

Analisi e monitoraggio del Burden Sharing

*Presentazione dell'aggiornamento e conferenza programmatica del
PEAR – Piano Energetico Ambientale Regionale*

Dott. Stefano Spagnolo

Centro Regionale Aria della Direzione Scientifica di ARPA Puglia

Il Burden Sharing

Il Quadro normativo di riferimento & gli obiettivi al 2020

Direttiva 2009/28/CE (Direttiva «20-20-20), che detta la politica europea per lo sviluppo delle fonti rinnovabili, individua alcuni **obiettivi (target) vincolanti** che ogni Stato membro è tenuto a raggiungere entro il 2020 in termini di consumo di energie rinnovabili FER.

Piano d'Azione Nazionale sulle energie rinnovabili (**PAN**).

Il Burden Sharing

Il Quadro normativo di riferimento & gli obiettivi al 2020

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 Quadro normativo di riferimento

Monitoraggio statistico dello sviluppo delle rinnovabili per la verifica degli obiettivi nazionali e regionali: sistema SIMERI e Burden Sharing

**MONITORAGGIO
OBIETTIVI** 



Dlgs. 28/2011, art. 40:
Attività di supporto del GSE a
MSE nell'attività di
monitoraggio degli usi delle



DM 14/01/12 di
approvazione della
metodologia di monitoraggio
degli obiettivi nazionali



DM 15/03/12
Burden sharing

Il Dlgs. 28/2011, art. 40, comma 2

Prende in esame le attività da sviluppare in **Italia** per assicurare

«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 D.lgs. 28/2011.

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

Il Decreto **affida al GSE** il compito di organizzare e gestire 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*.

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

in adempimento al comma 4, il Ministero dello Sviluppo Economico MSE con il **DM 14/1/2012** ha approvato la **metodologia di monitoraggio degli *obiettivi nazionali*** di uso delle Fonti Energetiche Rinnovabili FER

il comma 5 prevede che il **MSE**, di concerto con il Min. dell'Ambiente **MATTM** e, per gli aspetti inerenti le biomasse, di concerto con il Ministero dell'Agricoltura **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*).

Dlgs. 28/2011 - Decreto MSE 14/1/2012

Con l'emanazione del **DM 14/1/2012**, il MSE ha approvato la **metodologia di monitoraggio degli obiettivi nazionali in termini di quota dei consumi di FER sui CFL di energia**.

Il decreto, tra l'altro, stabilisce che (artt. 2 e 3):

- il **GSE** è il **soggetto responsabile** della raccolta dei dati utili per l'applicazione della metodologia di monitoraggio degli obiettivi nazionali
- i **soggetti pubblici e privati titolari di dati e informazioni** necessari per l'attività di monitoraggio sono **tenuti a fornirli al GSE** (pena sanzioni)
- entro il **15 settembre** di ogni anno il GSE provvede alla **raccolta** e alla **verifica dei dati** trasmessi dai vari soggetti
- entro il **30 ottobre** di ogni anno **il GSE elabora i dati e invia** a MSE uno specifico **Rapporto di monitoraggio statistico** contenente i dati necessari per la trasmissione a Eurostat dei dati ufficiali nazionali per il calcolo degli obiettivi nazionali (*questionari IEA/Eurostat - fogli SHARES*)

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

Il **Decreto del 15 marzo 2012** del MSE (**c.d. Decreto Burden Sharing**) sulla “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. Burden Sharing” (Pubblicato in G.U. n. 78 del 02/04/12)

Con il termine di **Burden Sharing** si intende
la ripartizione regionale della quota minima di incremento
dell'energia prodotta con fonti rinnovabili, in vista degli obiettivi europei prefissati per il 2020.

Le Regioni concorrono (con specifici Target) al raggiungimento dell'**obiettivo nazionale del 17%** di energia da fonti rinnovabili sul Consumo Finale Lordo di energia.

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

- definisce il **contributo** che ciascuna **Regione** e Provincia autonoma è tenuta a fornire ai fini del raggiungimento dell'obiettivo nazionale in termini di quota dei consumi finali lordi di energia coperta da fonti rinnovabili (la direttiva 2009/28/CE fissa tale quota al **17%** per il **2020**).
- definisce e quantifica gli **obiettivi intermedi e finali** che ciascuna regione e provincia autonoma **deve conseguire** ai fini del raggiungimento degli obiettivi in materia di quota dei consumi di Fonti Energetiche Rinnovabili 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 D.lgs. 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 – nel quale partecipa anche la Puglia**). È specificato che, per la propria attività, l'Osservatorio si deve avvalere degli *strumenti statistici sviluppati dal GSE*.

Il Burden Sharing - Obiettivi al 2020

Le **Regioni** e le Province Autonome **devono recepire i target nei rispettivi Piani Energetici** e il termine per l'aggiornamento degli obiettivi del PAN **entro il 31 dicembre 2016**.

Il **DM 15/03/2012** definisce cos'è il **Consumo Finale Lordo di Energia di una Regione** (o Prov. Autonoma – art. 2 comma 2) e cos'è il **Consumo di Energia Rinnovabile** (art. 2 comma 3) e fissa in una Tabella **la Traiettoria degli obiettivi regionali, dalla situazione iniziale al 2020**.

La metodologia, descritta nel decreto inerente gli obiettivi regionali, prende in considerazione **esclusivamente** le **FER-E (rinnovabili elettriche)** e le **FER-C (rinnovabili calore)**, in quanto le importazioni rinnovabili e le strategie sulle rinnovabili nei trasporti sono di pertinenza statale.

Il Burden Sharing - Obiettivi al 2020

In Tabella sono riportati gli **Obiettivi regionali al 2020** sui Consumi da fonti rinnovabili (come quota dei Consumi Finali Lordi coperta da fonti rinnovabili FER).

Tabella A – Traiettoria 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

Per gli anni intermedi (2012,2014, 2016, 2018) sono state inoltre definite le traiettorie degli obiettivi prevedendo una crescita lineare.

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

Ai fini del Decreto, l'**obiettivo regionale** è ottenuto dal **RAPPORTO** tra

- **I Consumi Finali Lordi (CF) da fonti rinnovabili (FER) &**
- **I Consumi Finali Lordi (CFL) Totali**

I consumi finali lordi da fonti rinnovabili CFL FER comprendono:

- l'energia elettrica lorda da fonte rinnovabile prodotta da impianti ubicati nella Regione;
- il biometano e il biogas prodotto tramite impianti di produzione ubicati nella Regione o Provincia autonoma, immesso in reti di distribuzione private e impiegato per usi termici o di trasporto;
- l'energia termica da fonte rinnovabile per riscaldamento/raffreddamento, prodotta e distribuita, anche mediante teleriscaldamento, da impianti di conversione locali autonoma, ad esclusione di quelli alimentati con biometano o biogas prelevato da reti di cui al punto b.

