Camera dei deputati

XVII LEGISLATURA

Documentazione per le Commissioni

ESAME DI ATTI E DOCUMENTI DELL'UNIONE EUROPEA

Una strategia dell'UE in materia di riscaldamento e raffreddamento

(Comunicazione COM(2016)51)

n. 53

11 aprile 2016

Camera dei deputati

XVII LEGISLATURA

Documentazione per le Commissioni

ESAME DI ATTI E DOCUMENTI DELL'UNIONE EUROPEA

Una strategia dell'UE in materia di riscaldamento e raffreddamento

(Comunicazione COM(2016)51)

n. 53

11 aprile 2016

Il dossier è stato curato dall'**UFFICIO RAPPORTI CON L'UNIONE EUROPEA** (☏ 066760.2145 - ✉ *cdrue@camera.it*)

Il capitolo 'Regimi di sostegno nazionali finalizzati a promuovere le fonti di energia rinnovabili per usi termici' è stato curato dal SERVIZIO STUDI, Dipartimento Attività produttive (☏ 066760.-9574 - ✉ *st_attprod@camera.it*)

I dossier dei servizi e degli uffici della Camera sono destinati alle esigenze di documentazione interna per l'attività degli organi parlamentari e dei parlamentari. La Camera dei deputati declina ogni responsabilità per la loro eventuale utilizzazione o riproduzione per fini non consentiti dalla legge.

I N D I C E

DATI IDENTIFICATIVI 1

SCHEDE DI LETTURA 3

LA STRATEGIA DELL'UE IN MATERIA DI RISCALDAMENTO E RAFFREDDAMENTO 5

- Situazione attuale e scenari evolutivi 6
- La strategia 19

REGIMI DI SOSTEGNO NAZIONALI FINALIZZATI A PROMUOVERE LE FONTI DI ENERGIA RINNOVABILI PER USI TERMICI 27

- Certificati bianchi 27
- Conto termico 34
- Detrazioni fiscali 38

DATI IDENTIFICATIVI

Tipo di atto	*Comunicazione*
Data di adozione	*16 febbraio 2016*
Settori di intervento	*Eurovoc (II e III livello)*
Esame presso le istituzioni dell'UE	
Assegnazione	*19 febbraio 2016 - Commissioni riunite VIII e X*
Segnalazione da parte del Governo	*25 febbraio 2016*

Schede di lettura

LA STRATEGIA DELL'UE IN MATERIA DI RISCALDAMENTO E RAFFREDDAMENTO

La strategia dell'UE in materia di riscaldamento e raffreddamento è stata **presentata a febbraio 2016** nell'ambito di un pacchetto di misure in materia di sicurezza energetica contenente:

Pacchetto sicurezza energetica

- una proposta di regolamento sulla sicurezza dell'approvvigionamento di gas, finalizzato a migliorare la trasparenza nel mercato UE del gas. Per rimediare alla fragilità del sistema, la Commissione europea propone di passare da un approccio nazionale a uno regionale nella definizione delle misure di sicurezza dell'approvvigionamento;
- una proposta di decisione sugli accordi intergovernativi nel settore energetico che introduce un controllo di compatibilità *ex ante* da parte della Commissione europea sulla conformità degli accordi intergovernativi nel settore energetico alla normativa sulla concorrenza e alla legislazione sul mercato interno dell'energia;
- una strategia per il gas naturale liquefatto (GNL) e lo stoccaggio del gas che permetterà di migliorare l'accesso di tutti gli Stati membri al GNL come fonte alternativa. Gli elementi centrali della strategia riguardano la costruzione dell'infrastruttura strategica per completare il mercato interno dell'energia e l'individuazione dei progetti necessari per mettere fine alla dipendenza di alcuni Stati membri da un'unica fonte di approvvigionamento.

Nel raffreddamento e riscaldamento la Commissione europea comprende l'energia prodotta e consumata per riscaldare e raffreddare gli ambienti, cucinare, scaldare l'acqua e per riscaldar e raffreddare nei processi industriali.

La dimensione della sicurezza energetica è una delle pietre angolari della strategia per l'Unione dell'energia e una delle priorità politiche fondamentali della Commissione Juncker.

Secondo quanto indicato nella strategia per l'Unione dell'energia, uno dei fattori chiave della sicurezza energetica, oltre al completamento del mercato interno dell'energia e alla diversificazione delle fonti di approvvigionamento, è rappresentato da un consumo più efficiente di energia.

Se si considera che i**l riscaldamento e il raffreddamento degli edifici sono responsabili di metà del consumo energetico finale dell'UE**, l'obiettivo di renderli più efficienti e sostenibili appare prioritario. La strategia proposta dalla Commissione europea dovrebbe contribuire a **ridurre le importazioni di energia e la dipendenza energetica, a ridurre i costi per le famiglie e le imprese** e a conseguire l'obiettivo dell'UE di ridurre le emissioni di gas serra nonché a rispettare gli impegni sottoscritti nell'accordo sul clima raggiunto alla conferenza sul clima di Parigi (COP21).

Situazione attuale e scenari evolutivi

Secondo l'ultimo studio condotto da Eurostat, nel 2013 l'UE ha utilizzato circa il 9% in meno di energia rispetto al 2006, ritornando a livelli di consumo simili a quelli degli anni '90. il consumo interno lordo è passato dai 1832 milioni di tonnellate di petrolio equivalente (Mtoe) impiegati nel 2006, anno di picco del consumo energetico europeo, ai 1666,2 Mtoe del 2013, un valore più vicino a quello del 1990, quando gli Stati membri UE consumavano 1667,3 Mtoe.

Gross inland energy consumption in the EU

	Gross inland energy consumption, in Mtoe						Energy dependency, 2013
	1990	2000	2006	2011	2012	2013	
EU	**1 667.3**	**1 726.9**	**1 832.2**	**1 698.0**	**1 685.8**	**1 666.2**	**53.2%**
Belgium	48.7	59.3	58.0	57.8	54.8	56.7	77.5%
Bulgaria	27.6	18.5	20.4	19.1	18.2	16.8	37.8%
Czech Republic	49.9	41.1	46.3	43.0	42.8	42.2	27.9%
Denmark	17.9	19.7	21.0	18.6	18.0	18.1	12.3%
Germany	356.3	342.3	351.7	316.7	318.6	324.3	62.7%
Estonia	9.9	5.0	5.5	6.2	6.1	6.7	11.9%
Ireland	10.3	14.4	15.6	13.9	13.8	13.7	89.0%
Greece	22.3	28.3	31.6	27.8	27.7	24.4	62.1%
Spain	90.1	123.6	144.4	128.2	127.7	118.6	70.5%
France	227.8	257.6	273.0	258.0	258.3	259.3	47.9%
Croatia	9.0	7.8	8.9	8.5	8.1	7.8	52.3%
Italy	153.5	174.2	185.3	172.0	166.3	160.0	76.9%
Cyprus	1.6	2.4	2.6	2.7	2.5	2.2	96.4%
Latvia	7.9	3.9	4.8	4.4	4.5	4.5	55.9%
Lithuania	15.9	7.1	8.5	7.0	7.1	6.7	78.3%
Luxembourg	3.5	3.7	4.7	4.6	4.5	4.3	96.9%
Hungary	28.8	25.3	27.5	25.1	23.6	22.7	52.3%
Malta	0.6	0.8	0.9	0.9	1.0	0.8	104.1%
Netherlands	66.7	75.6	79.5	80.2	81.8	81.2	26.0%
Austria	25.0	29.0	34.5	33.6	33.7	33.8	62.3%
Poland	103.3	88.6	96.9	101.0	97.8	98.2	25.8%
Portugal	18.2	25.3	26.2	23.6	22.5	22.6	73.5%
Romania	58.1	36.6	40.6	36.6	35.4	32.3	18.6%
Slovenia	5.7	6.5	7.3	7.3	7.0	6.9	47.0%
Slovakia	21.8	18.3	18.9	17.4	16.7	17.3	59.6%
Finland	28.7	32.5	37.6	35.8	34.7	33.9	48.7%
Sweden	47.4	48.9	49.6	49.7	49.8	49.1	31.6%
United Kingdom	210.6	230.6	230.5	198.0	202.9	201.1	46.4%
Norway	21.4	26.4	27.6	28.5	29.7	33.7	-470.3%
Montenegro	:	:	1.2	1.1	1.1	1.0	26.5%
FYR of Macedonia	2.4	2.7	2.9	3.1	3.0	2.7	47.9%
Albania	2.6	1.8	2.1	2.3	2.1	2.6	25.1%
Serbia	19.6	13.7	16.7	16.2	14.6	15.1	23.5%

Fonte Eurostat

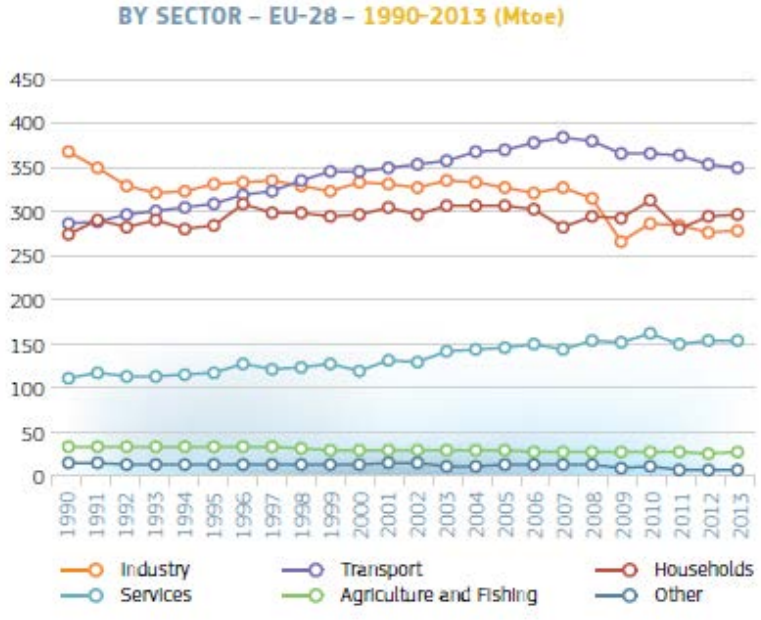
Consumo finale di energia

Il consumo finale di energia dell'EU-28 (vale a dire, l'energia utilizzata dall'utente finale, escludendo quella utilizzata dai processi di produzione e trasformazione) è stata equivalente a due terzi (66.2 %) del consumo interno lordo, con 1.104 Mtoe nel 2013.

Consumo finale di energia – dati Eurostat

Mtoe	1995	2000	2005	2010	2012	2013
EU-28	1078.8	1130.6	1186.4	1157.2	1102.4	1103.8
Index 1995	100%	105%	110%	107%	102%	102%
BE	34.56	37.77	36.71	37.53	33.83	34.80
BG	11.42	9.11	10.19	8.84	9.24	8.77
CZ	26.09	24.80	26.03	24.85	23.68	23.86
DK	14.82	14.72	15.50	15.61	14.37	14.20
DE	221.62	219.99	218.46	219.72	212.10	217.25
EE	2.56	2.43	2.88	2.91	2.87	2.87
IE	7.99	10.78	12.60	11.96	10.65	10.74
EL	15.81	18.68	20.96	19.00	17.11	15.34
ES	64.03	79.90	97.77	89.08	83.15	81.14
FR	143.48	155.31	160.34	155.40	147.40	152.06
HR	4.49	5.37	6.34	6.35	5.91	5.81
IT	114.58	124.72	134.54	124.78	122.10	118.70
CY	1.43	1.65	1.83	1.93	1.76	1.62
LV	3.85	3.25	4.02	4.12	4.03	3.86
LT	4.60	3.77	4.60	4.76	4.84	4.74
LU	3.11	3.51	4.48	4.33	4.18	4.13
HU	16.23	16.14	18.22	16.60	14.82	15.02
MT	0.46	0.44	0.38	0.49	0.50	0.50
NL	48.02	50.51	51.65	53.94	51.13	51.16
AT	21.36	23.67	28.16	28.41	27.52	27.95
PL	62.94	55.26	58.99	66.35	64.49	63.41
PT	13.85	17.92	19.01	18.10	16.23	15.85
RO	26.97	22.77	24.71	22.59	22.80	21.76
SI	4.09	4.46	4.90	4.94	4.85	4.80
SK	11.03	10.98	11.56	11.55	10.35	10.86
FI	21.78	24.51	25.24	26.24	25.16	24.62
SE	35.05	34.97	33.66	34.08	32.38	31.59
UK	142.7	153.2	152.7	142.7	135.0	136.4

