

ECOLABEL EUROPEO PER IL SERVIZIO DI RICETTIVITÀ TURISTICA E DI CAMPEGGIO: IL FIOR FIORE DEL TURISMO



Seminario di formazione per la promozione
del marchio Europeo Ecolabel
per il servizio di ricettività turistica e di campeggio

Con il patrocinio di:



Giovedì 8 luglio 2010
Casa AliseA Eco Guest House - Pocapaglia (CN)

EcolaBELPIEMONTE

**USO EFFICIENTE DI ENERGIA
NELLE STRUTTURE RICETTIVE**

8 luglio 2010, Pocapaglia (CN)

Luca Degiorgis – luca.degiorgis@gmail.com - +390119629069

SOMMARIO

1. Energia: forme e percezione
2. Perché il risparmio energetico?
3. Il Bilancio energetico dell'edificio
4. Esempi
5. I criteri Ecolabel/energia
6. Varie

Energia: cos'è

- Definizioni nella storia
- La parola '*energia*' deriva da tardo latino *energīa*, a sua volta dal greco *energheia*, usata da Aristotele nel senso di **azione efficace**
- Concetti moderni
- L'**energia** è definita come la capacità di un sistema di compiere lavoro. L'unità di misura derivata del Sistema Internazionale, per l'energia e il lavoro è il joule (simbolo: J)

Forme di energia

- energia meccanica
- energia elettrica
- energia termica (calore)

- Energia contenuta nei materiali (trasformazione, produzione, smaltimento,)

I Principio: l'energia non si crea né si distrugge, ma si trasforma

II Principio: il calore può essere convertito solo in parte in energia meccanica

Unità di misura dell'energia

Nel sistema internazionale MKS (metro, kilogrammo, secondo), si misura in Joule (J)

- Più comuni le misure di **potenza** (energia nell'unità di tempo): kilowatt (kW), caloria all'ora (Cal/h) e il cavallo vapore (Horse Power: HP)
- Tutte queste unità di misura possono essere applicate a tutte le forme di energia: meccanica, chimica, elettrica, termica, luminosa, idraulica, eolica, ...)
- Joule: lavoro che effettua la forza di un Newton (N) per spostare il suo punto di applicazione di un metro nei suoi stessi direzione e verso
- $1 \text{ (W)} = 1\text{J/s}$
- $1 \text{ kW} = 1000 \text{ W}$
- **1 kWh: energia sviluppata dalla potenza di un kW che agisca per un'ora**
- $1 \text{ kWh} = 3.600.000\text{J} = 860\text{Cal}$
- 1 Cal = energia per innalzare di un grado (da 14,5°C a 15,5°C) 1 kg di H₂O a pressione atmosferica
- $1\text{Cal} = 4860\text{J}$

“Percezione” dell’energia

- energia elettrica assorbita da 1 lampada da 100 W in 3 ore
- riscaldare di 25 °C 10 litri d’acqua
- sollevare di 100 m un’auto da 1 ton
- percorrere 0.5 km con un’auto

Corrispondono a 1 MJ
costo: 3-4 centesimi di €

Esempi concreti

- Per spostare una persona di 75 kg dal livello del mare alla vetta del monte Bianco (4800 m slm) [Massaxacc.gravitàxspostamento: $5 \times 9,81 \times 4810 = 3.539.000\text{J}$] = 1 kWh
- 1 kg di benzina, bruciando, sviluppa circa 11.500 Cal ($11500/860=13,4$ kWh), pari a 1,5 volte l'energia contenuta in 200 kg di batterie al piombo...
- Contenuto calorico del cioccolato: 6000Cal/kg; allora un cioccolatino da 10 grammi sviluppa 250.800J ($60\text{Cal} \times 4180\text{J}$), pari all'energia per sollevare una persona di 70 kg di 360 m
- Un uomo per sopravvivere necessita al giorno di una quantità di energia pari a quella contenuta in 200 g di benzina (2300 Cal)
- Un ciclista sviluppa una potenza che varia da 100 a 250 W
- Massima potenza dell'irraggiamento solare: 1000W/m²
- Vento di 10m/s (36 km/h) ha potenza di 600W
- Cascata alta 102 m, con portata di 1 m³/s ha potenza di 1000kW ($1000\text{kg} \times 9,81 \times 102 = 1000\text{kW}$)

Esempi 2

E l'energia termica?

- Cascata d'acqua di 427 m: si riscalda di 1°C : se potessi compiere la trasformazione inversa (da e. termica a e. meccanica, vedrei risalire la cascata per 427 m, raffreddandosi di un grado)
- Per riscaldare in un giorno un appartamento di medie dimensioni, si consuma tanta energia quanta ne usa una Punto per andare da GE a Roma
- In Italia attraverso le finestre si disperde circa metà dell'energia termica prodotta per il riscaldamento e tale energia è pari alla metà dei consumi di tutte le auto italiane

Andamenti dei consumi nella storia

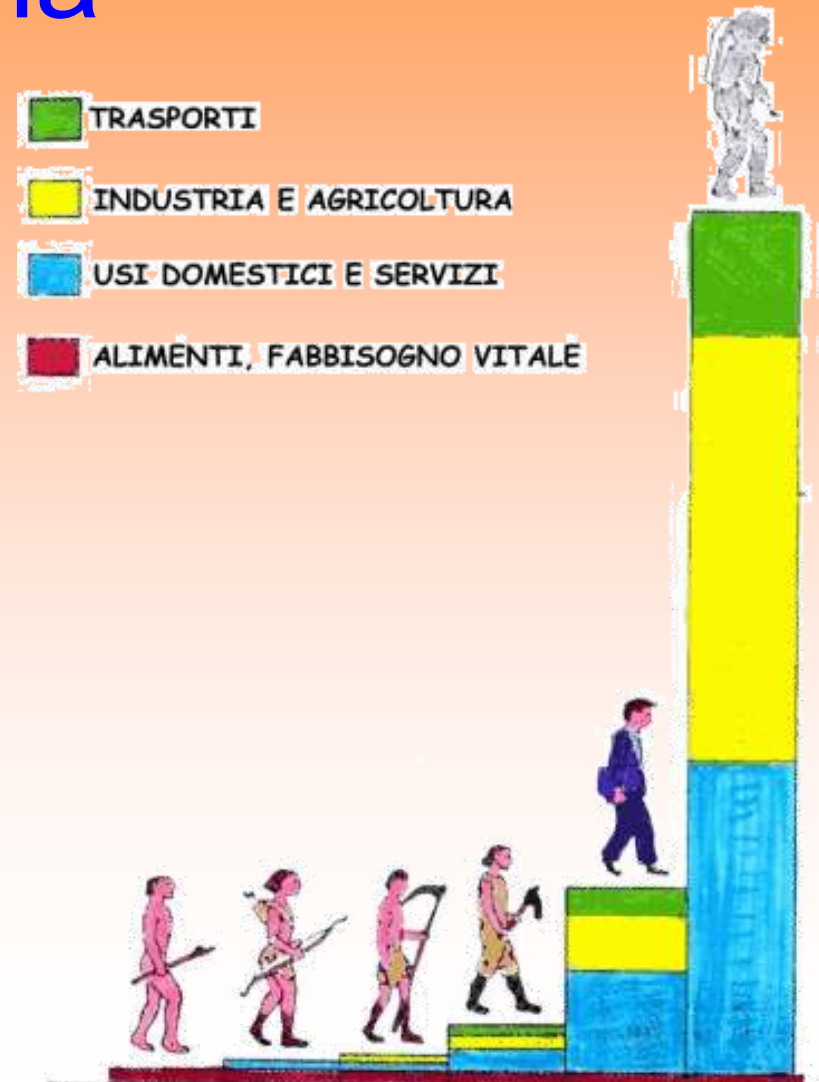
La storia dell'uomo e l'energia

(in tep/cap anno)

- Uomo cacciatore neolitico 0,2
- Coltivatore 0,3
- Greci e Romani 0,5
- Medio Evo e Rinascimento 0,5
- Attuale fine 1990 1,4