I consumi finali lordi totali CFL Tot. comprendono invece:

- i consumi elettrici, compresi i consumi degli ausiliari di centrale, le perdite di rete e i consumi elettrici per trasporto;
- i consumi di energia per riscaldamento e raffreddamento in tutti i settori, con esclusione del contributo dell'energia elettrica per usi termici;
- i consumi per tutte le forme di trasporto, ad eccezione del trasporto elettrico e della navigazione internazionale.

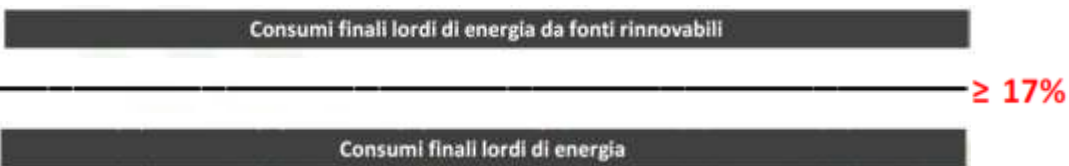
Il Decreto MSE 15/3/2012 (Burden sharing)

In Tabella sono riportati gli **Obiettivi regionali al 2020** sui Consumi da fonti rinnovabili.

Regioni	CFL [ktep]	Consumi FER [ktep]	Obiettivo regionale al 2020 [%]
Abruzzo	2.762	528	19,1
Basilicata	1.126	372	33,1
Calabria	2.458	666	27,1
Campania	6.634	1.111	16,7
Emilia Romagna	13.841	1.229	8,9
Friuli V. Giulia	3.487	442	12,7
Lazio	9.992	1.193	11,9
Liguria	2.927	412	14,1
Lombardia	25.810	2.905	11,3
Marche	3.513	540	15,4
Molise	628	220	35,0
Piemonte	11.436	1.723	15,1
Puglia	9.531	1.357	14,2
Sardegna	3.746	667	17,8
Sicilia	7.551	1.202	15,9
TAA - Bolzano	1.323	482	36,5
TAA-Trento	1.379	490	35,5
Toscana	9.405	1.555	16,5
Umbria	2.593	355	13,7
Valle d'Aosta	550	287	52,1
Veneto	12.349	1.274	10,3
Italia	133.042	19.010*	14,3

*Include 50 ktep di biogas/biometano previsti dal PAN nel settore trasporti

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



D.M. 11/05/2015

Con il Decreto Ministeriale in attuazione dell'art. 40, comma 5, del D.Lgs. N.28 del 3 marzo 2011 è stata **approvata** la **METODOLOGIA** per il

Monitoraggio degli ***OBIETTIVI REGIONALI*** **in materia di energia da fonti rinnovabili**

La **metodologia di monitoraggio regionale** appena approvata verrà applicata, formalmente e nell'ambito del Sistema statistico nazionale (SISTAN) in materia di energia, «per rilevare i dati necessari a misurare il grado di raggiungimento degli obiettivi regionali in termini di quota dei consumi finali lordi di energia coperta da fonti rinnovabili».

Tale Decreto è composto da **28 schede tecniche** che descrivono le modalità del monitoraggio statistico delle diverse componenti di cui è composto il Burden sharing

D.M. 11/05/2015

Rapporto tra metodologia nazionale e metodologia regionale

La metodologia regionale deriva ed è allineata e coerente con quella nazionale approvata col DM 14/1/2012 ➡ ***coincidenza tra dato nazionale e somma dei dati regionali.***

➤ indagini dirette presso singoli operatori o impianti

- dati localizzati puntualmente → valori regionali individuati in modo immediato

➤ elaborazione dati di altri soggetti

- dati di fonte TERNA, ISPRA, ecc. → in genere sono disponibili a livello regionale e utilizzabili a valle di opportune verifiche e/o elaborazioni
- dati di fonte regionale → ovviamente già regionalizzati, sia nel caso si tratti di informazioni puntuali sia di informazioni aggregate

