



Statistiche energetiche e monitoraggio degli obiettivi di consumo di energia da fonti rinnovabili in Italia

Paolo Liberatore

Unità Statistiche

Fonti rinnovabili ed efficienza energetica: obiettivi, strumenti, opportunità, monitoraggio

Perugia, 12 marzo 2014

INDICE

1. Le statistiche energetiche nazionali
2. Il monitoraggio degli obiettivi di consumo di energia da FER
3. Il *burden sharing*
4. Approcci metodologici

Le principali fonti statistiche sull'energia in Italia

- ❖ **MSE/Ministero dello Sviluppo Economico:** Bilancio Energetico Nazionale (BEN), Bollettino Petrolifero, prezzi del carbone e dell'elettricità, consumi di prodotti petroliferi, consumi di gas naturale, scenari energetici, ecc.
- ❖ **TERNA:** Rapporto annuale *Dati statistici sull'energia elettrica in Italia*
- ❖ **GSE:** Pubblicazioni annuali e portale SIMERI sulle fonti rinnovabili
- ❖ **ENEA:** Rapporto *Energia & Ambiente* e Bilanci Energetici Regionali
- ❖ **ISTAT:** Indagini settoriali e pubblicazioni nel settore «Ambiente ed energia»
- ❖ Enti e Amministrazioni locali (ad esempio: SIRENA/Lombardia)
- ❖ Monografie Ministero del Tesoro, Banca d'Italia, ISPRA/MATTM, ecc.
- ❖ **EUROSTAT** - Energy statistics (*main indicators, quantities, ecc.*)

Il Bilancio Energetico Nazionale

Il **Bilancio energetico nazionale (BEN)** è lo strumento contabile nel quale sono quantificati i flussi di ciascuna fonte energetica, primaria e derivata, in tutte le fasi che caratterizzano un sistema energetico: dalla produzione e/o importazione di fonti di energia fino agli usi finali in ciascun settore economico. Il BEN viene redatto e pubblicato annualmente dal MSE.

Disponibilita' e Impieghi	ANNO 2012					
	Solidi	Gas naturale (b)	Petrolio	Rinnovabili (a)	Energia elettrica	Totale
1. Produzione	0,649	7,048	5,397	24,449		37,543
2. Importazione	15,530	55,474	85,464	2,167	9,990	168,625
3. Esportazione	0,236	0,114	29,569	0,058	0,507	30,484
4. Variaz. scorte	-0,702	1,045	-0,934	-0,031		-0,622
5. Consumo interno lordo (1+2-3-4)	16,645	61,363	62,226	26,589	9,483	176,306
6. Consumi e perdite del settore energ.	-0,175	-1,623	-4,669	-0,007	-41,970	-48,444
7. Trasformazioni in energia elettr.	-12,422	-20,716	-3,212	-21,657	58,007	
8. Totale impieghi finali (5+6+7)	4,048	39,024	54,345	4,925	25,520	127,862
- industria	3,956	12,281	4,129	0,026	9,798	30,190
- trasporti	-	0,757	35,604	1,272	0,925	38,558
- Civile	0,003	25,393	3,585	3,623	14,288	46,892
- Agricoltura		0,129	2,134	0,004	0,509	2,776
- usi non energetici	0,089	0,464	5,932	0,000	-	6,485
- bunkeraggi	-	-	2,961	-	-	2,961

Per ciascuna fonte energetica, viene contabilizzata la quantità di energia prodotta, importata, trasformata e consumata in un anno sul territorio nazionale.

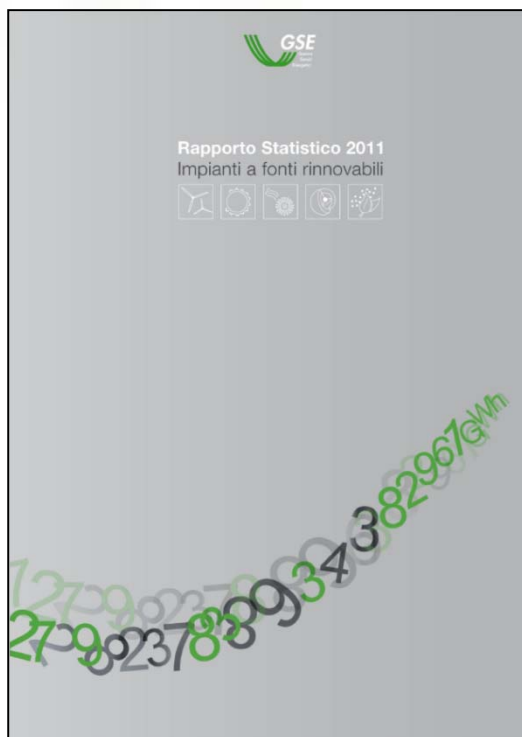
Il Rapporto annuale di TERNA: i dati pubblicati

- **Dati generali:** contiene una sintesi dei principali dati statistici dell'anno confrontati con i dati analoghi dell'anno precedente.
- **Rete elettrica:** mostra la consistenza della rete di alta ed altissima tensione al termine dell'anno di riferimento.
- **Impianti di generazione:** riporta la consistenza degli impianti termoelettrici, idroelettrici e alimentati dalle altre fonti rinnovabili.
- **Carichi orari:** analizza i carichi orari con particolare riferimento al terzo mercoledì di ogni mese.
- **Produzione:** indica le produzioni idroelettriche, termoelettriche e da fonti rinnovabili, disaggregate per tipologia di impianto e per regione.
- **Consumi:** analizza i consumi per settore di attività economica e per tipologie di utente.
- **Confronti internazionali:** fornisce un quadro sintetico internazionale della potenza installata e della produzione elettrica.
- **Dati storici:** riporta, quando disponibili, alcuni parametri elettrici italiani.
- **Elettricità nelle regioni:** presenta in due schede per ciascuna regione i principali parametri elettrici e un bilancio regionale dell'energia elettrica.

I Rapporti Statistici GSE sul settore Elettrico

Ogni anno il GSE pubblica, aggiornati ai valori dell'anno precedente:

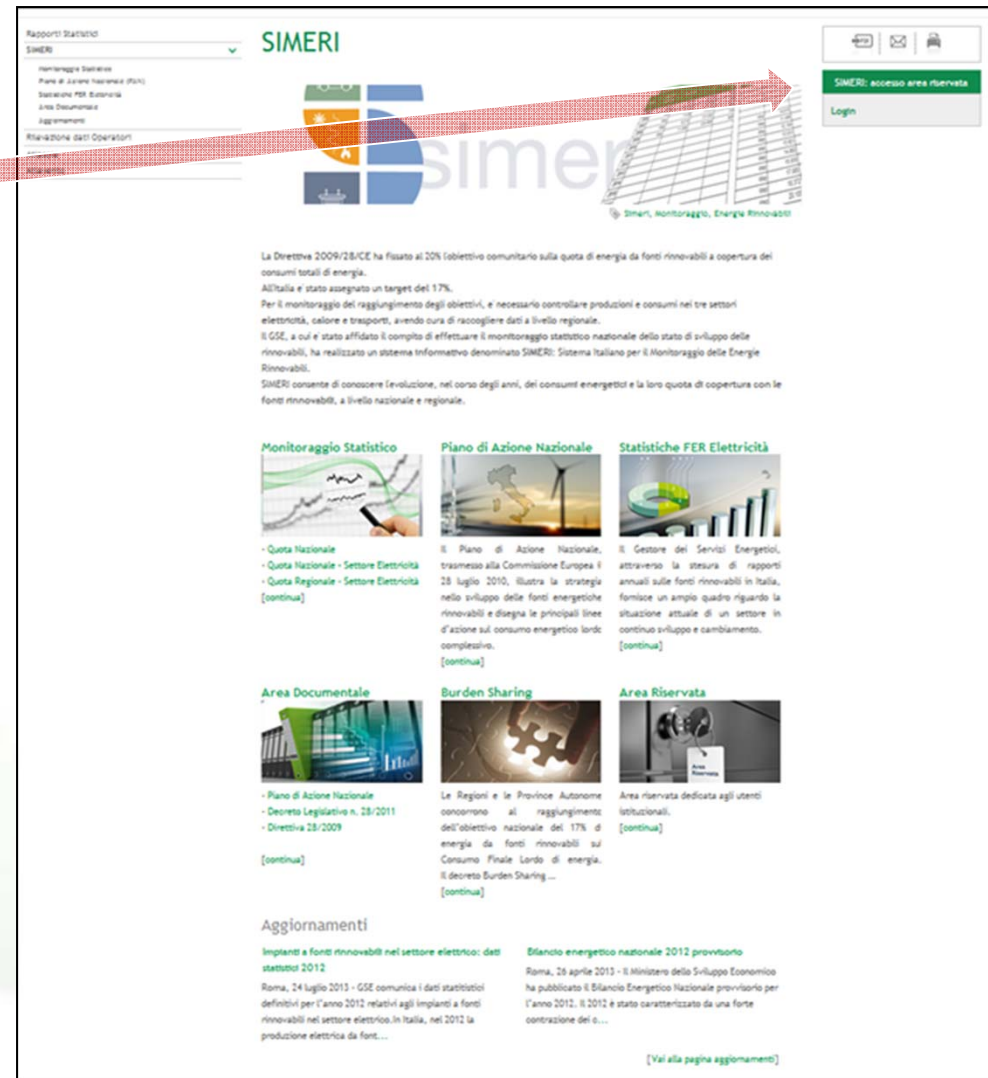
- il Rapporto Statistico **Impianti a fonti rinnovabili**, basato su dati di TERNA e GSE, in cui sono contenuti dati e informazioni sul complesso dei possibili impieghi di fonti rinnovabili per la produzione di energia;
- il Rapporto Statistico monografico sul **Solare Fotovoltaico**.



Il portale SIMERI (www.gse.it)

Contenuti principali:

- **Area Riservata** (accessibile tramite credenziali da richiedere al GSE)
- Monitoraggio obiettivi UE
- Statistiche FER Elettricità
- Statistiche FER Calore & Trasporti
- Piano di Azione Nazionale
- Area Documentale
- Burden Sharing
- News



Monitoraggio Statistico

- Quota Nazionale
- Quota Nazionale - Settore Elettricità
- Quota Regionale - Settore Elettricità

[continua]

Piano di Azione Nazionale

Il Piano di Azione Nazionale, trasmesso alla Commissione Europea il 28 luglio 2010, illustra la strategia nello sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili e disegna le principali linee d'azione sul consumo energetico lordo complessivo.

[continua]

Statistiche FER Elettricità

Il Gestore dei Servizi Energetici, attraverso la stesura di rapporti annuali sulle fonti rinnovabili in Italia, fornisce un ampio quadro riguardo la situazione attuale di un settore in continuo sviluppo e cambiamento.

[continua]

Area Documentale

- Piano di Azione Nazionale
- Decreto Legislativo n. 28/2011
- Direttiva 28/2009

[continua]

Burden Sharing

Le Regioni e le Province Autonome concorrono al raggiungimento dell'obiettivo nazionale del 17% di energia da fonti rinnovabili sul Consumo Finale Lordo di energia. Il decreto Burden Sharing...

[continua]

Area Riservata

Area riservata dedicata agli utenti istituzionali.

[continua]

Aggiornamenti

Impianti a fonti rinnovabili nel settore elettrico: dati statistici 2012

Roma, 24 luglio 2013 - GSE comunica i dati statistici definitivi per l'anno 2012 relativi agli impianti a fonti rinnovabili nel settore elettrico. In Italia, nel 2012 la produzione elettrica da font...

Bilancio energetico nazionale 2012 provvisorio

Roma, 26 aprile 2013 - Il Ministero dello Sviluppo Economico ha pubblicato il Bilancio Energetico Nazionale provvisorio per l'anno 2012. Il 2012 è stato caratterizzato da una forte contrazione del c...