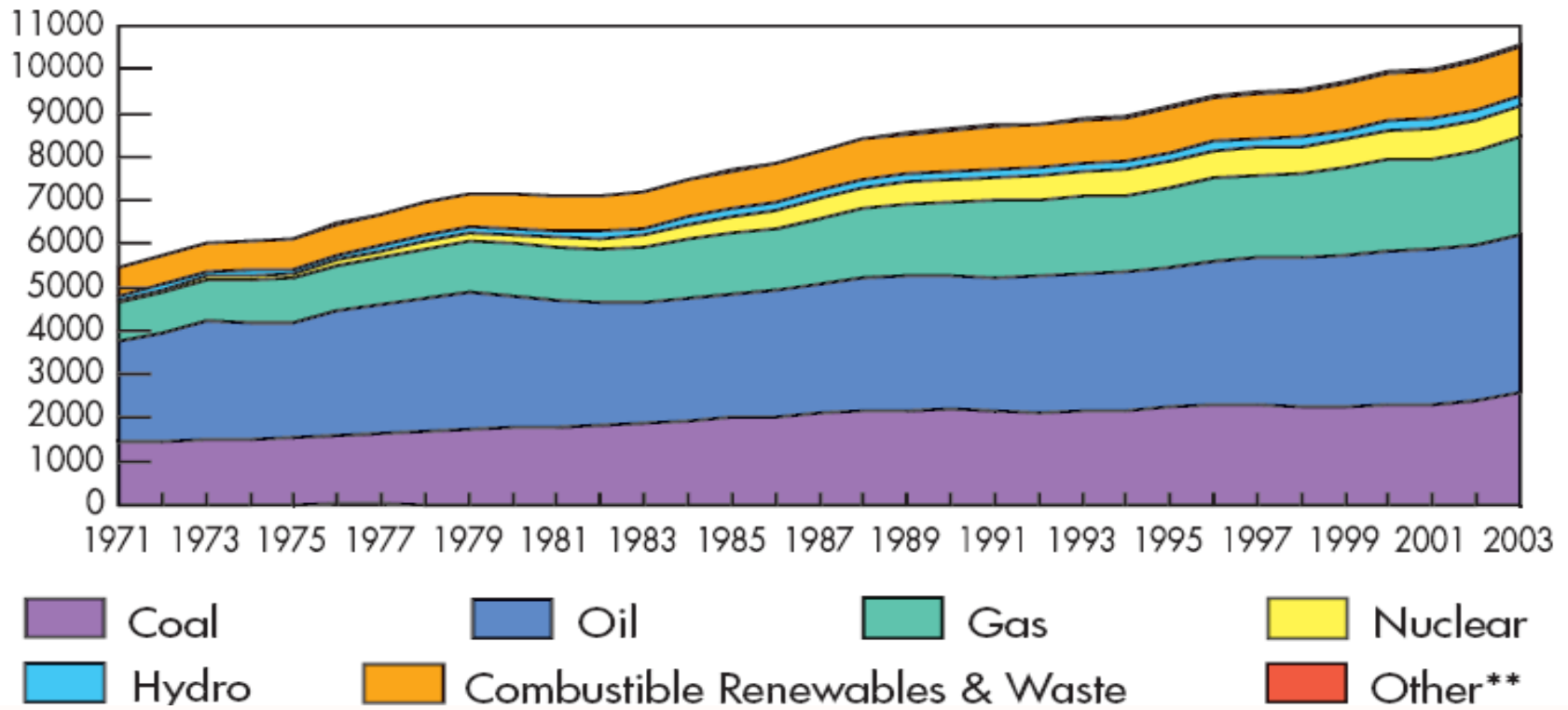
(Da Smill)

Da : www.parmaest.it/icneviano

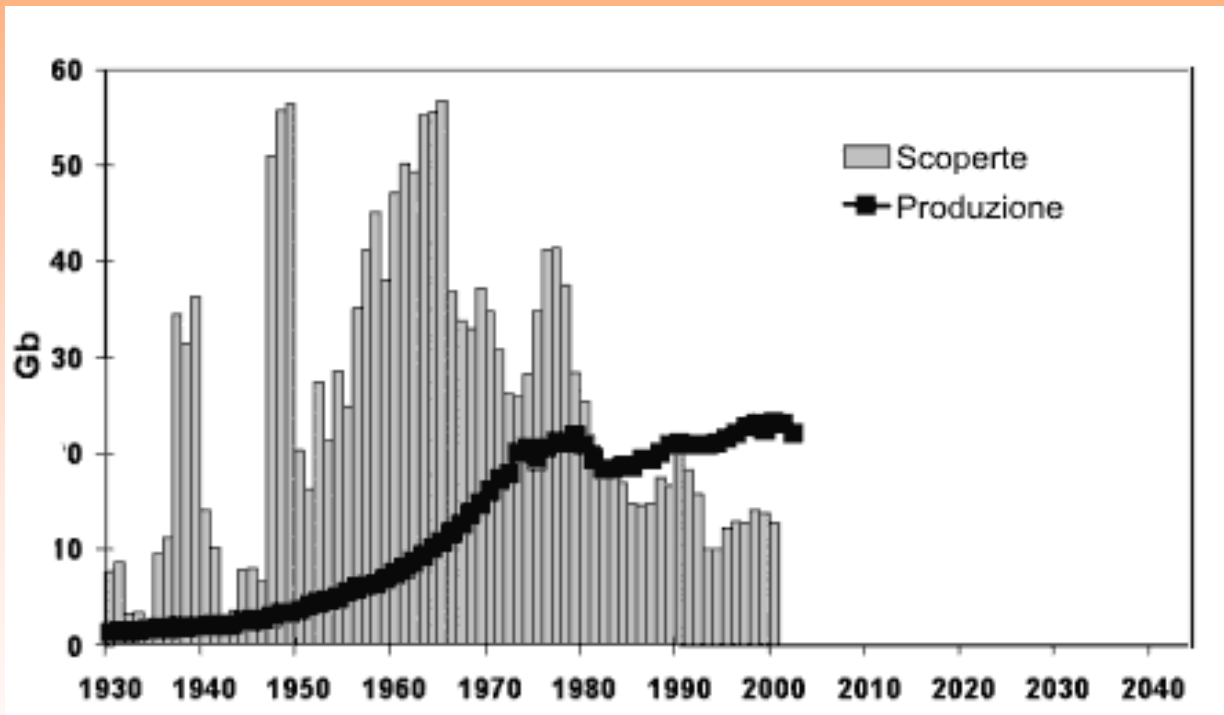


Andamento dei consumi (da IEA)

Total Primary Energy Supply



Picco del petrolio (da ASPO ITALIA)



Le scoperte di nuovi giacimenti hanno raggiunto il loro massimo storico verso la metà degli anni 1960. Da allora sono in declino. E' dal 1985 che si consuma più petrolio di quanto non se ne scopra.