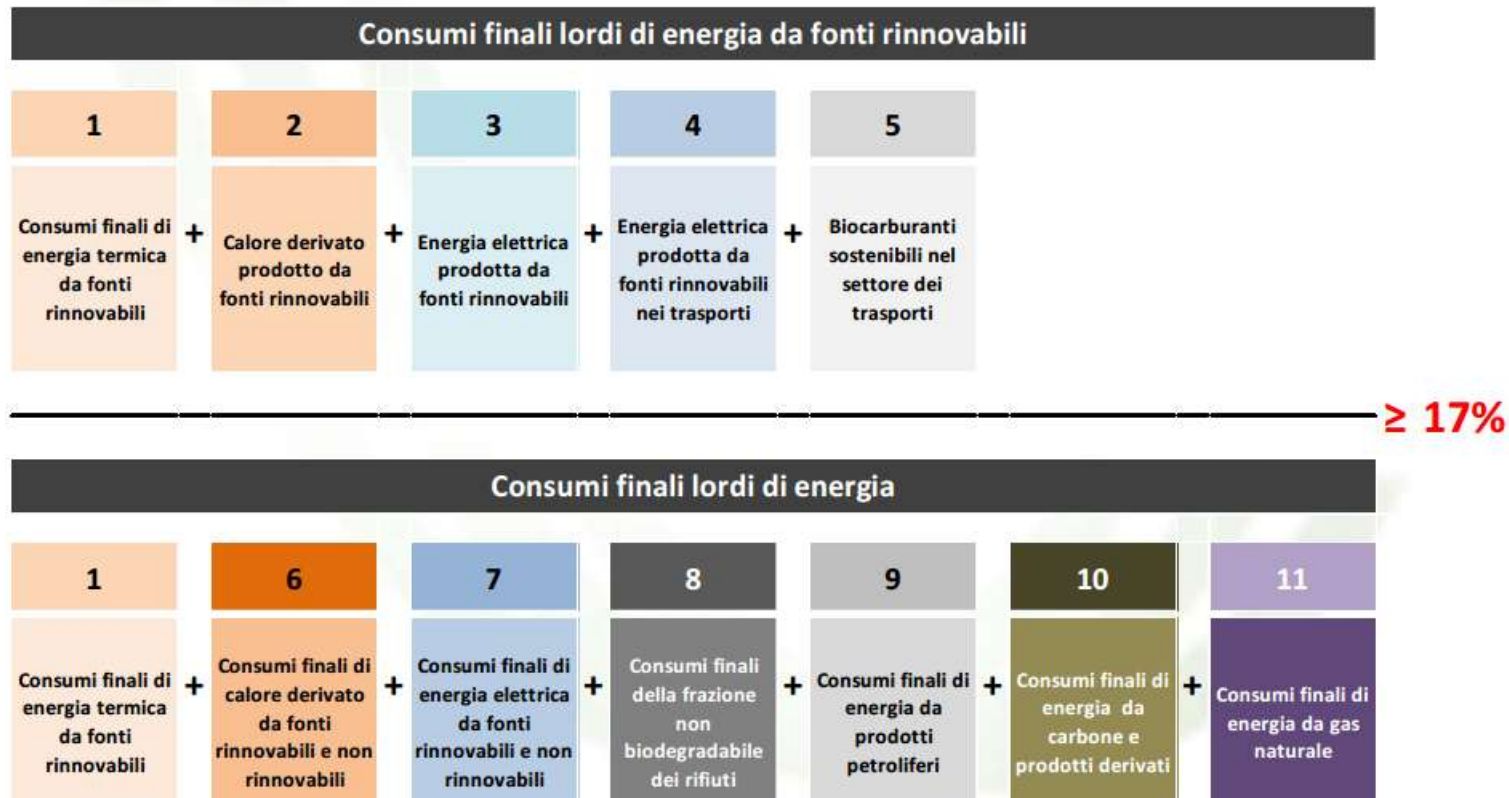
➤ stime parametriche

- viene ***sempre assicurata la coincidenza tra dato nazionale e somma di dati regionali.*** Se l'utilizzo di uno specifico parametro è previsto dal metodo nazionale, sia il dato nazionale che quello regionale vengono calcolati utilizzando parametri individuati a livello regionale (*ad esempio: solare termico, pompe di calore*).

Composizione della frazione del Burden

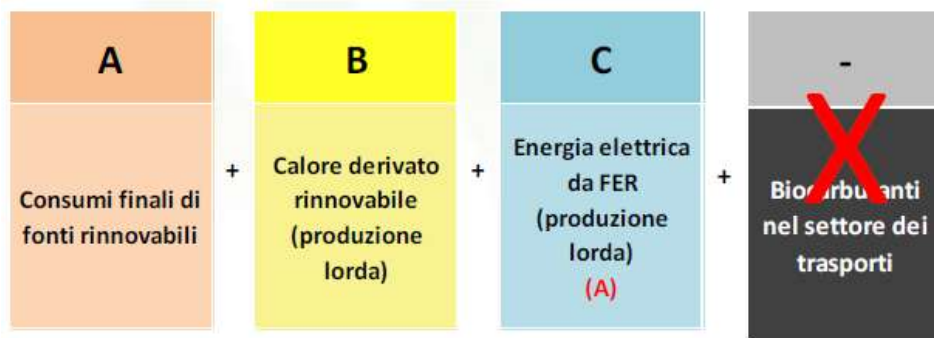
Sharing a **livello nazionale**

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



Sharing per le Regioni

È possibile rappresentare schematicamente gli obiettivi regionali di uso delle FER distinguendo le **diverse componenti del numeratore e del denominatore degli obiettivi**, che costituiscono le **28 schede** in cui è articolata la metodologia.



(A): Energia elettrica da FER = Produzione normalizzata per eolico e idraulica + Produzione lorda per le altre fonti.

(B): CFL = Consumi finali - Consumi del settore energetico + Perdite di distribuzione + Usi propri degli impianti = Produzione lorda + Saldo import/export - Usi per pompaggi.

ARPA Puglia, Conferenza Greenway c/o

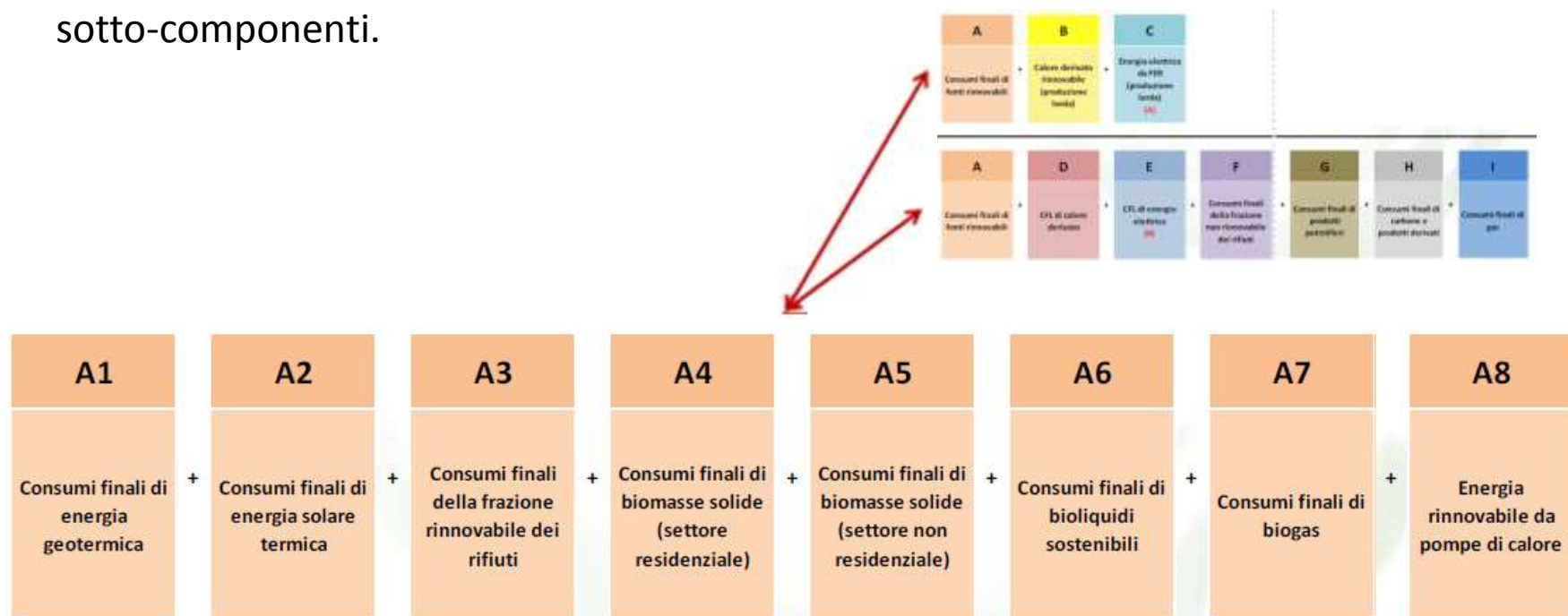
Fiera del Levante, Bari 15.09.2015

Composizione della frazione del Burden Sharing per le Regioni

Composizione dei *Consumi finali di fonti rinnovabili*:

La **componente A** «Consumi finali di fonti rinnovabili» raccoglie temi statistici particolarmente complessi (in particolare, gli **usi diretti di tutte le fonti rinnovabili nei diversi settori di utilizzo**).

