla salute.

Per gli ossidi di azoto invece si fa riferimento ai valori medi annui calcolati su tutte le centraline relativi al 2008.

**La qualità dell’aria:
analisi dei fattori alteranti - inquinamento**

PM10 - Superamenti del limite medio giornaliero (50 µg/m³ – valore annuo max consentito: 35) nei capoluoghi di provincia relativi al 2009, rispetto alla centralina peggiore



#	Città	Centralina	Superamenti	#	Città	Centralina	Superamenti
1	Napoli	Ente Ferrovie	156	26	Bergamo	Via Garibaldi	72
2	Torino	Grassi	151	27	Treviso	V. Lancieri	71
3	Ancona	Via Bocconi	129	28	Vercelli	Campo Coni	70
4	Ravenna	Sapir	126	29	Roma	C.so Francia	67
5	Mantova	Via Ariosto	126	30	Ferrara	C.so Isonzo	66
6	Frosinone	Scalo	122	31	Benevento	Palazzo Del Governo	65
7	Milano	Via Pascal	108	32	Como	Como	65
8	Alessandria	Volta	105	33	Perugia	Fontivegge	63
9	Pavia	P.zza Minerva	100	34	Parma	V. Montebello	62
10	Brescia	Villaggio Sereno	99	35	Pescara	Via Sacco	60
11	Padova	Mandria	95	36	Venezia	Sacca Fisola	60
12	Lodi	Lodi	92	37	Pistoia	Via Zamenhof	58
13	Monza	V. Machiavelli	92	38	Terni	Prisciano	57
14	Lucca	Lucca V.le Carducci	92	39	Avellino	Ospedale Moscati	56
15	Verona	Borgo Milano	89	40	Bari	P.zza Savoia	56
16	Firenze	Viale Gramsci	88	41	Sondrio	Via Merizzi	55
17	Piacenza	V. Giordani	83	42	Biella	Lamarmora	50
18	Cremona	Fatebenefratelli	83	43	Bologna	S.Felice	50
19	Asti	D’acquisto	82	44	Macerata	P.zza Vittoria	49
20	Vicenza	S.Felice	82	45	Palermo	Di Blasi	48
21	Rovigo	Centro	81	46	Varese	V. Copelli	46
22	Reggio nell’Emilia	V.le Timavo	80	47	Pisa	Oratoio	46
23	Caserta	Scuola De Amicis	78	48	Prato	Via Ferrucci	45
24	Modena	V. Giardini	78	49	Cagliari	Piazza Sant’avendrace	45
25	Novara	Roma	77	50	Genova*	Genova*	45

**La qualità dell’aria:
analisi dei fattori alteranti - inquinamento**

#	Città	Centralina	Superamenti	#	Città	Centralina	Superamenti
51	Pesaro	Via Giolitti	44	70	Livorno	Viale Carducci	18
52	Lecco	Via Amendola	42	71	Teramo	Porta Madonna	17
53	Cuneo	Il Regg. Alpini	41	72	Trieste	V. Carpineto	17
54	Pordenone	Centro	38	73	Isernia	Via Puccini	17
55	Forlì	Roma	37	74	Sassari	Via Amendola	17
56	Rimini	Marecchia	36	75	Trento	Trento	16
57	Arezzo	Via Fiorentina	36	76	Aosta	Q.Re Dora	14
58	Udine	P.le Osopo	35	77	Brindisi	Bozzano	13
59	Catania	Viale V.Veneto	33	78	Villacidro	Str consortile Z.I.	12
60	Grosseto	Parco della Maremma	30	79	Gorizia	Gorizia	11
61	Olbia	Via D’Annunzio	30	80	Bolzano/Bozen	V. C. Augusta	11
62	Latina	V. Tasso	26	81	Rieti	Rieti 1	10
63	Lecce	Via San Pietro In Lama	26	82	L’Aquila	Amiternum	8
64	Salerno	II S.L. 53	25	83	Savona	C.so Ricci	8
65	Campobasso	P.zza Vincenzo Cuoco	25	84	Potenza	Viale Firenze	5
		Via fondazione					
66	Oristano	Rockfeller	25	85	Viterbo	Viterbo	5
67	Massa	Via Galvani	24	86	Siena	Loc. Due Ponti	5
68	Belluno	Belluno	23	87	Reggio di Calabria	Via S.Giuseppe	4
69	Verbania	Gabardi	20	88	Matera	La Martella	1



Fonte: Legambiente/ elaborazione LaMiaAria.it, su da dati Arpa, Comuni, Regioni

* il dato di Genova è aggiornato al 16 dicembre 2009

La qualità dell'aria: analisi dei fattori alteranti - inquinamento

Ozono - Superamenti del limite di 120 µg/m³ (calcolato come media su 8 ore - da non superare più di 25 volte in un anno) nei capoluoghi di provincia relativi al 2009, rispetto alla centralina peggiore



#	Città	Centralina	superamenti	#	Città	Centralina	superamenti
1	Novara	Viale Verdi	83	26	Monza	V. Machiavelli	42
2	Alessandria	Volta	73	27	Torino	Lingotto	40
3	Lecco	Via Sora	70	28	Gorizia	Gorizia	38
4	Mantova	Lunetta	68	29	Terni	Via Verga	37
5	Ferrara	Mizzana	66	30	Roma	L.Go Preneste	34
6	Modena	P.co Ferrari	64	31	Rieti	Rieti	28
7	Vercelli	Campo CONI	64	32	Aosta	Mont Fleury	27
8	Matera	La Martella	61	33	Pordenone	Centro	23
9	Brescia	Via Ziziola	60	34	La Spezia	Chiappa	21
10	Perugia	Parco Cortonese	59	35	Como	Como	19
11	Bergamo	Via Galvani	59	36	Verbania	Verbania	17
12	Molise	Campobasso	59	37	Forlì	P.co Resistenza	16
13	Asti	Scuola D'Acquisto	58	38	Ravenna	Sapi	14
14	Varese	Via Vidoletti	58	39	Isernia	Via Aldo Moro	13
15	Reggio nell'Emilia	S. Lazzaro	54	40	Bimosisi	Via Taranto	12
16	Biella	Sturzo	54	41	Palermo	Boccadifalco	11
17	Milano	Verziere	51	42	Pesaro	Via Scarpellini	7
18	Genova	Il Regg. Alpini	51	43	Rimini	Marecchia	6
19	Monza	Fatebenefratelli	50	44	Potenza	Parco Rossellino	5
20	Udine	V. Cairoli	50	45	Savona	Varaldo	4
21	Pavia	Via Folperti	48	46	Bari	Caldarola	3
22	Parma	P.co Cittadella	47	47	Trieste	M.te S. Pantaleone	2
23	Genova	Quarto	46	48	Villacidro	Str consortile Z.I.	1
24	Lecce	Via Romagna	44	49	Imperia	V. Brea	1
25	Bologna	G. Margherita	42	50	Latina	V. Tasso	1

Fonte: Legambiente/ elaborazione LaMiaAria.it, su da dati Arpa, Comuni, Regioni

**La qualità dell'aria:
analisi dei fattori alteranti - inquinamento**

**NO2 – Media dei valori medi annuali registrati da tutte le centraline
(limite: 40 µg/mc) - dati 2008**

	Città			Città			Città	
1	Matera	9	35	Ravenna	33	71	Bologna	47
2	Potenza	12,5	35	Pesaro	33	72	Rimini	47
3	Cagliari	15,6	38	Livorno	34,2	73	Viterbo	48
4	Savona	15,8	39	Teramo	34,7	74	Frosinone	49
5	Brindisi	18,5	40	Pavia *	*35,0	74	Lodi	49
6	Oristano	19	41	Rovigo	35,5	74	Perugia	49
7	Ascoli Piceno	20,2	42	Benevento	35,6	77	Firenze	50,6
8	Taranto	20,4	43	Lecce	35,7	78	Roma	51,9
9	Reggio Calabria	20,9	44	Parma	36,5	79	Pordenone	53,5
10	L'Aquila	21,9	44	Varese	36,5	80	Piacenza	54,5
11	Bari	22,2	46	Arezzo	37	81	Imperia	55,2
12	Belluno	23	47	Prato	37,2	82	Trento	55,5
13	Macerata	23,7	48	Asti	37,5	83	Catania	56,1
14	Salerno	23,8	49	Alessandria	39	84	Genova	58,4
15	Vibo Valentia	25,9	49	Caserta	39	85	Milano	61,2
16	Massa	27	49	Treviso	39	85	Torino	61,2
16	Sondrio	27	52	Novara	39,2	87	Brescia	61,3



**La qualità dell’aria:
analisi dei fattori alteranti - inquinamento**

18	Catanzaro	27,2	53	Ferrara	39,7	88
19	Ancona	28	54	Bolzano	39,9	89
20	La Spezia	28,1	55	Palermo	40,7	Nd
21	Campobasso	28,4	56	Biella	41,3	Nd
22	Mantova	28,7	57	Bergamo	42	Nd
23	Pistoia	29	57	Reggio Emilia	42	Nd
24	Terni	29,2	59	Venezia	42,2	Nd
25	Pisa	29,5	60	Padova	43,4	Nd
26	Rieti	30	60	Trieste	43,4	Nd
26	Verbania	30	62	Forlì	43,5	Nd
28	Aosta	30,5	63	Modena	44,2	Nd
29	Sassari	31,2	64	Udine	44,6	Nd
30	Gorizia	32	65	Siena	45	Nd
30	Grosseto	32	66	Lecco	45,5	Nd
32	Vercelli	32,5	67	Pescara	45,6	Nd
33	Siracusa	32,6	68	Latina	45,7	Nd
33	Cremona	32,6	68	Vicenza	45,7	
35	Cuneo	33	70	Verona	46,4	



Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano (Comuni, dati 2008) - Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

N.B.: * dato 2007 (Ecosistema Urbano 2009) per la città di Pavia.