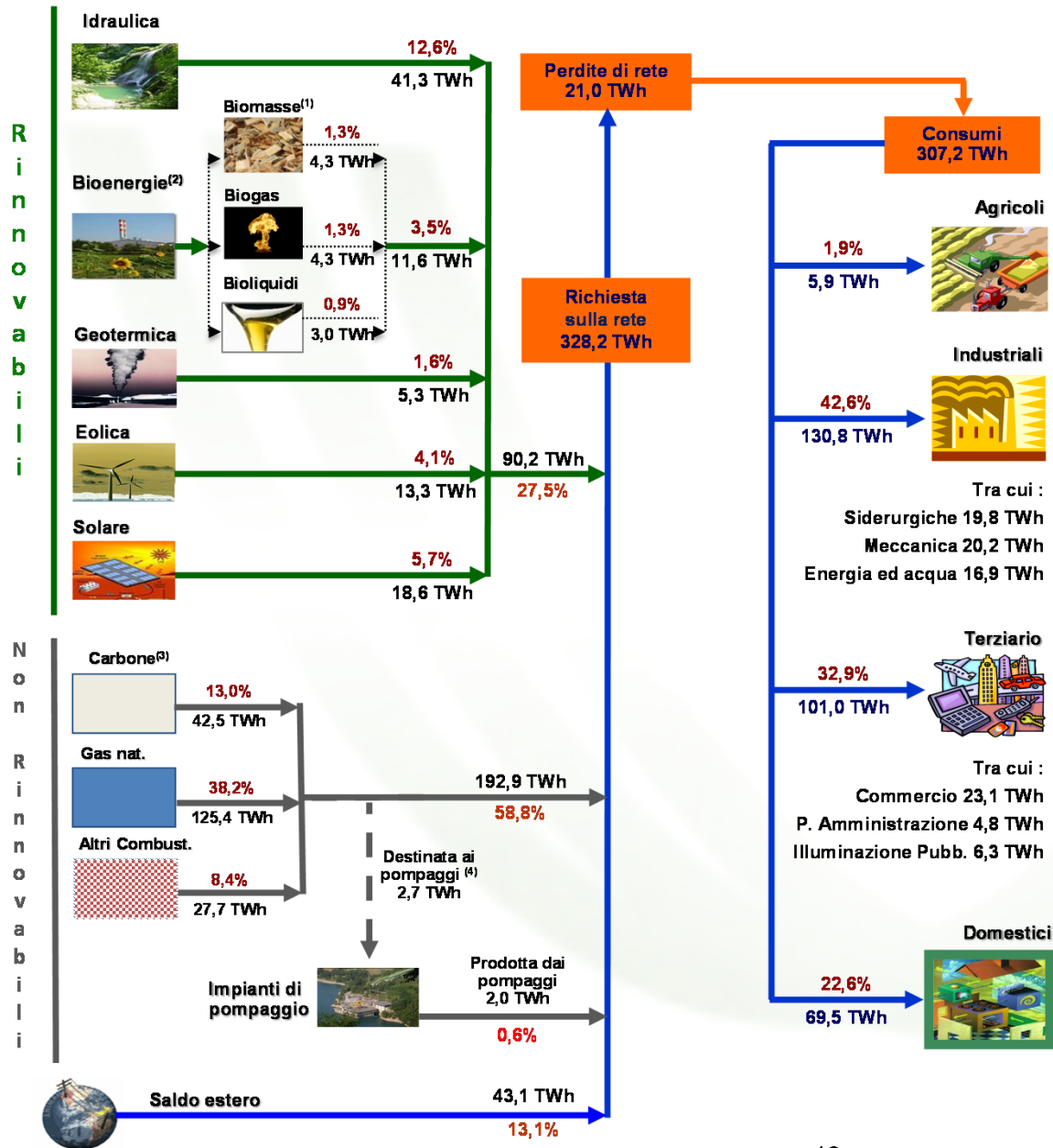
[Val alla pagina aggiornamento]

I principali documenti tecnici di riferimento per le statistiche dell'energia

- ❖ *Energy Statistics Manual* pubblicato nel 2005 dall'Eurostat con IEA – International Energy Agency e OECD – *Organisation for Economic Cooperation and Development*, con particolare riferimento alle sezioni dedicate alle classificazioni degli impianti e delle fonti;
- ❖ Regolamento (CE) n. **1099/2008** del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22 ottobre 2008 relativo alle statistiche dell'energia,

emendato dal:
- ❖ Regolamento (UE) n. **147/2013** della Commissione, del 13 febbraio 2013, che modifica il regolamento (CE) n. 1099/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alle statistiche dell'energia per quanto riguarda l'introduzione di aggiornamenti per le statistiche mensili e annuali dell'energia.

1. Le statistiche energetiche nazionali



Il Bilancio elettrico nazionale 2012

La Richiesta sulla rete è pari a **328 TWh**, di cui:

- Il **27,5%** è la produzione da Fonti Rinnovabili;
- Il **38%** è prodotto da impianti termoelettrici alimentati con Gas Naturale;
- Il **13%** è rappresentato dal Saldo Estero;
- Il **13%** è la produzione da impianti termoelettrici alimentati a Carbone;
- L'**8%** deriva da altri combustibili.

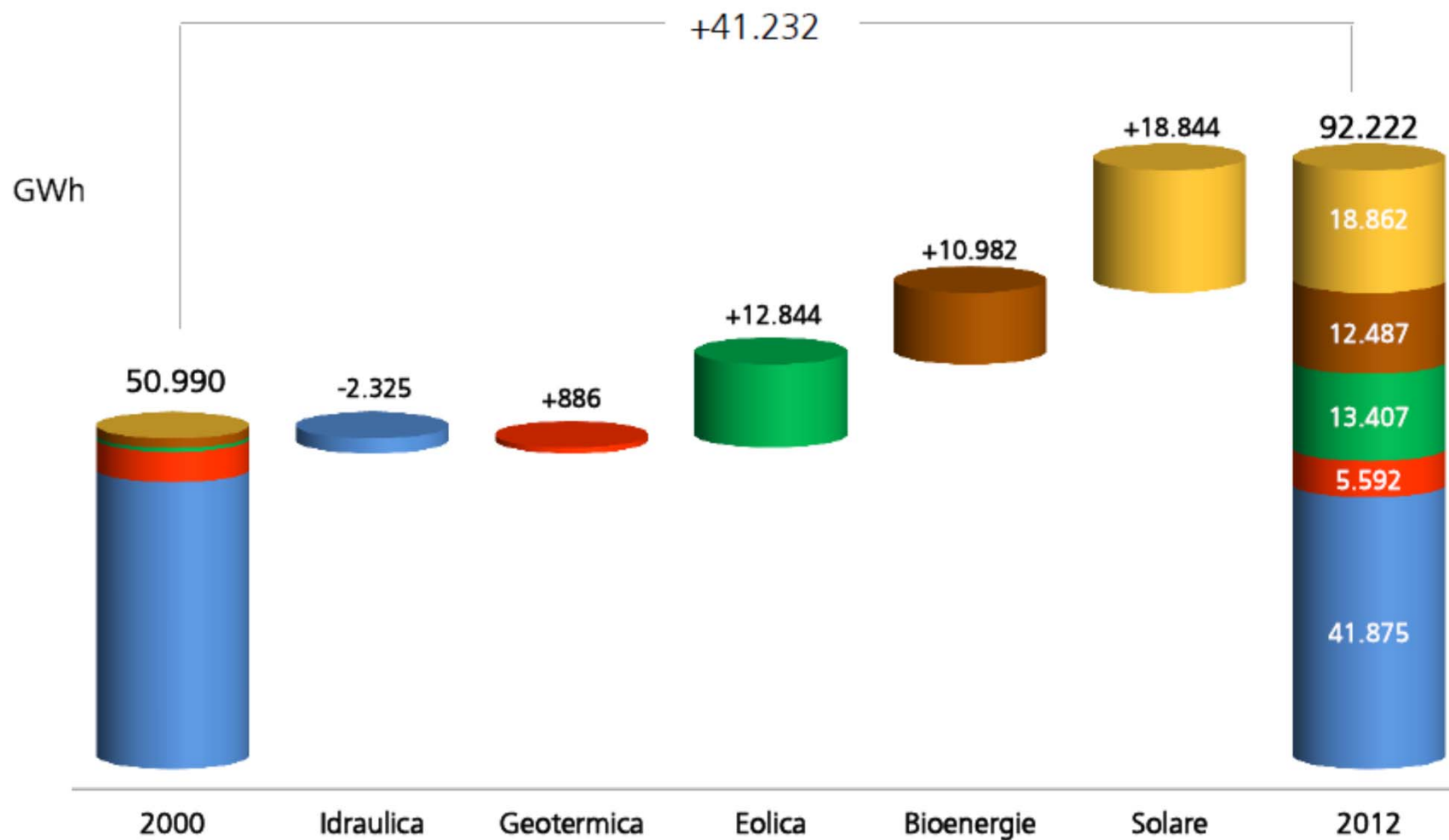
Note

- 1) Include la parte biodegradabile dei rifiuti
- 2) Al netto dei rifiuti solidi urbani non biodegradabili, contabilizzati negli altri combustibili
- 3) Carbone + Lignite
- 4) L'energia destinata ai pompaggi viene convenzionalmente attribuita alla produzione termica non rinnovabile

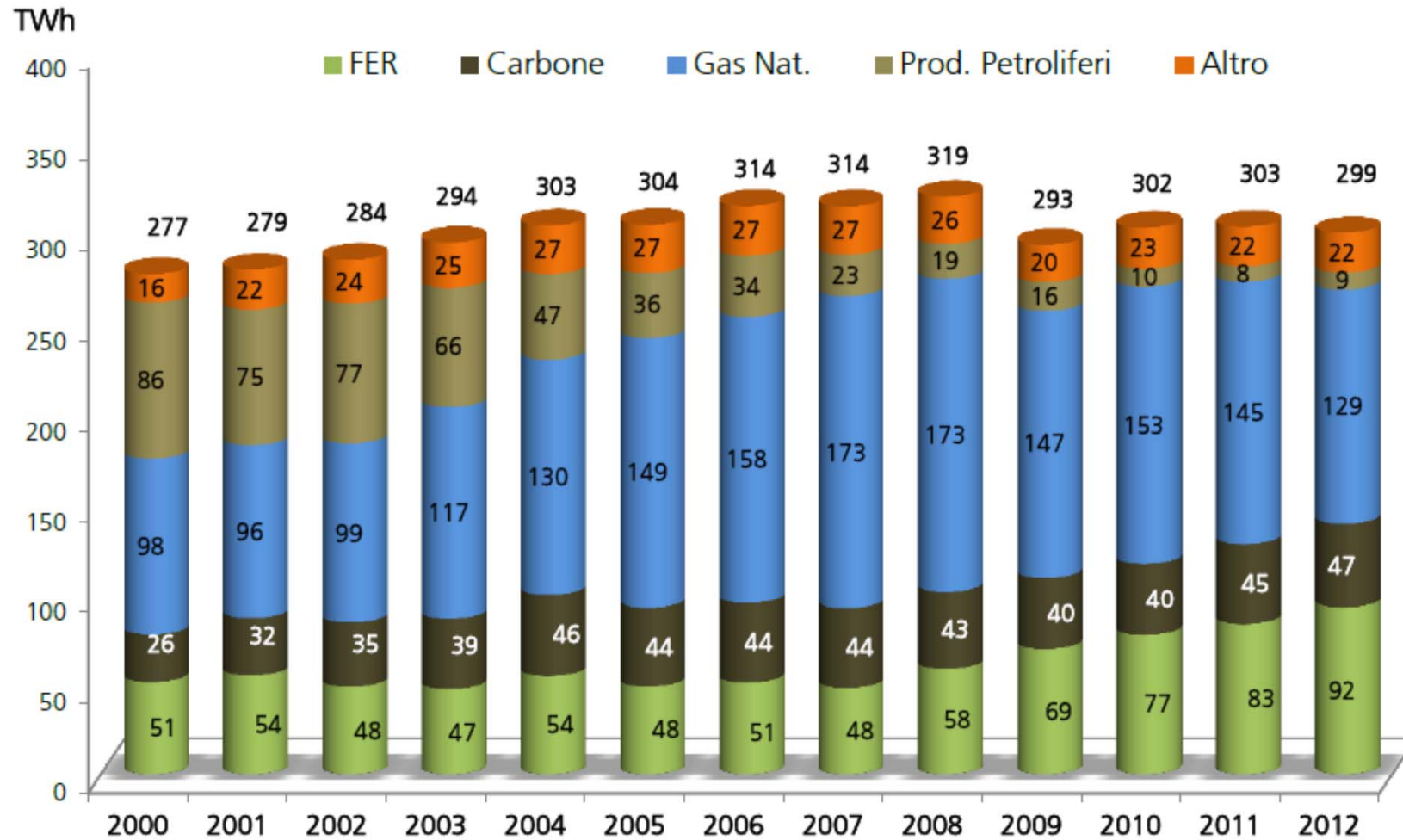
Evoluzione della potenza installata degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da FER in Italia