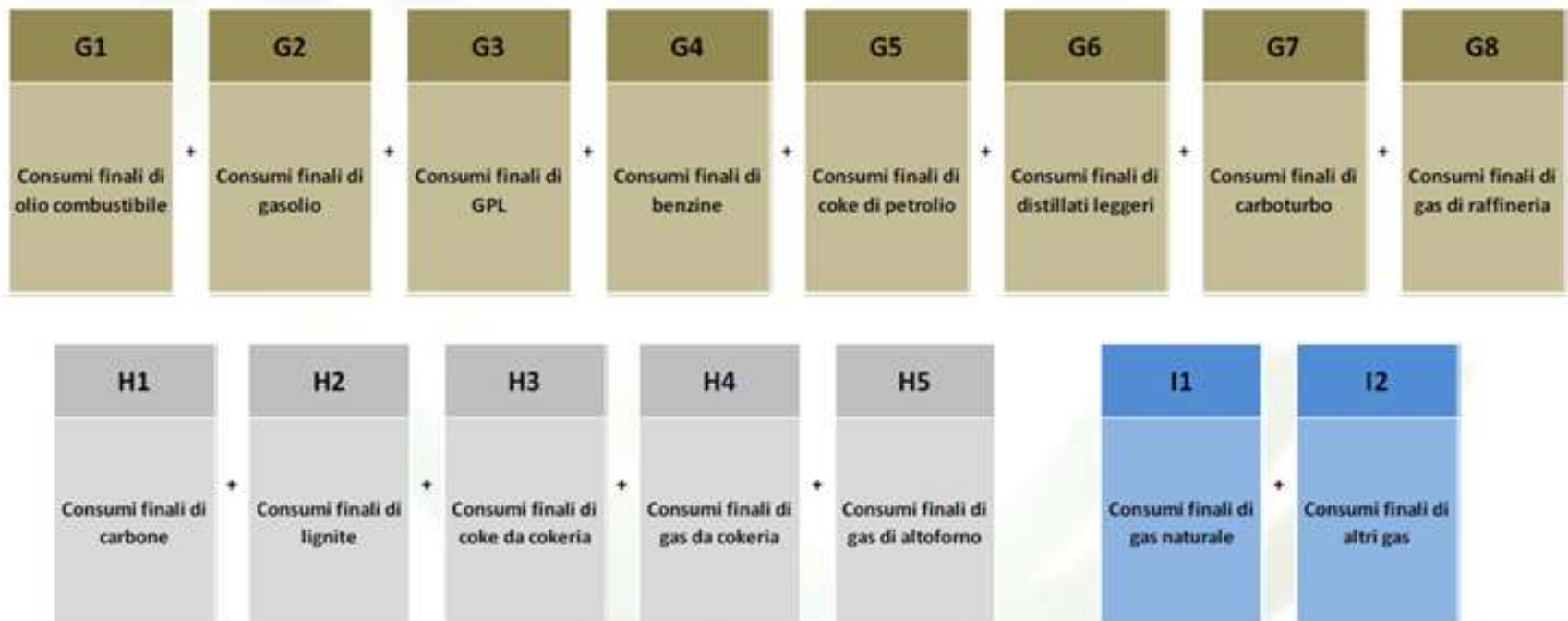
Ai fini di una maggiore chiarezza espositiva, questa componente viene suddivisa in 8 sotto-componenti.



Composizione della frazione del Burden Sharing per le Regioni

Composizione delle componenti *oil, coal e gas*

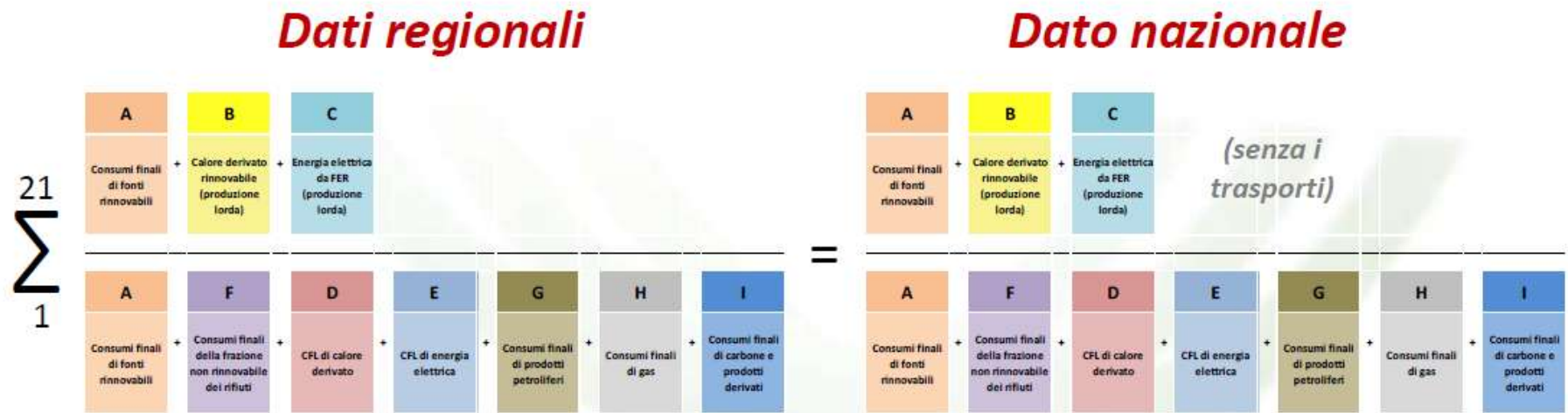
Similmente, vengono suddivise in più sotto-componenti le componenti **G** (Consumi finali di *prodotti petroliferi*), **H** (Consumi finali di *carboni e prodotti derivati*) e **I** (Consumi finali di *gas*).