***La qualità dell’aria:
analisi dei fattori alteranti - inquinamento***

I dati relativi alla qualità dell’aria nelle città italiane dimostrano come ancora oggi il problema dell’inquinamento atmosferico sia tutt’altro che risolto.

Industrie, produzione di energia e trasporti sono le principali fonti di emissione.



La qualità dell'aria: analisi dei fattori alteranti - inquinamento

Aggregazione per tipologia di sorgente di inquinamento atmosferico

Macrosettori SNAP 97	Macrosettori aggregati
01 - Combustioni nell'industria e impianti energetici	Industria
03 - Combustione industriale	
04 - Attività produttive	
02 - Combustione non industriale	Riscaldamento e produzione di calore
07 - Trasporti stradali	Trasporto su strada
08 - Altre sorgenti mobili e macchinari	Altri trasporti
05 - Estrazione e distribuzione di combustibili fossili e geotermia	Altro
06 - Uso di solventi	
09 - Trattamento di rifiuti e discariche	
10 - Agricoltura	Agricoltura e foreste
11 - Altre sorgenti ed assorbimenti	

**La qualità dell’aria:
analisi dei fattori alteranti - inquinamento**

Emissioni di inquinanti in atmosfera per macrosettori in Italia nel 2007

SETTORE	PM10 (t)	NOx (t)	SOx (t)	CO (t)	IPA (kg)	Benzene (t)
Industria	46.079 (25,7%)	260.105 (22,7%)	267.374 (78,8%)	529.556 (15,5%)	52.123 (33,6%)	1.393 (14,8%)
Riscaldamento e produzione di calore	27.588 (15,4%)	89.731 (7,8%)	13.950 (4,1%)	658.243 (19,3%)	68.685 (44,2%)	/
Trasporto su strada	39.146 (21,8%)	576.415 (50,5%)	1.887 (0,6%)	1.551.101 (45,4%)	2.901 (1,9%)	5.235 (55,5%)
Altri trasporti	18.990 (10,6%)	201.080 (17,6%)	45.933 (13,5%)	315.383 (9,2%)	345 (0,2%)	1.460 (15,5%)
Altro	12.831 (7,2%)	13.607 (1,2%)	9.274 (2,7%)	269.390 (7,9%)	31.243 (20,1%)	1.342 (14,2%)
Agricoltura e foreste	34.705 (19,4%)	2.801 (0,2%)	937 (0,3%)	94.567 (2,8%)	/	/
totale	179.339	1.143.739	339.354	3.418.240	155.296	9.430

Fonte: Ispra - Inventario nazionale emissioni in atmosfera - Elaborazione Legambiente

La qualità dell'aria: analisi dei fattori alteranti - climalteranti

il riscaldamento globale è in atto?

IL RISCALDAMENTO GLOBALE

Che cos'è?

Il riscaldamento globale è il fenomeno di **innalzamento della temperatura superficiale del pianeta**, con particolare riferimento all'**atmosfera** terrestre ed alle acque degli **oceani**.

La qualità dell'aria: analisi dei fattori alteranti - climalteranti

IL RISCALDAMENTO GLOBALE

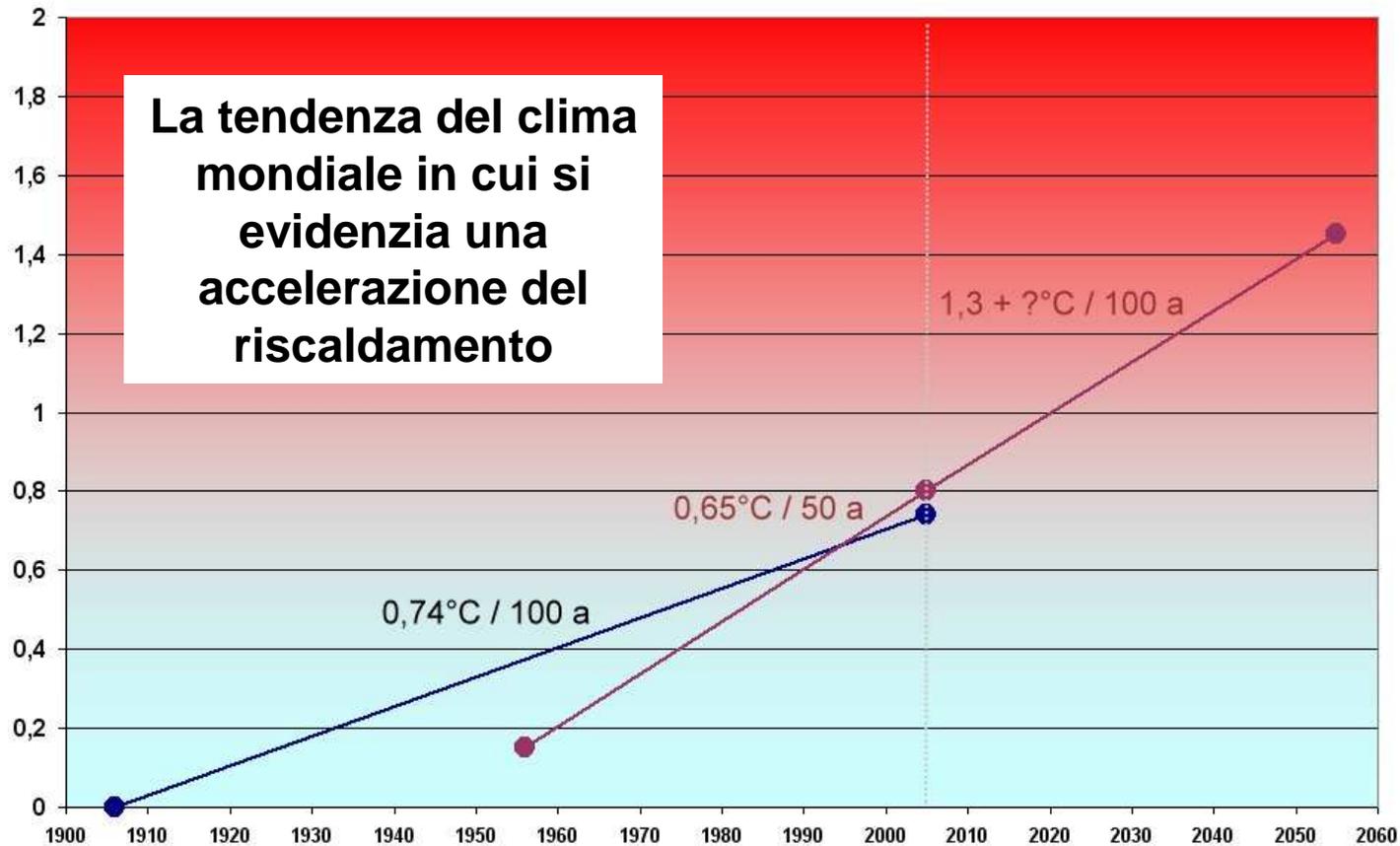
il riscaldamento globale è in atto?

L'Intergovernmental Panel on Climate Change delle Nazioni Unite (IPCC) ha dichiarato che la temperatura del pianeta Terra è aumentata di circa 0,56 – 0,92 °C durante gli ultimi 100 anni (1906-2005), osservando che *"la maggior parte dell'incremento osservato delle temperature medie globali a partire dalla metà del XX secolo è molto probabilmente da attribuire all'incremento osservato delle concentrazioni di gas serra antropogenici"*. Si tratta di una **tesi sostenuta da oltre trenta associazioni scientifiche internazionali**.

La qualità dell'aria: analisi dei fattori alteranti - climalteranti

IL RISCALDAMENTO GLOBALE

il riscaldamento globale è in atto?



La qualità dell'aria: analisi dei fattori alteranti - climalteranti

IL RISCALDAMENTO GLOBALE

quali ne sono le cause?

L'effetto serra è un fenomeno naturale determinato dalla capacità dell'atmosfera di trattenere sotto forma di calore parte dell'energia che proviene dal sole.

L'emissione in atmosfera di grandi quantità di gas serra, dovuta alle attività umane sta generando un effetto serra aggiuntivo a quello naturale.

I GAS SERRA

Principali gas ad effetto serra

- Vapore acqueo
- Anidride Carbonica (CO₂)
- Metano (CH₄)
- Protossido di azoto (N₂O)
- CFC, HFC, CF₄ (composti chimici a base di carboni)

La qualità dell'aria: analisi dei fattori alteranti - climalteranti

IL RISCALDAMENTO GLOBALE

quali ne sono le cause?

NUOVA ED AMPLIATA DEFINIZIONE DI GAS SERRA (Direttiva 2009/29/CE)

Nella versione precedente si definiva gas serra quelli dell'allegato II alla Direttiva 2003/87 e cioè : biossido di carbonio (CO₂) , metano (CH₄), protossido di azoto (N₂O), idrofluorocarburi (HFC), perfluorocarburi (PFC), Esafluoro di zolfo (SF₆) . Nella nuova versione che oltre a quelli dell'allegato II sono gas serra anche altri costituenti gassosi dell'atmosfera, sia naturali che di origine antropica, che assorbono e riemettono radiazioni infrarosse

I GAS SERRA

La qualità dell'aria: analisi dei fattori alteranti - climalteranti

IL RISCALDAMENTO GLOBALE

quali ne sono le cause?

