



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

AGENZIA NAZIONALE
EFFICIENZA ENERGETICA



Soluzioni, metodologie e strumenti per la riduzione dei consumi energetici nel settore residenziale.

Roma, 11 Luglio 2017

Giovanni Puglisi



1101 0110 1100
0101 0010 1101
0001 0110 1110
1101 0010 1101
1111 1010 0000



METODOLOGIA PER LA DETERMINAZIONE DI CONSUMI ENERGETICI NEL SETTORE RESIDENZIALE

Contesto

- Le politiche europee e nazionali hanno stimolato la ricerca di soluzioni che consentano la riduzione della domanda di energia e incrementino l'efficienza nella produzione della stessa.
- I Paesi EU hanno l'obbligo di fornire annualmente dati sui consumi energetici delle famiglie per destinazione finale e fonte energetica.
- ISTAT, in collaborazione con ENEA e MiSE, ha realizzato l'Indagine sui consumi energetici delle famiglie realizzata per la prima volta nel 2013 in Italia, su un campione rappresentativo a livello regionale di 20.000 famiglie e ha consentito di ricavare informazioni su
 - **caratteristiche delle abitazioni;**
 - **tipologie impiantistiche (riscaldamento, raffrescamento, acqua calda sanitaria, cucina, illuminazione e apparecchiature elettriche);**
 - **abitudini di consumo;**
 - **costi energetici delle abitazioni italiane, suddivisi per fonte primaria e uso finale.**

Obiettivo

Sviluppare una metodologia per la stima dei consumi energetici nel settore residenziale per i seguenti usi:

- **Riscaldamento**
- **Acqua calda sanitaria**
- **Usi cottura**

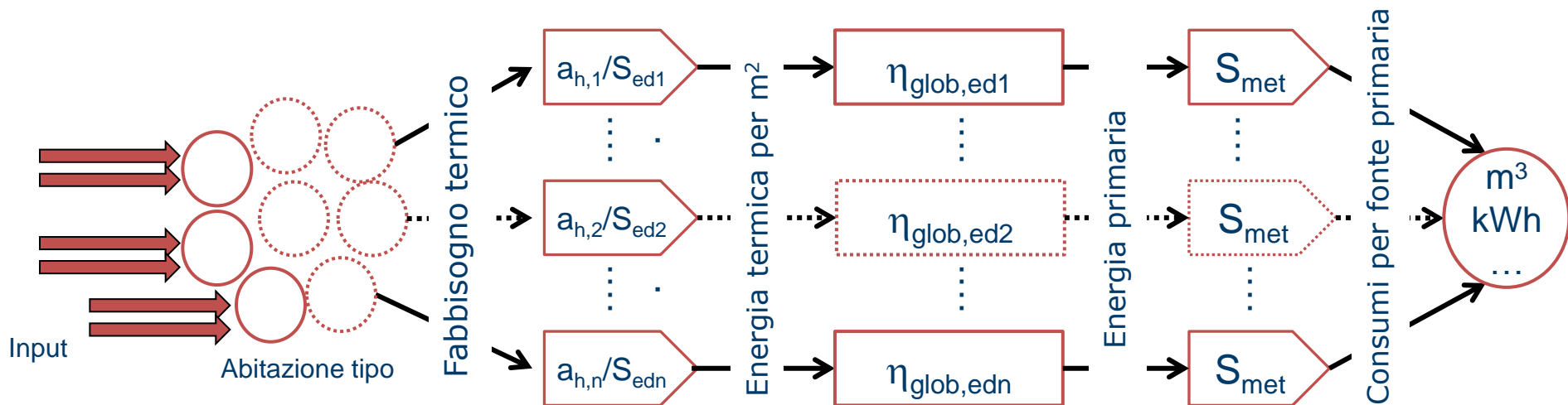
basta sul campione fornito dall'indagine ISTAT e differenziata per fonte primaria:

- metano
- gpl
- biomasse
- gasolio
- energia elettrica.