Composizione della frazione del Burden Sharing regionale Vs nazionale

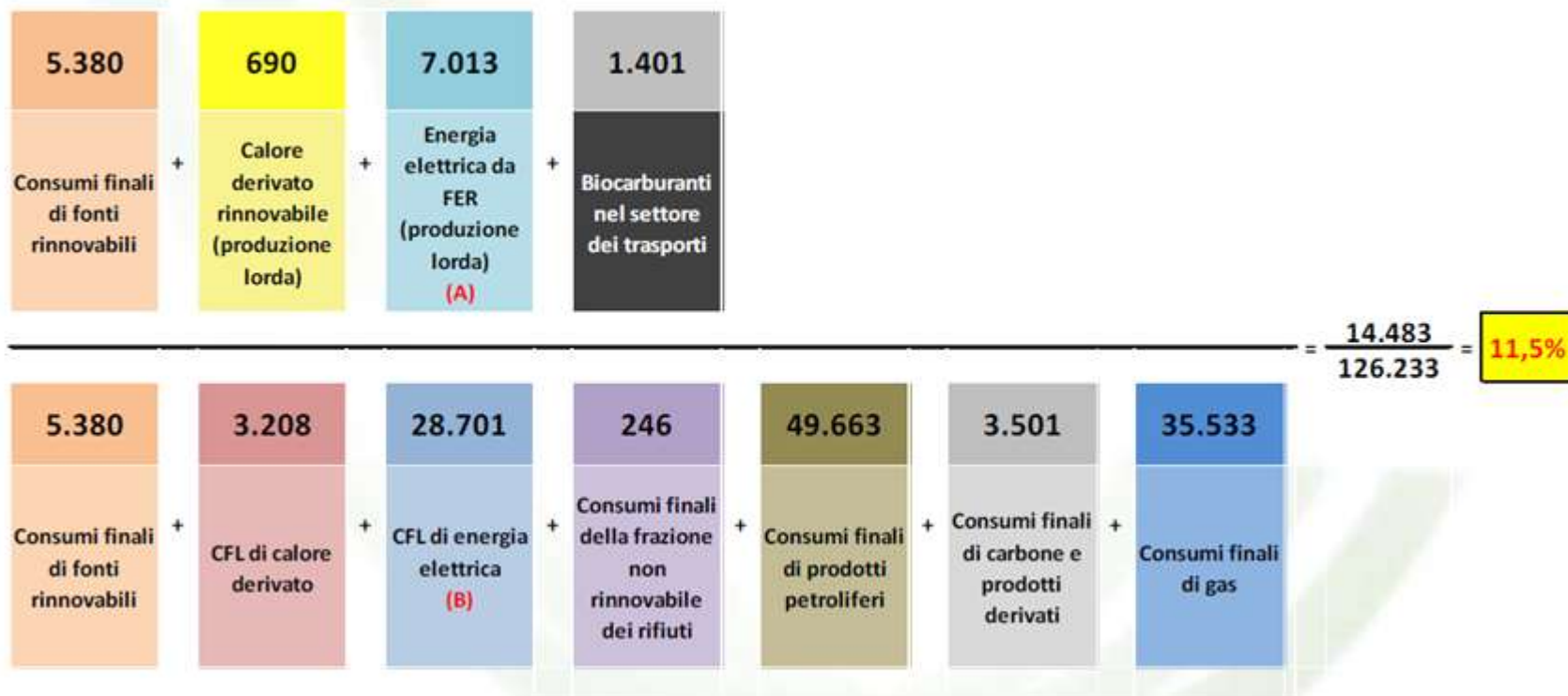
Rapporto tra metodologia nazionale e metodologia regionale

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



Burden Sharing nazionale – Anno 2011

I risultati del monitoraggio nazionale 2011: l'overall target (ktep)



(A): Energia elettrica da FER = Produzione normalizzata per eolico e idraulica + Produzione lorda per le altre fonti.

(B): CFL = Consumi finali - Consumi del settore energetico + Perdite di distribuzione + Usi propri degli impianti = Produzione lorda + Saldo import/export - Usi per pompaggi.

Burden Sharing nazionale – Anno 2011

I risultati del monitoraggio nazionale 2011: dettaglio delle fonti

	ktep	TWh	peso %
CONSUMO FINALE LORDO DI ENERGIA RINNOVABILE (a)	14.483	168,4	11,5
Produzione lorda di energia elettrica da fonti rinnovabili	7.013	81,6	5,6
Idraulica (normalizzata)	3.784	44,0	3,0
Eolica (normalizzata)	883	10,3	0,7
Solare	928	10,8	0,7
Geotermica	486	5,7	0,4
Biomasse solide	407	4,7	0,3
Biogas	293	3,4	0,2
Bioliquidi	232	2,7	0,2
Consumi di fonti rinnovabili nel settore termico	6.070	70,6	4,8
Consumi finali di energia geotermica	125	1,5	0,1
Consumi finali di energia solare termica	140	1,6	0,1
Consumi finali di biomasse solide	3.764	43,8	3,0
Consumi finali di biogas	3	0,0	0,0
Consumi finali di bioliquidi sostenibili	11	0,1	0,0
Energia rinnovabile da pompe di calore	1.337	15,5	1,1
Calore prodotto in impianti di trasformazione alimentati da fonti rinnovabili e destinato alla vendita (<i>calore derivato</i>)	690	8,0	0,5
Consumi finali di fonti rinnovabili nei trasporti	1.401	16,3	1,1
Biocarburanti nel settore dei trasporti	1.401	16,3	1,1
CONSUMO FINALE LORDO DI ENERGIA (b)	126.233	1.468	100
Quota % di energia rinnovabile sul consumo finale lordo di energia (a/b)	11,5%		

Fonte: MSE, GSE, TERNA

Enti/Soggetti deputati al popolamento del BS regionale

Contributi di GSE ed ENEA per lo sviluppo della metodologia di monitoraggio regionale

GSE



ENEA



(A): Energia elettrica da FER = Produzione normalizzata per eolico e idraulica + Produzione lorda per le altre fonti.

(B): CFL = Consumi finali - Consumi del settore energetico + Perdite di distribuzione + Usi propri degli impianti = Produzione lorda + Saldo import/export - Usi per pompaggi.

Burden Sharing nel PEAR Puglia – Anno 2011

la Regione Puglia nell'ambito dell'aggiornamento del PEAR ha effettuato una **stima preliminare del BS sulla base delle informazioni disponibili** sulle diverse componenti del rapporto BS.

Premesso che, nel corso della predisposizione degli studi per l'aggiornamento del PEAR e della valutazione preliminare del *Burden Sharing*, erano presenti alcune rilevanti **criticità**, quali:

1. la non approvazione del documento guida sulle **metodologia per il monitoraggio statistico degli obiettivi regionali di consumo di energia da FER** definiti nel Decreto MSE 15 marzo 2012 (c.d. Decreto *Burden Sharing*) - Solo in data 29/05/2015 è stato pubblicato in G.U. il Decreto attuativo **D.M.11/05/2015** con il quale è stata approvata la metodologia per il monitoraggio degli obiettivi regionali in materia di energia da fonti rinnovabili;

Burden Sharing nel PEAR Puglia – Anno 2011



criticità: (segue)

2. la **manca**za di statistiche sui dati energetici afferenti i consumi termici e l'**impiego** di biomasse da parte delle famiglie in attesa dei risultati dell'indagine ENEA/ISTAT sui Consumi energetici delle famiglie. Solo a fine 2014 sono stati presentati i risultati dell'indagine ISTAT/ENEA ;
3. la **manca**za di banche dati consolidate a livello locale, regionale e nazionale sui consumi termici e sull'impiego delle biomasse ai fini energetici. Solo con il Decreto BS il GSE è stato incaricato di implementare un sistema informativo integrato su tali argomenti;
4. la **revisio**ne della metodologia di elaborazione dei Bilanci Energetici Nazionali e Regionali ha subito una consistente revisione e aggiornamento al fine di renderla confrontabile con la metodologia Eurostat;

**Ciò nonostante si è riusciti a stimare il valore del Burden Sharing,
al 2011, della Puglia**

Implementazione del BS regionale

Tale attività è stata svolta da **ARPA Puglia** (in quanto già dispone, per l'implementazione delle banche dati emissive regionale, di una consistente base dati sugli aspetti energetici) e da **ENEA** con la collaborazione di **TUTTI** gli altri partner del Tavolo Tecnico regionale per le rispettive competenze.