Le emissioni derivano per la maggior parte da:

- consumo e combustione di fonti fossili**
- alcune produzioni industriali, agricoltura, allevamento**
- gestione dei rifiuti**

I GAS SERRA

La qualità dell'aria: analisi dei fattori alteranti - climalteranti

IL RISCALDAMENTO GLOBALE

quali ne sono le cause?

Aumento CO₂

- Incremento della popolazione**
- Nuove società industriali (Cina e India)**
- Stili di vita del vecchio continente**



**Crescita della
domanda di energia**



Maggiori emissioni

La qualità dell'aria: analisi dei fattori alteranti - climalteranti

conseguenze del riscaldamento

IL RISCALDAMENTO GLOBALE

I potenziali **rischi** ambientali, sociali ed economici connessi con il riscaldamento globale:

- ritiro dei ghiacciai, scioglimento delle calotte polari e conseguente aumento del livello dei mari tra i 2 e i 6 metri (il che causerebbe inondazioni)**
- modifiche nella distribuzione e nella quantità delle piogge e aumento del numero e dell'intensità degli uragani**

La qualità dell'aria: analisi dei fattori alteranti - climalteranti

conseguenze del riscaldamento

IL RISCALDAMENTO GLOBALE

- l'aumento della diffusione di malattie (es. malaria)
- la diminuzione delle scorte di acqua dolce causata dall'innalzamento dei mari
- enormi migrazioni di massa dalle zone colpite

La qualità dell'aria: analisi dei fattori alteranti - climalteranti

limitare gli effetti

Il pacchetto clima-energia 20/20/20

Ridurre del 20% le emissioni di gas a effetto serra (del 30%, previo accordo internazionale) per contenere l'aumento di temperatura entro i 2°C al di sopra dei valori del periodo preindustriale , portare al 20% il risparmio energetico e aumentare al 20% il consumo di fonti rinnovabili.

- Cattura CO₂**
- Risparmio energetico**
- Minor dipendenza da produzione di energia da fonti tradizionali**

La qualità dell'aria: analisi dei fattori alteranti - climalteranti

limitare gli effetti

Cattura CO₂

I primi due Paesi ad iniziare la corsa in questa direzione sono **Germania ed Australia** che hanno annunciato di voler far **partire i primi esperimenti**.

I **tedeschi** ci proveranno con il metodo della **liquefazione**.

In pratica si prende la CO₂, la si trasforma in liquido e la si stocca sotto terra.

Ha annunciato il Governo della **Merkel** che i primi esperimenti partiranno a breve e verranno raccolti dati fino al 2015, anno in cui si tireranno le somme. Se dovessero essere positive, si comincerà con la **scala industriale**.

La qualità dell'aria: analisi dei fattori alteranti - climalteranti

limitare gli effetti

Cattura CO₂

In Australia

Sfruttando quello che hanno in abbondanza da quelle parti, cioè **il mare**, il Governo australiano ha individuato **10 siti sottomarini**, i quali una volta contenevano gas naturale, come ideali per pompare l'anidride carbonica prodotta dalle centrali a carbone.

Questo è il famoso pericolo dello stoccaggio di CO₂ il quale è potenzialmente una bomba ad orologeria.

Se infatti dovesse esserci anche una minima falla in queste gallerie sottomarine, potrebbe esserci una fuoriuscita di anidride carbonica che andrebbe ad intaccare la vita delle migliaia di esseri viventi, animali e piante, che lì vivono, e creare un disastro naturale.

La qualità dell'aria: analisi dei fattori alteranti - climalteranti

limitare gli effetti

Cattura CO₂ : *le problematiche*

non è possibile sequestrare la CO₂ emessa dalle auto, dalla piccola - media industria, dagli impianti di riscaldamento

difficile reperimento di fondali profondi o pozzi di petrolio / gas dismessi per lo stoccaggio

se mettiamo in conto perdite termodinamiche si potrebbe sequestrare il 2 o 3 % della CO₂ emessa. Se si tiene conto dell' aumento delle emissioni necessario per le operazioni di cattura, trasporto e immagazzinamento, si scende a 1 o 2%

il trasporto si può fare con gasdotti ad alta pressione oppure tramite liquefazione della CO₂ è costoso

La qualità dell'aria: analisi dei fattori alteranti

**Mitigare l'inquinamento e i mutamenti climatici
Produzione ed uso razionale dell'Energia**

**Combustione di carburanti per uso
domestico, per le vetture, per i
veicoli pesanti**



**Produzione di energia
elettrica**

La qualità dell'aria: analisi dei fattori alteranti

**Mitigare l'inquinamento e i mutamenti climatici
Produzione ed uso razionale dell'Energia**

ANALISI

- Sfruttamento di fonti fossili**
- Sfruttamento di rinnovabili**
- Pratiche per il risparmio energetico**

Impianti di produzione da fonti non rinnovabili

L’approvvigionamento energetico in Italia è fortemente basato sui combustibili fossili.

Oltre il 70 % dell’energia elettrica viene prodotta da centrali termoelettriche.

**FONTI DI ENERGIA :
carbone, gas, gasolio, calore prodotto da reazioni nucleari**

Impianti di produzione da fonti non rinnovabili

Secondo le statistiche di Terna, società che dal 2005 gestisce la rete di trasmissione nazionale, la maggior parte delle centrali termoelettriche italiane sono alimentate a gas naturale (65,2% del totale termoelettrico nel 2007), carbone (16,6%) e derivati petroliferi (8,6%).

L'Italia non dispone di consistenti riserve di combustibili fossili e quindi la quasi totalità della materia prima utilizzata viene importata dall'estero.

Impianti di produzione da fonti non rinnovabili

Carbone: impianti non costosi, fonti ancora abbondanti,
elevate emissioni

Prodotti petroliferi: impianti non costosi, fonti non
abbondanti, elevati emissioni

Metano: impianti costosi, fonte non abbondante,
emissioni ridotte

Nucleare: impianti costosi, fonte abbondante, emissioni?

Energia

Le azioni

**Nucleare – domanda di base
(il combustibile è il più economico e
abbondante)**

**Carbone – domanda elettrica superiore
(il combustibile è ancora abbondante)**

**Utilizzare il metano, costoso e prezioso,
per richieste di picco (ad esempio nei
periodi estivi)**

**ENERGIA RINNOVABILE
E RISPARMIO ENERGETICO**



Produzione da fonti rinnovabili

OPPORTUNITÀ PER I PICCOLI INVESTITORI	8
Impianti fotovoltaici di piccola taglia	9
Micro e Mini eolico	14
Micro e Mini idroelettrico	16
Solare termico	18
Impianti geotermici a bassa entalpia	21
La biomassa a casa	24
OPPORTUNITÀ PER I GRANDI INVESTITORI	26
Il grande idroelettrico	27
Impianti eolici di grossa taglia	31
Impianti a Biomassa per la produzione di	33
energia elettrica e termica	33
I parchi solari	35
La produzione di idrogeno da fonti rinnovabili	37

Produzione da fonti rinnovabili



Lo scenario in Italia: il fotovoltaico



Le Regioni del Nord rappresentano circa il 54% delle installazioni, quelle del Sud il 27% ed infine le Regioni del Centro il 19%.

La Regione con il maggior numero di impianti è la Lombardia (15,2%) seguita da Veneto (9,6%) ed Emilia Romagna (9,3%).

Al Sud si distingue la Puglia con il 7,4% e al Centro la Toscana al 7%.

Numero impianti in ITALIA: 71.288

Lo scenario in Italia: il fotovoltaico



Distribuzione regionale % della potenza fotovoltaica a fine 2009

La mappa tematica della distribuzione regionale della potenza installata degli impianti fotovoltaici mostra che oltre il 42% della potenza installata è al Nord, il 37% al Sud e il 21% al Centro.

In particolare è la Puglia, con il 18,8%, ad avere la massima potenza installata, seguita da Lombardia (11,1%) ed Emilia Romagna (8,3%).

Potenza installata in ITALIA: 1.144 MW

Lo scenario in Italia: l'eolico



La rappresentazione cartografica della numerosità degli impianti per Regione mostra che in Italia il numero maggiore di installazioni di parchi eolici è presente nel meridione. Infatti nel Sud Italia vi è il più alto numero di impianti realizzati, con Puglia, Campania e Sicilia che insieme rappresentano circa il 60% del totale nazionale. In ascesa il numero di impianti della Regione Calabria che passa dal 2,9% del 2008 al 4,4% del 2009.