Riserve: petrolio (da BP)

Oil

Proved reserves

	At end 1985 Thousand million barrels	At end 1995 Thousand million barrels	At end 2004 Thousand million barrels	Thousand million tonnes	At end 2005		R/P ratio
					Thousand million barrels	Share of total	
USA	36.4	29.8	29.3	3.6	29.3	2.4%	11.8
Canada	9.6	10.5	16.5	2.3	16.5	1.4%	14.8
Mexico	55.6	48.8	14.8	1.9	13.7	1.1%	10.0
Total North America	101.5	89.0	60.6	7.8	59.5	5.0%	11.9
Argentina	2.2	2.4	2.3	0.3	2.3	0.2%	8.7
Brazil	2.2	6.2	11.2	1.6	11.8	1.0%	18.8
Colombia	1.2	3.0	1.5	0.2	1.5	0.1%	7.3
Ecuador	1.1	3.4	5.1	0.7	5.1	0.4%	25.6
Peru	0.6	0.8	1.1	0.1	1.1	0.1%	27.1
Trinidad & Tobago	0.6	0.7	0.8	0.1	0.8	0.1%	13.0
Venezuela	54.5	66.3	79.7	11.5	79.7	6.6%	72.6
Other S. & Cent. America	0.5	1.1	1.3	0.2	1.3	0.1%	24.8
Total S. & Cent. America	62.9	83.8	103.0	14.8	103.5	8.6%	40.7
Azerbaijan	n/a	n/a	7.0	1.0	7.0	0.6%	42.4
Denmark	0.4	0.9	1.3	0.2	1.3	0.1%	9.3
Italy	0.6	0.7	0.8	0.1	0.7	0.1%	17.0
Kazakhstan	n/a	n/a	39.6	5.4	39.6	3.3%	79.6
Norway	5.6	10.8	9.7	1.3	9.7	0.8%	8.9
Romania	1.4	1.0	0.5	0.1	0.5	*	11.3
Russian Federation	n/a	n/a	72.4	10.2	74.4	6.2%	21.4
Turkmenistan	n/a	n/a	0.5	0.1	0.5	*	7.8
United Kingdom	5.6	4.5	4.0	0.5	4.0	0.3%	6.1
Uzbekistan	n/a	n/a	0.6	0.1	0.6	*	12.9
Other Europe & Eurasia	65.0	63.6	2.2	0.3	2.2	0.2%	12.9
Total Europe & Eurasia	78.6	81.5	138.7	19.2	140.5	11.7%	22.0
Iran	59.0	93.7	132.7	18.9	137.5	11.5%	93.0
Iraq	65.0	100.0	115.0	15.5	115.0	9.6%	*
Kuwait	92.5	96.5	101.5	14.0	101.5	8.5%	*
Oman	4.1	5.2	5.6	0.8	5.6	0.5%	19.6
Qatar	4.5	3.7	15.2	2.0	15.2	1.3%	38.0
Saudi Arabia	171.5	261.5	264.3	36.3	264.2	22.0%	65.6
Syria	1.5	2.6	3.2	0.4	3.0	0.2%	17.5
United Arab Emirates	33.0	98.1	97.8	13.0	97.8	8.1%	97.4
Yemen	0.1	0.1	2.9	0.4	2.9	0.2%	18.3
Other Middle East	0.2	0.1	0.1	†	0.1	*	4.6
Total Middle East	431.3	661.5	738.2	101.2	742.7	61.9%	81.0
Algeria	8.8	10.0	11.8	1.5	12.2	1.0%	16.6
Angola	2.0	3.1	9.0	1.2	9.0	0.8%	19.9
Chad	—	—	0.9	0.1	0.9	0.1%	14.3
Rep. of Congo (Brazzaville)	0.8	1.3	1.8	0.3	1.8	0.1%	19.3
Egypt	3.8	3.8	3.6	0.5	3.7	0.3%	14.6
Equatorial Guinea	—	0.6	1.8	0.2	1.8	0.1%	13.6
Gabon	0.7	1.5	2.2	0.3	2.2	0.2%	25.8
Libya	21.3	29.5	39.1	5.1	39.1	3.3%	63.0
Nigeria	16.6	20.8	35.9	4.8	35.9	3.0%	38.1
Sudan	0.3	0.3	6.4	0.9	6.4	0.5%	46.3
Tunisia	1.8	0.4	0.7	0.1	0.7	0.1%	25.2
Other Africa	1.0	0.7	0.6	0.1	0.6	*	12.0
Total Africa	57.0	72.0	113.8	15.2	114.3	9.5%	31.8
Australia	2.9	4.0	4.0	0.5	4.0	0.3%	20.0
Brunei	1.4	1.1	1.1	0.2	1.1	0.1%	14.9
China	17.1	16.3	16.0	2.2	16.0	1.3%	12.1
India	3.8	5.5	5.6	0.8	5.9	0.5%	20.7
Indonesia	9.2	5.0	4.3	0.6	4.3	0.4%	10.4
Malaysia	3.5	5.2	4.3	0.5	4.2	0.3%	13.9
Thailand	0.1	0.3	0.5	0.1	0.5	*	5.2
Vietnam	—	0.8	3.1	0.4	3.1	0.3%	21.8
Other Asia Pacific	1.1	1.0	0.8	0.1	1.0	0.1%	13.2
Total Asia Pacific	39.1	39.2	39.8	5.4	40.2	3.4%	13.8
TOTAL WORLD	770.4	1027.0	1194.1	163.6	1200.7	100.0%	40.6
of which: OECD	118.6	111.3	81.8	10.6	80.6	6.7%	11.2
OPEC	535.8	785.1	897.4	123.2	902.4	75.2%	75.1
Non-OPEC†	172.0	179.8	175.8	23.5	175.4	14.6%	13.6
Former Soviet Union	62.7	62.1	120.9	16.8	122.9	10.2%	28.4

Riserve: gas

Natural gas

Proved reserves

	At end 1985 Ttrillon cubic metres	At end 1995 Ttrillon cubic metres	At end 2004 Ttrillon cubic metres	Ttrillon cubic feet	At end 2005		R/P ratio
					Ttrillon cubic metres	Share of total	
USA	5.41	4.62	5.45	192.5	5.45	3.0%	10.4
Canada	2.78	1.93	1.59	56.0	1.59	0.9%	8.6
Mexico	2.17	1.92	0.42	14.5	0.41	0.2%	10.4
Total North America	10.37	8.47	7.46	263.3	7.46	4.1%	9.9
Argentina	0.68	0.62	0.55	17.8	0.50	0.3%	11.1
Bolivia	0.13	0.13	0.76	26.1	0.74	0.4%	71.1
Brazil	0.09	0.15	0.33	10.9	0.31	0.2%	27.3
Colombia	0.11	0.22	0.12	4.0	0.11	0.1%	16.7
Peru	†	0.20	0.33	11.5	0.33	0.2%	*
Trinidad & Tobago	0.32	0.35	0.53	19.2	0.55	0.3%	18.8
Venezuela	1.73	4.06	4.29	152.3	4.32	2.4%	*
Other S. & Cent. America	0.24	0.23	0.17	5.9	0.17	0.1%	37.7
Total S. & Cent. America	3.32	5.96	7.07	247.8	7.02	3.9%	51.8
Azerbaijan	n/a	n/a	1.37	48.4	1.37	0.8%	*
Denmark	0.09	0.12	0.08	2.4	0.07	*	6.5
Germany	0.30	0.22	0.20	6.6	0.19	0.1%	11.8
Italy	0.26	0.30	0.18	5.9	0.17	0.1%	14.0
Kazakhstan	n/a	n/a	3.00	105.9	3.00	1.7%	*
Netherlands	1.86	1.82	1.45	49.6	1.41	0.8%	22.3
Norway	0.57	1.81	2.39	84.9	2.41	1.3%	28.3
Poland	0.10	0.15	0.11	3.8	0.11	0.1%	25.3
Romania	0.27	0.41	0.30	22.2	0.63	0.3%	48.6
Russian Federation	n/a	n/a	47.80	1688.0	47.82	26.6%	80.0
Turkmenistan	n/a	n/a	2.90	102.4	2.90	1.6%	49.3
Ukraine	n/a	n/a	1.11	39.0	1.11	0.6%	58.7
United Kingdom	0.65	0.70	0.53	18.7	0.53	0.3%	6.0
Uzbekistan	n/a	n/a	1.86	65.3	1.85	1.0%	33.2
Other Europe & Eurasia	40.37	57.64	0.46	16.2	0.46	0.3%	47.0
Total Europe & Eurasia	44.45	63.16	63.73	2259.4	64.01	35.6%	60.3
Bahrain	0.21	0.15	0.09	3.2	0.09	0.1%	9.1
Iran	13.99	19.35	26.74	943.9	26.74	14.9%	*
Iraq	0.82	3.36	3.17	111.9	3.17	1.8%	*
Kuwait	1.04	1.49	1.57	55.5	1.57	0.9%	*
Oman	0.22	0.45	1.00	35.1	1.00	0.6%	56.9
Qatar	4.44	8.50	25.78	910.1	25.78	14.3%	*
Saudi Arabia	3.69	5.54	6.83	243.6	6.90	3.8%	99.3
Syria	0.12	0.24	0.31	10.9	0.31	0.2%	57.3
United Arab Emirates	3.15	5.86	6.06	213.0	6.04	3.4%	*
Yemen	-	0.43	0.48	16.9	0.48	0.3%	*
Other Middle East	†	†	0.05	1.8	0.05	*	26.7
Total Middle East	27.67	45.37	72.09	2546.0	72.13	40.1%	*
Algeria	3.35	3.69	4.55	161.7	4.58	2.5%	52.2
Egypt	0.26	0.65	1.87	66.7	1.89	1.1%	54.4
Libya	0.63	1.31	1.49	52.6	1.49	0.8%	*
Nigeria	1.34	3.47	5.23	184.6	5.23	2.9%	*
Other Africa	0.59	0.81	1.17	42.2	1.20	0.7%	*
Total Africa	6.16	9.93	14.30	508.1	14.39	8.0%	88.3
Australia	0.77	1.28	2.52	89.0	2.52	1.4%	67.9
Bangladesh	0.35	0.27	0.44	15.4	0.44	0.2%	30.7
Brunei	0.24	0.40	0.34	12.0	0.34	0.2%	28.3
China	0.87	1.67	2.20	89.0	2.35	1.3%	47.0
India	0.48	0.69	0.92	38.9	1.10	0.6%	36.2
Indonesia	1.98	1.95	2.77	97.4	2.76	1.5%	36.3
Malaysia	1.49	2.27	2.46	87.5	2.48	1.4%	41.4
Myanmar	0.27	0.27	0.50	17.7	0.50	0.3%	38.5
Pakistan	0.62	0.60	0.80	34.0	0.96	0.5%	32.2
Papua New Guinea	†	0.43	0.43	15.1	0.43	0.2%	*
Thailand	0.22	0.18	0.35	12.5	0.35	0.2%	16.5
Vietnam	-	0.15	0.24	8.3	0.24	0.1%	45.6
Other Asia Pacific	0.25	0.41	0.38	13.1	0.37	0.2%	34.7
Total Asia Pacific	7.57	10.54	14.35	523.7	14.84	8.3%	41.2
TOTAL WORLD	99.54	143.42	179.00	6348.1	179.83	100.0%	65.1
of which: European Union 25	3.49	3.44	2.85	90.8	2.57	1.4%	12.1
OECD	15.38	15.09	15.02	527.7	14.95	8.3%	13.8
Former Soviet Union	40.00	57.37	58.32	2058.8	58.32	32.4%	76.7