Evoluzione della produzione di energia elettrica da FER in Italia per fonte

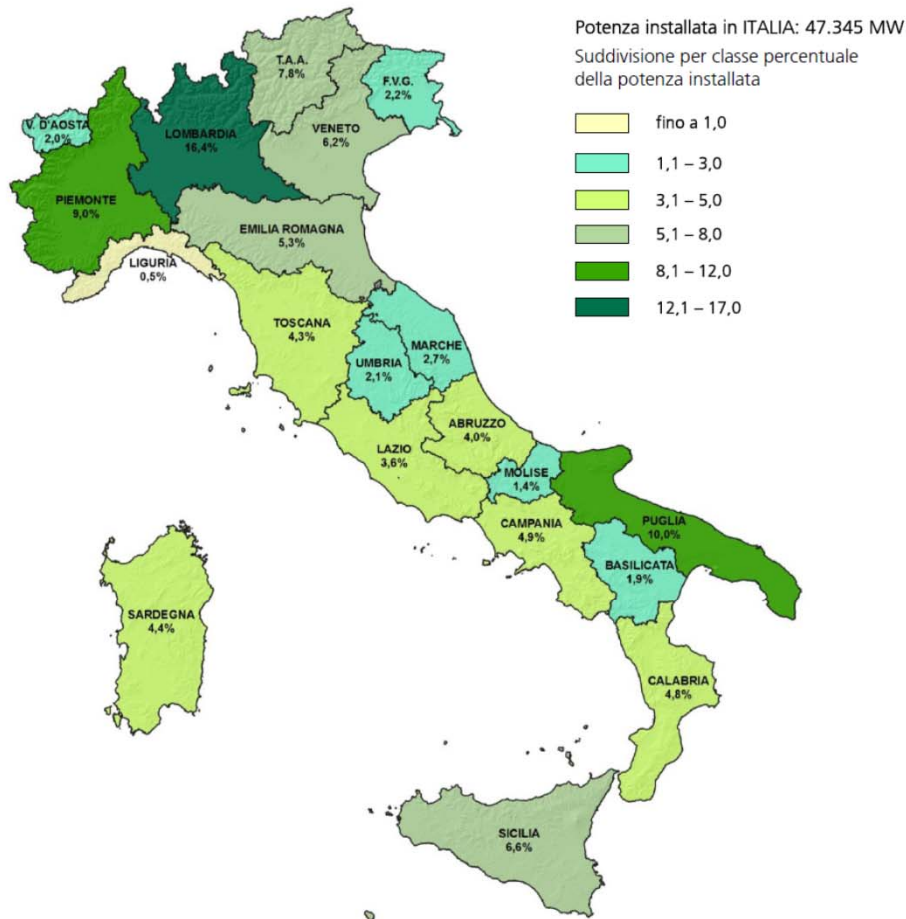


La produzione elettrica lorda totale in Italia

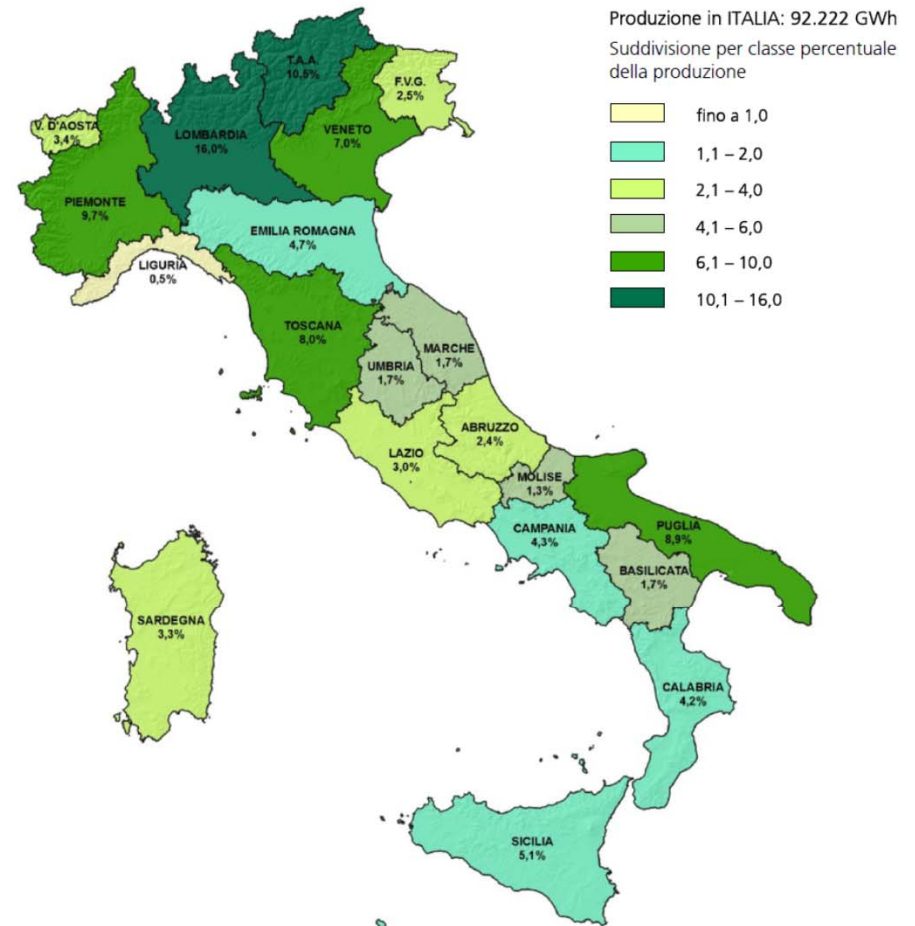


Potenza degli impianti e produzione di energia elettrica da FER nelle regioni italiane

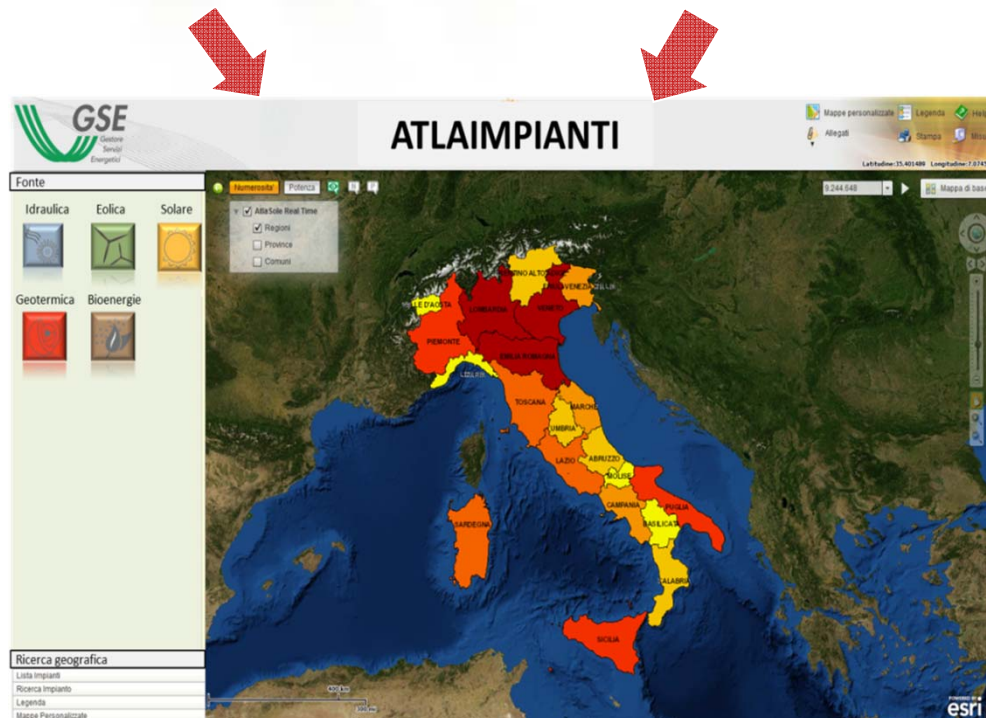
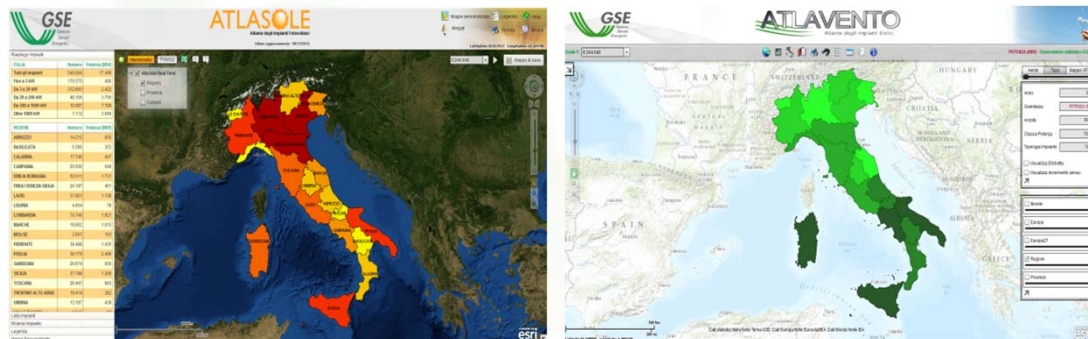
Distribuzione regionale della potenza a fine 2012



Distribuzione regionale della produzione nel 2012



Il progetto ATLAIMPIANTI



Nell'ambito dell'Osservatorio sulle energie rinnovabili (costituito da MSE, MIBAC, MPAAF, MATTM e Regioni) è stato chiesto al GSE di sviluppare un sistema informativo geografico sugli impianti FER.

Obiettivi del progetto ATLAIMPIANTI

- La finalità del progetto è **la georeferenziazione degli impianti FER in esercizio e di quelli con richiesta di autorizzazione in corso**
- implementare **un'applicazione web, disponibile a tutti gli utenti della rete**
- fornire ai Ministeri e alle altre Istituzioni competenti uno **strumento di valutazione dello sviluppo delle FER (autorizzazioni, programmazione, ecc.)**.