Numero impianti in ITALIA: 294

Lo scenario in Italia: l'eolico

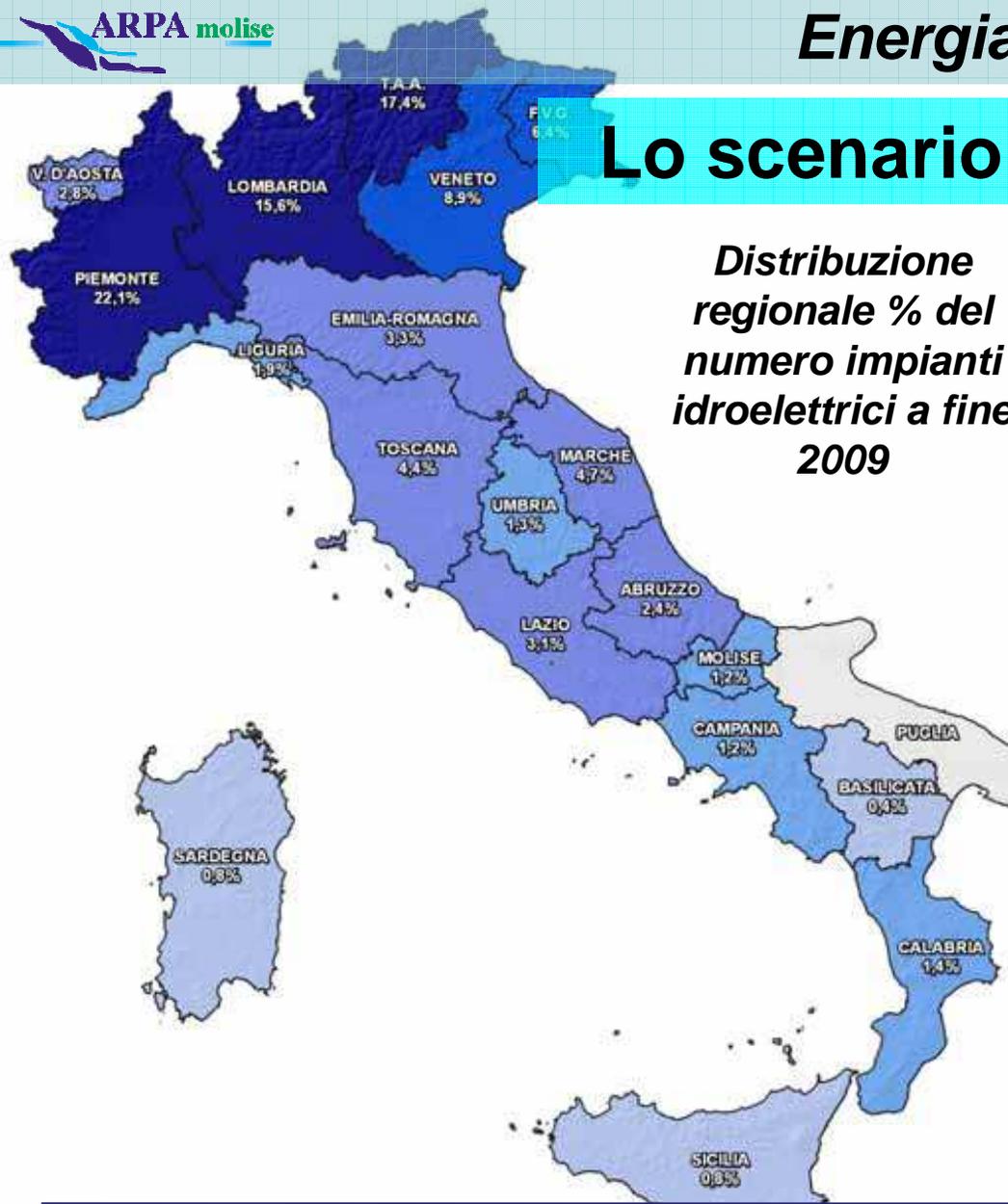


La Puglia detiene il primato con 23,5%, seguita dalla Sicilia con 23,4%.

Le Regioni meridionali rappresentano oltre il 98% del totale nazionale, con un balzo in avanti della Calabria che rispetto al 2008 ha più che raddoppiato la potenza installata. Sicilia e Sardegna assieme costituiscono circa il 36% del totale nazionale.

Potenza installata in ITALIA: 4.898 MW

Lo scenario in Italia: l'idroelettrico



Distribuzione regionale % del numero impianti idroelettrici a fine 2009

Dall'analisi della distribuzione degli impianti idroelettrici in Italia, è evidente come la maggior parte siano installati nel Settentrione.

Solo tre delle sue Regioni (Piemonte, Trentino Alto Adige ed Lombardia) rappresentano oltre il 55% del totale. Nell'Italia centrale si distinguono le Marche, con il 4,7% d'impianti installati e la Toscana, con il 4,4%. Nel Meridione questa fonte è meno sfruttata. La Calabria è la regione del Sud con il maggior numero di impianti installati e rappresentano solamente l'1,4% del totale nazionale.

Numero impianti in ITALIA: 2.249

Lo scenario in Italia: l'idroelettrico



Distribuzione regionale % della potenza idroelettrica a fine 2009

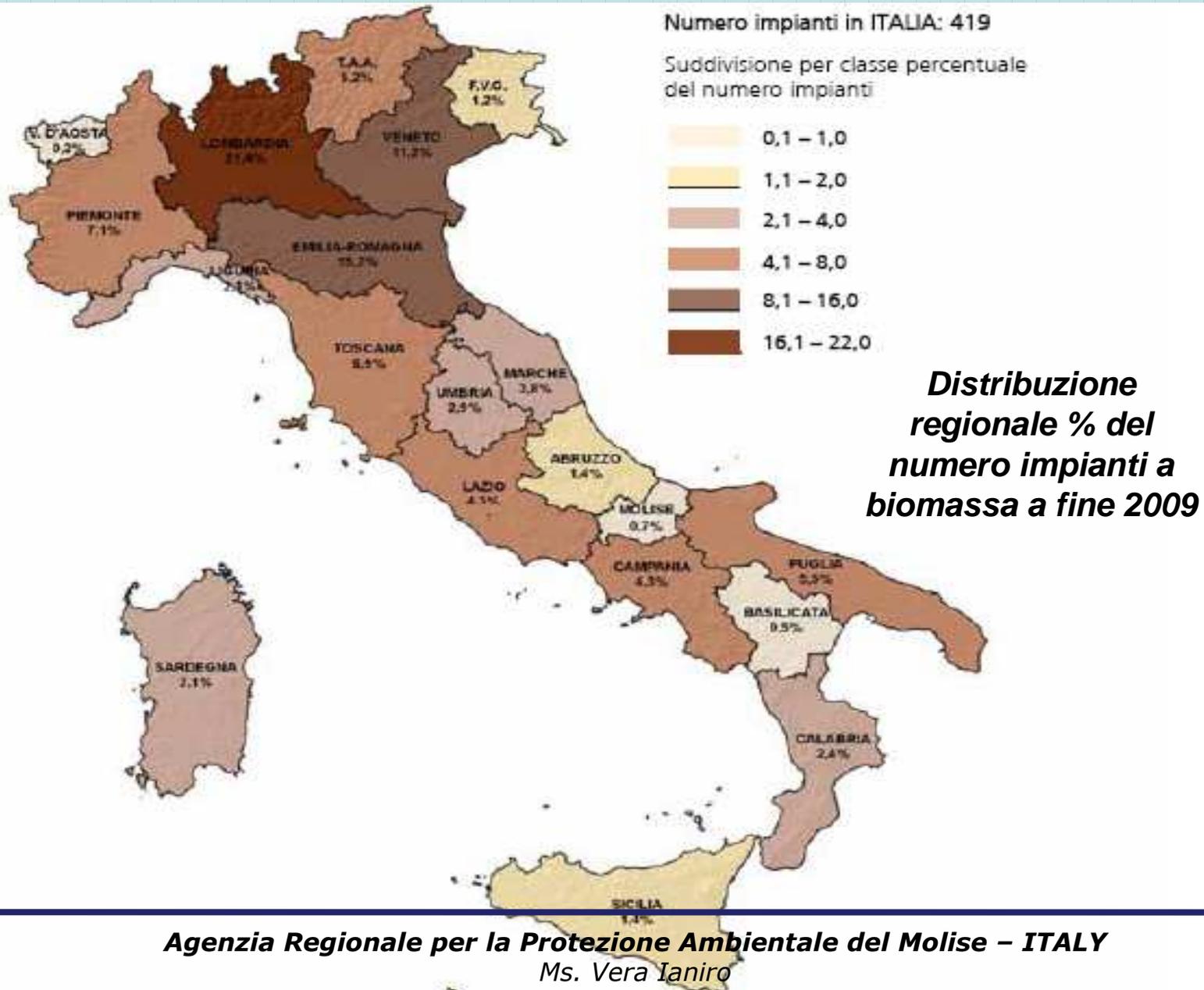
Le Regioni settentrionali ne rappresentano ben il 75%: la sola Lombardia rappresenta il 27,9% della potenza installata sul territorio nazionale, seguita dal Trentino Alto Adige con il 17,6% e dal Piemonte con il 13,9%.

Tra le Regioni centrali, l'Umbria ha la più elevata concentrazione di potenza pari al 2,9% insieme al Lazio con il 2,3%.

Nell'Italia meridionale si distingue l'Abruzzo dove la potenza installata è pari al 5,7% del totale Italia e è seguito dalla Calabria con il 4,1%.