Riserve: carbone

Coal

Proved reserves at end 2005

Million tonnes

	Anthracite and bituminous	Sub- bituminous and lignite	Total	Share of total	R/P ratio
USA	111328	135305	246633	27.1%	240
Canada	3471	3107	6578	0.7%	101
Mexico	860	351	1211	0.1%	121
Total North America	115659	138763	254422	28.0%	231
Brazil	-	10113	10113	1.1%	*
Colombia	6230	391	6621	0.7%	112
Venezuela	479	-	479	0.1%	56
Other S. & Cent. America	992	1698	2690	0.3%	*
Total S. & Cent. America	7701	12192	19893	2.2%	269
Bulgaria	4	2193	2197	0.2%	89
Czech Republic	2094	3458	5552	0.6%	90
France	15	-	15	+	25
Germany	193	6556	6749	0.7%	32
Greece	-	3900	3900	0.4%	54
Hungary	199	3159	3357	0.4%	351
Kazakhstan	28151	3128	31279	3.4%	362
Poland	14000	-	14000	1.5%	68
Romania	22	472	494	0.1%	16
Russian Federation	49088	107922	157010	17.3%	*
Spain	200	330	530	0.1%	27
Turkey	278	3908	4186	0.5%	68
Ukraine	16274	17979	34253	3.8%	436
United Kingdom	220	-	220	+	11
Other Europe & Eurasia	1529	2194.4	23473	2.6%	370
Total Europe & Eurasia	112256	174839	287095	31.6%	241
South Africa	48750	-	48750	5.4%	198
Zimbabwe	502	-	502	0.1%	126
Other Africa	910	174	1084	0.1%	493
Middle East	419	-	419	+	399
Total Africa & Middle East	50581	174	50755	5.6%	200
Australia	38600	39900	78500	8.6%	213
China	62200	52300	114500	12.6%	52
India	90085	2390	92445	10.2%	217
Indonesia	740	4228	4968	0.5%	37
Japan	369	-	369	+	323
New Zealand	33	539	571	0.1%	111
North Korea	300	300	600	0.1%	20
Pakistan	-	3050	3050	0.3%	*
South Korea	-	80	80	+	28
Thailand	-	1254	1254	0.1%	64
Vietnam	150	-	150	+	5
Other Asia Pacific	97	215	312	+	25
Total Asia Pacific	192564	104325	296889	32.7%	92
TOTAL WORLD	478771	430293	909064	100.0%	155
of which: OECD	172363	200857	373220	41.1%	179
Former Soviet Union	94513	132741	227254	25.0%	487
Other EMEs	211895	96695	308590	33.9%	94

*More than 500 years.

+Less than 0.05%

Source of reserves data: Survey of Energy Resources, World Energy Council

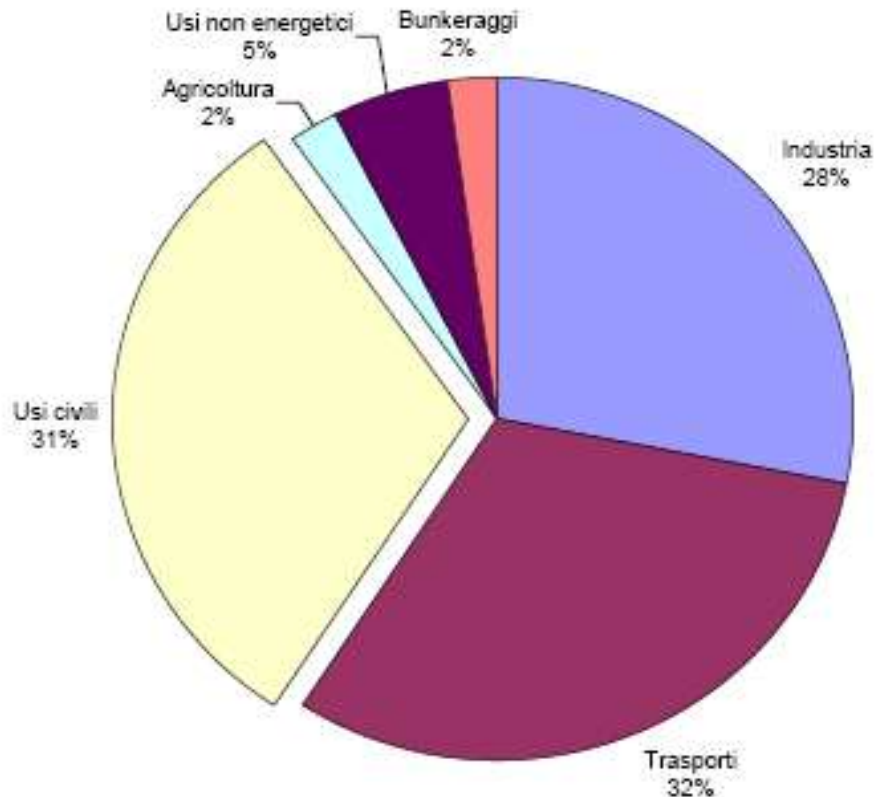
Perchè risparmiare energia?