Metodologia

Riscaldamento

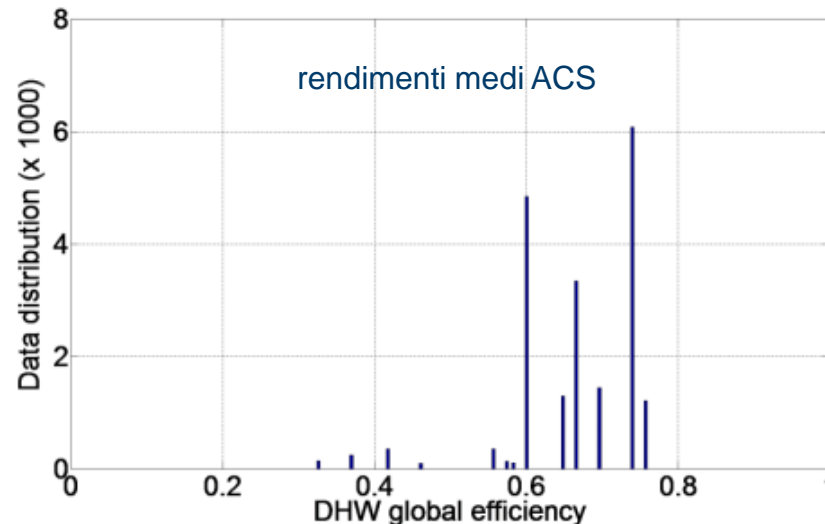
- Definizione di **20 classi di abitazioni** tipo rappresentative del parco residenziale italiano, in funzione di:
 - **Epoca costruttiva:** ante 1950, 1950-1969, 1970-1989, post 1990;
 - **Tipologia:** casa unifamiliare, casa plurifamiliare, appartamento piano terra, appartamento piano intermedio e appartamento piano ultimo.
- Logica del modello (UNI TS 11300):



Metodologia

Acqua calda sanitaria

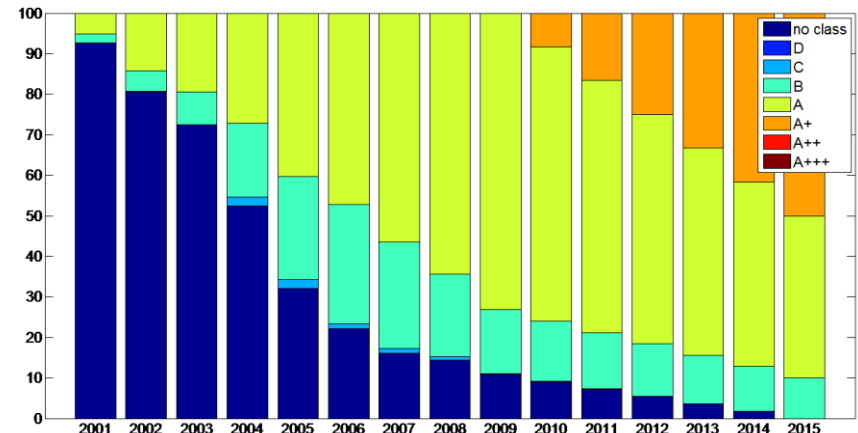
- codice numerico applicato a ciascuna famiglia dell'indagine ISTAT
- consumi pro capite in base al numero di occupanti (UNI 9182)
- rendimenti di impianto (conformi alla UNI TS 11300-2) in funzione di:
 - **tipo impianto** (boiler, autonomo, centralizzato)
 - **età**
 - **tipo combustibile**