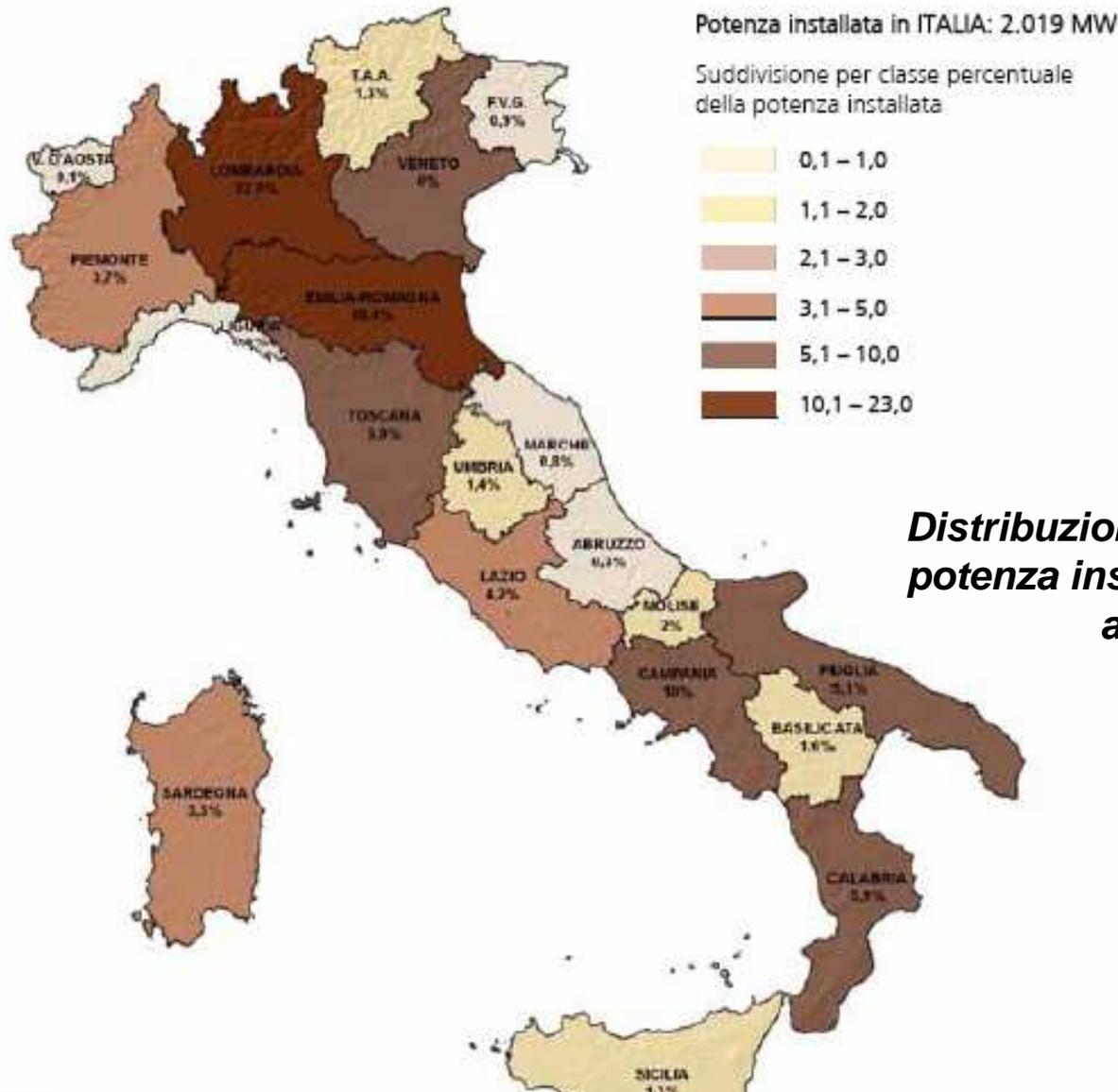
Potenza installata in ITALIA: 17.721 MW

Energia



Lo scenario in Italia: la biomassa

Energia

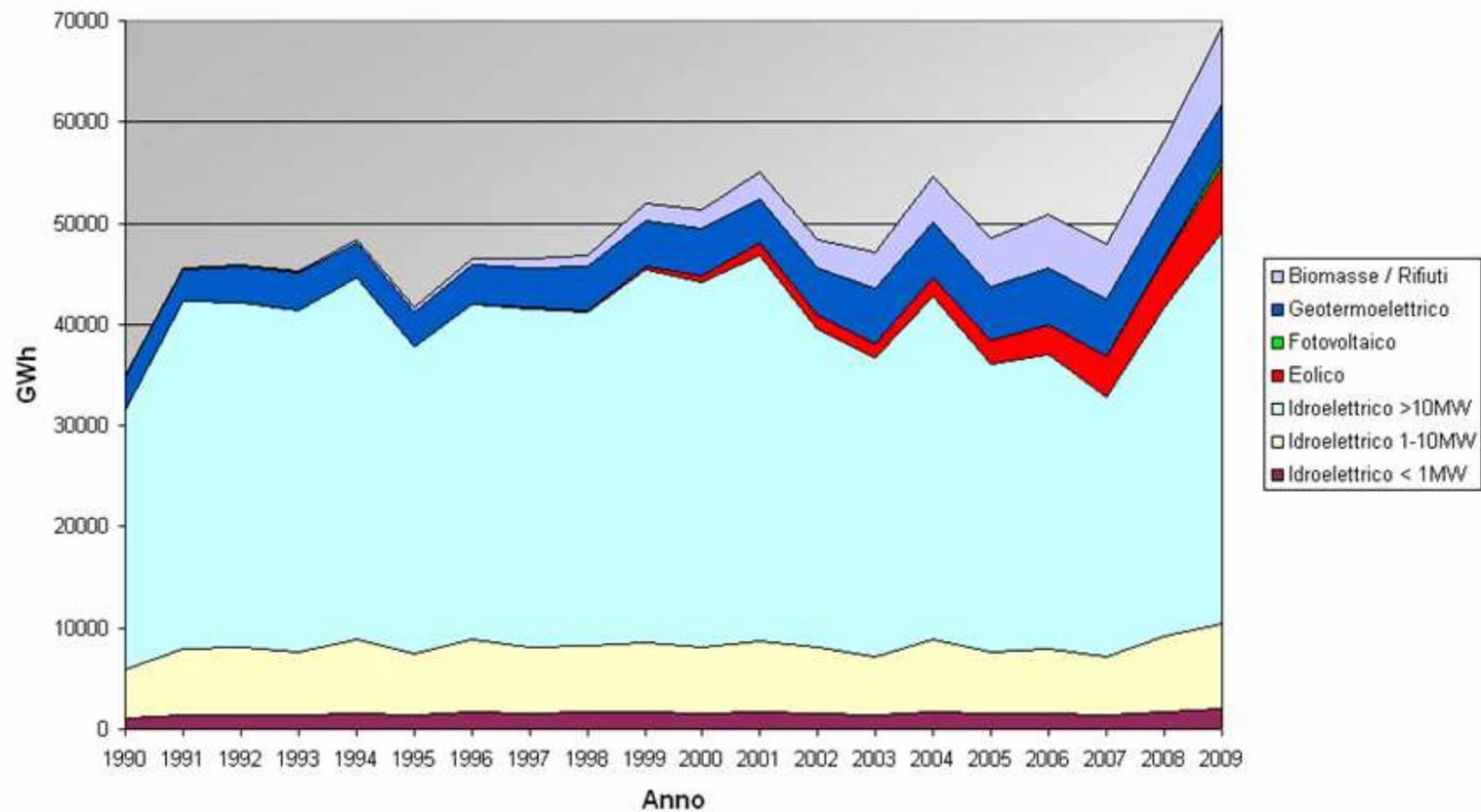


Distribuzione regionale % della potenza installata da biomassa a fine 2009

Lo scenario in Italia: la biomassa

Lo scenario in Italia

Riepilogo Produzione Energia Fonti Rinnovabili - Italia



Bilancio elettrico italiano del 2009

- Riduzione dei consumi energetici del 5,7% rispetto al 2008**
- Riduzione dell'impiego dei combustibili fossili del 14%**
- Le fonti inquinanti continuano a generare la maggior parte dell'elettricità prodotta sul nostro territorio con un 65% sul totale**
- Le fonti rinnovabili rappresentano il 21% del totale**
- Le importazioni il 14% del totale**
- In generale, cala la CO2 emessa nel 2009, complici la crisi economica e l'effetto degli interventi di efficientamento energetico: da 538,6 milioni di tonnellate del 2008 si passa a quota 502 milioni. Rispetto al 1990, quando le emissioni erano a 516,9 milioni, la diminuzione è pari al 3%, comunque meno della metà dell'obiettivo fissato dal Protocollo di Kyoto.**

Risparmiare energia:

APPARECCHIATURE AD ALTA EFFICIENZA

Efficienza = produrre energia consumando meno

- Illuminazione**
- Riscaldamento e condizionamento (pompe di calore geotermiche, caldaie a condensazione ...)**
- Motori ad alta efficienza**
- Inverter**



Produzione ed uso razionale dell'energia

Utilizzo di lampade ad alta efficienza

In Italia tale carico rappresenta all'incirca il 13,5% della quota totale spesa di energia elettrica



Commissione delle Comunità europee
Regolamento 18 marzo 2009, n. 244/2009/Ce
-applicazione della direttiva 2005/32/Ce del Parlamento europeo e del
Consiglio in merito alle

**specifiche per la progettazione ecocompatibile
delle lampade non direzionali per uso domestico**

**Vietare gradualmente la vendita delle
vecchie lampade a incandescenza a
filamento, obbligando all’acquisto delle
lampade fluorescenti ed alogene.**

**Consumo inferiore del 75% e del 25% a quello
relativo alle lampade a incandescenza.**

Risparmio medio a famiglia pari a 50 euro/anno.





Le tappe dell'addio alle vecchie lampadine



-entro **settembre 2009** non saranno più distribuite lampade a incandescenza da **100 Watt** e quelle **smerigliate**, che saranno comunque ancora presenti nei negozi fino all'esaurimento delle scorte.

-nel **settembre 2010** dovranno cessare le forniture ai negozi di lampade non efficienti da **75 W**.

-nel **settembre del 2011** non saranno più prodotte quelle da **60 W** a incandescenza.

-dal **settembre 2012**, tutte le altre (da **40, 25 e 15 Watt**)

Qualche **eccezione** alla produzione delle vecchie lampadine a incandescenza è stata concessa, ma solo per limitati e specifici utilizzi: lampade da frigoriferi, congelatori e forni, quelle usate in neonatologia e per le incubatrici degli allevamenti.