Consumo totale di energia per settore dal 1990 al 2013 – dati Eurostat



Consumo finale di energia per settore e per Stato membro - dati Eurostat

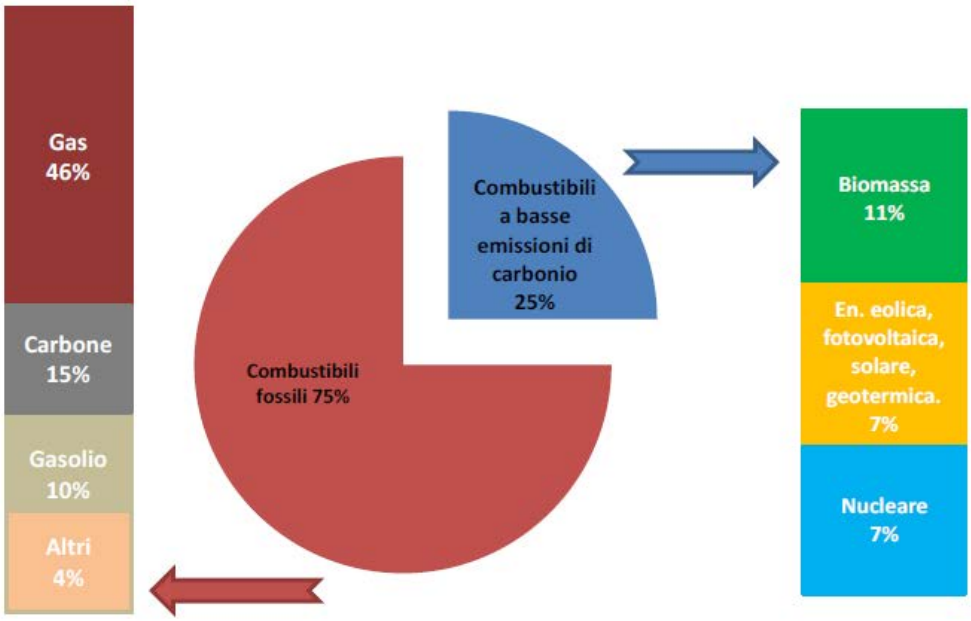
	2013					
Mtoe	Transport	Households	Industry	Services	Agriculture and Fishing	Other
EU-28	348.5	295.9	276.6	152.5	25.0	5.2
Share (%)	31.6%	26.8%	25.1%	13.8%	2.3%	0.5%
BE	9.76	8.98	10.46	4.84	0.72	0.05
BG	2.78	2.25	2.59	0.96	0.19	0.00
CZ	6.04	6.30	7.53	3.11	0.61	0.27
DK	4.80	4.33	2.24	1.97	0.85	0.01
DE	62.62	59.70	60.74	34.05	0.00	0.15
EE	0.76	0.94	0.65	0.42	0.11	0.00
IE	4.21	2.81	2.18	1.30	0.23	0.00
EL	6.34	3.76	2.84	1.82	0.32	0.26
ES	31.96	15.01	20.98	9.56	2.80	0.83
FR	49.26	43.68	30.03	23.00	4.62	1.47
HR	2.04	1.72	1.12	0.71	0.23	0.00
IT	38.70	34.23	27.00	15.85	2.79	0.14
CY	0.87	0.30	0.19	0.20	0.04	0.02
LV	1.07	1.27	0.77	0.60	0.15	0.00
LT	1.57	1.48	0.98	0.60	0.11	0.01
LU	2.54	0.45	0.54	0.57	0.02	0.00
HU	3.70	4.84	3.52	2.44	0.51	0.01
MT	0.28	0.08	0.04	0.09	0.01	0.00
NL	14.57	10.78	13.58	8.79	3.45	0.00
AT	8.88	6.59	9.28	2.64	0.57	0.00
PL	16.27	20.41	15.10	8.06	3.58	0.00
PT	6.39	2.64	4.59	1.78	0.42	0.03
RO	5.28	7.72	6.31	1.79	0.47	0.19
SI	1.87	1.16	1.20	0.49	0.08	0.02
SK	2.35	2.15	4.27	1.97	0.13	0.00
FI	4.84	5.10	10.79	2.87	0.79	0.22
SE	8.34	7.02	11.46	4.42	0.36	0.00
UK	50.48	40.21	25.71	17.67	0.87	1.50

Consumo finale riscaldamento e raffreddamento

Con il 50% (546 Mtoe) del consumo finale di energia nel 2012, **il settore del riscaldamento e del raffreddamento costituisce la prima voce nell'UE**. E' previsto che rimanga tale anche nel lungo termine, in entrambi gli scenari, *business-as-usual* e decarbonizzazione, per il 2030 e il 2050.

Nel 2012 le energie rinnovabili hanno assicurato il 18% dell'approvvigionamento di energia primaria per il riscaldamento e il raffreddamento (pari al 16.5% di energia finale) e i combustibili fossili al 75%. Il settore è responsabile del 13% del consumo totale di petrolio e del 59% del consumo totale di gas, il che equivale al 68% delle importazioni totali di gas.

Composizione energia primaria per il riscaldamento e il raffreddamento, dati 2012



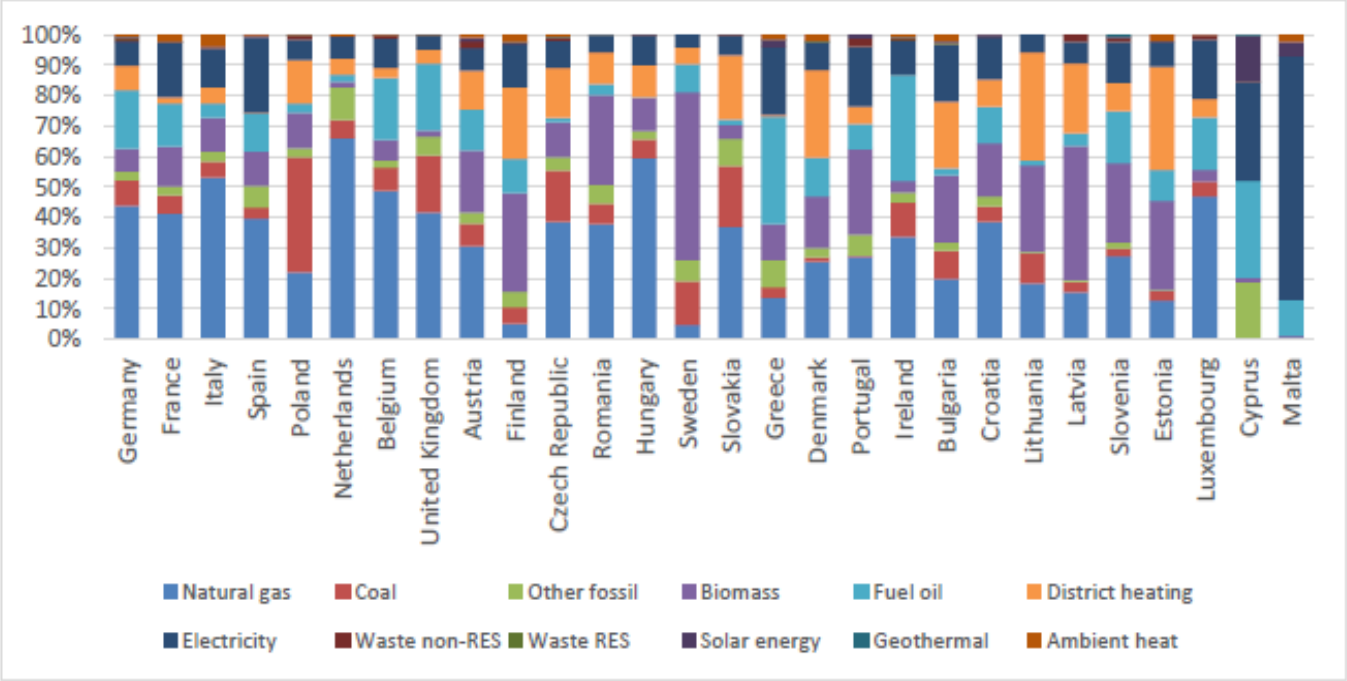
Percentuale delle fonti rinnovabili sull'energia totale e per il solo riscaldamento e raffreddamento – dati Eurostat

	Overall RES with Aviation Cap**				RES-H&C – Heating and Cooling			
%	2005	2010	2012	2013	2005	2010	2012	2013
EU-28	8.7	12.5	14.3	15.0	10.3	14.1	16.1	16.5
BE	2.3	5.7	7.4	7.9	3.4	6.1	7.7	8.1
BG	9.4	14.1	16.0	19.0	14.3	24.4	27.5	29.2
CZ	6.0	9.5	11.4	12.4	9.1	12.6	14.1	15.3
DK	15.6	22.0	25.6	27.2	22.1	30.7	33.5	34.8
DE	6.7	10.4	12.1	12.4	6.8	9.7	10.4	10.6
EE	17.5	24.6	25.8	25.6	32.2	43.3	43.1	43.1
IE	2.9	5.6	7.3	7.8	3.5	4.5	5.4	5.7
EL	7.0	9.8	13.4	15.0	12.8	17.8	23.4	26.5
ES	8.4	13.8	14.3	15.4	9.4	12.6	14.1	14.9
FR	9.6	12.8	13.6	14.2	12.4	16.4	17.3	18.3
HR	12.8	14.3	16.8	18.0	10.8	13.0	18.3	18.1
IT	5.8	10.5	15.4	16.7	4.6	10.4	16.9	18.0
CY	3.1	6.0	6.8	8.1	10.0	18.2	20.7	21.7
LV	32.3	30.4	35.8	37.1	42.7	40.7	47.4	49.7
LT	17.0	19.8	21.7	23.0	30.1	33.2	35.5	37.7
LU	1.4	2.9	3.1	3.6	3.6	4.8	5.0	5.6
HU	4.5	8.6	9.5	9.8	6.0	11.0	13.4	13.5
MT	0.2	1.0	2.7	3.8	2.2	8.4	16.7	23.7
NL	2.3	3.7	4.5	4.5	2.1	2.7	3.4	3.6
AT	23.9	30.8	32.1	32.6	22.6	30.5	32.4	33.5
PL	6.9	9.2	10.9	11.3	10.1	11.7	13.3	13.9
PT	19.5	24.2	25.0	25.7	32.1	33.9	34.0	34.5
RO	17.6	23.4	22.8	23.9	18.0	27.2	25.7	26.2
SI	16.0	19.3	20.2	21.5	18.9	25.7	30.2	31.7
SK	5.9	9.0	10.4	9.8	5.0	7.8	8.7	7.5
FI	28.8	32.5	34.5	36.8	39.2	44.4	48.4	50.9
SE	40.5	47.2	51.1	52.1	51.8	60.9	65.7	67.2
UK	1.4	3.3	4.2	5.1	0.8	1.8	2.3	2.6

Potenziale energie rinnovabili

Con riguardo ai futuri potenziali delle energie rinnovabili, sulla base dei rispettivi piani di azione nazionali gli Stati membri hanno pianificato di generare quasi il 21% delle loro esigenze di riscaldamento dalle rinnovabili entro il 2020. La biomassa è la fonte per la quale si prevede l'incremento maggiore, con ulteriori 140 TWh[1] (12 Mtoe) da impiegare entro il 2020. Il secondo maggior incremento è previsto per le pompe di calore, dalle quali ci si attendono ulteriori 65 TWh (5,6 Mtoe) di riscaldamento e raffreddamento da energia rinnovabile entro lo stesso anno.

Composizione del consumo finale di energia per il riscaldamento e il raffreddamento, per Stato membro - dati 2012



Considerevoli sono le variazioni nella percentuale di energie rinnovabili tra i diversi Stati membri. Tutti hanno adottato uno specifico obiettivo in materia di energia rinnovabile per il settore riscaldamento e raffreddamento nei loro piani di azione nazionali per le energie rinnovabili e la maggior parte di loro è in vista del raggiungimento dell'obiettivo per il 2020, alcuni di loro hanno anche superato le previsioni. Questo *trend* è

[1] Terawattora, unità di misura dell'energia, pari a 1.000.000.000,00 (un miliardo) di Kilowattora.

particolarmente visibile nei **paesi baltici e nordici**, dove si registrano le percentuali più alte di energia rinnovabile nel settore del riscaldamento e raffreddamento (variano tra il 67% in Svezia e il 43% in Estonia). Si tratta degli stessi Stati in cui è più elevato l'uso del teleriscaldamento e della cogenerazione.

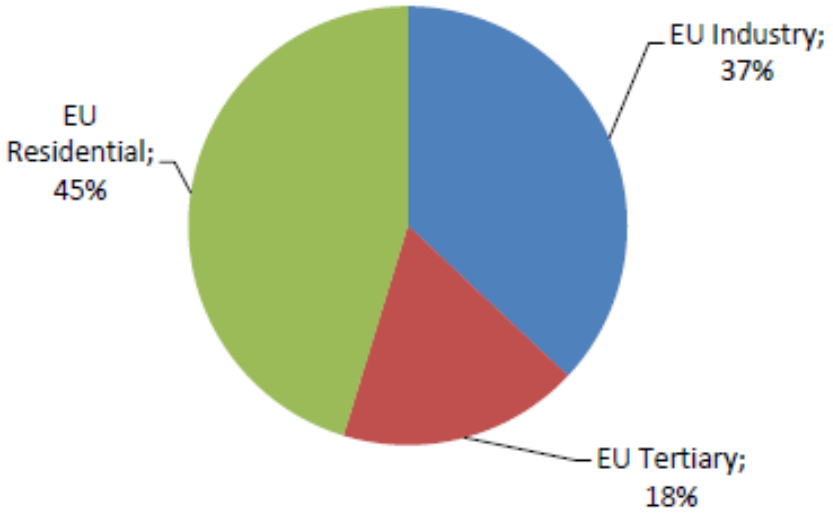
La **cogenerazione**, nota anche come CHP (Combined Heat and Power), è la produzione congiunta e contemporanea di energia elettrica (o meccanica) e calore utile a partire da una singola fonte energetica, attuata in un unico sistema integrato.