INDICE

1. Le statistiche energetiche nazionali
2. Il monitoraggio degli obiettivi di consumo di energia da FER
3. Il *burden sharing*
4. Approcci metodologici

Normativa e documentazione / 1

- ❖ **Direttiva 2009/28/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 aprile 2009 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE, che fissa gli obiettivi di consumo di energia da FER per ciascuno Stato membro.
- ❖ Piano d'Azione Nazionale sulle energie rinnovabili (**PAN**, 2010).
- ❖ **Decreto legislativo n. 28 del 3 marzo 2011** "Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE" (recepimento Direttiva 2009/28/CE).
- ❖ **Decreto 14 gennaio 2012** del Ministero dello Sviluppo economico "Approvazione della metodologia che, nell'ambito del sistema statistico nazionale in materia di energia, è applicata per rilevare i dati necessari a misurare il grado di raggiungimento degli obiettivi nazionali in materia di quote dei consumi finali lordi di elettricità, energia per il riscaldamento e il raffreddamento, e per i trasporti, coperti da fonti energetiche rinnovabili".

Normativa e documentazione / 2

- ❖ **Decreto 15 marzo 2012** del Ministero dello Sviluppo economico «Definizione e qualificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili e definizione della modalità di gestione dei casi di mancato raggiungimento degli obiettivi da parte delle regioni e delle province autonome (c.d. decreto Burden Sharing)».
- ❖ **Decisione della Commissione dell'1 marzo 2013** sulle Pompe di calore (*COMMISSION DECISION of 1 March 2013 establishing the guidelines for Member States on calculating renewable energy from heat pumps from different heat pump technologies pursuant to Article 5 of Directive 2009/28/EC of the European Parliament and of the Council*).
- ❖ **Documenti tecnici e manuali** di accompagnamento alla compilazione dei 5 questionari Eurostat/IEA/OECD («Oil», «Coal», «Gas», «Electricity» e «Renewables and Waste») e dei *tool* informatici che li elaborano (*Shares – Short assessment of Renewable Energy Sources*).

2. Il monitoraggio degli obiettivi

Gli overall target fissati dalla Direttiva 2009/28/CE per i diversi Stati membri dell'UE:

NB: i consumi di energia da fonti rinnovabili possono essere attribuiti a uno dei seguenti settori:

- Elettrico
- Termico
- Trasporti

National overall targets for the share of energy from renewable sources in gross final consumption of energy in 2020 ⁽¹⁾

National overall targets:

	Share of energy from renewable sources in gross final consumption of energy, 2005 (S ₂₀₀₅)	Target for share of energy from renewable sources in gross final consumption of energy, 2020 (S ₂₀₂₀)
Belgium	2,2 %	13 %
Bulgaria	9,4 %	16 %
Czech Republic	6,1 %	13 %
Denmark	17,0 %	30 %
Germany	5,8 %	18 %
Estonia	18,0 %	25 %
Ireland	3,1 %	16 %
Greece	6,9 %	18 %
Spain	8,7 %	20 %
France	10,3 %	23 %
Italy	5,2 %	17 %
Cyprus	2,9 %	13 %
Latvia	32,6 %	40 %
Lithuania	15,0 %	23 %
Luxembourg	0,9 %	11 %
Hungary	4,3 %	13 %
Malta	0,0 %	10 %
Netherlands	2,4 %	14 %
Austria	23,3 %	34 %
Poland	7,2 %	15 %
Portugal	20,5 %	31 %
Romania	17,8 %	24 %
Slovenia	16,0 %	25 %
Slovak Republic	6,7 %	14 %
Finland	28,5 %	38 %
Sweden	39,8 %	49 %
United Kingdom	1,3 %	15 %

I target per l'Italia fissati dalla Direttiva 2009/28/CE...

- **Obiettivo complessivo** (*overall target*): la quota dei consumi finali lordi (CFL) di energia da coprire al 2020 mediante l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili deve essere almeno pari al **17%** (obiettivo *vincolante*);
- **Obiettivo settore Trasporti**: la quota rinnovabile dei consumi di energia del settore dei trasporti deve essere almeno pari al **10%** del consumo complessivo di energia nel settore dei trasporti (obiettivo *vincolante*).

... e quelli settoriali fissati dal Piano d'Azione Nazionale

- **Obiettivo settore Elettrico**: nel 2020, il **26,4%** dell'energia elettrica deve essere prodotta da fonti rinnovabili (obiettivo *non vincolante*);
- **Obiettivo settore Termico**: nel 2020, il **17,1%** dei consumi di energia per la produzione di riscaldamento o raffrescamento devono essere coperti da fonti rinnovabili (obiettivo *non vincolante*).

Il Decreto legislativo 28/2011, art. 40, comma 2

Le attività da sviluppare per assicurare in Italia «*il monitoraggio del raggiungimento degli obiettivi, intermedi e al 2020, in materia di quota dei consumi finali lordi di elettricità, energia per il riscaldamento e il raffreddamento, e per i trasporti, coperti da fonti energetiche rinnovabili [...]*», sono definite nell'**articolo 40** del **Dlgs. 28/2011**, che recepisce la Direttiva 2009/28/CE.

Il **comma 2**, in particolare, affida al GSE il compito di organizzare e gestire, tenuto conto delle norme stabilite in ambito Sistan ed Eurostat, un **sistema nazionale per il monitoraggio statistico dello stato di sviluppo delle fonti rinnovabili**, idoneo, tra l'altro, a «*rilevare i dati necessari per misurare lo stato di raggiungimento degli obiettivi*» di uso delle FER, *in ambito nazionale e in ciascuna regione e provincia autonoma.*

 **sviluppo e gestione del sistema SIMERI**

Il Decreto legislativo 28/2011, art. 40, commi 4 e 5

Il sistema di monitoraggio deve svilupparsi e funzionare sulla base di specifiche metodologie, previste dallo stesso art. 40 del decreto.

In particolare:

- in adempimento al **comma 4**, MSE con il DM 14/1/2012 ha approvato la metodologia di monitoraggio degli **obiettivi nazionali** di uso delle FER;
- il **comma 5** prevede che MSE, di concerto con MATTM e, per gli aspetti inerenti le biomasse, di concerto con il MIPAAF, previa intesa Conferenza unificata, approvi la metodologia da applicare per rilevare i dati necessari a misurare il grado di raggiungimento degli **obiettivi regionali** di uso delle FER, successivamente individuati in modo puntuale nel DM 15/3/2012 (*burden sharing*).

2. Il monitoraggio degli obiettivi di consumo di energia da FER

L'overall target al 2020 per l'Italia (Dir. 2009/28/CE)

Consumi finali lordi di energia da fonti rinnovabili

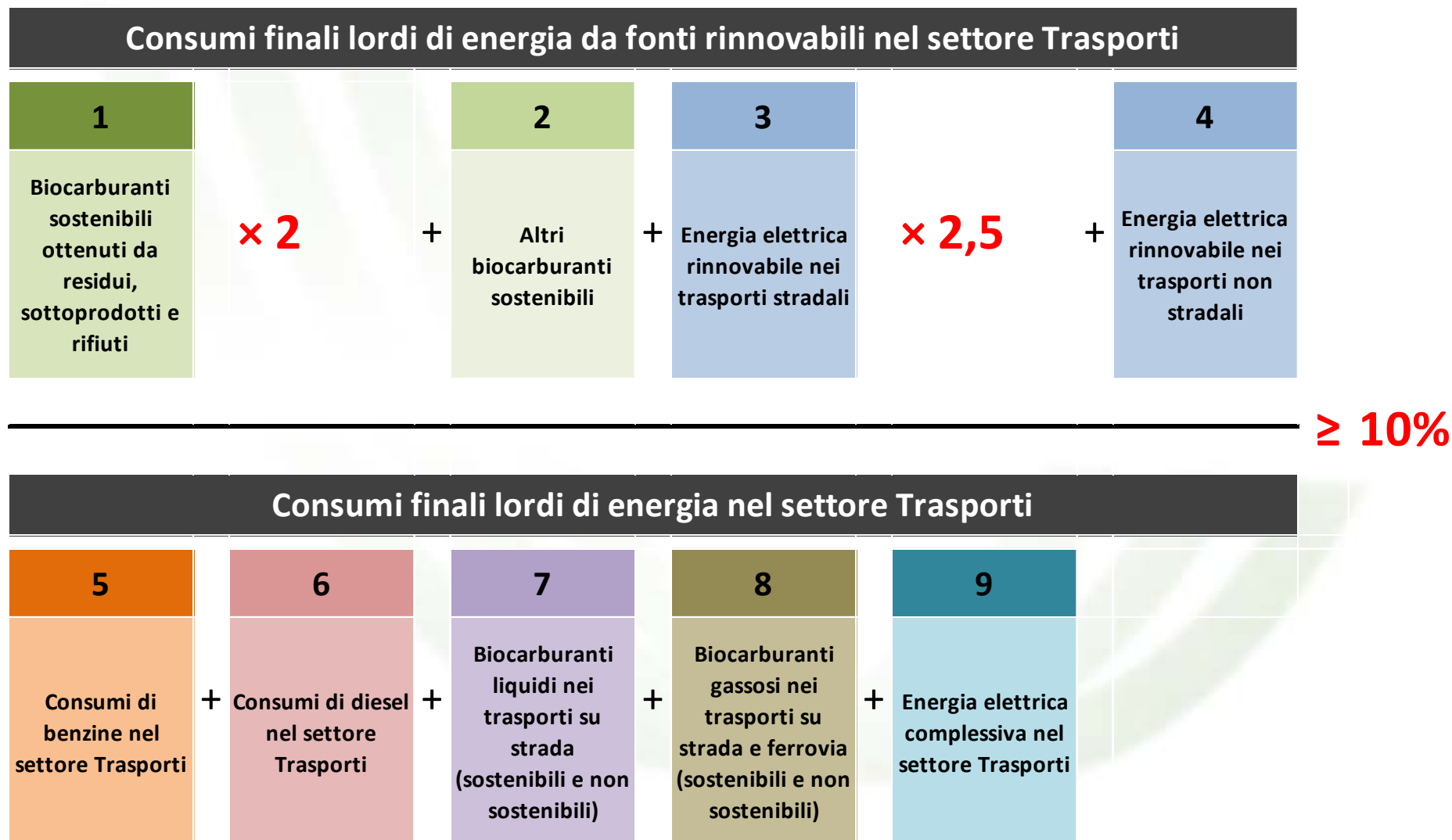
1	2	3	4	5				
Consumi finali di energia termica da fonti rinnovabili	+	Calore derivato prodotto da fonti rinnovabili	+	Energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili	+	Energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili nei trasporti	+	Biocarburanti sostenibili nel settore dei trasporti

≥ 17%

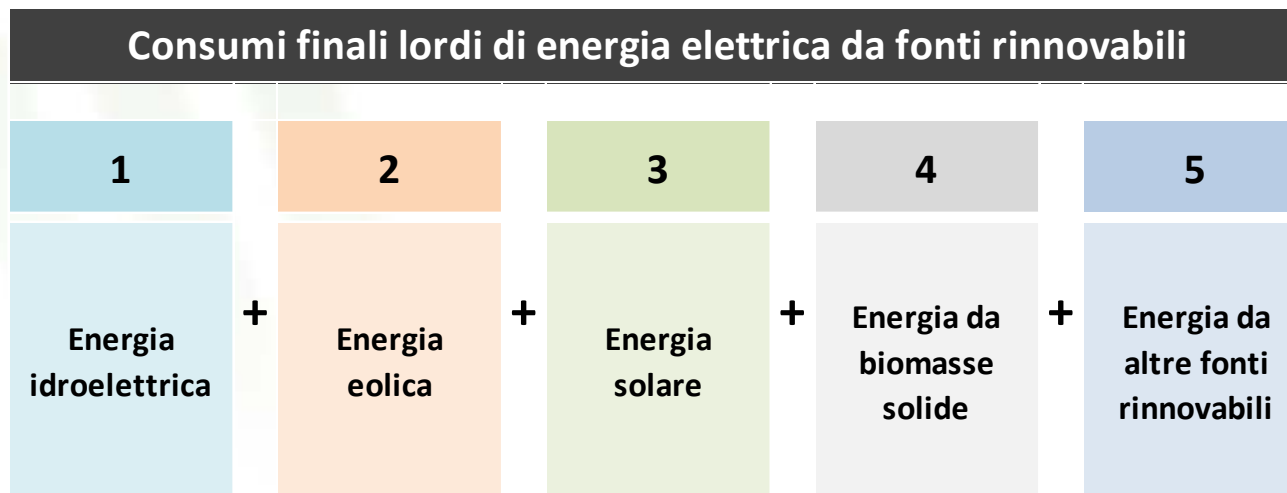
Consumi finali lordi di energia

1	6	7	8	9	10	11						
Consumi finali di energia termica da fonti rinnovabili	+	Consumi finali di calore derivato da fonti rinnovabili e non rinnovabili	+	Consumi finali di energia elettrica da fonti rinnovabili e non rinnovabili	+	Consumi finali della frazione non biodegradabile dei rifiuti	+	Consumi finali di energia da prodotti petroliferi	+	Consumi finali di energia da carbone e prodotti derivati	+	Consumi finali di energia da gas naturale