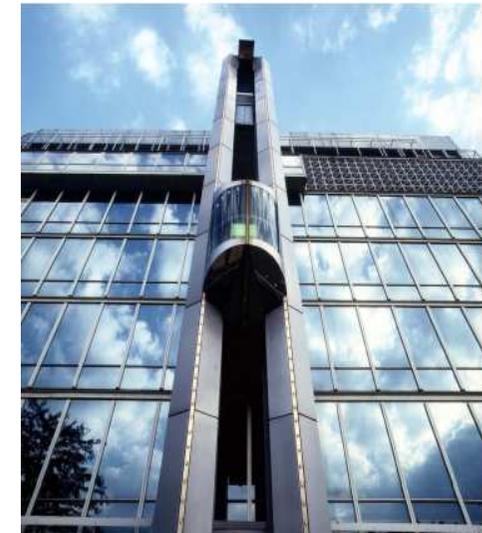
Utilizzo di ascensori ad alta efficienza

ARPA Molise: 700 ascensori convenzionati

Risparmio e sicurezza:

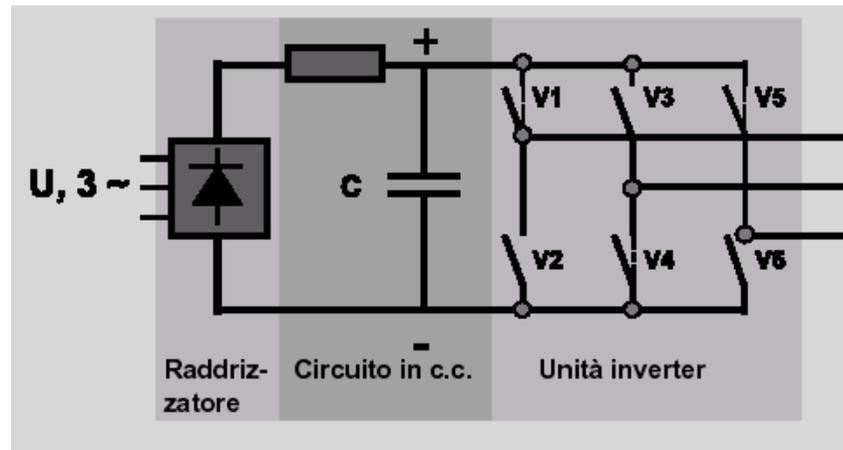
- **Motori ad alta efficienza**
- **Inverter**

**SOLUZIONI PER NUOVI ASCENSORI E
ASCENSORI ESISTENTI**



20% in meno con l'inverter

Grazie all'utilizzo di inverter, il motore elettrico a trazione diretta minimizza lo spreco di energia consumando circa il 20% in meno rispetto agli ascensori tradizionali.



L'inverter consente di variare la frequenza e la tensione di alimentazione di un motore elettrico, adeguandone la velocità alle effettive esigenze del carico

MIGLIORAMENTO DELLE PRESTAZIONI DEGLI INVOLUCRI EDILIZI

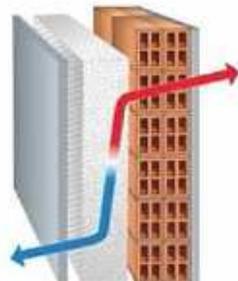
Sono evidenti i vantaggi nel valutare, sin dalla fase di progettazione di un edificio, la sostenibilità energetica, in modo da limitare i consumi e le emissioni nocive nell'ambiente ad essi associate; questo vuol dire progettare strutture nelle quali sia garantita la qualità abitativa, sfruttando al meglio le tecnologie disponibili e gli apporti energetici naturali al fine di ottenere un livello di comfort ugualmente soddisfacente.

Se non previsto in fase di progettazione, la limitazione dei consumi energetici è conseguibile anche in termini di riqualificazione energetica degli edifici esistenti, intervenendo sulle dispersioni delle pareti, del tetto, delle finestre e installando caldaie e impianti di riscaldamento ad alta efficienza.

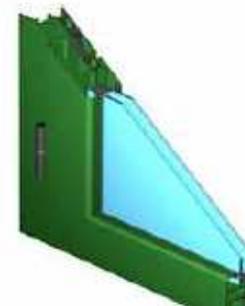
Tali accorgimenti possono ridurre il consumo di combustibile in un ambiente domestico del 40 % con conseguente risparmio anche in termini di denaro.

Di seguito si riportano alcuni degli interventi più comuni realizzabili sia in fase di prima costruzione che di ristrutturazione.

Installazione di isolante all'esterno dei tetti oppure all'interno del sottotetto



Applicazione di pannelli di materiale isolante all'interno delle pareti o all'esterno delle stesse ("cappotto")



Utilizzo di infissi con vetri multipli, doppi o tripli

Gli incentivi statali: certificati verdi

I Certificati Verdi introdotti dal Decreto Legislativo 79/99, sono emessi dal GSE a favore dei produttori titolari di impianti IAFR entrati in esercizio a partire dal 1° aprile 1999.

Sono negoziabili poiché possono essere acquistati e utilizzati da produttori e importatori, da fonti convenzionali, per ottemperare all'obbligo di immissione nel sistema elettrico di una quota di energia verde. La durata dell'incentivo CV è pari a 15 anni.

Gli incentivi statali: tariffa onnicomprensiva

riconosce all'energia immessa in rete sia la parte afferente all'incentivazione dell'impianto che quella relativa alla remunerazione dell'energia. E' applicabile, su richiesta dell'operatore, agli impianti entrati in esercizio in data successiva al 31 dicembre 2007 di potenza nominale media annua non superiore a 1 MW (200 kW per gli impianti eolici). La durata dell'incentivo è pari a 15 anni.

Fonte	Potenza incentivata	Energia incentivata	Incentivo con la "TO"	
	MW	MWh	€ mila	%
Solare	-	-	-	-
Eolico	0,8	211	63	0,0
Idraulica	97,0	266.436	58.825	40,6
Biomasse	92,2	363.521	85.858	59,3
Geotermico	-	-	-	-
Italia	190,1	630.168	144.747	100,0

Gli incentivi statali: il conto energia

Il GSE gestisce, inoltre, il meccanismo di incentivazione denominato Conto Energia, introdotto con i decreti interministeriali 28 luglio 2005, al quale sono seguiti i decreti interministeriali del 19 febbraio 2007 e del 6 agosto 2010. Il Conto Energia remunera, con apposite tariffe incentivanti, l'energia elettrica prodotta da impianti fotovoltaici per un periodo di venti anni. Le tariffe premiano maggiormente il grado di integrazione architettonica e l'uso efficiente dell'energia.

Conto Energia Anno 2009

	Impianti incentivati	Potenza incentivata	Produzione incentivata	Incentivo Conto Energia	
				Incentivo erogato	Incentivo medio per kWh
Solare fotovoltaico	n°	MW	MWh	€ mila	€/kWh
Italia	62.827	876	670.064	291.790	0,44

IMPIANTI FOTOVOLTAICI DI PICCOLA TAGLIA

“**Conto Energia**”: L'incentivazione si avvale di due quote:
1. Incentivi, calcolati sull'intera produzione di energia fotovoltaica (erogazione trimestrale);
2. Risparmio sulla bolletta per la quota di energia prodotta e autoconsumata.

**SCAMBIO SUL POSTO:
SCHEMA DI PRINCIPIO**



MICRO E MINI IDROELETTRICO

- micro impianti: con $P \leq 100$ kW;
- mini impianti: con $100 \text{ kW} \leq P \leq 1.000 \text{ kW}$.

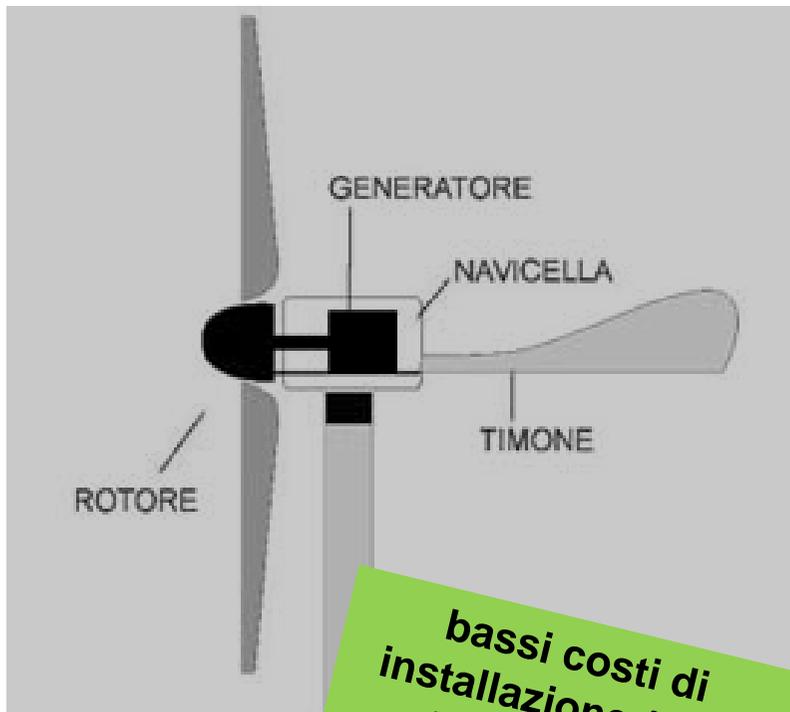
E' possibile sfruttare portate e salti **modesti di ruscelli e torrenti** oppure di sistemi idrici quali:

- reti acquedottistiche,
- canali di bonifica e irrigui,
- canali o condotte di deflusso per esuberi di portata.



costo d'investimento
di tali impianti può
variare tra 1.500 –
2.700 € per kW
installato

MICRO E MINI EOLICO



bassi costi di
installazione (circa
1500 euro/kW
installato)

Le turbine classificate con il nome di **micro eolico** (in genere inteso come impianto con potenza **fino a 5 kW**) e **mini eolico** (in genere inteso come impianto con potenza **da 5 a 200 kW**) messe in rotazione dal movimento dell'aria, azionano i generatori elettrici producendo energia elettrica.