Il **teleriscaldamento** è un sistema di riscaldamento a distanza di un quartiere o di una intera città che utilizza il calore prodotto da una centrale termica, da un impianto di cogenerazione o da una sorgente geotermica. In un sistema di teleriscaldamento il calore viene distribuito agli edifici tramite una rete di tubazioni in cui fluisce l'acqua calda o il vapore (dal glossario dell'Autorità per l'Energia Elettrica ed il Gas).

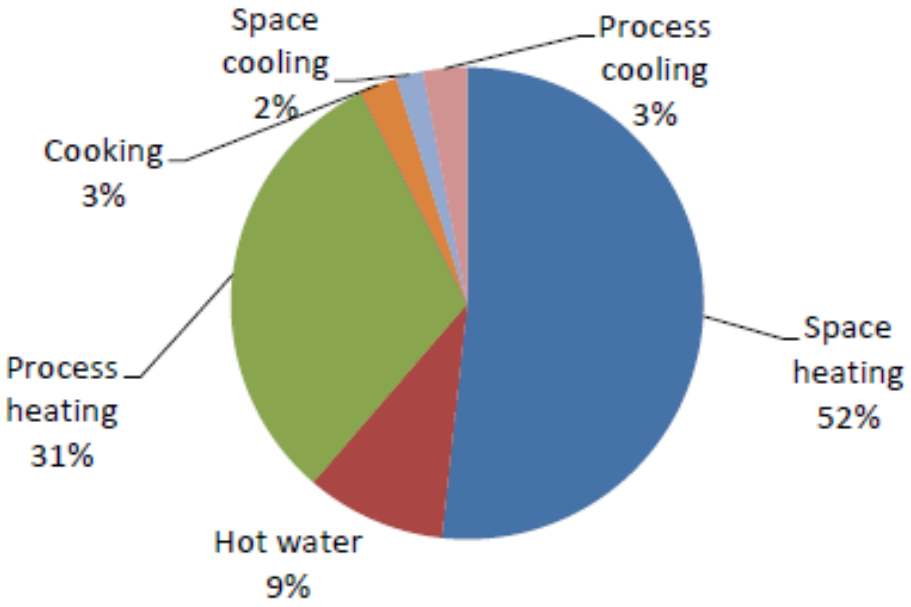
Nell'UE – sulla base dei dati del 2012 - il 45% (248 Mtoe) dell'energia per il riscaldamento e il raffreddamento è usata nel settore residenziale, il 37% nell'industria (202 Mtoe) e il 18% nei servizi (96 Mtoe).

Il peso dei settori varia ovviamente da paese a paese.

Consumo di energia per settore



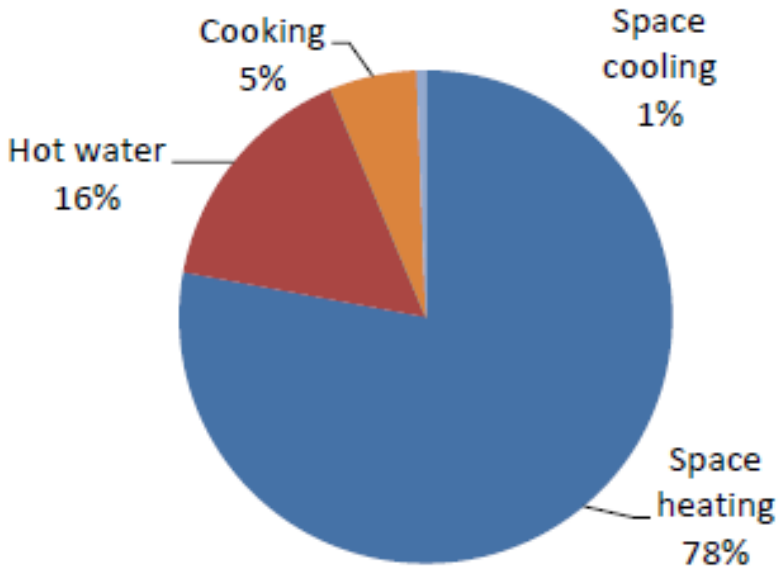
Finalità del riscaldamento e raffreddamento – dati 2012



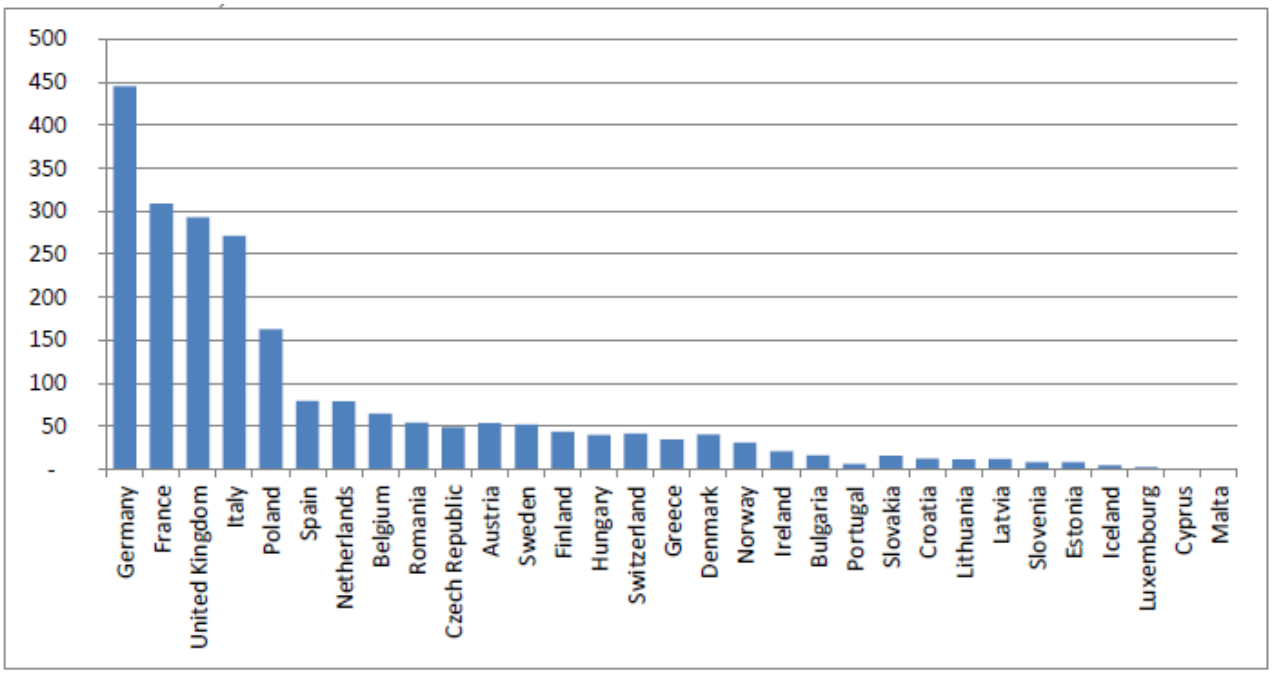
Riscaldamento

Nel settore residenziale il riscaldamento degli ambienti costituisce la percentuale più grande di consumo di energia (78% del consumo totale). Tale media presenta considerevoli differenze in base a condizioni climatiche, tipo di edilizie, attività.

Percentuale consumo di energia per utilizzo nel settore residenziale – dati 2012



Consumo di energia per riscaldamento nel settore residenziale per Stato membro – 2012 più Norvegia. Islanda e Svizzera



In relazione alle tendenze manifestate, il progetto sull'efficienza energetica Odyssee-Mure cofinanziato dalla Commissione europea ha stimato che a partire dal 2000 il consumo finale di energia per il riscaldamento degli ambienti è diminuito del 12% e l'efficienza, misurata in kWh è migliorata rapidamente, del 2.3% per anno a livello europeo. Le ragioni sono la costruzione di edifici nuovi più efficienti, l'installazione di sistemi più avanzati di riscaldamento e la ristrutturazione delle abitazioni esistenti.

Raffreddamento

La domanda di raffreddamento degli ambienti nel settore residenziale - stimata a 1,6 Mtoe - rappresenta una **piccola percentuale del consumo totale di energia dell'edilizia** nell'UE, ma **sta crescendo rapidamente**. Diversi studi indicano che e prevedibile un significativo incremento nel futuro a causa dei cambiamenti climatici.

Anche nel caso del raffreddamento, notevole è la variazione nei vari paesi in dipendenza delle condizioni climatiche e della struttura economica. L'Italia è di gran lunga il paese con il più alto consumo, seguito da Spagna, Bulgaria, Francia e Germania.

Settore residenziale

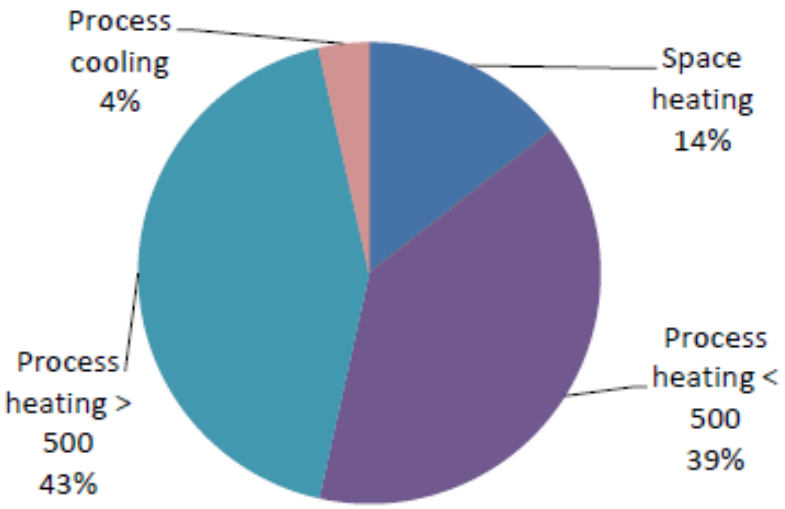
La domanda di riscaldamento e raffreddamento nel settore residenziale dipende anche dalla tipologia degli edifici (case unifamiliari, condomini) e dalla regione (urbana e non urbana). Nel 2013, il 41% della popolazione dell'UE a 28 viveva in appartamenti, poco più di un terzo (34 %) in case indipendenti e il 24%

in case semi indipendenti. La percentuale di persone che vivono in appartamento è più alta in Spagna (65%), Lettonia (65%) e Estonia (64%). La percentuale di persone che vino in case indipendenti è alta in Croatia (71%), Slovenia (67%), Ungheria (64%), Romania (60%) e Danimarca (56%). La più alta proponsione a vivere in case semi indipendenti si registra nei Paesi Bassi (61%), Regno Unito (60%) e Irlanda (58%).

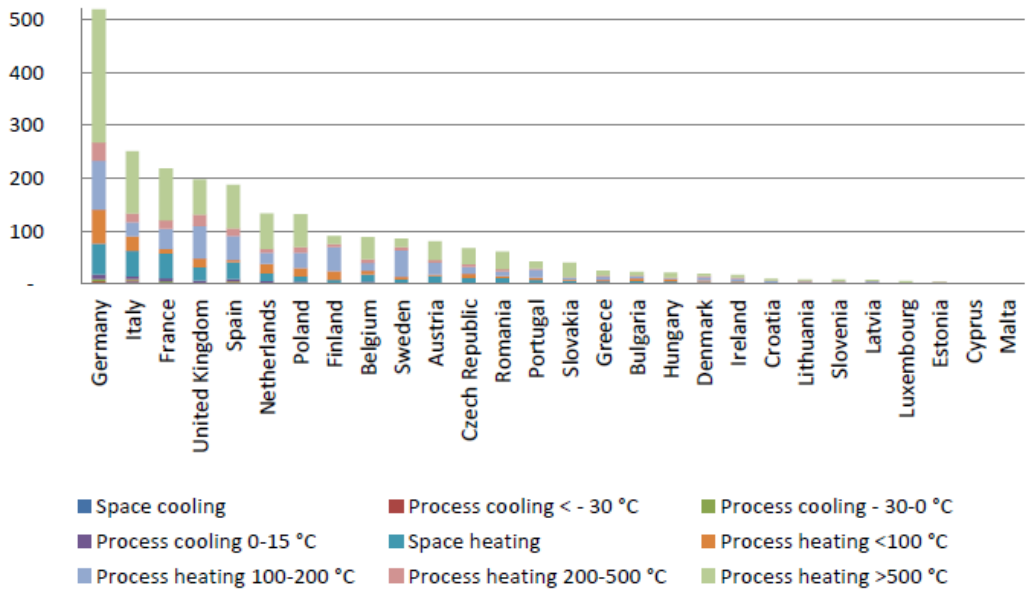
Industria

L'industria ha contato per un quarto del consumo totale di energia dell'UE nel 2012, la maggior quantità del quale (73%, ammontante a 202 Mtoe) utilizzato per riscaldamento e raffreddamento, intendendo il riscaldamento e raffreddamento sia dei locali che dei processi produttivi.