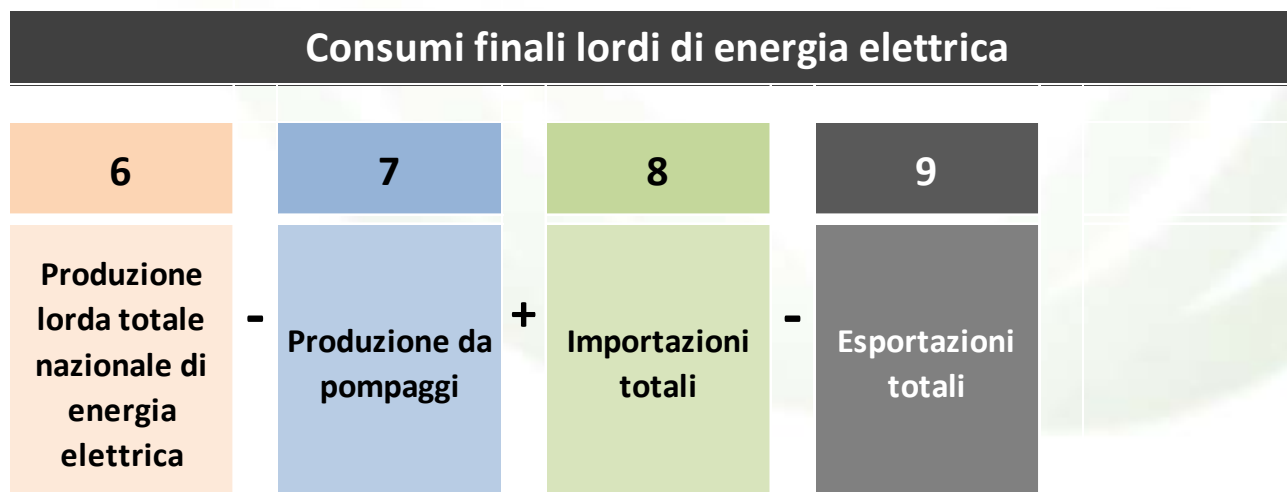
L'obiettivo settoriale per i trasporti al 2020 (Dir. 2009/28/CE)



Gli obiettivi fissati dal PAN / Settore Elettrico



≥ 26,4%



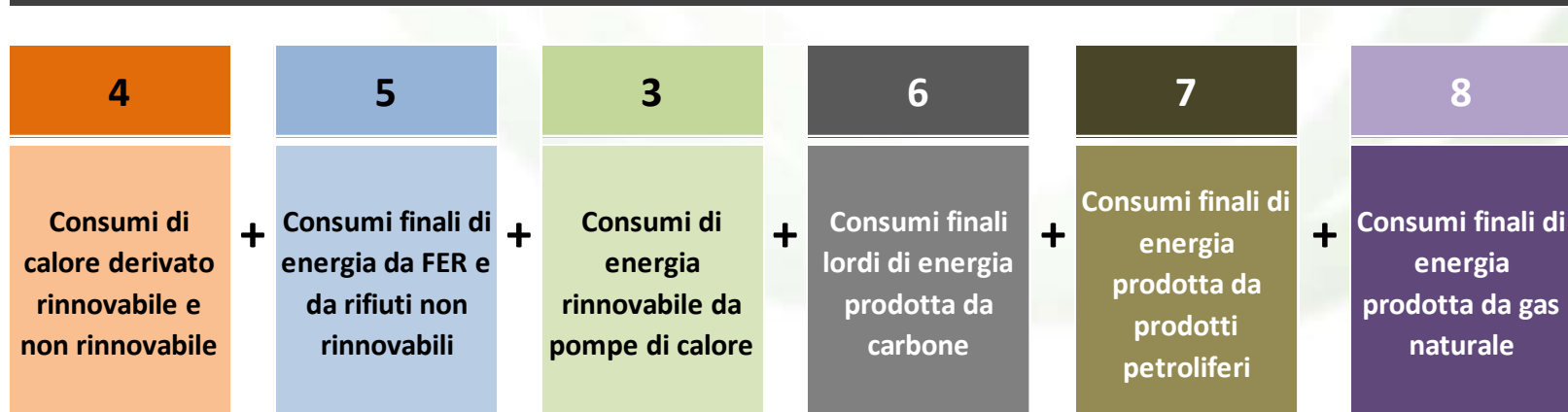
Gli obiettivi fissati dal PAN / Settore Termico