Gli Incentivi

(DM 18/12/08 - Finanziaria 2008 e Legge 29 novembre 2007 , n. 222)

viene erogata una tariffa omnicomprensiva per un periodo di quindici anni pari a **0,30 €/kWh**



AGROENERGIE

Per le agroenergie (biomassa, biogas derivanti da prodotti agricoli, di allevamento e forestale) è prevista una tariffa omnicomprensiva pari a **0,28€ per kWh immesso in rete.**



AGROENERGIE

PIANO DI AZIONE PER LE BIOMASSE REGIONE MOLISE

CON IL SUPPORTO DELL'ARPA MOLISE

STUDIO DEL POTENZIALE ENERGETICO DA BIOMASSA

Tabella 6.2.3 - Quantificazione e costo della mancata emissione di CO₂eq.

Filiera	Potenze		Energia		Fattore di riduzione	Ciclo di vita	Riduz. annua con piano a regime	Riduz. nel ciclo di vita		Costo riduz CO ₂ eq
	kWt	kWe	MWht	MWhe	tCO ₂ eq/MWh	anni	tCO ₂ eq/anno	Mt	%	€/tCO ₂ eq
Biomasse legnose	10-50		195.000		232	20	45.182			
	50-500		54.400		225		12.240			
	500-1000		6.100		233		1.421			
	Totale						58.843	1,18	93	19,5
Biogas		150-300		12.700	270	15	3.429	0,051	4	66,1
Olio vegetale		200-400	800	9.600	198		2.059	0,031	2	32,4
Totale							64.331	1,26		

La politica della Regione Molise

La Regione Molise e le province: quadro generale delle politiche energetiche



Superficie: 4.438 km²

Popolazione: 320.838 ab.

Capoluogo: Campobasso

Province: Campobasso, Isernia

Comuni: 136

IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI		
FONTE	MW INSTALLATI	N°IMPIANTI
Fotovoltaico	8,5	228
Eolico	237,0	18
Idroelettrico	84,3	26
Geotermico	-	-
Biomasse e rifiuti	40,7	3

Dati Terna aggiornati al 31/12/2009 (biomasse e rifiuti aggiornate al 31/12/2008)

La politica della Regione Molise

La Regione Molise e le province: quadro generale delle politiche energetiche



Quadro normativo

Con la Lr 27 settembre 2006, n. 28 il Molise dettava una disciplina in materia di linee e impianti elettrici fino a 150.000 volt.

La Regione Molise, nell'ottica del perseguimento dello sviluppo sostenibile fissato negli accordi di Kyoto e di Johannesburg, si propone lo sfruttamento delle energie rinnovabili, con la finalità di consentire la realizzazione di impianti meno impattanti e più produttivi. In questo senso si propone di accogliere iniziative progettuali in materia e,

previe verifiche, rilasciare autorizzazioni alla costruzione di centrali di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili quali eolico, fotovoltaico, idroelettrico, biomasse ed oli vegetali. La legge di riferimento è la Lr 7 agosto 2009, n. 22.

Misure per l'efficienza energetica

Edifici: la Lr 27 maggio 2005, n. 23 ha dettato norme per la promozione della eco qualità nell'edilizia, impegnando la Regione a promuovere lo sviluppo sostenibile nell'edilizia residenziale e l'ecoqualità architettonica.

Per quanto riguarda la certificazione energetica degli edifici, non avendo la Regione legiferato in materia, si applica la normativa statale (Dlgs 192/2005 e successive modifiche, Dpr 59/2009, Dm 26 giugno 2009).

Emissioni luminose: con la Lr 22 gennaio 2010, n. 2 sono state emanate misure per il contenimento dell'inquinamento luminoso e il conseguente risparmio energetico.

La politica della Regione Molise

La Regione Molise e le province: quadro generale delle politiche energetiche

Programmazione energetica

Con Dcr 10 luglio 2006, n. 117 (So n. 1 al Bur 16 agosto 2006 n. 13) la Regione Molise ha adottato il Piano energetico ambientale regionale, contenente misure per lo sviluppo delle fonti rinnovabili.

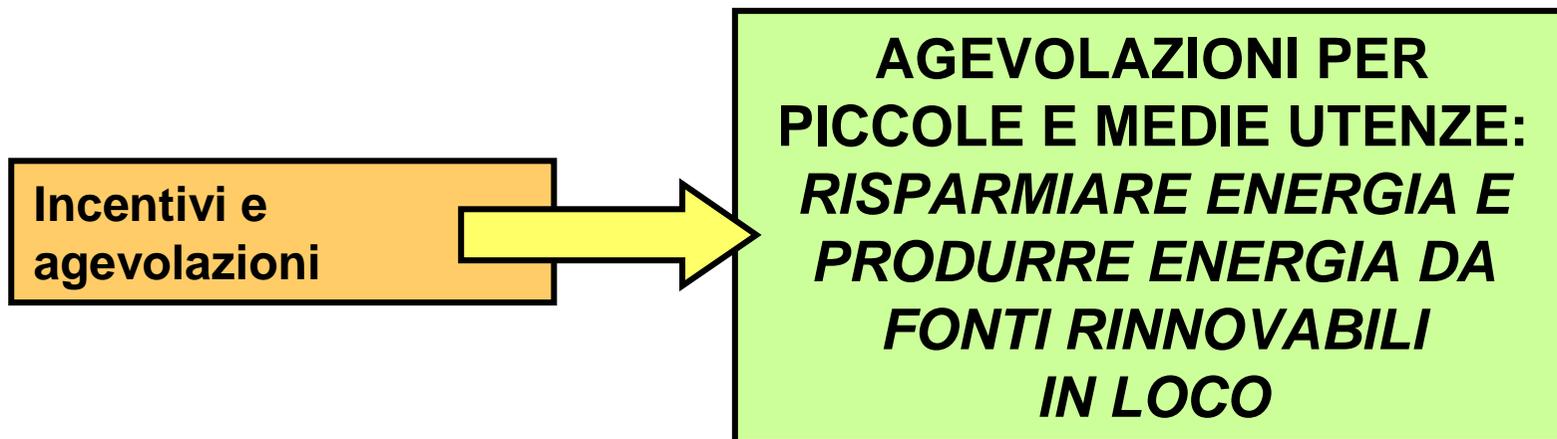
Autorizzazioni

Competenza: secondo la Lr 22/2009 gli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili con capacità di generazione non superiore a 1 Mw elettrico sono autorizzati dai Comuni competenti per territorio secondo le procedure semplificate stabilite dalle Linee guida regionali.

Autorizzazione unica: in seguito all'entrata in vigore della Lr 22/2009 che abroga la precedente Lr 15/2008, la Regione ha dettato nuove linee guida per l'autorizzazione unica con Dgr 16 novembre 2009, n. 1074.

Impianti di microgenerazione: con Dgr 15 aprile 2009, n. 401 sono state dettate disposizioni semplificatrici in caso di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili di micro e piccola generazione (di potenza non superiore a 1 MW e non ubicati in aree protette).

La politica della Regione Molise



La politica della Regione Molise

Incentivi e agevolazioni: riqualificazione energetica

Programma Operativo 2007/2013 del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale Competitività Regionale e Occupazione

programmi di investimento finalizzati all'uso razionale ed efficiente dell'energia nei contesti produttivi

Anno: 2009

Spese ammissibili: miglioramento efficienza energetica

Agevolazioni:

60% per i primi 50 mila euro di investimento

50% tra i 50 e i 200 mila euro

40% oltre i 200 mila euro

La politica della Regione Molise

Incentivi e agevolazioni:
Illuminazione pubblica

**LEGGE REGIONALE 22 gennaio 2010, n. 2.
BOLLETTINO UFFICIALE DELLA REGIONE
MOLISE N. 2 del 26 gennaio 2010.**

La legge promuove il contenimento nel territorio regionale dell'inquinamento luminoso ed il conseguente risparmio energetico al fine della conservazione e valorizzazione dell'ambiente.

La politica della Regione Molise

In attuazione della legge, i Comuni:

**Incentivi e agevolazioni:
Illuminazione pubblica**

- adottano il piano regolatore comunale
- rilasciano l'autorizzazione per gli impianti di illuminazione esterna
- provvedono all'adeguamento degli impianti comunali e vigilano sull'adeguamento degli impianti di illuminazione pubblica e privata

I Comuni, per gli adempimenti di loro competenza, possono avvalersi della collaborazione dell'ARPAM.

La politica della Regione Molise

**Incentivi e agevolazioni:
Illuminazione pubblica**

PUNTI SALIENTI PER IL RISPARMIO ENERGETICO

- ❑ Sono considerati antinquinamento luminoso e a ridotto consumo energetico esclusivamente gli impianti aventi un'intensità luminosa massima di 0 cd per 1000 lumen a 90° ed oltre
- ❑ È vietata l'illuminazione delle piste ciclabili esternamente ai centri abitati. È ammessa esclusivamente una illuminazione segnavia di potenza massima di 500 W per chilometro di pista.

La politica della Regione Molise

Contributi ai Comuni

**Incentivi e agevolazioni:
Illuminazione pubblica**

La Giunta regionale concede contributi ai comuni per l'adeguamento degli impianti pubblici di illuminazione esterna alle disposizioni della presente legge

I contributi sono erogati in misura non superiore al 50 per cento della spesa ritenuta ammissibile e comunque per somma non superiore a 20.000 euro

La politica della Regione Molise

In attuazione della legge, i Comuni:

- adottano il piano regolatore comunale
- rilasciano l'autorizzazione per gli impianti di illuminazione esterna
- provvedono all'adeguamento degli impianti comunali e vigilano sull'adeguamento degli impianti di illuminazione pubblica e privata

Incentivi e agevolazioni:
Illuminazione pubblica

I Comuni, per gli adempimenti di loro competenza, possono avvalersi della collaborazione dell'ARPAM.