Consumo finale UE a 28 in industria per riscaldamento e raffreddamento – dati 2012

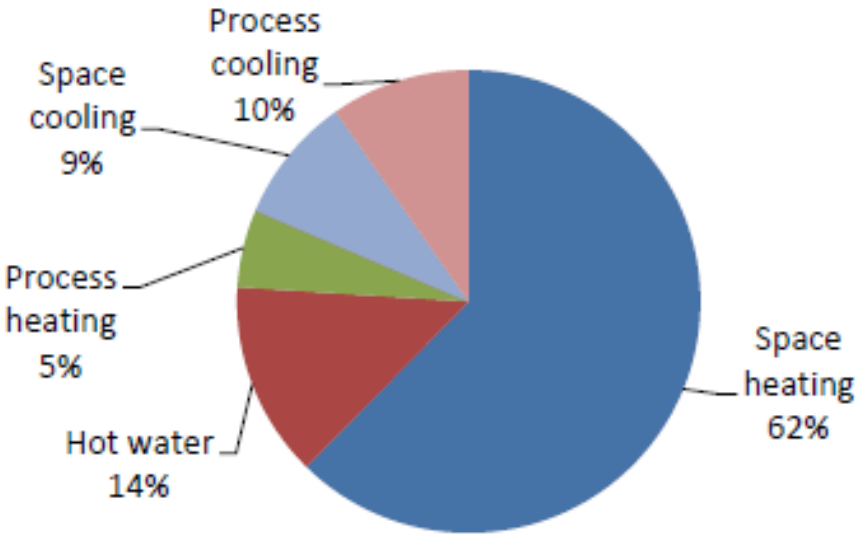


Domanda finale di energia per riscaldamento e raffreddamento nell'industria per stato membro – dati 2012

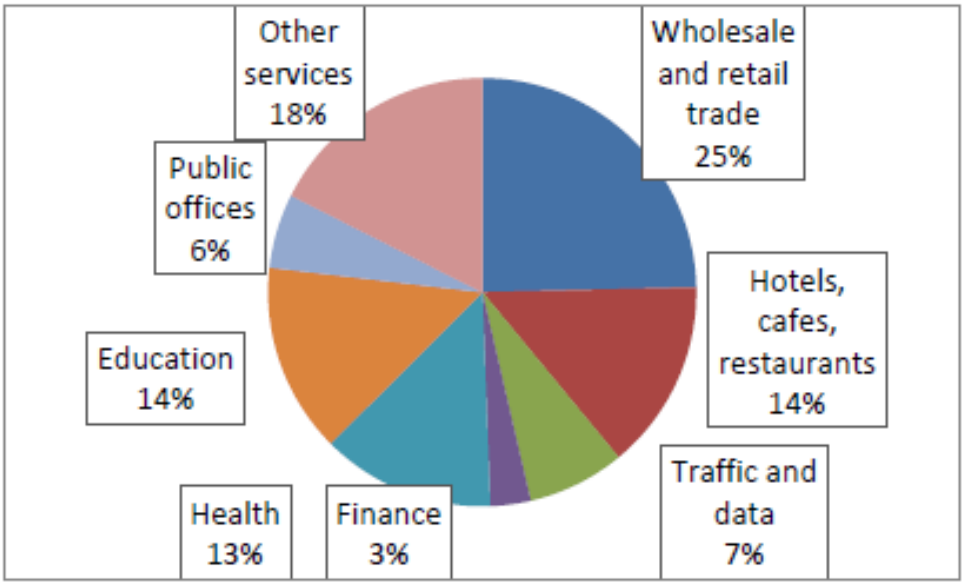


In generale, il settore dei servizi ha consumato nel 2012 152 Mtoe di energia finale, il 63% del quale (96 Mtoe) utilizzato per riscaldamento e raffreddamento. Come gli altri utenti finali, il riscaldamento dei locali mantiene la percentuale più elevata (62%), mentre le necessità di raffreddamento consumano il 19%.

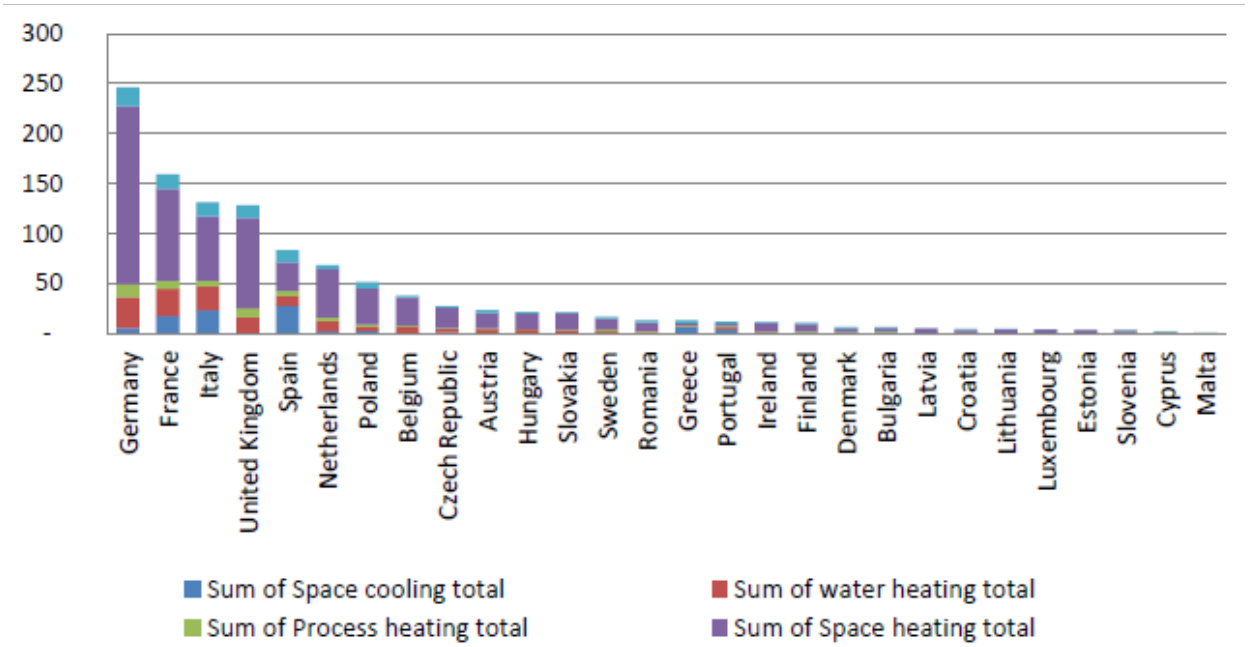
Consumo energia per riscaldamento e raffreddamento nel terziario – 2012



Consumo per riscaldamento e raffreddamento nel terziario per settori - 2012



Consumo per riscaldamento e raffreddamento nel terziario per Stato membro



Sistemi di riscaldamento

Per quanto riguarda le tecnologie adottate per il riscaldamento in UE, dai dati dell'European Heating Industry (EHI) nell'UE a 25 nel 2012, **il 64% dei sistemi di riscaldamento era costituito da caldaie non a condensazione** mentre quelle a condensazione hanno rappresentato il 26%. La percentuale residua è coperta da caldaie a biomassa (6%), pompe di calore e altre tecnologie. **La maggior parte dei dispositivi è vecchia, installata prima del 1992**, ed è alla fine del ciclo di vita. Esistono significative differenze tra i paesi. Nel Regno Unito per esempio la quantità delle caldaie a condensazione è più elevata della media, grazie a modifiche normative e misure di incentivazione. In Svezia, le pompe di calore sono la tecnologia più diffusa e raggiungono il 46% della capacità installata.

Sistemi di riscaldamento degli ambienti

	EU25 (Thousands)	Italy	UK	Germany	France[46]	Sweden
Non-condensing boilers	(75.784) 64%	87%	44%	71%	80%	12%
Condensing boilers	(31.092) 26%	12%	56%	22%	12%	1%
Biomass boilers	(7.030) 6%	1%	<1%	4%	3%	18%
Heat pumps	(2.712) 2%	<1%	<1%	3%	5%	46%
Other	(1.083) 2%	<1%	<1%	1%	1%	22%

Source: EHI

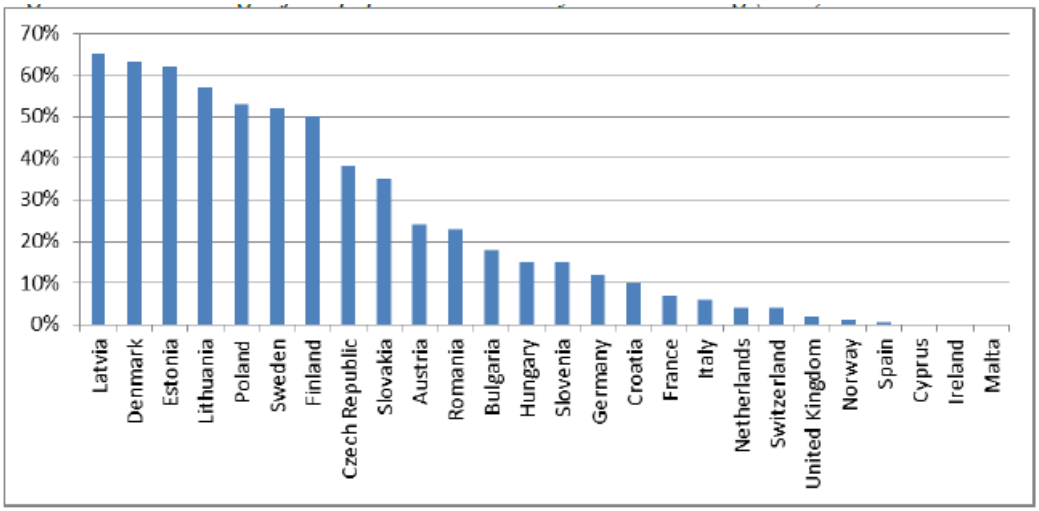
Sistemi di raffreddamento

Per quanto riguarda i sistemi di raffreddamento, la situazione è molto eterogenea, con una stretta interconnessione con il settore elettrico. I sistemi sono prevalentemente costituiti da strumenti elettrici che eliminano il calore dall'aria utilizzando unità di ventilazione e condizionamento dell'aria. Va comunque ricordato che il raffreddamento degli ambienti e dei processi industriali rappresenta in totale una percentuale del 5% sul totale.

Teleriscalda-mento

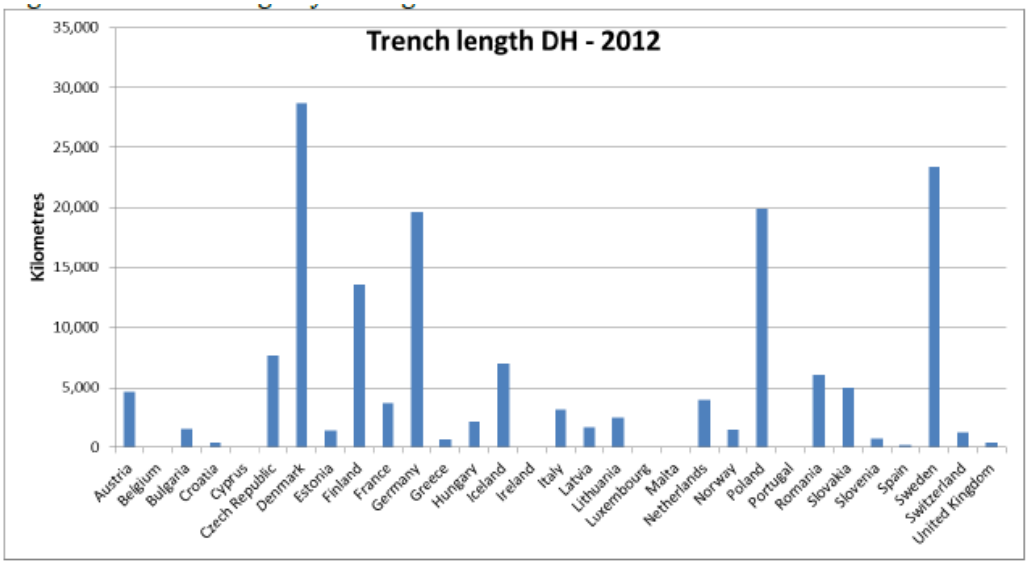
Con riguardo al teleriscaldamento, il documento di lavoro della Commissione europea segnala che nell'UE esistono 10.000 reti di teleriscaldamento che coprono l'8% della domanda globale di calore e servono 70 milioni di cittadini.