Il **processo metodologico** che ha portato alla valutazione/stima dei consumi energetici utili al popolamento (nel 2014) del rapporto Burden Sharing riferito all'anno 2011 è di seguito sinteticamente descritto:

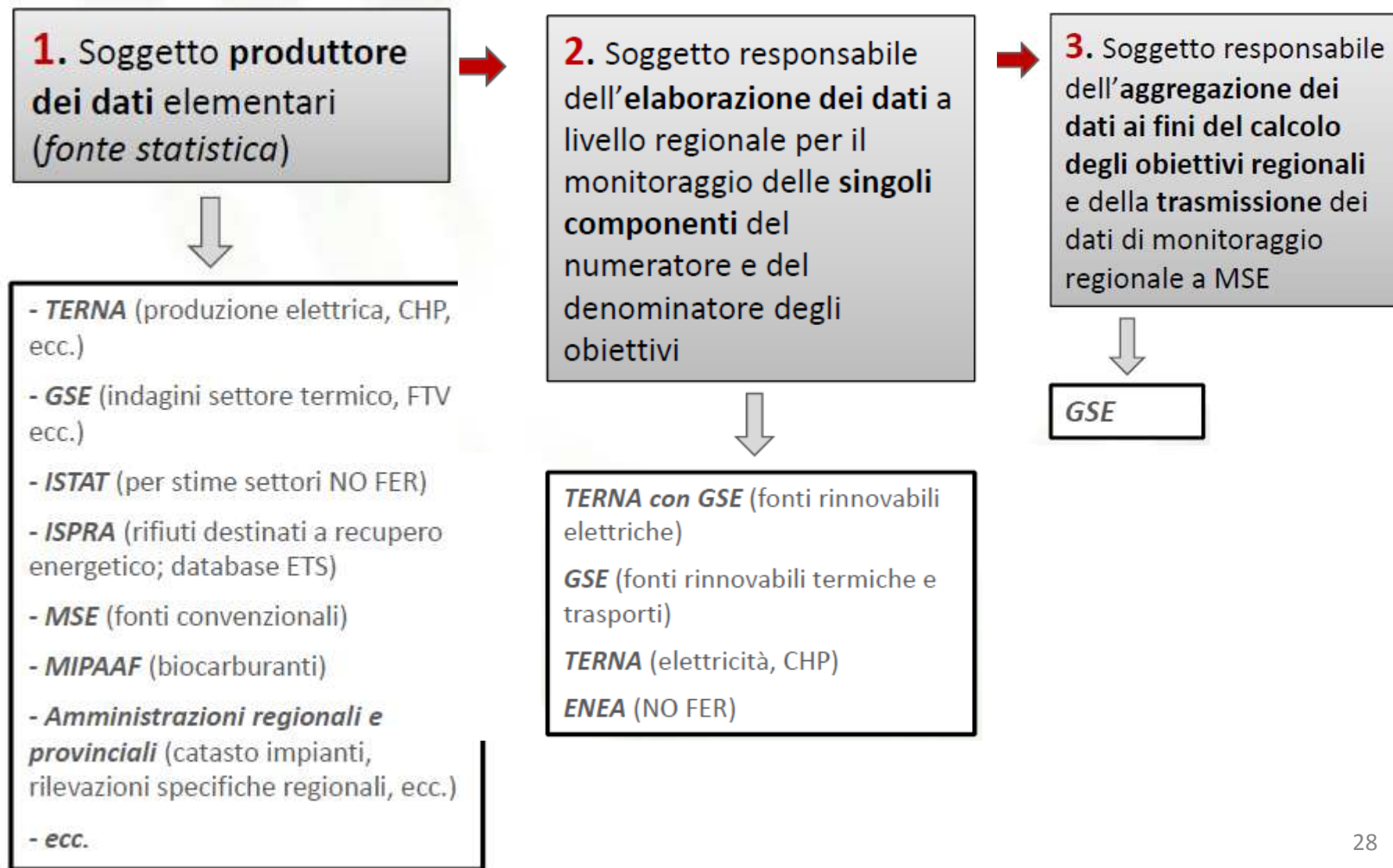
- **raccordo con i tecnici dei principali soggetti istituzionali** che si occupano di valutare e stimare gli indicatori energetici nazionali e regionali al fine di acquisire conoscenze tecniche e documentazione da impiegare per l'aggiornamento del PEAR Puglia;
- **raccordo con i tecnici dell'ENEA** esperti nella predisposizione di Scenari energetici ed emissivi al fine di programmare l'attività di valutazione degli scenari regionali;

Implementazione del BS regionale

Il processo metodologico (segue)

- richiesta, acquisizione ed elaborazione dei dati sui consumi dei principali combustibili energetici.
- raccordo e confronto sui dati dei consumi energetici complessivi e settoriali derivanti dalle diverse fonti, banche dati e soggetti istituzionali al fine di stimare e valutare i consumi energetici regionali;
- elaborazione e analisi dei dati sui consumi energetici complessivi derivanti dalle diverse fonti;
- analisi delle criticità relative alla valutazione e alla stima dei consumi energetici regionali, alle attività monitoraggio degli stessi, al popolamento dell'indicatore sul BS in base ai dati nazionali (disponibili) e regionali acquisiti nell'ambito del tavolo di lavoro regionale sull'aggiornamento del PEAR;

Enti di riferimento & fonti energetiche



Enti di riferimento & fonti energetiche

Enti di riferimento & fonti energetiche

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.)

Base dati per il BS

La **raccolta** dei dati, la loro **valutazione** e le stime **dei consumi di energia termica da fonte rinnovabile**, è risultata **fondamentale** sia al fine del calcolo del **Burden Sharing** che ai fini della predisposizione del **PEAR** al fine di ottemperare alla mancanza di informazioni consolidate sugli aspetti termici rispetto a quelli energetici gestiti da Terna.

Questa attività ha visto impegnati i principali Partner coinvolti nell'aggiornamento del PEAR che, **a partire dai dati termici del GSE**, hanno integrato le basi informative mettendo a disposizione le conoscenze, le informazioni e le banche dati regionali e locali disponibili. Questo attraverso uno stretto **raccordo tra la Regioni e gli altri Enti/Soggetti istituzionali** competenti in materia energetica/ambientale.