La politica della Regione Molise

I principali contenuti della legge per il rilancio del settore edilizio in Molise

Il piano casa

Sono molto "generose" e complesse le norme molisane sul piano casa. Con la **legge regionale 11 dicembre 2009, n. 30**, il Molise promuove misure straordinarie per il sostegno del settore edilizio, attraverso interventi finalizzati al miglioramento della qualità abitativa, per preservare, mantenere, ricostruire e rivitalizzare il patrimonio edilizio esistente, promuovere l'edilizia economica per le giovani coppie e le categorie svantaggiate e meno abbienti e l'edilizia scolastica nonché per migliorare le caratteristiche architettoniche, energetiche, tecnologiche e di sicurezza dei fabbricati.

Tempi (per tutti gli interventi)

Presentazione della **Dia dal 17 febbraio 2010 al 17 febbraio 2012.**

La politica della Regione Molise

Tempi (per tutti gli interventi)

Presentazione della **Dia dal 17 febbraio 2010 al 17 febbraio 2012.**

Ampliamento (edifici a destinazione residenziale)

Il piano casa

- **incremento del 20% del volume** per edifici esistenti (o che abbiano completato le strutture portanti entro il 17 dicembre 2009). In ogni caso l'ampliamento non può eccedere il limite di 300 m³ lordi per unità immobiliare.
- **incremento del 30% del volume** per edifici esistenti (o che abbiano completato le strutture portanti entro il 17 dicembre 2009) se sia certificata una riduzione superiore al 20% del fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale, riferita alla porzione di edificio esistente, con tecniche di intervento innovative, come definita nel Dlgs 29 dicembre 2006, n. 311. Il decreto ha modificato il Dlgs 192/2005 sulla certificazione energetica degli edifici. In ogni caso l'ampliamento non può eccedere il limite di 300 m³ lordi per unità immobiliare.

La politica della Regione Molise

Ampliamento (edifici a destinazione diversa dalla residenziale)

- **incremento del 20% della superficie coperta** per edifici esistenti (o che abbiano completato le strutture portanti entro il 17 dicembre 2009).
- **incremento del 30% della superficie coperta** per edifici esistenti (o che abbiano completato le strutture portanti entro il 17 dicembre 2009) se sia certificata una riduzione superiore al 20% del fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale, riferita alla porzione di edificio esistente, con tecniche di intervento innovative (il rimando è al Dlgs 29 dicembre 2006, n. 311 che ha modificato il Dlgs 192/2005 sulla certificazione energetica degli edifici).

Il piano casa

Le proposte dei Comuni

COMUNE DI RIONERO SANNITICO

Provincia di Isernia

conta 1.131 abitanti e ha una superficie di 29,0 chilometri quadrati per una densità abitativa di 39,00 abitanti per chilometro quadrato.

Sorge a 1051 metri sopra il livello del mare.



Le proposte dei Comuni

COMUNE DI RIONERO SANNITICO

Bando (2010)

IN CONCESSIONE DEL DIRITTO DI SUPERFICIE DI SUOLI DI PROPRIETÀ COMUNALE PER LA PROGETTAZIONE, REALIZZAZIONE E MANUTENZIONE DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO, PREVIO SVOLGIMENTO DELLE PRATICHE PER L'AMMISSIBILITÀ AGLI INCENTIVI DEL CONTO ENERGIA.

Estratto del Bando:

L'Ente si propone di realizzare su aree di proprietà comunale un Impianto fotovoltaico di potenza nominale inferiore ad 1MWp per produrre energia elettrica da immettere nella rete elettrica nazionale secondo le disposizioni del “Conto Energia”.



Le proposte dei Comuni

COMUNE DI RIONERO SANNITICO

Bando per l'affidamento

IN CONCESSIONE DEL DIRITTO DI SUPERFICIE DI SUOLI DI PROPRIETÀ COMUNALE PER LA PROGETTAZIONE, REALIZZAZIONE E MANUTENZIONE DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO, PREVIO SVOLGIMENTO DELLE PRATICHE PER L'AMMISSIBILITÀ AGLI INCENTIVI DEL CONTO ENERGIA.

Estratto del Bando:

- Il Concessionario dovrà corrispondere all'Ente,
- anticipatamente ed in una unica soluzione, prima dell'apertura del cantiere, la somma minima di €10.000,00 per ogni ettaro occupato dall'Impianto;
 - per ogni anno di concessione del diritto di superficie, la somma minima di € 3.000,00



Le proposte dei Comuni

COMUNE DI RICCIA *Provincia di Campobasso*

Popolazione Residente 5.523
(M 2.678, F 2.845)
Densità per Km²: 79,1
Superficie: 69,83 Km²



Le proposte dei Comuni

COMUNE DI RICCIA
La politica energetica

OBIETTIVI

- **contribuire alle politiche per il contrasto del cambiamento climatico (Protocollo di Kyoto)**
- **ridurre l'inquinamento atmosferico (NO₂, PM₁₀, O₃)**
- **ridurre il consumo di fonti fossili**
- **promuovere le rinnovabili**
- **esplicitare il costo di esercizio degli edifici**
- **garantire un maggior comfort**

Le proposte dei Comuni

COMUNE DI RICCIA
La politica energetica

I PROGETTI

- **Impianti fotovoltaici**
- **Illuminazione pubblica**
- **Utilizzo di caldaia a biomassa presso le scuole**

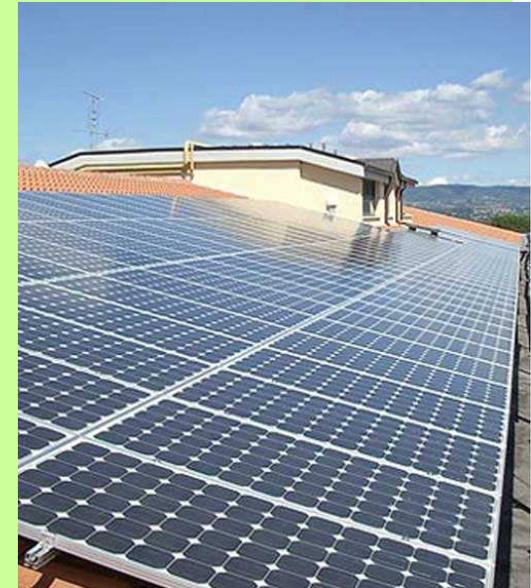
Le proposte dei Comuni

COMUNE DI RICCIA
La politica energetica

I PROGETTI

- **Impianti fotovoltaici**
 - Installazione su stabili comunali a copertura dei consumi delle utenze comunali**
 - Concessione di diritto di superficie con nessun investimento da parte dell'ente**
 - Contributo alla riduzione delle emissioni di CO2**

Potenza installata 6 x 20 kWp
Energia annua prodotta 162.000 kWh



Le proposte dei Comuni

COMUNE DI RICCIA
La politica energetica

I PROGETTI

- **Impianti fotovoltaici**

Adesione al progetto “3000 impianti fotovoltaici in 100 comuni”-DGC 113/2010

In sintesi:

- una Società privata progetta, realizza ed effettua la manutenzione di n.60 impianti fotovoltaici da 3 a 50 kWp su tetti, tettoie, pensiline e lastrici solari di strutture già esistenti di proprietà privata ottiene il contributo incentivante statale;
- il soggetto privato – senza alcun esborso economico – usufruisce dell'energia prodotta dal suddetto impianto per un periodo di 20 anni;
- i soggetti privati sono scelti secondo una graduatoria compilata su base cronologica delle richieste e di una successiva verifica tecnica sulla fattibilità

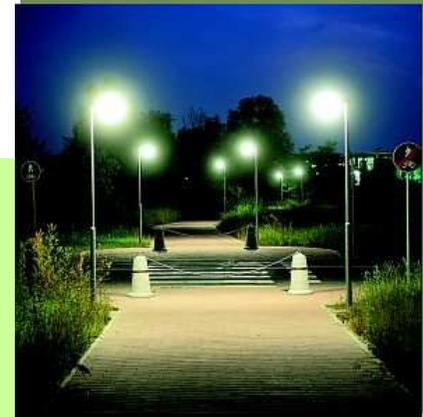
Le proposte dei Comuni

COMUNE DI RICCIA
La politica energetica

I PROGETTI

- **Illuminazione pubblica**

- Sostituzione delle attuali lampade ed armature a Vapori di Mercurio con Armature di nuova concezione a basso consumo (LED, SAP, induzione)
- Attuale consumo annuo → 650.000 kW/h
- Costi attuali → circa 80.000 € /anno + Manutenzione
- Risparmio possibile → circa 40%
- Progetto in fase di valutazione



Conclusioni

L'aria che respiriamo: individuare i rischi per la salute e l'ambiente

Inquinanti e climalteranti / fonte: produzione di energia da fossili

Attualmente le Energie Rinnovabili, da sole, non possono soddisfare la richiesta energetica (settore industriale)

La ricerca non è al passo con le esigenze energetiche

Conclusioni

Proposta:

razionalizzare l'uso delle fonti non rinnovabili, investire nella ricerca, utilizzare fonti rinnovabili, risparmiare energia.

Metodologia:

Partenariato tra i paesi comunitari – partecipazione ai bandi di finanziamento europei