Percentuale di popolazione servita dal teleriscaldamento nel 2013 per Stato membro

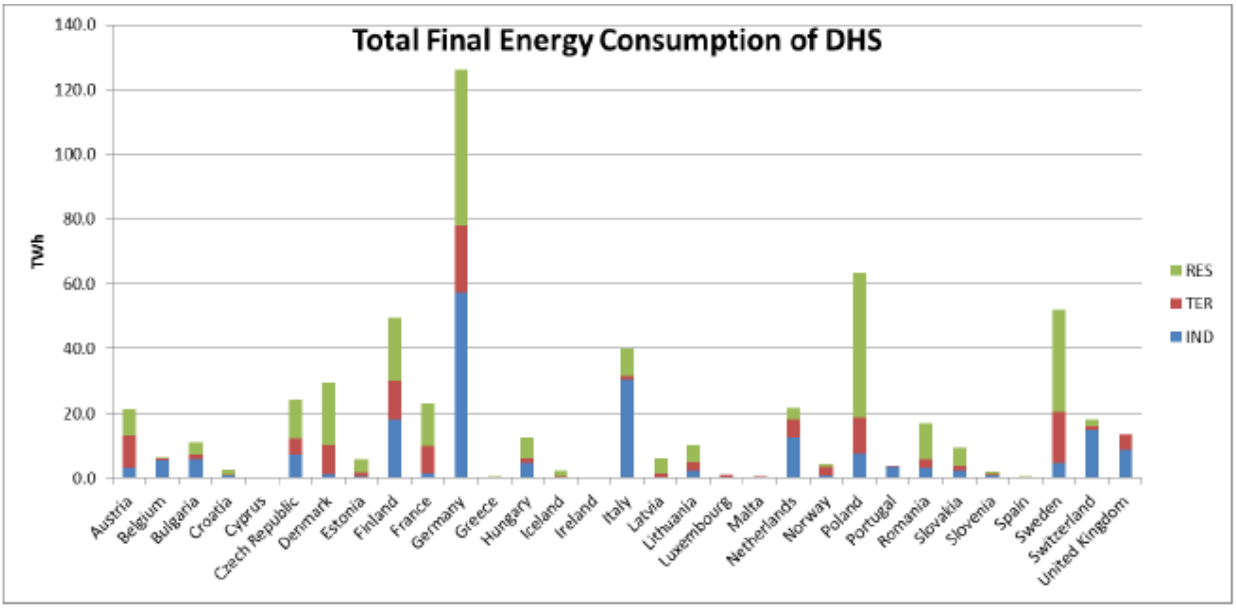


Source: Commission services using data supplied by Euroheat and Power

Lunghezza delle reti di teleriscaldamento per Stato membro



Percentuale di utilizzo del teleriscaldamento per Stato membro tra i settori

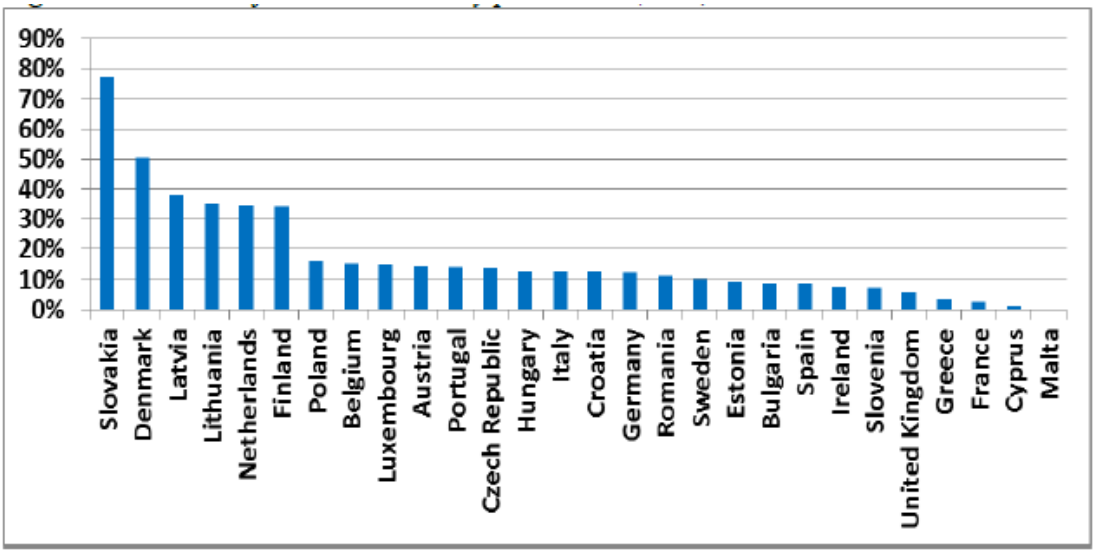


Le attuali tendenze in Europa mostrano un'ulteriore espansione sia nei paesi che utilizzano tradizionalmente il teleriscaldamento sia negli altri, benché in alcuni casi la sua diffusione sia ostacolata dalla mancanza di finanziamenti o da sfavorevoli regolamentazioni dei prezzi.

Cogenerazione

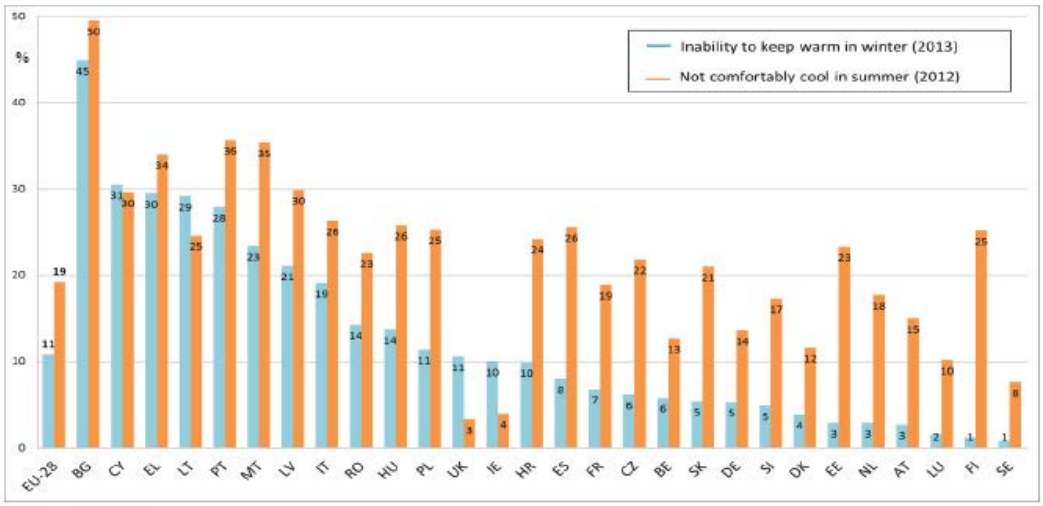
Per quanto riguarda la cogenerazione, il documento di lavoro segnala che tale soluzione può consentire di risparmiare fino al 30% di energia primaria comparata alla generazione separata. In considerazione di ciò, la cogenerazione ha un ruolo importante negli sforzi dell'UE di rendere riscaldamento e raffreddamento più efficienti e decarbonizzati.

Percentuale di energia elettrica prodotta da cogenerazione per Stato membro – 2012



Nel documento di lavoro che accompagna la strategia viene segnalata la necessità che sia affrontato anche il tema della **sostenibilità delle spese per il raffreddamento e il riscaldamento**. Gli aumenti dei prezzi dell'energia gli ultimi hanno infatti causato l'aumento della povertà energetica.

Indadeguato raffreddamentoe riscaldameto negli Stati UE – percentuale sulla popolazione totale



Source: Eurostat

La strategia

Sulla base dei dati e della ricostruzione della situazione che accompagnano la strategia, la Commissione europea **evidenzia come vi siano margini di intervento per rendere riscaldamento e raffreddamento più efficienti e sostenibili**, contribuendo a ridurre le importazioni di energia e la dipendenza energetica, riducendo i costi per le famiglie e le imprese e conseguendo l'obiettivo dell'UE di ridurre le emissioni di gas serra e di rispettare gli impegni sottoscritti nell'accordo sul clima raggiunto alla conferenza sul clima di Parigi (COP21).

La strategia fornisce un quadro per integrare l'efficienza di riscaldamento e raffreddamento nelle politiche energetiche dell'UE, mediante interventi volti a eliminare la dispersione energetica degli edifici, a massimizzare l'efficienza e la sostenibilità dei sistemi di riscaldamento e raffreddamento, a sostenere l'efficienza energetica nell'industria e a cogliere i benefici di un'integrazione del riscaldamento e del raffreddamento nel sistema dell'energia elettrica.

Benefici della strategia

Secondo le valutazioni della Commissione europea, l'attuazione della strategia porterebbe benefici a tutti:

- **ai cittadini che ne ricaverebbero migliori condizioni di vita e salute, un ambiente sostenibile per le future generazioni** e **ridotte spese annuali per il riscaldamento**. Secondo la Commissione europea, sistemi di riscaldamento più efficienti che sfruttano le energie rinnovabili, quali pompe di calore combinate con scaldacqua solari, possono ridurre la spesa domestica annuale per l'energia **da 1500-2000 euro a 300-500 euro.** Gli attuali consumatori passivi possono diventare meno dipendenti dalle fluttuazioni dei prezzi dell'energia e **trasformarsi in *prosumer***, vale a dire in piccoli produttori di energia rinnovabile in grado di vendere gli eccessi su un mercato dell'energia liberalizzato. In una prospettiva di lungo termine, l'UE intende **decarbonizzare il suo patrimonio immobiliare entro il 2050**, il che significa che si potrebbero **risparmiare ogni anno 40 miliardi di euro di importazioni di gas e 4.7 miliardi di euro di importazioni di petrolio**, **riducendo le spese per riscaldamento e raffreddamento del 70% e l'inquinamento dell'aria da riscaldamento e raffreddamento di oltre il 90%**;
- **ai lavoratori**. La produzione e installazione di dispositivi e materiali basati su efficienza energetica ed energie rinnovabili sono **attività ad alta intensività di lavoro** che in media possono creare il doppio dei posti dei lavoro rispetto alla produzione e installazione di prodotti convenzionali. I beni e servizi energeticamente efficienti venduti nel 2010 hanno creato in Europa approssimativamente **900.000 nuovi posti di lavoro diretti** e **2.4 milioni di nuovi posti di lavoro indiretti**;
- **all'industria che può ridurre nel breve termine i costi dell'energia del 4-10**% con investimenti ammortizzabili in meno di 5 cinque anni e dell'**8-10% entro il 2050**. La percentuale delle energie rinnovabili dovrebbe raggiungere il 30% e i processi produttivi dovrebbero ridurre il consumo di energia del **30-50%.**

In linea generale, secondo le previsioni della Commissione europea e considerati gli obiettivi della politica climatica dell'UE, **la domanda di riscaldamento e raffreddamento nell'UE dovrebbe ridursi al 42% entro il 2050**, con una commisurata riduzione delle emissioni.

Questioni problematiche

Nella strategia la Commissione europea ha individuato le seguenti questioni problematiche:

- **vecchiaia del patrimonio immobiliare europeo**. Il 35% degli edifici europei ha più di 50 anni. Sono stati costruiti quando i requisiti di efficienza energetica erano limitati o inesistenti; e la maggior parte di tali edifici sarà ancora in uso nel 2050. Inoltre, circa la **metà degli edifici dell'UE è dotata di caldaie individuali montate prima del 1992** aventi un'efficienza pari o inferiore al 60%. Il 22% delle caldaie individuali a gas, il 34% dei sistemi di riscaldamento elettrici diretti, il 47% delle caldaie a gasolio e il 58% delle caldaie a carbone sono più vecchi del loro ciclo di vita tecnico. Oltretutto, la

Commissione europea rileva che il tasso di ristrutturazione degli edifici esistenti – che dovrebbe consentire un minor consumo di energia – è attualmente inferiore all'1%;

- **insufficiente utilizzo delle fonti rinnovabili**: il gas naturale è la principale fonte primaria di energia (46%), seguito dal carbone (circa il 15%), la biomassa (circa l'11%), gasolio (10%), energia nucleare (7%) e fonti rinnovabili (vento e acqua, circa il 5%). Il totale delle energie rinnovabili – che raggiunge il 18% - presenta un significativo potenziale di incremento;
- **troppa energia viene persa**: si stima che la quantità di calore prodotto dai processi industriale e perso nell'atmosfera o nell'acqua sia in grado di coprire le necessità totali di riscaldamento degli edifici residenziali e terziarli dell'UE.

Azioni

Sulla base di tali considerazioni, la Commissione europea ha identificato le seguenti azioni:

Edifici

- rendere più facile la ristrutturazione degli edifici. In sede di revisione della direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia – prevista entro la fine del 2016 - la Commissione europea intende prendere in considerazione l'elaborazione di una serie di misure atte a facilitare la ristrutturazione nei condomini quali;
  - la diffusione di modelli di efficienza energetica di provata validità per edifici scolastici e ospedali di proprietà pubblica;
  - la possibilità di utilizzare le revisioni delle caldaie per fornire informazioni sull'efficienza degli attuali sistemi di riscaldamento e raffreddamento;
  - la possibilità di facilitare la diffusione sul mercato dei regimi volontari di certificazione per gli edifici non residenziali
  - il rafforzamento dell'affidabilità degli attestati di prestazione energetica, anche con l'obiettivo di fornire informazioni chiare per consumatori e investitori sull'utilizzo di energia rinnovabile negli edifici. Si ricorda che, come previsto dalla direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia, ciascuna unità immobiliare è corredata da un **attestato di prestazione energetica** che fornisce informazioni per i potenziali acquirenti o affittuari in merito alla classe energetica di un edificio e alle raccomandazioni per le migliorie ottimali in termini di costi.