Quasi tutti i **dati energetici settoriali di produzione/consumo impiegati per la valutazione del rapporto Burden Sharing** (ad eccezione del *Traffico*) sono stati direttamente acquisiti dalle Autorità competenti e dai Soggetti istituzionali (detentori di dati/informazioni) riconosciuti a livello nazionale, nonché, dagli Enti indicati dal Decreto BS, e successivamente analizzati.

Base dati per il BS

Le **variabili** individuate e utilizzate per analizzare e aggiornare i **consumi energetici regionali**, nonché, per la stimare il BS sono di seguito elencate **per settore**:

Per l'**Agricoltura** sono state analizzate e prese in considerazione tutte le seguenti variabili:

- consumi finali di energia complessivi, consumi da fonti fossili e da fonti rinnovabili;
- consumi di energia elettrica;
- consumi di gasolio e di metano per il riscaldamento delle serre;
- consumi finali di energia elettrica e termica.

Per il **Civile** (riscaldamento residenziale e terziario) sono state analizzate e prese in considerazione tutte le seguenti variabili:

- consumi finali di energia complessivi, consumi da fonti fossili e da fonti rinnovabili;
- consumi di energia elettrica;
- consumi di gasolio, metano e GPL per il riscaldamento civile (residenziale e terziario);
- consumi di Bionergie e biomasse per usi termici per il riscaldamento civile (residenziale e terziario);
- consumi di Bionergie e biomasse per usi energetici civili (residenziale e terziario);
- consumi finali di energia elettrica e termica.

Base dati per il BS

Per l'**industria** sono state analizzate e prese in considerazione tutte le seguenti variabili:

- consumi finali di energia complessivi, consumi da fonti fossili e da fonti rinnovabili;
- consumi di energia elettrica;
- consumi finali di gasolio, metano (gas naturale), di GPL e di Olio combustibile;
- consumi finali di energia elettrica e termica.

Per i **trasporti** (stradali, ferroviari, marittimi, aerei, Off-road agricolo e industriale, ecc.), sono stati considerati:

- consumi finali di energia (Tot.), consumi da fonti fossili e da fonti rinnovabili;
- consumi di energia elettrica;
- consumi di benzina, di gasolio, di metano (gas naturale) e di GPL;
- consumi finali di energia elettrica e termica.

Base dati per il BS

A titolo esemplificativo e non esaustivo si riporta una sintesi delle Base dati considerate per il calcolo del BS per combustibile (vettore energetico) e fonte:

Biomassa (solida, liquida e gassosa)

- Rapporti e relazioni AEEG sugli impianti di Generazione Distribuita riferiti agli anni 2010-11;
- dati caratteristici (anagrafica e potenza) degli impianti a biomassa autorizzati dalla Regione Puglia (Ufficio Energia) – autorizzazione unica ai sensi del D.Lgs.387/03;
- Dati Portale cartografico regione Puglia;
- Banca dati energetica del GSE (Bollettini GSE) & Sistema SIMERI (www.gse.it);
- Indagini statistiche e/o studi settoriali;

Solare/Fotovoltaico

- Banca dati energetica del GSE (Bollettini GSE) & Sistema SIMERI (www.gse.it), Atlaimpianti, ecc.;
- Dati Portale cartografico regionale e dati del Servizio Energie Rinnovabili, Reti ed Efficienza energetica della regione;

Eolico

- Banca dati energetica del GSE (Bollettini GSE) & Sistema SIMERI (www.gse.it), Atlaimpianti, ecc.;
- Dati Portale cartografico regionale e dati del Servizio Energie Rinnovabili, Reti ed Efficienza energetica della regione;

Geotermico

- Dati e informazioni locali;

Base dati per il BS

Fossili

- Energia Elettrica - Dati TERNA regionali disponibili (anni 2010-12)

Altre fonti fossili

- Gas Naturale (Metano)
 - dati SNAM sul gas naturale a livello di punto di riconsegna (anni 2010, 2011);
 - dati SNAM GAS (Dati regionali per settori Istat – anni 2010, 2011 e 2012);
 - dati AEEG sul consumo di gas naturale a livello comunale (anni 2011, 2012);
- Gasolio
 - dati della Regione Puglia di consumo dei combustili impiegati in ambito agricolo per il riscaldamento delle serre e per il trasporto dei mezzi agricoli, (anno 2011);

Base dati per il BS

Altre fonti fossili (continua)

- Vari combustibili
 - ENEA ultimo Bilancio Energetico Regionale BER 2008 della Puglia;
 - ENEA (SIER – anni 2009, 2010 e 2011) – dati provvisori;
 - ENEA (Bilancio Energetico Regionale aggiornato 2011);
 - MSE - Bilancio Energetico Nazionale (BEN 2011), Bollettino Petrolifero, consumi di prodotti petroliferi, consumi di gas naturale, ecc.

Banche dati locali:

- Dati INEMAR Puglia (Export energetici anni 2007 e 2010);
- Banca dati Emission Trading (anni 2011);
- Banca dati Catasto delle Emissioni Territoriali (CET);
- Dati puntuali forniti dalle aziende in ambito delle prescrizioni autorizzative riferite alle Autorizzazioni Integrate Ambientali e delle autorizzazioni alle emissioni ai sensi dell'art.269 del Dlgs152/06;

Base dati per il BS

Elementi di attenzione nell'attività di monitoraggio regionale statistico per il calcolo del BS

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.

Implementazione del BS regionale

Dati energetici rilevati

Si riportano di seguito i dati energetici utilizzati per il popolamento del BS con il dettaglio delle varie sezioni. Per la **sezione A** “**Consumi Finali da fonti rinnovabili**” del Burden Sharing:

- i consumi derivanti dalla **geotermia** in Puglia, secondo le stime al 2011 del GSE, ammontano a circa **10 ktep** mentre non si rilevano impieghi energetici.
- l'**energia solare termica** consumata, sempre secondo le stime regionali del GSE, ammonta a circa **8 ktep** nel 2011 sempre per usi termici.
- la **frazione rinnovabile dei rifiuti regionale** è stimata dal GSE in base ai dati delle pubblicazioni periodiche di ISPRA in materia Rifiuti. Al 2011 si stima un consumo regionale di circa **7 ktep**.
- le **biomasse solide** (principalmente di tipo legnoso) utilizzate in Puglia per il riscaldamento residenziale sono state valutate attraverso un'indagine statistica ad hoc realizzata da ARPA nel 2012 che ha stimato un consumo di biomasse legnose pari a circa **271,4 ktep** (*in attesa della pubblicazione dei risultati dell'indagine ISTAT/ENEA (2013) sui consumi energetici delle famiglie*).