- Se prodotta da fonti non rinnovabili costituisce una quantità limitata: per ridurre la velocità di esaurimento
- Se prodotta da fonti non rinnovabili produce impatti ambientali
- Il suo impiego ha un costo economico: per risparmiare
- Alcune soluzioni di risparmio producono un maggiore confort

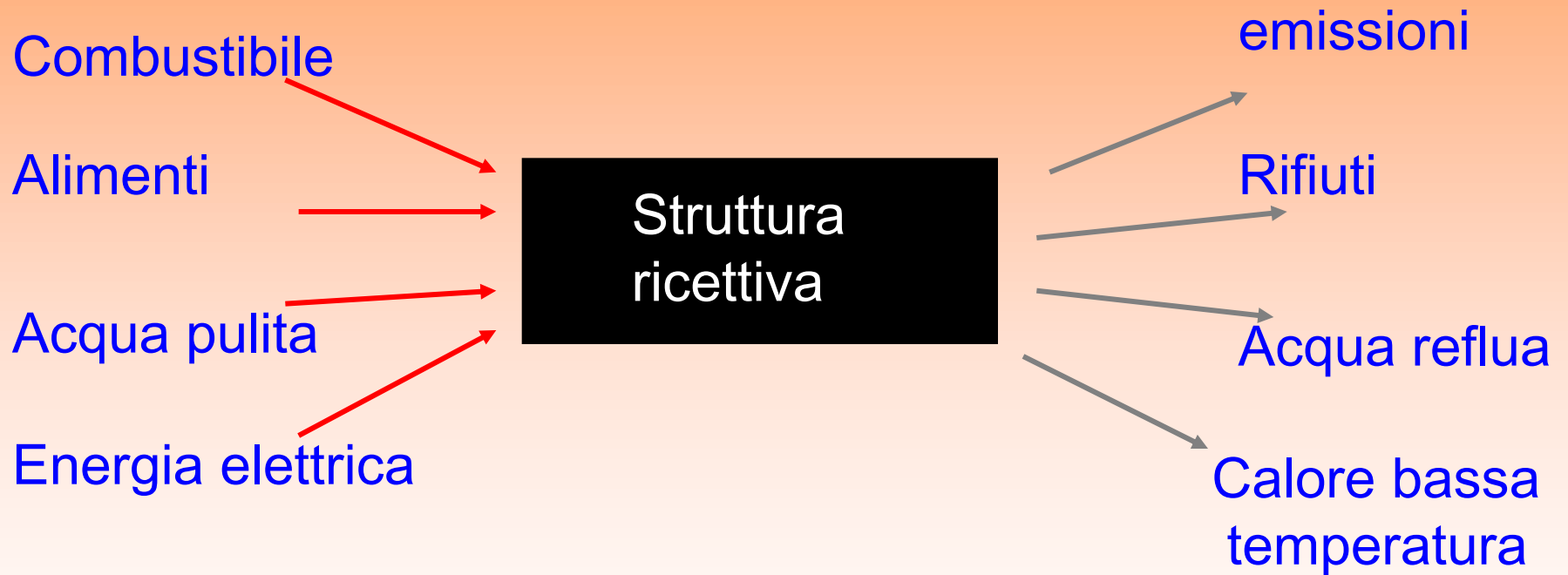
IL BILANCIO ENERGETICO DELLA STRUTTURA RICETTIVA

DOVE SI CONSUMA: PERCHE' OCCUPARSI DI EDIFICI?

Consumi finali energia per uso Italia 2003 (140.8 Mtep)