  La Commissione europea invita inoltre gli Stati membri a riesaminare le rispettive leggi in materia di proprietà per trovare il modo di ripartire tra proprietari e inquilini i guadagni derivanti dai miglioramenti dell'efficienza energetica nelle proprietà private affittate e di ripartire benefici e costi tra i residenti dei condomini. Occorre inoltre garantire che una quota dei finanziamenti a favore dell'efficienza energetica siano erogati a favore delle famiglie in situazione di precarietà energetica o delle persone che vivono nelle zone più svantaggiate, ad esempio investendo in apparecchiature efficienti di riscaldamento e raffreddamento;

Rinnovabili

- **incrementare la percentuale di energie rinnovabili.** In sede di riesame delle direttive sulla prestazione energetica nell'edilizia, sull'efficienza energetica e sulle energie rinnovabili la Commissione europea prenderà in esame le modalità per:
  - promuovere le energie rinnovabili mediante un approccio organico per accelerare la sostituzione delle caldaie obsolete alimentate a combustibili fossili con sistemi di riscaldamento efficienti che utilizzano energie rinnovabili e incrementare l'utilizzo delle energie rinnovabili nel teleriscaldamento e nella cogenerazione;
  - aiutare gli enti locali nella preparazione delle strategie di promozione di riscaldamento/raffreddamento basati su energie rinnovabili;
  - predisporre un sito web con strumenti di confronto dei costi e dei benefici nel ciclo di vita dei sistemi di riscaldamento e raffreddamento.

Industria

- **riuso dell'energia persa dall'industria**. Come anticipato, gli impianti industriali producono grandi quantità di calore e freddo di scarto che attualmente è disperso nell'aria e nell'acqua. Possono dunque essere individuate soluzioni per favorire il loro riutilizzo:
  - alimentazione diretta mediante **sistemi di teleriscaldamento**. E' un sistema già in uso in diverse città soprattutto del nord Europa, per esempio nella città svedese di Goteborg, dove oltre il 90% degli appartamenti sono riscaldati con il calore di scarto proveniente dai vicini impianti industriali , inceneritori e impianti di cogenerazione grazie ad una rete di riscaldamento distrettuale di 1000 km. Per quanto riguarda l'Italia, secondo il rapporto dell'Associazione italiana riscaldamento urbano (AIRU)[2] al 2012 erano 192 le reti di teleriscaldamento, distribuite in 150 città, di cui la più estesa quella di Torino (con 467 Km);
  - **raffreddamento mediante cogenerazione** e refrigeratori ad assorbimento, che trasformano il calore in freddo che potrebbe essere utilizzato negli edifici attraverso una rete distrettuale. E' la soluzione praticata per esempio a Vienna, che utilizza il calore prodotto dall'inceneritori durante l'estate per fornire il raffreddamento agli edifici. Per quanto riguarda l'Italia, sulla base dei dati contenuti nella relazione annuale sulla cogenerazione trasmessa alla Commissione europea il 30 aprile 2014, in Italia nell'anno di produzione 2012 si è avuta una capacità di generazione di 13.986 MW, di cui oltre l'85% ascrivibile a impianti a gas a ciclo combinato di grossa taglia. E' stato stimato un risparmio complessivo di energia primaria pari a 1,46 Mtep (-10,3%) derivante dalla generazione combinata di elettricità e calore rispetto alla generazione separata;

[2] http://www.airu.it/il-teleriscaldamento-in-italia/.

- **sviluppo di infrastrutture**. Secondo la Commissione europea le autorità nazionali e locali giocano un ruolo importante nel definire i loro potenziali in termini di calore e freddo di scarto, creare la giusta regolamentazione e favorire lo sviluppo delle infrastrutture necessarie.

Al riguardo si segnala l'opportunità di acquisire un'accurata ricognizione sull'entità dei finanziamenti necessari per assicurare l'integrale attuazione di tutte le misure proposte dalla Commissione europea.

L'Energy Efficiency Financial Institutions Group, il gruppo di lavoro permanente istituito dalla Commissione europea[3], ha stimato fra i 60 e i 100 miliardi di euro il fabbisogno annuale per gli interventi nell'edilizia per raggiungere gli obiettivi di efficienza energetica fissati per il 2020, mentre gli investimenti attuali ammontano alla metà del necessario e a cinque volte meno rispetto alla cifra necessaria a raggiungere gli obiettivi del 2015. L'Agenzia internazionale dell'energia in uno studio del 2014 ha stimato che l'UE necessita di investire dal 2014 al 2035 ulteriori 1.3 trilioni (1.300 miliardi) di dollari nell'efficienza energetica degli edifici e 154 miliardi di dollari nell'efficienza energetica dell'industria – più o meno raddoppiando le tendenze degli investimenti attuali.

In sostanza, potrebbe risultare utile acquisire dal Governo un quadro aggiornato e comparato degli oneri sostituti con riferimento alle diverse misure di incentivazione e una stima delle ulteriori esigenze derivanti dall'intensificazione dell'impegno a favore dell'efficienza energetica e dell'aggiornamento delle tecnologie degli impianti, con specifico riferimento agli immobili pubblici per i quali il problema di un aggiornamento dell'obsolescenza degli impianti e dei sistemi di riscaldamento è particolarmente acuto.

Inoltre, a giudizio della Commissione europea esistono margini di miglioramento dell'efficienza energetica grazie all'ottimizzazione dei processi industriali e produttivi e l'integrazione fra impianti, mediante sistemi che trasferiscono il calore in eccesso ad altri impianti industriali.

coinvolgere i consumatori e l'industria rendendoli informati sulle decisioni e sulle opzioni per migliorare i sistemi di riscaldamento e raffrescamento, risparmiando energia nonché sui finanziamenti a disposizione. In occasione del riesame della direttiva sull'efficienza energetica, volto a valutare se le misure pertinenti sono efficienti, efficaci e coerenti con il più ampio quadro legislativo dell'UE, la Commissione europea cercherà di incrementare l'efficienza energetica puntando sul coinvolgimento dei consumatori:

- migliorando il feedback dato ai consumatori mediante sistemi avanzati di misurazione e fatturazione;

[3] COM (2012) Consultation Paper: "Financial Support for Energy Efficiency in Buildings".

- rendendo gli strumenti avanzati di misurazione, automazione e controllo basati su informazioni in tempo reale un requisito standard per gli edifici del settore dei servizi;
- dando ai consumatori la possibilità di partecipare alla gestione attiva della domanda e, in questo modo, di risparmiare denaro.

Finanziamenti

Secondo quanto ricordato dalla Commissione europea, il bilancio UE per i periodo 2014-2020 ha aumentato in modo significativo il suo contributo in tale ambito. I **Fondi strutturali e di investimento europei** destineranno circa **19 miliardi di euro all'efficienza energetica e circa 6 miliardi di euro alle energie rinnovabili**, in particolare in relazione a edifici e sistemi di teleriscaldamento e teleraffreddamento, e circa **un miliardo di euro per le reti intelligenti di distribuzione**; metteranno inoltre a disposizione finanziamenti per la ricerca e l'innovazione, anche sulla base delle priorità indicate nelle strategie nazionali o regionali di specializzazione intelligente.

Il programma di ricerca e innovazione **Horizon 2020 destinerà 2,5 miliardi di euro all'efficienza energetica e 1,85 miliardi di euro alle energie rinnovabili**.

Inoltre, il **Fondo europeo per gli investimenti strategici**, che beneficia della garanzia dell'UE di **315 miliardi di euro, che dovrebbero mobilitare 21 miliardi di euro per ulteriori investimenti**.

Tra gli strumenti specifici, si segnala ELENA, il **programma per l'assistenza energetica europea a livello locale**, gestito dalla Banca europea per gli investimenti e finanziato dalla Commissione europea. ELENA copre fino al 90% dei costi sostenuti per il supporto tecnico necessario a preparare attuare e finanziare programmi di investimenti delle autorità locali e, secondo le previsioni, dovrebbe mobilitare oltre 1,6 miliardi di euro in investimenti nei prossimi cinque anni. I programmi di investimento possono riguardare tra l'altro il miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici, l'integrazione di fonti di energia rinnovabile o l'installazione di sistemi di riscaldamento.

Altro strumento dedicato è il **Fondo Europeo per l'Efficienza Energetica (EEEF)**, un'innovativa partnership pubblico-privato indirizzata all'attenuazione dei cambiamenti climatici attraverso misure di efficienza energetica e mediante l'utilizzo di energia rinnovabile negli Stati membri dell'Unione Europea. Capitalizzato con un budget iniziale di 265 milioni di euro da parte di Commissione europea, Banca europea per gli investimenti, Cassa Depositi Prestiti e Deutsche Bank, prevede il finanziamento (a tassi di mercato) di misure in materia di efficienza energetica ed energia rinnovabile di scala. Come riportato nella relazione annuale 2014, a partire dal 2011 il fondo ha messo a disposizione 115 milioni di euro per diversi progetti europei, consentendo di risparmiare quasi 100.000 tonnellate of CO^2.

La Commissione europea ritiene che le finanze pubbliche non possano né debbano svolgere un ruolo prevalente e che siano pochi i prodotti finanziari attraenti per la ristrutturazione degli immobili.

A tal fine preannuncia una nuova iniziativa denominata "Finanziamenti intelligenti per edifici intelligenti" con la quale intende:

- facilitare l'aggregazione di progetti di piccole dimensioni in pacchetti capaci di attirare investimenti e, in cooperazione con l'EEFIG (il Gruppo delle Istituzioni finanziarie per l’efficienza energetica), sperimentare un quadro di procedure di sottoscrizione per consentire alle istituzioni finanziarie di incorporare gli impatti dell'efficienza energetica nelle quotidiane prassi di mercato;
- incoraggiare gli Stati membri a istituire sportelli unici per gli investimenti a basse emissioni di carbonio (che offrano servizi di consulenza, assistenza allo sviluppo di progetti e finanziamento di progetti);
- incoraggiare le banche al dettaglio a offrire prodotti adeguati alla ristrutturazione di edifici privati dati in affitto (ad esempio, dilazioni sui mutui ipotecari, prestiti a termine) e divulgare le migliori pratiche anche in relazione al trattamento fiscale delle ristrutturazioni.

REGIMI DI SOSTEGNO NAZIONALI FINALIZZATI A PROMUOVERE LE FONTI DI ENERGIA RINNOVABILI PER USI TERMICI

I principali meccanismi operativi a livello nazionale che promuovono l'impiego di fonti rinnovabili per usi termici sono i Certificati bianchi (o Titoli di Efficienza Energetica), il Conto Termico e le Detrazioni Fiscali.

Certificati bianchi

I Certificati bianchi (o Titoli di Efficienza Energetica- TEE) sono titoli negoziabili che certificano i risparmi energetici negli usi finali di energia. Il sistema si fonda sull'obbligo, posto in capo alle **aziende** distributrici di **gas e/o di energia elettrica** con più di **50.000 clienti finali**, di conseguire un obiettivo annuo prestabilito di risparmio energetico.

Tabella 3.1: Obblighi risparmio energia primaria, espressa in numero di TEE

Anno	Decreto Elettrico	Decreto Gas
2013	3,03	2,48
2014	3,71	3,04
2015	4,26	3,49
2016	5,23	4,28

Le aziende distributrici di elettricità e gas possono assolvere al proprio obbligo realizzando interventi in proprio o acquistando i titoli sul mercato organizzato dal Gestore dei Mercati Energetici (GME) o mediante contratti bilaterali, dai cosiddetti "**soggetti volontari**" costituiti attualmente da (D.M. 28/12/2012):

a) le imprese di distribuzione di energia elettrica e gas naturale non soggette all'obbligo;
b) le società terze operanti nel settore dei servizi energetici, comprese le imprese artigiane e le loro forme consortili (SSE);
c) i soggetti con obbligo di nomina dell'energy manager, di cui all'art.19, della legge 10/91 (SEM);
d) le imprese operanti nei settori industriale, civile, terziario, agricolo, trasporti e servizi pubblici, ivi compresi gli enti pubblici purché provvedano alla

nomina del responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia (EMV), o si dotino di un sistema di gestione dell'energia certificato in conformità alla norma ISO 50001 (SSGE).

I soggetti volontari realizzano interventi di risparmio energetico presso gli utenti finali e vendono i Certificati bianchi ottenuti sul mercato organizzato dal GME o mediante contratti bilaterali ai soggetti obbligati e agli altri soggetti operanti nel meccanismo.

Il D.M.28/12/2012 ha dato mandato all'**AEEGSI** di predisporre nuovi criteri e modalità per la **definizione** del **contributo tariffario**, ossia della componente sulle tariffe di distribuzione di energia elettrica e di gas naturale, a copertura dei costi sostenuti dal distributori soggetti all'obbligo, in modo tale da riflettere l'andamento del prezzo dei Certificati bianchi riscontrato sul mercato.

Per gli anni **2013** e **2014** i **contributi tariffari** definitivi sono stati pari rispettivamente a: **110,27 €/TEE** e **105,83 €/TEE**.

Il decreto legislativo n. 102/2014 ha individuato nei Certificati bianchi il regime obbligatorio di efficienza energetica di cui all'articolo 7 della direttiva 2012/27/UE, che dovrà garantire il conseguimento di un **risparmio energetico al 31 dicembre 2020 non inferiore al sessanta per cento dell'obiettivo di risparmio energetico nazionale cumulato, calcolato in 25,502 Mtep.** Il raggiungimento di tale obiettivo sarà oggetto di monitoraggio da parte delle autorità italiane (art. 7, comma 5 del decreto Legislativo n. 102/2014) che provvederanno, nel caso in cui il volume di risparmi ottenuti sia insufficiente rispetto a quanto previsto, ad un potenziamento del meccanismo dei Certificati bianchi.