Consumi finali lordi di energia da fonti rinnovabili nel settore Termico



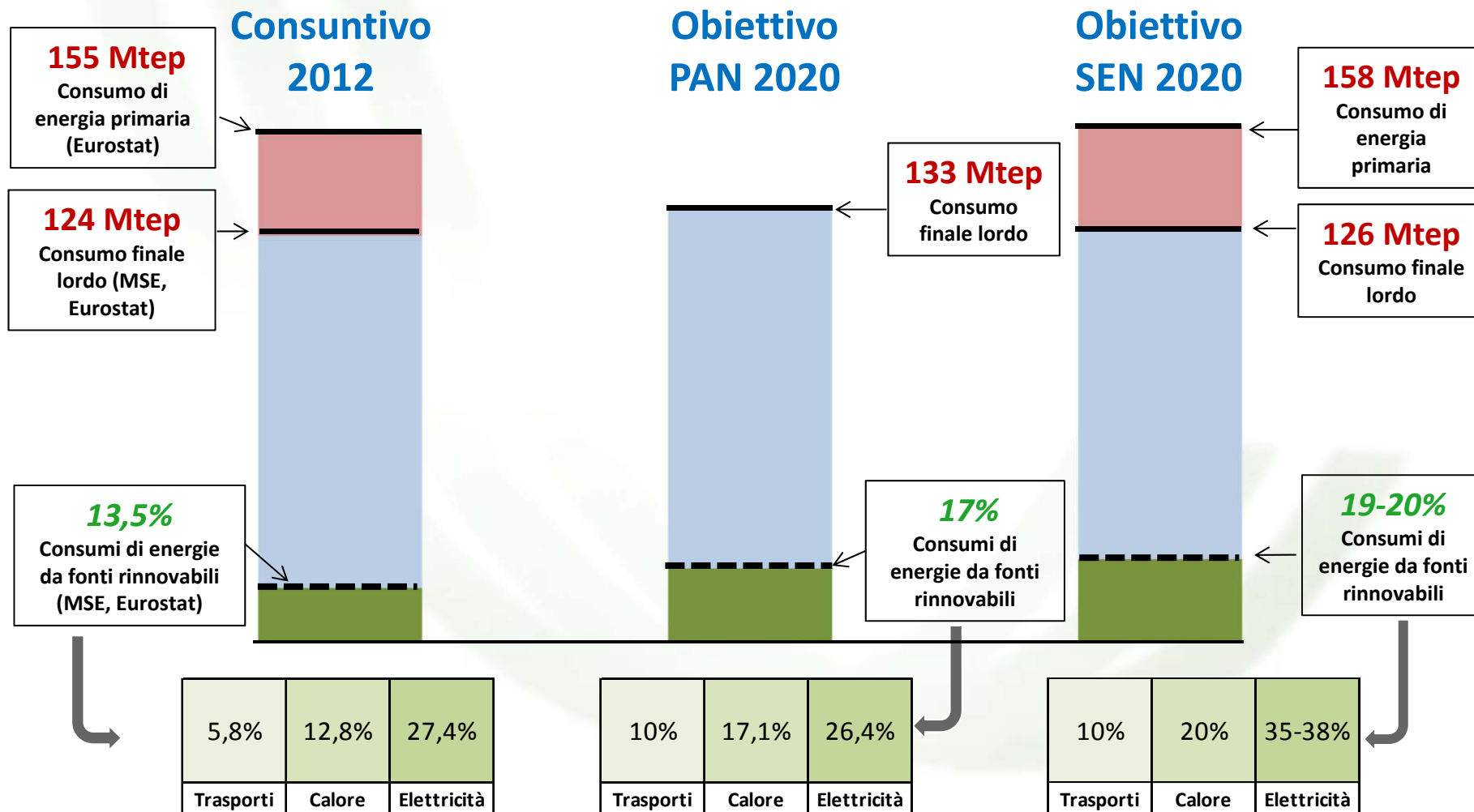
≥ 17,1%

Consumi finali lordi di energia nel settore Termico



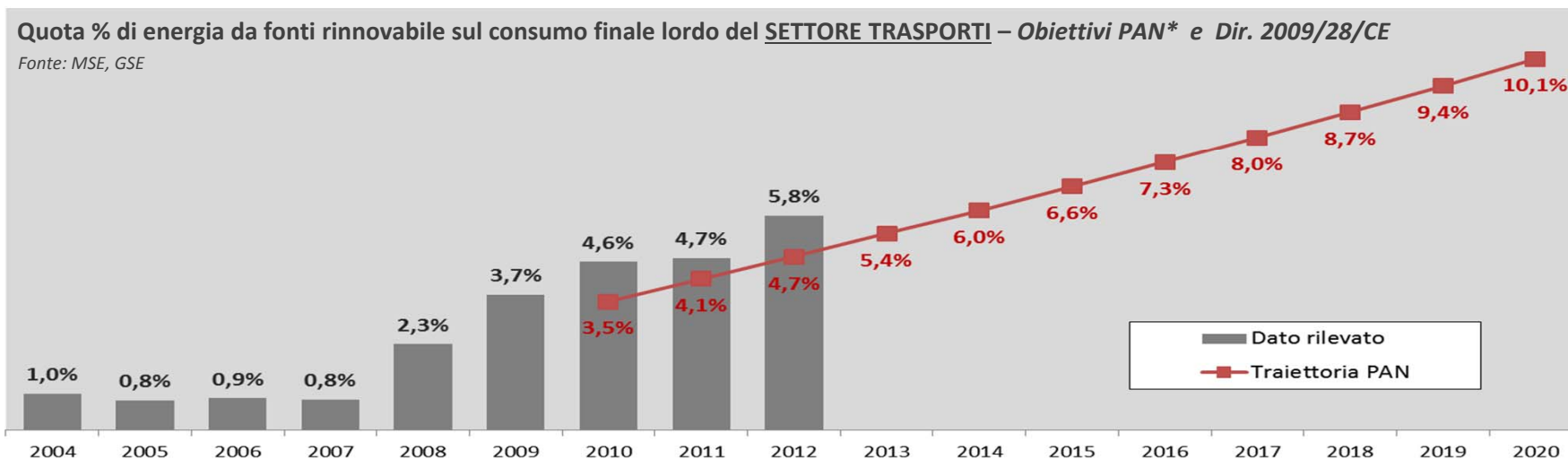
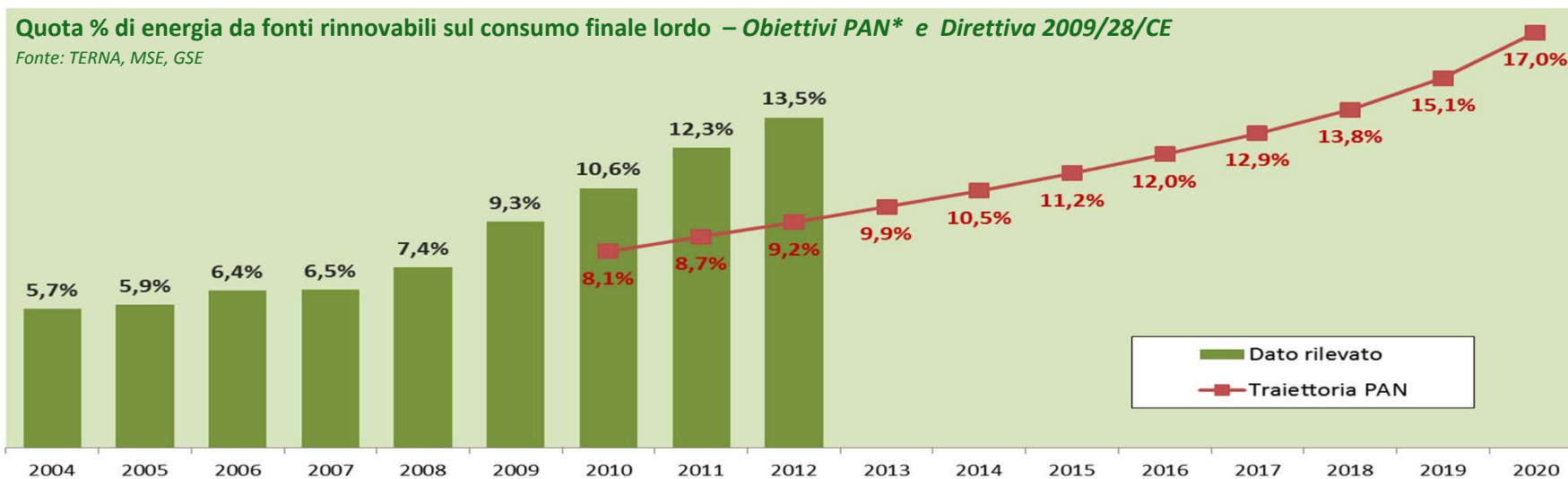
2. Il monitoraggio degli obiettivi di consumo di energia da FER

Confronto tra il Piano Azione Nazionale (PAN*), la Strategia Energetica Nazionale (SEN**) e i dati di consuntivo relativi al 2012



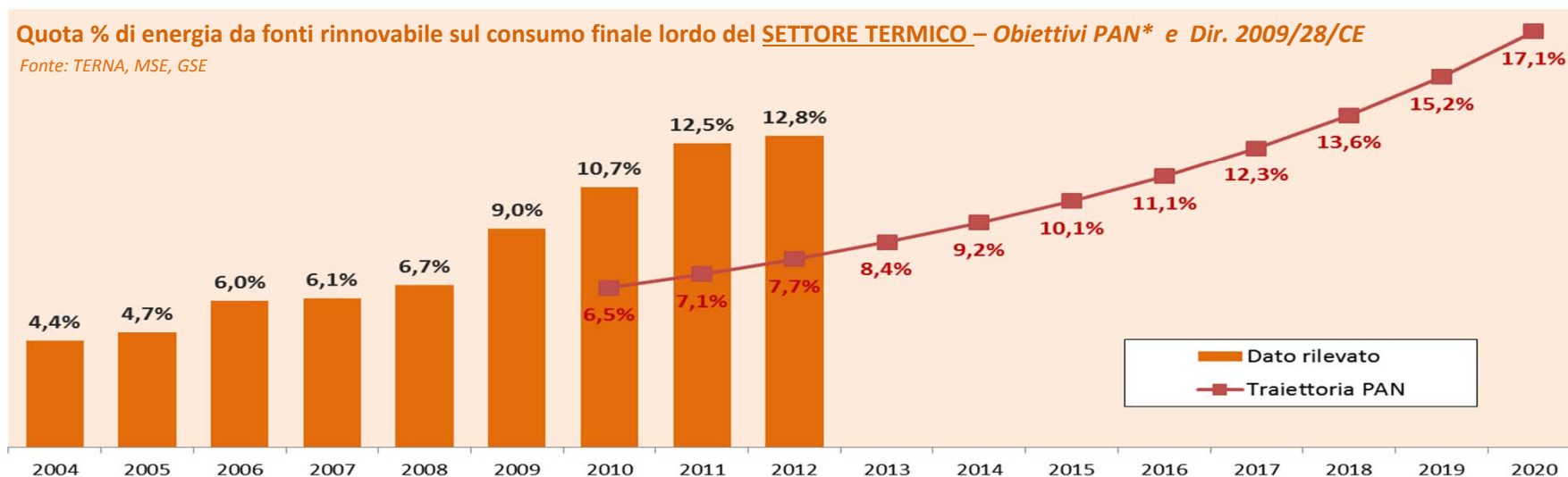
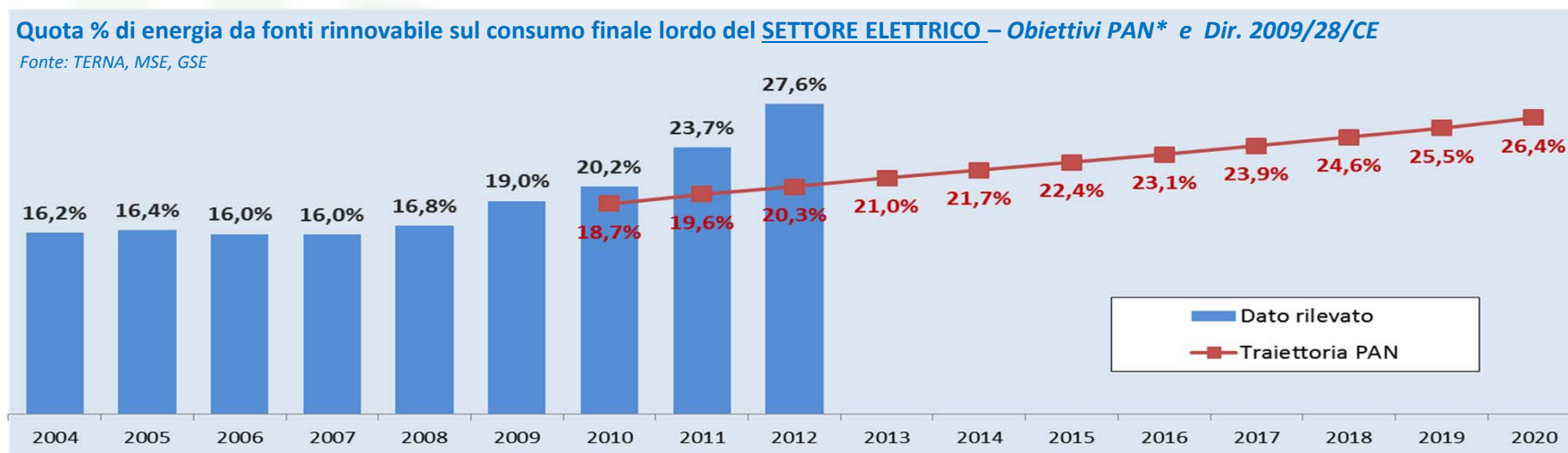
2. Il monitoraggio degli obiettivi di consumo di energia da FER

Monitoraggio degli obiettivi imposti dalla Direttiva 2009/28/CE a livello nazionale e nel settore dei trasporti: confronto tra i dati a consuntivo e i valori-obiettivo



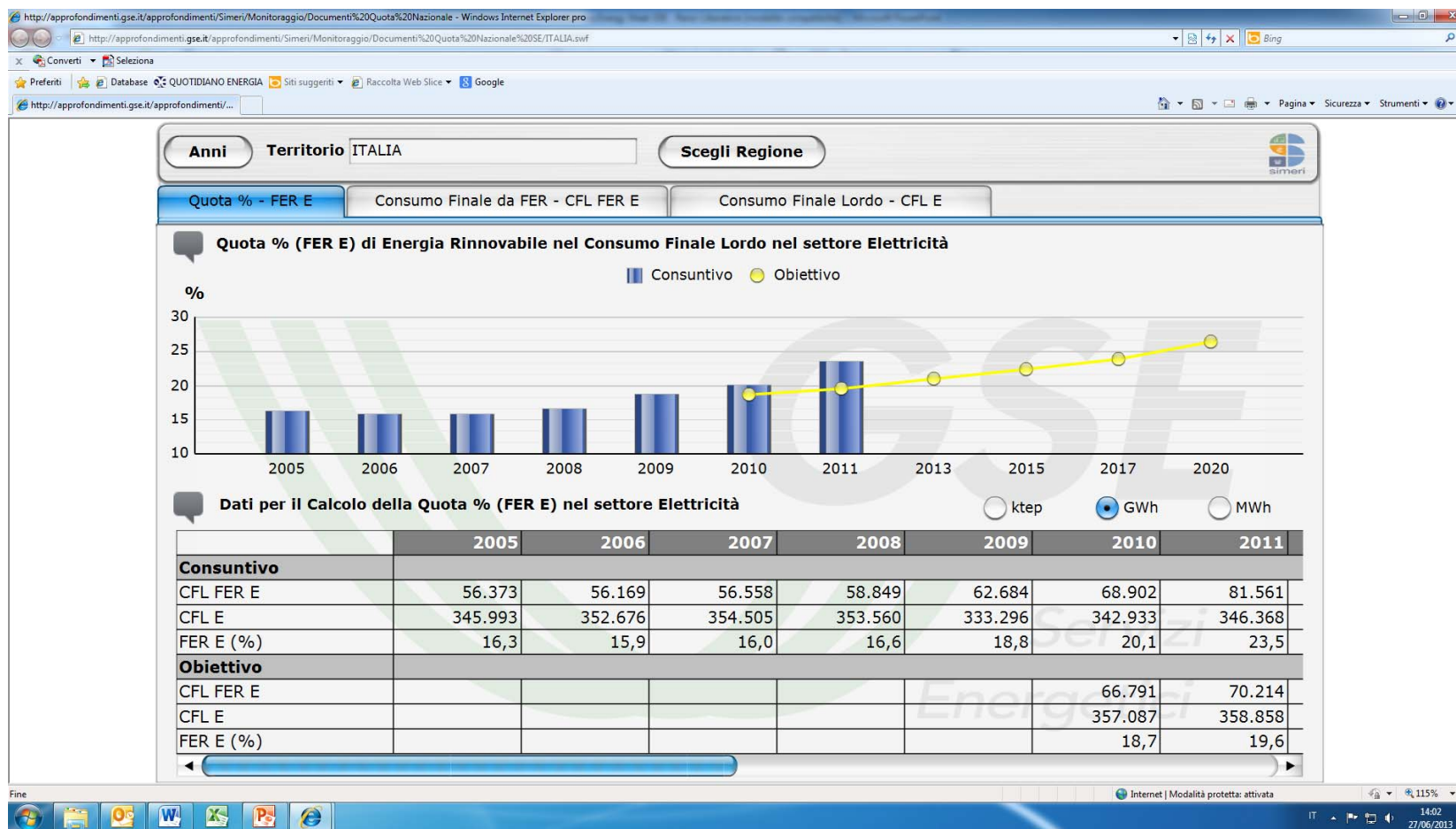
2. Il monitoraggio degli obiettivi di consumo di energia da FER