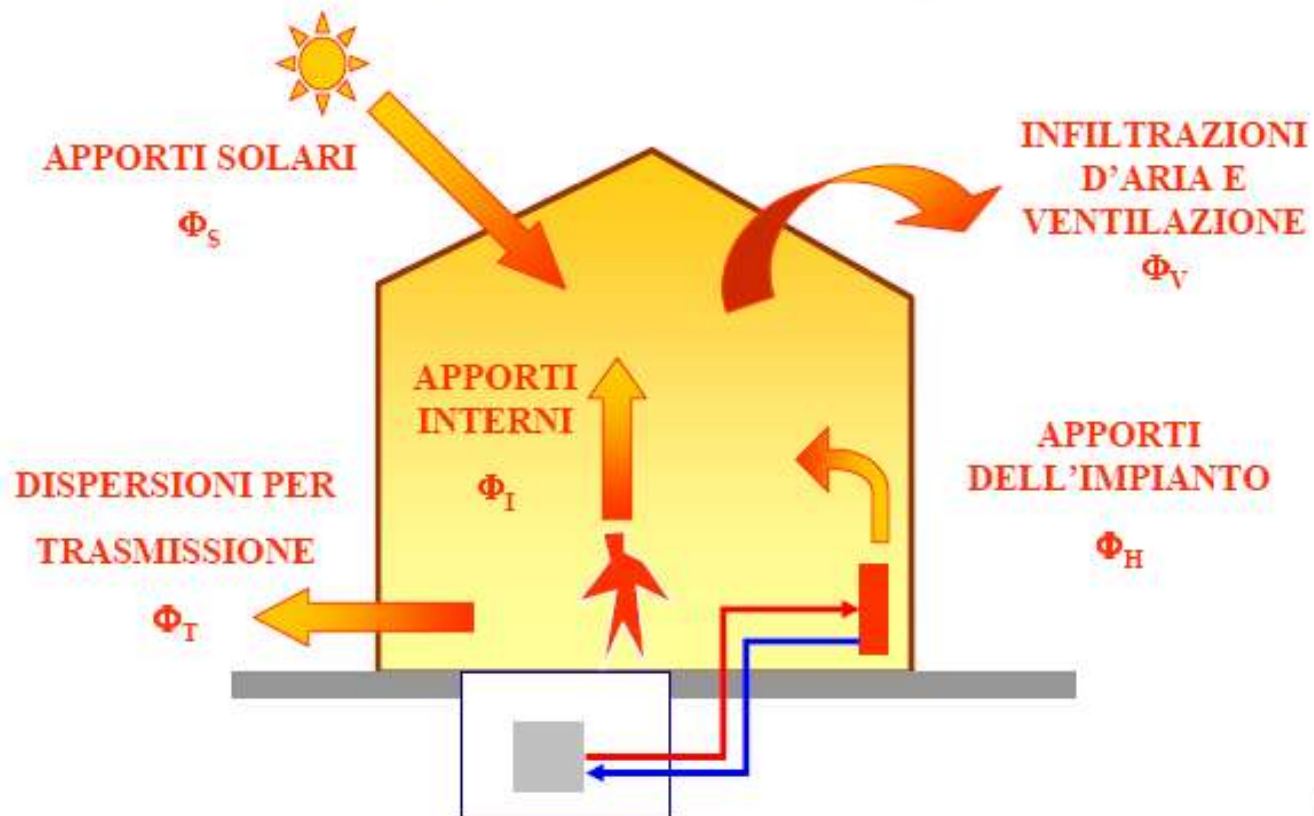


FLUSSI DI ENERGIA E MATERIA



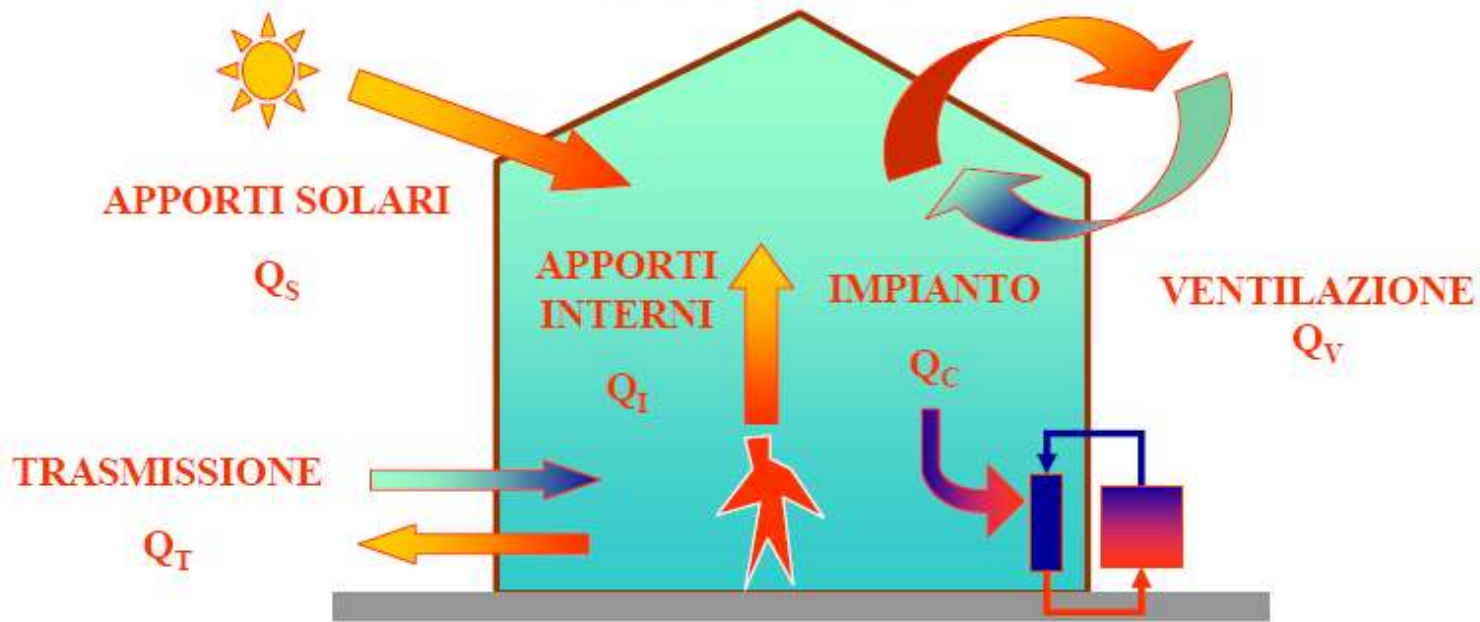
BILANCIO ENERGETICO INVOLUCRO

Bilancio termico dell'edificio (caso invernale)



BILANCIO ENERGETICO

BILANCIO TERMICO DELL'EDIFICIO (caso estivo)



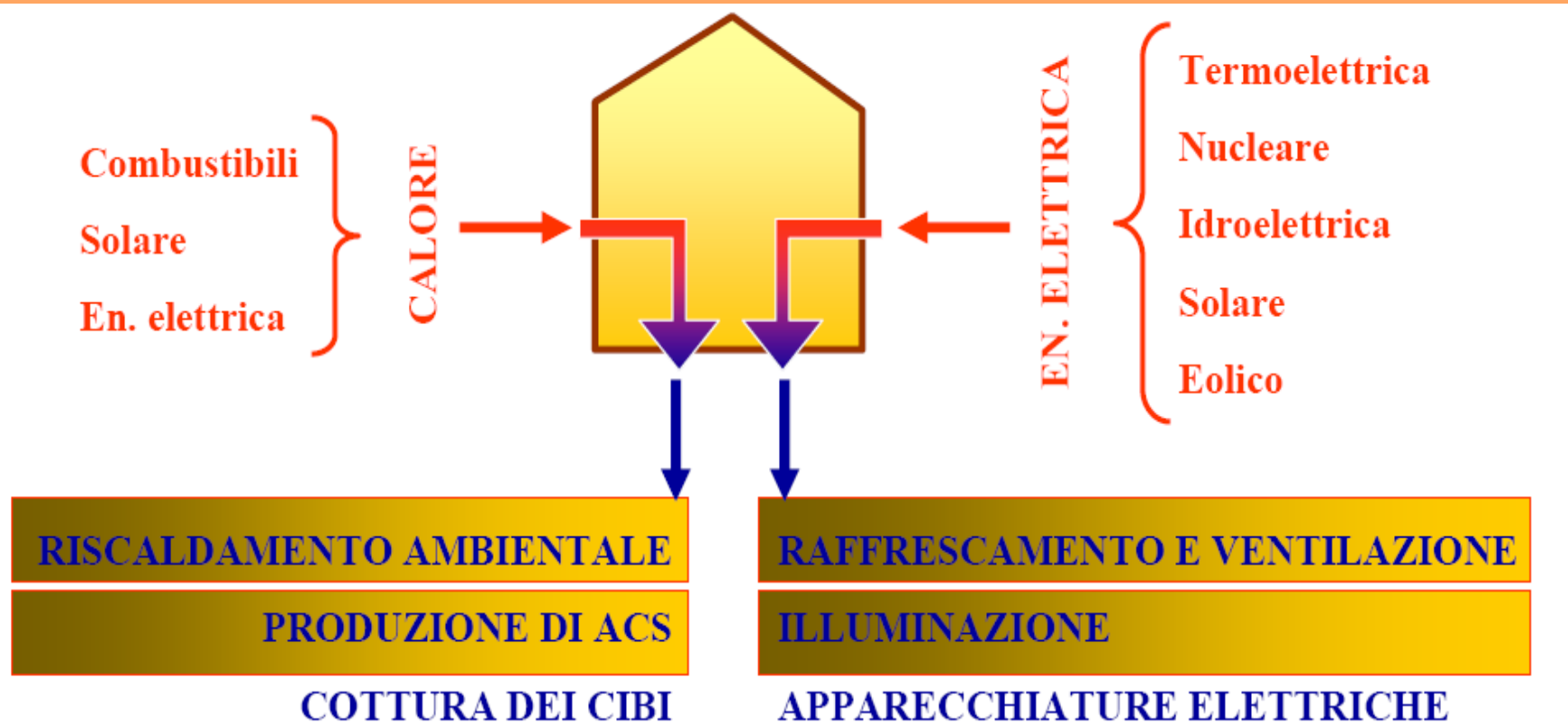
$$\Phi_S + \Phi_I \pm \Phi_V \pm \Phi_T - \Phi_C = 0 \quad \Phi_{ACC}$$

Temperatura e radiazione solare molto variabili nella giornata

Strutture dell'edificio in grado di accumulare energia termica

 **BILANCIO ENERGETICO ESEGUITO IN TRANSITORIO (ogni ora)**

BILANCIO ENERGETICO INVOLUCRO



Negli edifici è presente una domanda di servizi (non di energia)

La scelta della fonte energetica per soddisfare una certa esigenza è funzione del costo dell'energia, della disponibilità tecnologica, dell'impatto sull'ambiente

BILANCIO ENERGETICO IN SINTESI

- L'edificio è uno scambiatore – $P = U \times S \times DT$
- Ed è un enorme “spiffero”
- RIMEDI 1)
 - migliorare coibentazione
 - migliorare tenuta all'aria
- CONTROINDICAZIONI:
 - aria viziata, umidità
- RIMEDI 2)
 - VMC
 - Recupero di calore

COSA FARE?

- Uso efficiente dell'energia
- Risparmio energetico
- Aumento efficienza
- Riduzione dei consumi
- Fonti rinnovabili

Interventi: abitazione

CALORE:

- Riduzione temperatura interna: -7% di consumo per ogni grado in meno a Torino
- Contenimento dispersioni termiche: potenziale riduzione 20-30%)

ENERGIA ELETTRICA:

- Eliminazione stand-by Gli elettrodomestici che *dormono* in Gran Bretagna consumano **740 milioni di sterline l'anno di energia elettrica.**
es. Phon: $1000W \times 150 \text{ gg} \times 0,1h/g = 15000Wh/a = 15 \text{ kWh/a}$
es. Stand-by TV: $10 \text{ W} \times 365\text{gg} \times 24h = 87600Wh/a = 87,6 \text{ kWh/a}$
- Elettrodomestici alta efficienza
- Lampadine a basso consumo

Interventi: quotidianità

- **Acqua:** acqua di rubinetto, contenimento sciaquoni, subirrigazione (acqua è pompata, depurata, ...)
- **Contenitori:** riuso
- **Acquisti:** confezionamenti leggeri, provenienza locale (es. Yoghurt alla fragola in Germania: 3500+4500 km)
- **Materiali da costruzione:** passare da cemento a legno
- **Trasporti:** car sharing, mezzi pubblici, bici...
- **ESERCIZIO A PENSARE IL “CONTENUTO ENERGETICO” DELLE SCELTE**