Principali risultati relativi agli anni 2013 e 2014

Nel corso dell'anno 2014 sono state presentate complessivamente nell'ambito del meccanismo dei Certificati bianchi 14.751 richieste, per le quali il GSE ha autorizzato il GME ad emettere complessivi 7,5 milioni di TEE, il 23% superiore rispetto al volume di titoli emessi nel 2013, pari a 5,9 milioni di TEE. I risparmi di energia primaria conseguiti sono pari a 2,6 Mtep nel 2014 e 2,3 Mtep nel 2013.

Sono riportati i risultati in termini di controvalore dei TEE emessi in riferimento solamente agli interventi ammessi al meccanismo dei Certificati bianchi che utilizzano tecnologie **alimentate a fonti rinnovabili nel settore del riscaldamento e del raffrescamento**.

Tabella 3.2: Interventi a

N. scheda	Titolo della scheda tecnica	Coefficiente di durabilità (τ)	Metodo di valutazione
8T	Impiego di **collettori solari** per la produzione di acqua calda sanitaria	2,65	Standardizzata
15T	Installazione di **pompe di calore** elettriche ad aria esterna in luogo di caldaie in edifici residenziali di nuova costruzione o ristrutturati	2,65	Standardizzata
21T	Applicazione nel settore civile di piccoli sistemi di **cogenerazione** per la climatizzazione invernale ed estiva degli ambienti e la produzione di acqua calda sanitaria	3.36	Analitica
22T	Applicazione nel settore civile di sistemi di **teleriscaldamento** per la climatizzazione ambienti e la produzione di acqua calda sanitaria	3,36	Analitica
26T	Installazione di sistemi centralizzati per la **climatizzazione** invernale e/o estiva di edifici ad uso civile	2,65 / 1,87	Analitica
27T	Installazione di **pompa di calore** elettrica per produzione di acqua calda sanitaria in impianti domestici nuovi ed esistenti	2,65	Standardizzata
37E	Nuova installazione di impianto di riscaldamento unifamiliare alimentato a **biomassa** legnosa di potenza inferiore o uguale a 35 kW termici	2,65	Standardizzata
40E	Installazione di impianto di riscaldamento alimentato **biomassa** legnosa nel settore della serricoltura	2,65	Standardizzata

Nell'anno **2014,** il prezzo medio rilevato è stato di circa **108,18 €/TEE**, mentre nel **2013** di **101,41 €/TEE**. I risultati sono presentati separatamente per ognuna delle schede tecniche elencate nella precedente tabella.

Collettori solari *(scheda tecnica n. 8T)*

Nell'anno 2014 sono stati emessi 9.438 TEE, pari a 3.555 tep risparmiati, afferenti ad interventi relativi all'installazione di collettori solari, in calo rispetto al 2013, anno in cui i TEE emessi per questa tipologia di interventi sono stati pari a 20.058, corrispondenti a 7.451 tep risparmiati.

Nella successiva tabella sono presentati i risultati in termini di sostegno annuo complessivo relativi agli anni dal 2009 al 2014 inteso come controvalore dei TEE emessi per l'impiego di collettori solari per la produzione di acqua calda sanitaria.

Tabella 3.3: Sostegno annuo complessivo per interventi ricadenti nella scheda n. 8T

Anno di riferimento	Prezzo medio dei TEE (€/TEE)	Sostegno annuo complessivo (€)
2014	108,18	1.021.03
2013	101,41	2.034.082
2012	92,88	21.880.578
2011	95,49	4.141.497
2010	85,14	3.195.730
2009	74,46	2.257.627

Pompe di calore elettriche *(scheda tecnica n.15T)*

Nell'anno 2014 sono stati emessi 22 TEE, pari a 8 tep risparmiati, afferenti all'installazione di pompe di calore elettriche ad aria esterna in luogo di caldaie in edifici residenziali di nuova costruzione o ristrutturati, in leggero aumento rispetto al 2013, anno in cui i TEE emessi sono stati 15 corrispondenti a 5 tep risparmiati.

Nella successiva tabella sono presentati i risultati in termini di sostegno annuo complessivo relativi agli anni dal 2009 al 2014 inteso come controvalore dei TEE emessi per interventi concernenti la scheda 15T. In analogia alla scheda 8T, I TEE emessi nell'anno 2012, pari a 409, sono comprensivi del conguaglio.

Tabella 3.4: Sostegno annuo complessivo per interventi ricadenti nella scheda n. 15T

Anno di riferimento	Prezzo medio dei TEE	Sostegno annuo
2014	108,18	2.380
2013	101,41	1.521
2012	92,88	37.988
2011	95,49	25.687
2010	85,14	4.421
2009	74,46	0

Applicazione di piccoli sistemi di cogenerazione per la climatizzazione *(scheda tecnica n. 21T)*

I dati contenuti nelle tabelle successive si riferiscono all'applicazione nel settore civile di piccoli sistemi di cogenerazione per la climatizzazione invernale ed estiva degli ambienti e la produzione di acqua calda sanitaria. Tali

applicazioni comprendono anche l'uso del calore geotermico a bassa entalpia e del calore da impianti cogenerativi geotermici o alimentati da biomasse o rifiuti.

Nell'anno 2014 sono stati emessi 9.955 TEE, pari a 2.963 tep risparmiati a seguito di interventi concernenti la scheda 21T, in calo rispetto al 2013, anno in cui i TEE emessi sono stati 17.567 corrispondenti a 5.235 tep di risparmio. E' bene precisare che il valore del sostegno annuo complessivo comprende tutti gli interventi afferenti la scheda 21T, di cui i sistemi che fanno uso di calore a bassa entalpia da impianti cogenerativi geotermici o alimentati da biomasse o rifiuti costituiscono un piccolo sottoinsieme.

Nella successiva tabella sono presentati i risultati in termini di sostegno annuo complessivo relativi agli anni dal 2009 al 2014 inteso come controvalore dei TEE emessi per gli interventi concernenti la scheda 21T.

Tabella 3.5:Sostegno annuo complessivo per interventi ricadenti nella scheda n. 21T

Anno di	Prezzo medio dei	Sostegno annuo
2014	108,18	1.076.961
2013	101,41	1.781.46
2012	92,88	1.151.433
2011	95,49	2.026.011
2010	85,14	219.917
2009	74,46	0

Sistemi di teleriscaldamento *(scheda tecnica n. 22T)*

I dati contenuti nelle tabelle successive si riferiscono all'applicazione nel settore civile di sistemi di teleriscaldamento per la climatizzazione di ambienti e la produzione di acqua calda sanitaria. Tali applicazioni comprendono anche l'uso del calore a bassa entalpia da impianti cogenerativi geotermici o alimentati da biomasse o rifiuti.

Nell'anno 2014 sono stati emessi 100.128 TEE, pari a 30.409 tep risparmiati a seguito di interventi concernenti la scheda 22T. Nel 2013 i TEE emessi sono stati 196.174 corrispondenti a 62.165 tep di risparmio.

Nella successiva tabella sono presentati i risultati in termini di sostegno annuo complessivo relativi agli anni dal 2009 al 2014 inteso come controvalore dei TEE emessi per gli interventi concernenti la scheda 22T.

Tabella 3.6: Sostegno annuo complessivo per interventi ricadenti nella scheda n. 22T

Anno di riferimento	Prezzo medio dei TEE	Sostegno annuo
2014	108,18	10.832.141
2013	101,41	19.894.005
2012	92,88	5.649.519
2011	95,49	20.252.570
2010	85,14	1.705.184
2009	74,46	0

Sistemi centralizzati di climatizzazione *(scheda tecnica n. 26T)*

I dati contenuti nelle tabelle successive si riferiscono all'installazione di sistemi centralizzati per la climatizzazione invernale e/o estiva di edifici ad uso civile. Tali applicazioni comprendono anche l'uso del calore a bassa entalpia da impianti cogenerativi geotermici o alimentati da biomasse o rifiuti.

Nell'anno 2014 sono stati emessi 87.204 TEE, pari a 34.289 tep risparmiati a seguito di interventi concernenti la scheda 26T. Nel 2013 i TEE emessi sono stati 70.667 corrispondenti a 28.809 tep di risparmio.

Nella successiva tabella sono presentati i risultati in termini di sostegno annuo complessivo relativi agli anni dal 2009 al 2014 inteso come controvalore dei TEE emessi per gli interventi concernenti la scheda 26T.

Tabella 3.7: Sostegno annuo complessivo per interventi ricadenti nella scheda n. 22T

Anno di riferimento	Prezzo medio dei TEE	Sostegno annuo
2014	108,18	9.433.985
2013	101,41	7.166.340
2012	92,88	2.903.893
2011	95,49	1.023.366
2010	85,14	596.831
2009	74,46	0

Installazione di pompa di calore elettrica per produzione di acqua calda sanitaria in impianti nuovi ed esistenti *(scheda tecnica n. 27T)*

La scheda 27T è stata introdotta dall'Autorità per l'energia Elettrica e il gas nel 2010 con la Delibera EEN 15/1. Fino al 2013 l'applicazione di tale scheda non ha prodotto risultati apprezzabili. Anche nel biennio 2013-2014 il ricorso alla scheda 27T è stato molto limitato. I TEE emessi nel suddetto biennio sono stati complessivamente 63 per un controvalore di 6.436 € e 24 tep di risparmio energetico complessivo.

Nuova installazione di impianto di riscaldamento unifamiliare alimentato a biomassa legnosa di potenza minore o uguale a 35 kW termici *(scheda tecnica n. 37E)*

La scheda 37E è stata introdotta dal D.M. 28/12/2012 “Certificati bianchi” e ha iniziato a produrre i suoi effetti dal 2013. Nell’anno 2014 sono stati emessi 3.622 TEE, pari a 1.366 tep risparmiati, afferenti ad interventi di nuova installazione di impianti di riscaldamento unifamiliari alimentati a biomassa legnosa di potenza minore o uguale a 35 kW termici. Nel 2013 i TEE emessi per questa tipologia di interventi sono stati pari a 1.590, corrispondenti a 589 tep risparmiati.

Nella successiva tabella sono presentati i risultati in termini di sostegno annuo complessivo relativi agli anni 2013 e 2014 inteso come controvalore dei TEE emessi per la realizzazione di interventi afferenti la scheda 37E.

Tabella 3.8: Sostegno annuo complessivo per interventi ricadenti nella scheda n. 37E

Anno di riferimento	Prezzo medio dei TEE	Sostegno annuo
2014	108,18	391.839
2013	101,41	161.242

Installazione di impianto di riscaldamento alimentato a biomassa legnosa nel settore della serricoltura*(scheda tecnica n. 40E)*

La scheda 40E è stata introdotta dal D.M. 28/12/2012 “Certificati bianchi” e ha iniziato a produrre i suoi effetti dal 2013. Nell’anno 2014 sono stati emessi 34.226 TEE, pari a 12.914 tep risparmiati, afferenti ad interventi relativi all’installazione di impianti di riscaldamento a biomassa legnosa nella serricoltura. Nel 2013 i TEE emessi per questa tipologia di interventi sono stati pari a 232, corrispondenti a 88 tep risparmiati.

Nella successiva tabella sono presentati i risultati in termini di sostegno annuo complessivo relativi agli anni 2013 e 2014 inteso come controvalore dei TEE emessi per la realizzazione di interventi afferenti la scheda 40E.

Tabella 3.9: Sostegno annuo complessivo per interventi ricadenti nella scheda n. 40E

Anno di riferimento	Prezzo medio dei TEE	Sostegno annuo
2014	108,18	3.702.669
2013	101,41	23.527

Conto termico

Il **decreto legislativo 28/2011**, che ha recepito la Direttiva 2009/28/CE, ha previsto che dal 2012 gli interventi di produzione di energia termica da fonti rinnovabili e di incremento dell'efficienza energetica di piccole dimensioni abbiano accesso ad un **incentivo**, commisurato alla produzione di energia termica da fonti rinnovabili o ai risparmi energetici generati, per un periodo non superiore a dieci anni.

In attuazione di quanto previsto dal decreto legislativo 28/11, il D.M. 28 dicembre 2012 recante: "incentivazione della produzione di energia termica da fonti rinnovabili ed interventi di efficienza energetica di piccole dimensioni" disciplina l'ammontare e le modalità di accesso agli incentivi per due categorie di interventi:

- **Categoria 1**: interventi di incremento dell'efficienza energetica in edifici esistenti (interventi indicati all'art. 4,comma 1 del D.M. 28 dicembre 2012);
- **Categoria 2**: interventi di piccole dimensioni di produzione di energia termica da fonti rinnovabili e di sistemi ad alta efficienza (interventi indicati all'art. 4, comma 2, del D.M. 28 dicembre 2012).

I **soggettti** ammessi al meccanismo sono:

- le **amministrazioni pubbliche (PA)**, relativamente alla realizzazione di uno o più degli interventi di cui alla Categoria 1 e Categoria 2;
- i **soggetti privati**, intesi come persone fisiche, condomini e soggetti titolari di reddito di impresa o di reddito agrario, relativamente alla realizzazione di uno o più degli interventi di cui alla Categoria 2.

Per quanto riguarda l'efficienza energetica **(Categoria 1)** sono incentivabili I seguenti interventi:

- isolamento termico di superfici opache delimitanti il volume climatizzato (tipologia 1.A);
- sostituzione di chiusure trasparenti comprensive di infissi delimitanti il volume climatizzato (tipologia 1.B);
- sostituzioni di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale utilizzanti generatori di calore a condensazione (tipologia 1.C);
- installazione di sistemi di schermatura e/o ombreggiamento di chiusure trasparenti, con esposizione da Est-Sud-Est a Ovest, fissi o mobili, non trasportabili (tipologia 1.D).