Monitoraggio degli obiettivi imposti dalla Direttiva 2009/28/CE nei settori elettrico e termico: confronto tra i dati a consuntivo e i valori-obiettivo



2. Il monitoraggio degli obiettivi di consumo di energia da FER

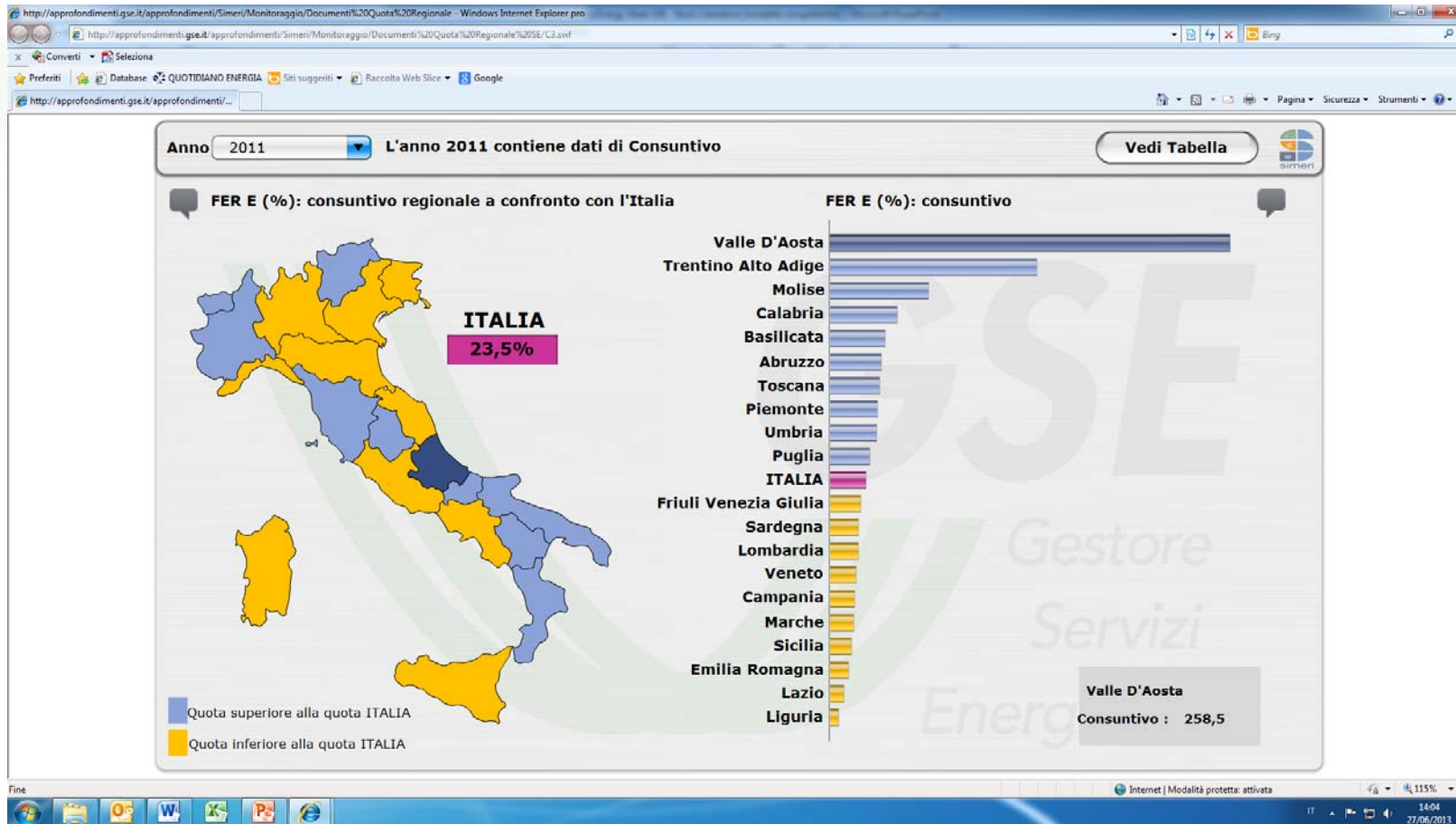
Dati di monitoraggio nel SIMERI - Cruscotto 2: Quota nazionale / Elettricità



Il cruscotto riporta l'evoluzione temporale del Target Nazionale per il settore Elettricità, ovvero la Quota Nazionale % del Consumo Finale Lordo di Energia Elettrica, CFL E, soddisfatta attraverso lo sfruttamento delle Fonti Energetiche Rinnovabili del settore Elettricità, CFL FER E. Il cruscotto consente di navigare i dati per articolazione territoriale (Italia o singole Regioni) e, nell'analisi del Consumo Finale Lordo di Elettricità, per Tipologia di Fonte (Tutte, Idroelettrica, Eolica, Solare, Geotermica, Biomassa, Maree e moto ondoso). I dati rappresentati sono: consuntivo, obiettivo e previsione, se disponibile.

2. Il monitoraggio degli obiettivi di consumo di energia da FER

Dati di monitoraggio nel SIMERI - Cruscotto 3: Quota regionale / Elettricità



Il cruscotto riporta la Quota Regionale (%) per il settore Elettricità, FER E, ovvero il Consumo Finale Lordo di Energia Elettrica, CFL E, soddisfatto attraverso lo sfruttamento delle Fonti Energetiche Rinnovabili del settore Elettricità, CFL FER E, confrontandolo con il dato consuntivato dell'Italia, nell'ottica futura di "burden sharing" regionale delle rinnovabili nel settore elettrico. Esso consente di navigare i dati per articolazione territoriale (Italia o singole Regioni) e, nell'analisi del CFL FER E, per Tipologia (Tutte, Idroelettrica, Eolica, Solare, Geotermica, Biomassa, Maree e moto ondoso). Le unità di misura nelle quali è possibile visualizzare il cruscotto sono ktep, GWh e MWh e possono essere scelte utilizzando i radio-button.

INDICE

1. Le statistiche energetiche nazionali
2. Il monitoraggio degli obiettivi di consumo di energia da FER
3. **Il *burden sharing***
4. Approcci metodologici

Il Decreto MSE 15/3/2012 (*Burden sharing*)

- definisce e quantifica gli **obiettivi intermedi e finali che ciascuna regione e provincia autonoma deve conseguire** ai fini del raggiungimento degli obiettivi nazionali in materia di quota dei consumi di energia da FER sui CFL di energia;
- stabilisce che a decorrere dal 2013, successivamente all'approvazione delle metodologie di cui all'articolo 40, commi 4 e 5, del Dlgs. 28/2011, il MSE *provvede, entro il 31 dicembre di ciascun anno, alla verifica per ciascuna regione e provincia autonoma della quota del consumo finale lordo di energia coperta da fonti rinnovabili*, riferita all'anno precedente;
- istituisce un organismo permanente di consultazione e confronto tecnico sulle modalità di raggiungimento degli obiettivi regionali, nonché di supporto e di scambio di buone pratiche tra le Regioni (**Osservatorio**);
- specifica che, per la propria attività, l'Osservatorio si deve avvalere degli **strumenti statistici sviluppati dal GSE**.

DM 15/3/2012: dettaglio degli obiettivi regionali

2-4-2012

GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA

Serie generale - n. 78

Tabella A – Traiettorie degli obiettivi regionali, dalla situazione iniziale al 2020

Regioni e province autonome	Obiettivo regionale per l'anno [%]					
	anno iniziale di riferimento (*)	2012	2014	2016	2018	2020
Abruzzo	5,8	10,1	11,7	13,6	15,9	19,1
Basilicata	7,9	16,1	19,6	23,4	27,8	33,1
Calabria	8,7	14,7	17,1	19,7	22,9	27,1
Campania	4,2	8,3	9,8	11,6	13,8	16,7
Emilia Romagna	2,0	4,2	5,1	6,0	7,3	8,9
Friuli V. Giulia	5,2	7,6	8,5	9,6	10,9	12,7
Lazio	4,0	6,5	7,4	8,5	9,9	11,9
Liguria	3,4	6,8	8,0	9,5	11,4	14,1
Lombardia	4,9	7,0	7,7	8,5	9,7	11,3
Marche	2,6	6,7	8,3	10,1	12,4	15,4
Molise	10,8	18,7	21,9	25,5	29,7	35,0
Piemonte	9,2	11,1	11,5	12,2	13,4	15,1
Puglia	3,0	6,7	8,3	10,0	11,9	14,2
Sardegna	3,8	8,4	10,4	12,5	14,9	17,8
Sicilia	2,7	7,0	8,8	10,8	13,1	15,9
TAA – Bolzano	32,4	33,8	33,9	34,3	35,0	36,5
TAA – Trento	28,6	30,9	31,4	32,1	33,4	35,5
Toscana	6,2	9,6	10,9	12,3	14,1	16,5
Umbria	6,2	8,7	9,5	10,6	11,9	13,7
Valle D'Aosta	51,6	51,8	51,0	50,7	51,0	52,1
Veneto	3,4	5,6	6,5	7,4	8,7	10,3
Italia	5,3	8,2	9,3	10,6	12,2	14,3

Articolo 3:

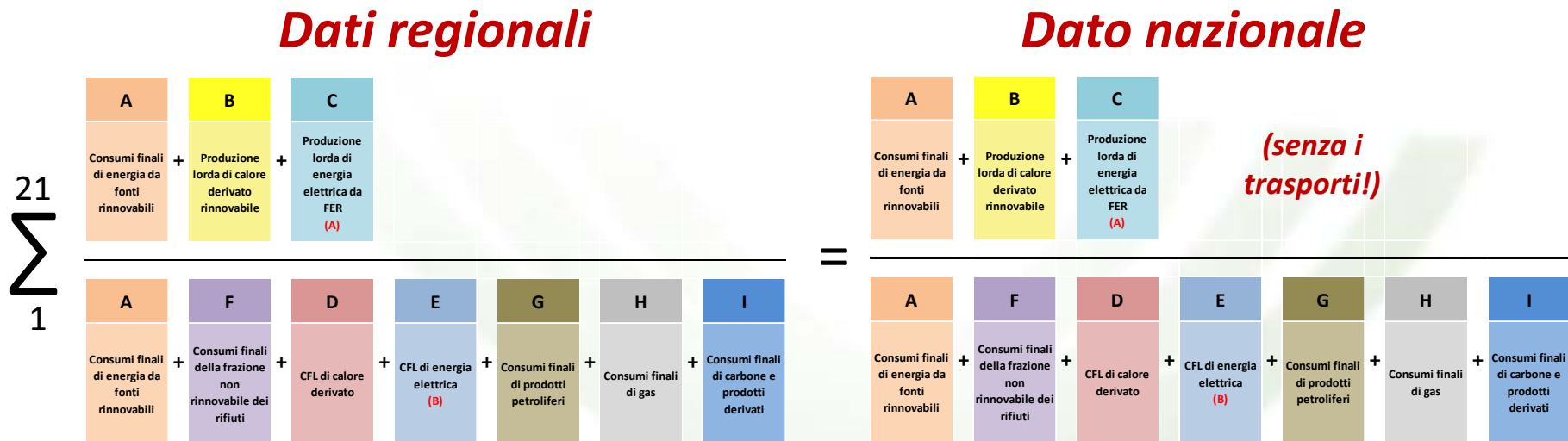
«Gli obiettivi, intermedi e finali, per ciascuna regione e provincia autonoma sono riportati nella seguente Tabella A [...]»

(NB: dal numeratore sono esclusi i trasporti!)



Rapporto tra metodologia nazionale e metodologia regionale

La sommatoria tra le 21 singole componenti del numeratore e del denominatore dei 21 obiettivi regionali **deve sempre coincidere** con l'analogha componente dell'obiettivo nazionale. Di conseguenza, la sommatoria tra i 21 numeratori (denominatori) degli obiettivi regionali **deve coincidere** con il numeratore (denominatore) dell'obiettivo nazionale.