I CRITERI ECOLABEL

1	Almeno il 22% dell'energia elettrica deve provenire da fonti di energia rinnovabili, come stabilito nella direttiva 2001/77/CE.
2	Gli oli combustibili con un tenore di zolfo superiore allo 0,2% ed il carbone non devono essere utilizzati quali fonti di energia.
3	Almeno il 22% dell'energia elettrica utilizzata per il riscaldamento delle stanze e dell'acqua calda per uso sanitario deve provenire da fonti di energia rinnovabili, come indicato nella direttiva 2001/77/CE.
4	<p>Le caldaie (generatori di calore) acquistate devono avere un rendimento minimo del 90%, calcolato ai sensi del DPR 660/96, concernente i requisiti di rendimento per le nuove caldaie ad acqua calda alimentate con combustibili liquidi o gassosi o, se le caldaie non rientrano nel campo d'applicazione del DPR in questione, sulla base delle opportune norme</p> <p>Non è necessario avere pavimenti radianti per caldaia a condensazione, ma ...</p>
5	Gli impianti di condizionamento acquistati devono presentare un'efficienza energetica minima di classe B per quanto riguarda l'etichettatura indicante il consumo di energia dei condizionatori d'aria per uso domestico o un'efficienza energetica analoga.
6	Tutte le finestre delle stanze devono presentare un livello sufficientemente elevato di isolamento termico, in base alle condizioni climatiche locali, e un livello adeguato di isolamento acustico.
<p>Rapido cambiamento della normativa</p>	
8	Dispositivo di spegnimento automatico dell'impianto di illuminazione quando l'ospite lascia la stanza. In alternativa comunicazione all'ospite di spegnere le luci quando lascia l'unità abitativa.
9b	L' 80% delle lampadine installate nei punti in cui sono accese per più di 5 ore al giorno devono presentare una efficienza energetica di classe A

I CRITERI ECOLABEL

10	Nel caso si prevedano cabine per saune, queste devono essere dotate di un dispositivo di controllo a tempo
11	E' preferibile l'approvvigionamento idrico tramite rete di distribuzione
12 e 56	Il flusso idrico deve essere di 8,5 litri/min
19	Tutte le acque reflue devono essere trattate. Se non è possibile collegarsi ad un impianto fognario locale, l'albergo diffuso deve disporre di un proprio sistema di trattamento conforme alle disposizioni della normativa locale, nazionale o europea in materia.
23	Devono essere forniti contenitori adeguati per consentire agli ospiti di separare i rifiuti secondo i sistemi locali.
38	L'albergo diffuso deve disporre di un sistema fotovoltaico o eolico per l'autoproduzione di energia elettrica per almeno il 20% del consumo annuo complessivo
39	Almeno il 70% dell'energia complessiva utilizzata per scaldare le stanze o per la produzione di acqua calda ad uso sanitario deve provenire da FER
40	La struttura deve disporre di una caldaia e 4 s
42	Teleriscaldamento

**MOLTO FORTE;
INTERFERENZE CON
SOLARE; BIOMASSA;
ISOLAMENTO; RECUPERO**

I CRITERI ECOLABEL

44	pompa di calore TERMINALI A BASSA TEMPERATURA, ATTENZIONE ALL'SEER
45	sistema per il recupero del calore da almeno una delle seguenti categorie di prodotti: sistemi di refrigerazione, ventilatori, lavatrici lavastoviglie, piscine e acque di scarico
46	La temperatura di ogni stanza deve essere regolata in maniera autonoma
47	Gli edifici devono presentare un isolamento superiore al livello minimo prescritto dalle disposizioni nazionali per garantire una sensibile riduzione del consumo energetico
49	Dispositivo di spegnimento automatico dell'impianto di riscaldamento e/o di condizionamento nel caso di finestre o porte aperte nelle stanze
50	<p>deve essere costruito in base ai principi di architettura bioclimatica:</p> <p>Riscaldamento naturale: esposizione adeguata dell'edificio al sole in inverno; appropriata protezione dai venti invernali attraverso dispositivi naturali (vegetazione) o artificiali; una posizione adeguata delle finestre per utilizzare il sole in inverno</p> <p>Luce naturale: finestre in posizione tale che la luce naturale in un giorno di sole sia disponibile per almeno 8 ore al giorno per almeno sei mesi l'anno nelle stanze comuni; finestre in posizione tale che la luce naturale in un giorno di sole sia disponibile per almeno 8 ore al giorno per almeno sei mesi l'anno nel 50% delle stanze; non interferisce con l'opportunità di edifici vicini di usare la luce naturale</p> <p>Condizionamento naturale: un adeguato orientamento all'ombra estiva; una adeguata esposizione alle correnti estive; una adeguata ombreggiatura delle finestre attraverso dispositivi ombreggianti naturali o artificiali; una adeguata disposizione delle finestre, stanze e corridoi per favorire la ventilazione naturale; adeguati dispositivi per spostare l'aria da zone fredde a zone calde (per esempio attraverso sistemi di ventilazione che immettano aria fresca dalle cantine nelle aree comuni)</p> <p>Rumore</p> <p>Materiali edili: almeno una parte principale è costruita con materiali locali; almeno una parte principale è costruita con materiali riciclati; ci sono misure in atto per irridurre al minimo la quantità di energia racchiusa nei materiali edili nuovi</p>

I CRITERI ECOLABEL

51d	L' 80% delle apparecchiature per ufficio deve possedere i requisiti per l'attribuzione dell'etichetta Energy Star
53	Dispositivo di spegnimento automatico dell'impianto di illuminazione quando l'ospite lascia la stanza (in almeno l' 80% delle stanze)
54	Le luci esterne non necessarie devono spegnersi automaticamente
55a	L'acqua piovana deve essere raccolta e utilizzata per scopi non sanitari e non potabili
55b	L'acqua riciclata deve essere raccolta e utilizzata per scopi non sanitari e non potabili
57	Le vaschette di carico dei WC devono consumare non più di 6 litri per scarico
61	Le docce esterne devono essere munite di un sistema di arresto automatico del flusso idrico nel caso di mancato utilizzo
83	deve disporre di contatori supplementari per il consumo di energia e di acqua



Telo copertura piscina, recupero calore da acqua di ricambio

IMPRONTA ECOLOGICA

To estimate your footprint, select those options that most closely reflect your lifestyle.

I live in .EU

I travel mostly by CAR and usually holiday SHORT DISTANCE .

I live in a MEDIUM SIZE HOUSE which I share with “ PEOPLE.

My heating/cooling bills are relatively NORMAL for the size of home.

I buy my electricity from NON RE sources and DO NOT CONSERVE energy.

I am a REGULAR MEAT EATER and tend to eat MIXED food.

I produce an AVERAGE amount of household waste most of which is NOT RECYCLED

- Your ecological footprint is estimated to be 6 hectares (14.9 acres).
- If everyone in the World lived lived like you we would need 3.2 Planets to support global consumption.

UN ESEMPIO

COSTI ENERGETICI MURAZZANO

	CASO A Senza Isolamento		CASO B Cappotto	
Energia	kWh/a	95.942	kWh/a	33.600
metano	Nmc	9.790	Nmc	3.429
	€/mc	0,8	€/mc	0,8
	€	7.832	€	2.743
legna pci	MJ/kg	12	MJ/kg	12
	kWh/kg	3	kWh/kg	3
	kg	28.783	kg	10.080
	€/kg	0,12	€/kg	0,12
	€	3.454	€	1.210
pellet pci	kWh/kg	5	kWh/kg	5
	kg	21.320	kg	7.467
	€/kg	0,25	€/kg	0,25
	€	5.330	€	1.867

COLLETTORI PREASSEMBBLATI



Integrazione dei collettori in un tetto ventilato



Collettori che realizzano la copertura

FALDA INTERAMENTE SOLARE



**Tutta la
copertura è un
collettore solare**



Interventi di recupero energetico



112 m² di collettori solari termici integrati in facciata in un ostello a Dornbirn, Austria.