Possono presentare richiesta di incentivazione per i suddetti interventi (Categoria 1) solo le pubbliche amministrazioni. Per tale tipologia di interventi, l'incentivo è calcolato fino al **40% delle spese ammissibili**

sostenute, nel rispetto di specifici limiti unitari di costo e di incentivo complessivo erogato. L'incentivo è ripartito in cinque rate annuali costanti.

Nell'ambito di interventi di piccole dimensioni di produzione di energia termica da fonti rinnovabili **(Categoria 2),** sono eleggibili al meccanismo i seguenti:

- sostituzioni di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale utilizzanti pompe di calore elettriche o a gas, anche geotermiche (con potenza termica utile nominale fino a 1.000 kWt) (tipologia 2.A);
- sostituzione di impianti di climatizzazione invernale o di riscaldamento delle serre esistenti e dei fabbricati rurali esistenti con impianti di climatizzazione invernale dotati di generatore di calore alimentato a biomassa (tipologia 2.B);
- installazione di collettori solari termici, anche abbinati a sistemi di solar cooling, fino a 1.000 mq (tipologia 2.C);
- sostituzione di scaldacqua elettrici con scaldacqua a pompe di calore (tipologia 2.D).

Possono presentare richiesta di incentivazioni per tali interventi (Categoria 2) sia le amministrazioni pubbliche sia soggetti privati.

L'incentivo è calcolato in base alla producibilità presunta di energia termica, in funzione della tecnologia, della taglia e della zona climatica, e valorizzando l'energia prodotta attraverso coefficienti dipendenti dalla tecnologia e dalla taglia. Sono previsti coefficienti premianti in relazione a valori bassi di emissioni di particolato per i generatori di calore a biomassa.

Il decreto definisce tre diverse modalità di accesso ai meccanismi di Incentivazione:

- **Accesso Diretto**: procedura disponibile per soggetti ammessi sia pubblici sia privati; è consentita dopo la conclusione degli interventi.
- **Prenotazione**: consentita alle sole amministrazioni pubbliche (o alle ESCO che hanno stipulato un contratto di rendimento energetico con la PA); è relativa ad interventi ancora da realizzare.
- **Iscrizione ai Registri**: procedura obbligatoria per interventi di tipologia 2.A - Generatori a pompa di calore e 2.B - Generatori a biomasse aventi potenza termica nominale complessiva compresa tra 500 kWt e 1.000 kWt, realizzati (o da realizzare) da parte di soggetti ammessi pubblici o privati.

Il decreto prevede un impegno di spesa annua cumulata che non può essere superato e differenziato per i Soggetti pubblici e privati:

- **200 milioni di euro** per interventi realizzati/da realizzare da parte della PA (di cui al più 100 milioni di euro per la procedura di prenotazione degli incentivi e 7 milioni di euro per la procedura di iscrizione ai Registri);

- **700 milioni di euro** per interventi realizzati/da realizzare da parte di soggetti privati (di cui 23 milioni di euro per la procedura di iscrizione ai Registri).

Gli incentivi relativi alle richieste valutate positivamente sono erogati secondo un piano di rateizzazione specifico per la tipologia/dimensione dell'intervento effettuato e per la tipologia di soggetto ammesso (una, due o cinque rate). Al GSE spetta il ruolo di responsabile dell'attuazione e gestione del sistema di incentivazione. Il GSE provvede all'assegnazione, all'erogazione e ad eventuali revoche degli incentivi, secondo le modalità e i criteri specificati nelle regole applicative.

Con il decreto legislativo 102/2014, di attuazione della Direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, sono state apportate importanti modifiche al Conto Termico, in particolare in merito all'ampliamento del perimetro dei soggetti privati ammessi (agli interventi di cui alla **Categoria 1** sono ammesse anche le **cooperative di abitanti** e **l'edilizia popolare**), alla limitazione dell'importo dell'incentivo ad un massimo del 65% della spesa sostenuta, alla possibilità di erogazione di rate di acconto e saldo in caso di richieste di prenotazione da parte di soggetti pubblici e alla possibilità di erogazione in un'unica soluzione dell'incentivo per richieste presentate da parte di soggetti pubblici. Successivamente, anche la Legge n.164/2014 "Sblocca Italia" è intervenuta promuovendo una semplificazione procedurale e maggiore diversificazione e innovazione tecnologica, per contribuire ad un più esteso accesso alle risorse per imprese e famiglie.

Risultati conseguiti

Nel corso dell'anno 2014 il meccanismo incentivante è entrato a regime, consentendo di concludere la fase di qualifica delle richieste ad accesso diretto e con prenotazione pervenute nel 2013, e della maggior parte di quelle presentate nel 2014. La Tabella seguente riporta, relativamente alla procedura di accesso diretto, le richieste con contratto attivato entro la fine del 2014, con il valore degli incentivi complessivamente riconosciuti. Per la procedura di prenotazione sono indicati i dati relativi alle richieste ammesse, ossia che hanno ricevuto una valutazione positiva al 31 dicembre 2014, mentre per le richieste di iscrizione a registro è riportato il dato relativo alle richieste inserite nella graduatoria dei Registri 2013 e 2014. Per queste ultime due procedure sono indicati gli incentivi complessivamente impegnati per gli interventi.

Tabella 3.10: Prospetto di sintesi dei risultati generali anni 2013-2014

	ACCESSO DIRETTO 2013-2014		**PRENOTAZIONE 2013-2014**		**ISCRIZIONE REGISTRI 2013-2014**	
	N. Richieste con contratto attivato	Incentivi [M€]	N. Richieste ammesse	Incentivi [M€]	N. Richieste in graduatoria	Incentivi [M€]
Pubblica Amministrazione	121	3,64	15	0,23	3	0,43
Soggetti privati	7.599	20,16	-	-	26	4,32
TOTALE	**7.720**	**23,80**	**15**	**0,23**	**29**	**4,75**

La procedura di **accesso diretto** costituisce la modalità di accesso all'incentivo più utilizzata (circa il **99%** delle richieste). La tabella seguente riporta i dati disaggregati per tipologia di intervento realizzato dandone l'indicazione della numerosità, il numero di interventi realizzati, i relativi incentivi complessivi concessi, l'incentivo medio riconosciuto, le spese sostenute per gli interventi dai soggetti responsabili e la spesa media sostenuta. Le spese sostenute per gli interventi sono state dichiarate dal soggetto responsabile tramite il sistema informativo (Portaltermico) e attestate tramite fatture e relativi pagamenti.

Tabella 3.11: Accesso diretto - dettaglio dei risultati per tipologia di intervento

Tipologia di intervento	**N. interventi realizzati**	**Incentivi per intervento [M€]**	**Incentivo medio [€/intervento]**	**Spese [M€]**	**Spesa media [€/intervento]**
1.A - Involucro opaco	37	1,844	49.838	4,939	133.473
1.B - Chiusure trasparenti	28	0,653	23.327	2,430	86.792
1.C - Generatori a condensazione	47	0,456	9.707	1,614	34.336
1.D - Schermature	1	0,006	6.006	0,018	17.908
2.A - Pompe di calore	181	0,666	3.682	2,593	14.325

2.B - Generatori a biomasse	1.980	7,041	3.555	14,965	7.558
2.C - Solare termico	5.443	12,794	2.350	25,109	4.613
2.D - Scaldacqua a pompa di calore	231	0,121	523	0,452	1.954
TOTALE (parziale)	**7.948**	**23,582**	**2.967**	**52,119**	**6.557**
Diagnosi e certificazione energetica	112	0,215			
TOTALE		**23,797**			

Gli interventi realizzati, riferiti alle richieste con contratto attivato, sono 7.948: tale numero è superiore al numero dell e richieste con contratto attivato (7.720) per la presenza di richieste cosiddette “multi-intervento”, cioè relative a più interventi realizzati contestualmente.

Detrazioni fiscali

Gli **impianti solari termici**, le **pompe di calore ad alta efficienza**, i **sistemi geotermici a bassa entalpia**, i **generatori di calore a biomassa**, possono usufruire di un meccanismo di incentivazione del risparmio energetico nel settore edilizio, mediante detrazioni fiscali. Si tratta di un meccanismo volontario che consiste nella possibilità di detrarre dalle imposte sui redditi IRPEF (Imposta sul Reddito delle Persone Fisiche) o IRES (Imposta sul Reddito delle Società) una percentuale delle spese sostenute per determinati interventi di riqualificazione energetica di edifici esistenti. La detrazione deve essere ripartita su 10 anni.

Le agevolazioni fiscali per gli interventi di risparmio energetico trovano copertura all’interno del bilancio annuale e pluriennale dello Stato. Il regime è in vigore dall’anno 2007 (Legge n. 296/2006 Finanziaria 2007) ed è stato nel tempo modificato e prorogato. La misura della detrazione fiscale del 55% introdotta dalla Finanziaria 2007 è stata prorogata, infatti, dalla Legge 22 dicembre 2011, n. 214 fino al 31 dicembre 2012 che, inoltre, l’ha estesa anche alle spese per interventi di sostituzione di scaldacqua tradizionali con scaldacqua a pompa di calore per la produzione di acqua calda sanitaria. La Legge n. 90/2013 di conversione del decreto legge 4 giugno 2013 n. 63 ha prorogato le detrazioni per tutti gli interventi già incentivati fino al 31 dicembre 2013 e, nel caso di interventi su parti comuni degli edifici condominiali o che interessino tutte le unità immobiliari di cui si compone il condominio, fino al 30 giugno 2014; inoltre, per spese sostenute a partire dal 6 giugno 2013 (data di entrata in vigore del D.L. 63/2013) è stato fissato l'innalzamento dell'entità della detrazione dal 55% al 65%. La legge di stabilità

2015 (legge 23 dicembre 2014, n. 190) ha prorogato al 31 dicembre 2015, nella misura del 65%, la detrazione fiscale per gli interventi di riqualificazione energetica degli edifici (estendendo di un anno la proroga già prevista dalla legge di Stabilità 2014).

Salvo ulteriori proroghe, dal 1° gennaio 2016 l'agevolazione sarà sostituita con la detrazione fiscale (del 36%) prevista per le spese relative alle ristrutturazioni edilizie. In proposito si segnala che la legge di Stabilità 2016, prevede la proroga della detrazione del 65% fino al 31 dicembre 2016, con possibilità di cedere il beneficio a Esco nel caso di interventi su parti comuni di condomini e per contribuenti incapienti.

La legge di Stabilità 2015 ha inoltre esteso l'agevolazione ad altre tipologie di interventi. In particolare, dal 1° gennaio 2015 al 31 dicembre 2015 si può usufruire della detrazione anche per l'acquisto e la posa in opera di:

- schermature solari,
- impianti di climatizzazione invernale dotati di generatori di calore alimentati da biomasse combustibili.

In funzione della tipologia di intervento è previsto un limite massimo di detrazione della quale si può beneficiare. Nella tabella seguente sono riportati i valori previsti:

Tabella 3.12: Detrazioni massime ammesse

TIPO DI INTERVENTO	DETRAZIONE MASSIMA
riqualificazione energetica di edifici esistenti	100.000 euro
involucro edifici (per esempio, pareti, finestre compresi gli infissi su edifici esistenti)	60.000 euro
installazione di pannelli solari termici	60.000 euro
sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale	30.000 euro
acquisto e posa in opera delle schermature solari elencate nell'allegato M del decreto legislativo n. 311/2006 (solo per l'anno 2015)	60.000 euro
acquisto e posa in opera di impianti di climatizzazione invernale dotati di generatori di calore alimentati da biomasse combustibili (solo per l'anno 2015)	30.000 euro

Possono usufruire della detrazione tutti i contribuenti residenti e non residenti, anche se titolari di reddito d'impresa, che possiedono, a qualsiasi titolo, l'immobile oggetto di intervento. In particolare, sono ammessi all'agevolazione:

- le persone fisiche (tra cui anche i titolari di un diritto reale sull'immobile, i condomini per gli interventi sulle parti comuni condominiali, gli inquilini, chi detiene l'immobile in comodato);
- i contribuenti che conseguono reddito d'impresa (persone fisiche, società di persone, società di capitali);
- le associazioni tra professionisti;
- gli enti pubblici e privati che non svolgono attività commerciale.

Di seguito una tabella riepilogativa degli importi portati in detrazione per la realizzazione di interventi che comportano l'utilizzo di fonti rinnovabili per il soddisfacimento di fabbisogni termici nel settore edilizio per gli anni 2010, 2011, 2012, 2013. Per gli interventi introdotti dalla legge di Stabilità 2015 i risultati non sono ancora noti.

Tabella 3.13: Risultati delle detrazioni fiscali del 55-65% per tipologia di intervento (€)

	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Pannelli solari per la produzione di acqua calda (comma 346 art. 1 Legge 296/2006)	194.000.000	115.600.000	88.000.000	106.000.000
Sostituzione di impianti di climatizzazione invernali (stima limitatamente all'utilizzo di impianti alimentati a FER) (comma 347 dell'art. 1 della Legge 296/2006)	91.659.480	55.890.710	62.684.639	92.800.265