Metodologia

Usi cottura

- calcolo dei consumi energetici per singolo record
- tipologia di apparecchi considerati: forni e piani cottura
- parametri prestazionali: stato dell'arte, BAT e indagine di mercato
- modello basato sui Regolamenti n. 65 e 66 (Direttiva Ecodesign) e sulla norma CEI EN 60350
- input principali
 - **tipologia apparecchio**
 - **dimensioni elettrodomestici**
 - **età elettrodomestici**
 - **combustibile**
 - **numero di utilizzatori**
 - **frequenza di utilizzo**



Risultati

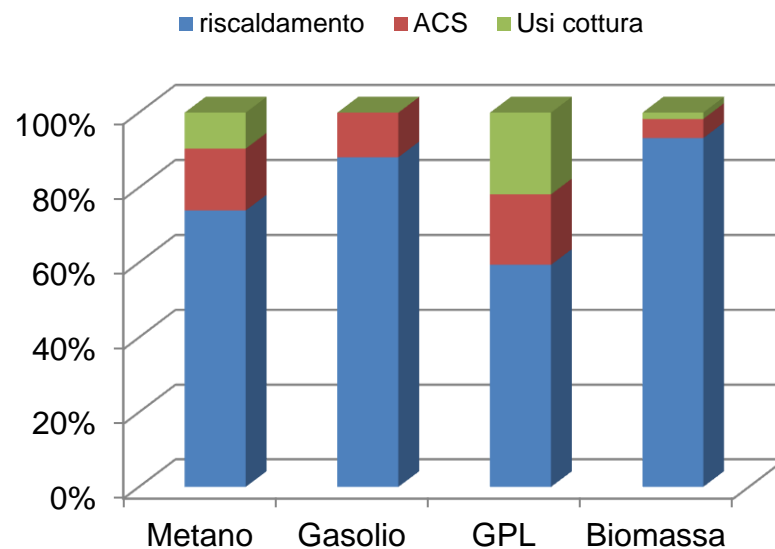
Confronto Modello – Indagine

Mediana consumi energetici totali campione [kWh/a]

	Indagine	Modelli	Differenza %]
Metano	9553	10161	-6.1
Gpl	1340	1718	-22.0
Gasolio	8965	10851	-17.4
Biomassa	12950	19962	-35.1

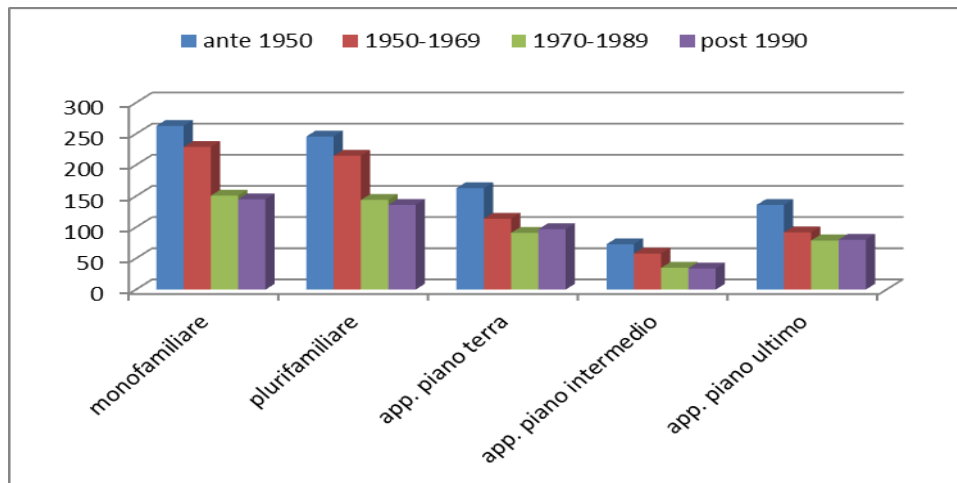
Ripartizione % per finalità d'uso

	Metano	Gasolio	GPL	Biomassa
Riscaldamento	73.9%	88.1%	59.4%	93.2%
ACS	16.5%	11.9%	18.8%	5.1%
Usi cottura	9.6%	-	21.8%	1.7%