Attività del GdL GSE–Regioni per la condivisione della metodologia di monitoraggio del *burden sharing*

- **3** riunioni tecniche generali di coordinamento e verifica
- **6** riunioni tematiche in *web conference* (Skype)
- **16** Regioni e Province autonome coinvolte attivamente
- oltre **20** esperti partecipanti al Gruppo di lavoro
- **15** documenti tecnico-metodologici sviluppati e condivisi
- **5** sistemi di raccolta elaborati per la gestione coordinata dei dati

Percorso di approvazione della Metodologia statistica per il calcolo del *burden sharing*

- Nel corso del 2012 un gruppo di lavoro costituito da GSE e Regioni ha sviluppato la proposta metodologica per il monitoraggio statistico degli obiettivi regionali di consumo di fonti rinnovabili (cosiddetto *burden sharing*).
- Una prima proposta, curata dal GSE per la parte FER e da ENEA per la parte NO FER, è stata trasmessa dal GSE a MSE nel dicembre 2012.
- Da aprile 2013 è stato aperto, dai Ministeri competenti (MSE, MATTM e MIPAAF), un tavolo di confronto con le Regioni e con l'Osservatorio di cui al DM *burden sharing*.
- In occasione della riunione dell'Osservatorio tenutasi presso MSE nel settembre 2013 si è stabilito di dare luogo a nuovi incontri tecnici tra GSE, ENEA e Regioni allo scopo di finalizzare la metodologia proposta;
- Nel febbraio 2014 MSE ha inviato alle Regioni la proposta finale di GSE ed ENEA, contenente alcune importanti integrazioni.

Elementi di attenzione

- ❖ I **dati ufficiali** di monitoraggio per le diverse regioni devono necessariamente derivare dall'applicazione della **metodologia *burden sharing***, a sua volta allineata e armonizzata con quella relativa agli obiettivi nazionali.
- ❖ Tutte le fasi dell'attività di monitoraggio, sia a livello nazionale che regionale, devono essere perfettamente coerenti con il sistema di classificazioni e definizioni fissato da **Eurostat**.
- ❖ La metodologia di monitoraggio prevede l'utilizzo di dati e informazioni fornite dalle Regioni, previa verifica della relativa affidabilità statistica; tuttavia, essa deve necessariamente poter funzionare in modo **omogeneo e neutro per tutte le Regioni**, indipendentemente dalla quantità e dalla qualità dei dati che eventualmente alcune di esse sono in grado di fornire al GSE.
- ❖ Ogni anno, è necessario rispettare **i tempi e i modi** di trasmissione dei dati energetici fissati dalla norma nazionale e da Eurostat.

INDICE

1. Le statistiche energetiche nazionali
2. Il monitoraggio degli obiettivi di consumo di energia da FER
3. Il *burden sharing*
4. Approcci metodologici

Fonti rinnovabili utilizzate per la produzione di energia elettrica

Le fonti rinnovabili utilizzate per la produzione di energia elettrica e contabilizzate a fini statistici sono le seguenti:

1. **Idraulica**
2. **Eolica**
3. **Solare (pannelli fotovoltaici)**
4. **Geotermica**
5. **Bioenergie** 

Biomasse solide:

- da rifiuti urbani
- altre biomasse solide

Biogas


- da rifiuti
- da fanghi
- da deiezioni animali
- da attività agricole e forestali

Bioliquidi

- oli vegetali grezzi (palma, soia, girasole, colza)
- altri bioliquidi (grassi animali)

Fonti rinnovabili utilizzate per la produzione di energia termica

Le fonti rinnovabili utilizzate per la produzione di energia termica e contabilizzate a fini statistici sono le seguenti:

1. Solare (collettori solari termici)
2. Geotermica (diretta, pompe di calore)
3. Aerotermica (pompe di calore)
4. Idrotermica (pompe di calore)
5. Bioenergie 

Biomasse solide:

- da rifiuti urbani
- altre biomasse solide

Biogas

- da rifiuti
- da fanghi
- da deiezioni animali
- da attività agricole e forestali

Bioliquidi

- oli vegetali grezzi (palma, soia, girasole, colza)
- altri bioliquidi (grassi animali)

Fonti rinnovabili, tecnologie e grandezze oggetto di rilevazione: uno schema di riferimento per il settore Termico / 1

Fonte rinnovabile	Tecnologia	Grandezza oggetto della rilevazione
Geotermica	Impianti geotermici	Energia termica ottenuta da impianti geotermici, consumata dall'industria, dalle famiglie, dai servizi, dall'agricoltura e dalla pesca
Solare	Impianti solari	Energia termica prodotta da impianti solari e consumata dall'industria, dalle famiglie, dai servizi e dall'agricoltura
Aerotermica, Idrotermica, Geotermica	Pompe di calore	Energia termica ottenuta da pompe di calore, consumata dall'industria, dalle famiglie e dai servizi
Tutte le fonti rinnovabili	Impianti di trasformazione	Energia termica prodotta da appositi impianti di trasformazione alimentati da fonti rinnovabili e destinata al consumo di terzi (denominato <i>calore derivato</i> in ambito Eurostat)

Fonti rinnovabili, tecnologie e grandezze oggetto di rilevazione: uno schema di riferimento per il settore Termico / 2

Fonte rinnovabile		Tecnologia	Grandezza oggetto della rilevazione
Bioenergie	Frazione rinnovabile dei rifiuti	Caldaie	Energia termica contenuta nella frazione biogenica dei rifiuti industriali o urbani consumata dall'industria
	Biomassa solida	Caminetti, stufe e caldaie	Energia termica contenuta nella biomassa solida consumata dall'industria, dalle famiglie, dai servizi e dall'agricoltura
	Biogas	Caldaie	Energia termica contenuta nel biogas consumato dall'industria e dai servizi
	Bioliquidi	Caldaie	Energia termica contenuta nei bioliquidi consumati dall'industria, dalle famiglie, dai servizi e dall'agricoltura

L'immissione in consumo di biocarburanti

- Ai fini statistici, la grandezza oggetto di rilevazione è il **contenuto energetico dei carburanti di origine biologica** (biocarburanti) immessi annualmente in consumo in Italia.
- In linea con le direttive europee, per i fornitori di benzina e gasolio (*soggetti obbligati*) è stato introdotto in Italia l'**obbligo di immettere in consumo una quota minima di biocarburanti**, al fine di favorire lo sviluppo della filiera, aumentarne l'utilizzo e limitare le emissioni di CO₂ in atmosfera.
- Nel 2012 i *soggetti obbligati* hanno dovuto immettere in consumo una quantità di biocarburante il cui contenuto energetico fosse almeno pari al **4,5% del contenuto energetico della benzina e del gasolio** complessivamente immessi in consumo nel 2011.
- Per monitorare e verificare l'assolvimento dell'obbligo, il DM 110/2008 ha istituito i **Certificati di Immissione in Consumo** dei biocarburanti; l'immissione in consumo di un quantitativo pari a 10 Gcal dà diritto alla ricezione di un Certificato. A partire da gennaio 2012 sono riconosciuti i Certificati solo ai biocarburanti che rispettano i criteri di sostenibilità stabiliti a livello europeo.
- Da gennaio 2013, ai sensi del Decreto Legge n. 83 del 22 giugno 2012, convertito con Legge n. 134 del 7 agosto 2012, il **sistema delle certificazioni** di immissione in consumo dei biocarburanti è gestito dal Ministero dello Sviluppo Economico, che si avvale, a tale fine, del **supporto tecnico del GSE**.

Dal dato statistico al dato di monitoraggio

In alcuni casi i criteri di contabilizzazione dell'energia da FER previsti dalla Direttiva 2009/28/CE differiscono dai criteri ordinari sulle statistiche energetiche. Per esempio, essi prevedono la **normalizzazione** dei dati di produzione idrica ed eolica, al fine di per attenuare gli effetti delle variazioni climatiche annuali:

1) I valori della produzione idraulica e eolica sono sottoposti a normalizzazione secondo quanto previsto dalla direttiva 2009/28/CE. Le formule utilizzate sono le seguenti:

per la fonte idraulica è stata applicata la formula di normalizzazione che tiene conto oltre che degli impianti da apporti naturali (AP) anche degli impianti di pompaggio misto (PM)

$$Q_{N(norm)} = C_N^{AP} * \frac{\left[\sum_{i=N-14}^N \frac{Q_i^{AP}}{C_i^{AP}} \right]}{15} + C_N^{PM} * \frac{\left[\sum_{i=N-14}^N \frac{Q_i^{PM}}{C_i^{PM}} \right]}{15}$$

per la fonte eolica

$$Q_{N(norm)} = \frac{C_N + C_{N+1}}{2} * \left[\frac{\sum_{i=N-n}^N Q_i}{\sum_{j=N-n}^N \left(\frac{C_j + C_{j-1}}{2} \right)} \right]$$

Dove

N= anno di riferimento;

$Q_{N(norm)}$ =elettricità normalizzata generata da tutte le centrali idroelettriche o eoliche nell'anno N;

Q_i = elettricità in GWh effettivamente generata nell'anno i;

AP= apporti naturali - PM=pompaggio misto - C_i = potenza totale installata in MW di tutte le centrali;

n= per la fonte eolica è pari al più basso tra 4 e il numero di anni precedenti l'anno n per cui si dispone dei dati.

Tre approcci metodologici

Per la rilevazione e la contabilizzazione delle diverse grandezze che compongono gli obiettivi oggetto di monitoraggio si fa riferimento a **3 approcci** metodologici generali:

- 1.** acquisizione, verifica ed elaborazione di **dati** strutturati, raccolti e organizzati **da soggetti istituzionali** (TERNA, ISPRA, MIPAAF, Amministrazioni regionali o provinciali, Agenzia delle Entrate, ecc.)
- 2.** **indagini dirette**, effettuate al fine di raccogliere dati puntuali presso particolari tipologie di operatori o impianti per le quali non sono disponibili altre fonti informative affidabili, complete e ricorrenti
- 3.** **stime** parametriche, generalmente basate sull'elaborazione / combinazione di **parametri tecnici** (ad es.: rendimento medio o livello di utilizzazione degli apparecchi), **parametri territoriali** (ad es: caratteristiche climatiche) o **dati di mercato** forniti da imprese e operatori di settore (ad es: vendite, potenza installata, produzioni)

NB: per il monitoraggio di alcune componenti di particolare complessità si combinano più approcci differenti.

Quadro di sintesi degli approcci utilizzati / 1

APPROCCIO METODOLOGICO	Consumi finali di energia geotermica	Consumi finali di energia solare termica	Consumi finali della frazione rinnovabile dei rifiuti	Consumi finali di biomasse solide / residenziale	Consumi finali di biomasse solide / non residenziale	Consumi finali di bioliquidi sostenibili	Consumi finali di biogas e biometano immesso in rete	Energia rinnovabile da pompe di calore
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
Indagini dirette presso singoli operatori o impianti	X			X	X	X	X	
Stime parametriche		X		X				X
Elaborazione dati di altri soggetti			X	X	X			

Quadro di sintesi degli approcci utilizzati / 2

APPROCCIO METODOLOGICO	Calore derivato rinnovabile	Energia elettrica da FER (produzione lorda)	CFL di calore derivato	CFL di energia elettrica	Consumi finali della frazione non rinnovabile dei rifiuti	Consumi finali di prodotti petroliferi	Consumi finali di carboni e prodotti derivati	Consumi finali di gas
	B	C	D	E	F	G	H	I
Indagini dirette presso singoli operatori o impianti	X	X	X					
Stime parametriche						X	X	X
Elaborazione dati di altri soggetti	X	X	X	X	X	X	X	X

Grazie per l'attenzione

paolo.liberatore@gse.it