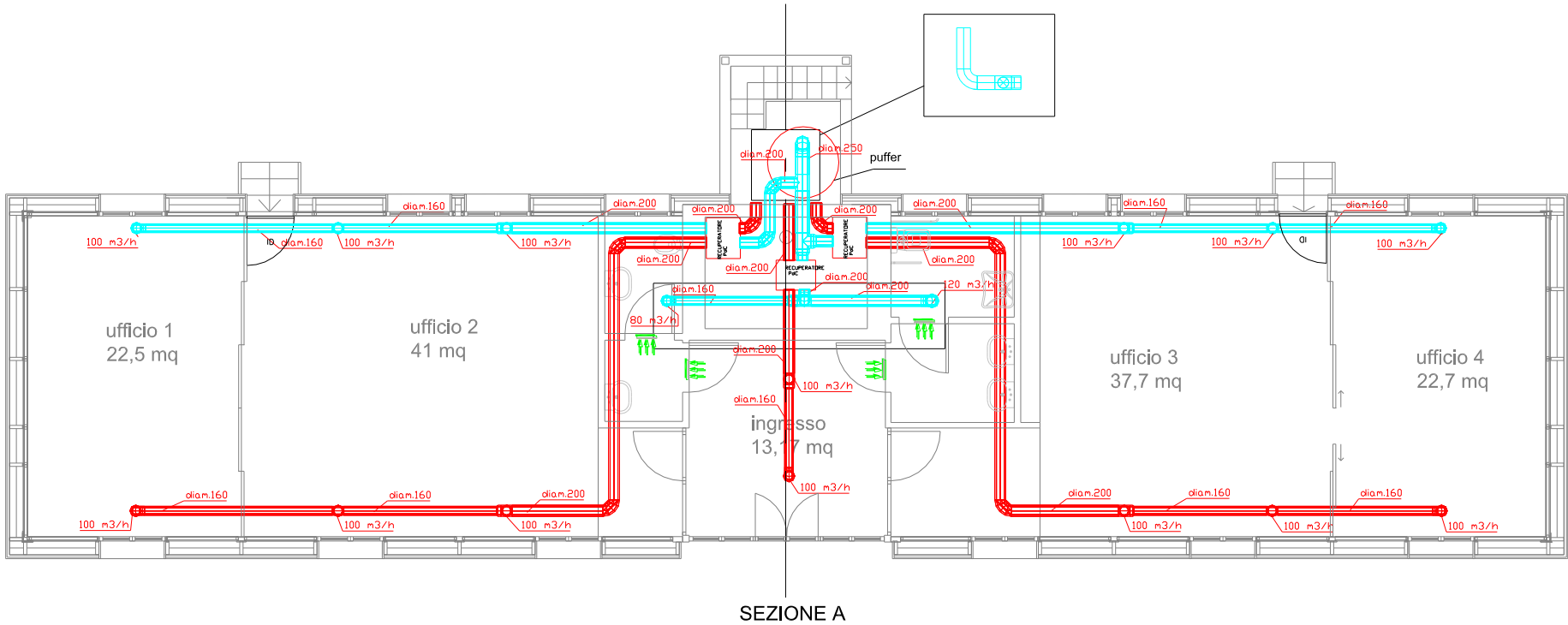
I collettori sono stati installati in occasione del rinnovamento energetico dell'edificio

SEDE SOLAR FABRIK

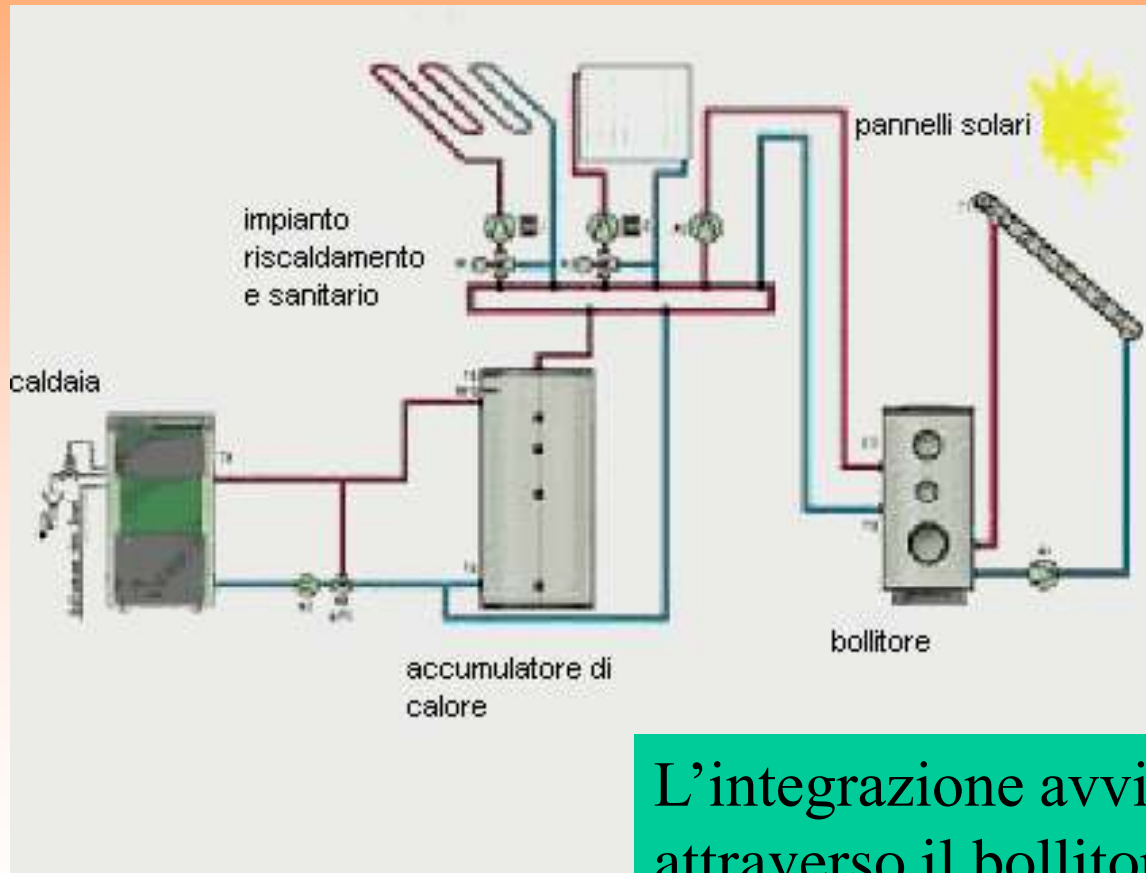


La facciata sud
della sede della Solar-Fabrik

PUEELL



Impianto solare integrato alla caldaia a legna.



L'integrazione avviene attraverso il bollitore

VARIE...

- La Regione Piemonte (con Environment Park e con l'Istituto per le Piante e l'Ambiente-IPLA) partecipa al progetto europeo ENERBUILD sulle costruzioni a basso consumo e attive
- La Regione Piemonte ha adottato il protocollo ITACA per la Valutazione delle performances energeticoambientali.
- La Confesercenti Nazionale ha istituito nel 2000 il Consorzio Nazionale Innova Energia per cogliere le opportunità di risparmio offerte dal mercato libero dell'energia-fornisce RECS.

Approfondimenti

Siti WEB:

- <http://www.bestfootforward.com/footprintlife.htm>
- <http://www.bp.com/>
- <http://www.aspoitalia.net/intro/intro.php?ndiap=11>
- <http://www.wupperinst.org/>

LIBRI:

- Weizsacker, Lovins; Factor Four; Earthscan
- Scheer, Il solare e l'economia globale, Ed. Ambiente
- Smil, Energy at the crossroads, MIT Press