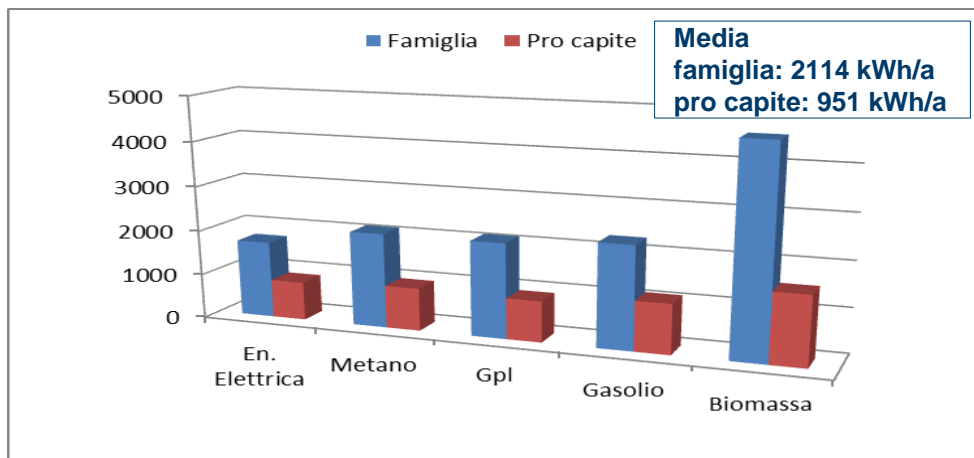


Risultati

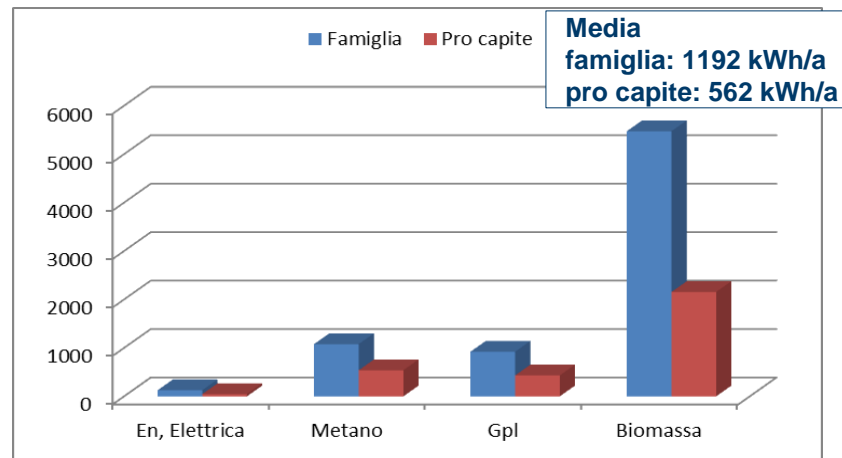
Consumi medi nazionali di metano per riscaldamento, per unità di superficie [kWh/m² a]



Consumi medi nazionali per ACS [kWh/a]



Consumi medi nazionali per Cottura [kWh/a]



Conclusioni

- Metodologia in grado di stimare i **consumi energetici** per riscaldamento, ACS e usi cottura basata sull'indagine ISTAT (**campione di 20.000 famiglie**)
- Classificazione dell'intero parco residenziale italiano in **20 classi di abitazioni tipo** che consentono di caratterizzare i profili di uso dei consumi energetici delle famiglie
- Strumento per valutare i **potenziali di risparmio energetico** e fornire indicazioni utili alla diffusione delle tecnologie più efficienti.

AGENZIA NAZIONALE EFFICIENZA ENERGETICA

ENEA

Giovanni Puglisi



1101 0110 1100
0101 0010 1101
0001 0110 1110
1101 0010 1101
1111 1010 0000



www.enea.it

www.agenziaefficienzaenergetica.it

ENEA