Implementazione del BS regionale

Dati energetici rilevati sezione A (continua)

- i **consumi termici delle biomasse solide non residenziali** (industria, servizi, agricoltura, ecc.), in base ai dati disponibili a livello nazionale e locale risultano difficilmente valutabili in quanto i consumi termici industriali non sono rilevati e gestiti ed a maggior ragione lo stesso vale anche per i consumi termici in agricoltura e nei servizi. ARPA nell'ambito dell'indagine sul consumo di biomasse legnose per il riscaldamento, di cui al punto precedente, ha stimato i consumi termici delle attività alimentari e di ristorazione (essenzialmente pizzerie) pari a circa 11,1 ktep nel 2012.
- per quanto concerne i **consumi termici** di fonte principalmente **industriale** originati dall'impiego di **bioliquidi sostenibili e dal recupero di biogas** in ragione della mancanza di dati disponibili in merito non sono stati computati tali consumi.
- i **consumi termici** derivanti dall'impiego di **pompe di calore** sono stati stimati dal GSE pari a circa 50 ktep per il 2011 pur evidenziando che tali stime sono da ritenersi preliminari e comunque provvisorie in attesa della completa attuazione delle attività di monitoraggio del BS in quanto il relativo Decreto attuativo non è ancora stato approvato.

Implementazione del BS regionale

Dati energetici rilevati

Per quanto riguarda la *produzione lorda del calore derivato rinnovabile* – **Sezione B del BS**, attualmente non sono disponibili dati locali e/o nazionali consolidati utili alla stima di tale sezione.

In merito alla **sezione C del BS** relativa alla *produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili* si riportano sinteticamente i dati al 2011 in ktep relativi alle varie sorgenti. La **produzione energetica da FER elettrici** risulta pari a circa 496,3 ktep nel 2011 con i relativi apporti:

- produzione da FER **Bioenergie**: 121,6 ktep pari a circa 24,50%; del totale della sezione;
- produzione da FER **Idrica**: 0,48 ktep pari a circa 0,1%; del totale della sezione;
- produzione da FER **Eolica**: 194,0 ktep pari a circa 39,09%; del totale della sezione;
- produzione da FER **Fotovoltaica solare**: 180,23 ktep pari a circa 36,31%; del totale della sezione;
- produzione da FER **Geotermica** non risulta rilevata e comunque ad oggi poco significativa;

Implementazione del BS regionale

Dati energetici rilevati

Il dato sui Consumi Finali Lordi di energia elettrica (**Sez. E del BS**) ammonta complessivamente a 1.494,6 ktep nel 2011.

I dati riferiti alle Sezioni del BS sui consumi energetici da fonti fossili (**Sez. G, H ed I del BS**) sono da considerarsi provvisori in quanto occorre ulteriori verifiche e valutazioni per rendere i dati considerati del PEAR Puglia consolidati e finali. Ciò premesso i dati (provvisori) utilizzati per la valutazione preliminare del BS sono:

- I consumi finali dei **prodotti petroliferi** della **Sez G** del BS ammontano complessivamente a circa 2.533 ktep con le specifiche per combustibile riportate nella figura sullo stato dell'arte del Burden Sharing al 2011.
- I consumi finali di **carboni** e prodotti derivati petroliferi della **Sez H** del BS ammontano complessivamente a circa 2.469,2 ktep con le specifiche per combustibile riportate nella figura sullo stato dell'arte del Burden Sharing al 2011.
- I consumi finali di **gas naturale** della **Sez I** del BS ammontano complessivamente a circa 1.416,7 ktep nel 2011.

Stima preliminare indicatore BURDER SHARING				
NUMERATORE BS				
FONTI	Note	Sezione	ktep	Fonte
CF da fonti rinnovabili	TOT. CF da fonti rinnovabili	A	357,5	Varie
	CF energia geotermica	A1	10,0	Stima GSE (prov.)
	CF energia solare termica	A2	8,0	Stima GSE (prov.)
	CF della frazione rinnovabile dei rifiuti	A3	7,0	Dato stima GSE (da ISPRA)
	CF biomasse solide residenziali	A4	271,42	ARPA Puglia
	CF biomasse solide non residenziali (Servizi)	A5	11,1	ARPA Puglia
	CF biomasse solide non residenziali (Industria)	A6		
Calore derivato rinnovabile	CF bioliquidi sostenibili	A6		
	CF biogas	A7		
Energia elettrica da FER	CF pompe di calore	A8	50,0	Stima GSE (prov.)
	TOT. Calore derivato rinnovabile (produzione lorda)	B		
	TOT. Energia elettrica da FER (produzione lorda)	C	496,3	TERNA / GSE
	IDRICA	C	0,48	TERNA / GSE
	EOLICA	C	194,0	TERNA / GSE
	FOTOVOLTAICA SOLARE	C	180,23	TERNA / GSE
	GEOTERMICA	C	0	TERNA / GSE
	BIOENERGIE	C	121,6	Varie
	CF biomasse solide non residenziali (Industria)		8,83	Varie
	CF bioliquidi sostenibili		102,78	Varie
	CF biogas		6,30	Varie
	CF rifiuti (Rorsu)		3,70	Varie
TOTALE NUMERATORE			853,8	
DENOMINATORE BS				
FONTI	Note	Sezione	ktep	Fonte
CF da fonti rinnovabili	TOT. CF da fonti rinnovabili	A	357,5	Varie
CF calore derivato	TOT. Calore derivato	D		
CF energia elettrica	TOT. Energia elettrica	E	1.494,6	TERNA
CF frazione non rinnovabile dei rifiuti	TOT CF frazione non rinnovabile dei rifiuti	F		
F prodotti petroliferi	TOT. CF prodotti petroliferi	G	2.532,9	ENEA
	olio combustibile	G1	40,21	
	gasolio	G2	1.840,71	
	GPL	G3	98,32	
	benzine	G	500,70	
CF carboni e prodotti derivati	kerasene	G	52,97	ENEA
	TOT. CF carboni e prodotti derivati	H	2.469,2	
	carbone	H1	743,91	
	lignite	H2	0	
	coke da cokeria	H3	1.713,29	
	gas di cokeria	H4	0	
	gas di altoforno	H5	11,96	
CF gas	TOT. Gas naturale - Metano	I	1.416,7	ENEA / SNAM
TOTALE DENOMINATORE			8.369,9	
STIMA preliminare Burder Sharing (calcolato) risulta pari a circa 10,20%				

Stima del BS Puglia 2011

Implementazione del BS regionale

Al 2011 la Puglia,
secondo la stima preliminare predisposta sulle base delle
conoscenze disponibili e del lavoro svolto per l'aggiornamento
del PEAR,

ha raggiunto un target pari a circa il **10,2 %** che rappresenta un
valore superiore rispetto a quello previsto del 2012 (6,8%),

attestandosi pertanto ai livelli già previsti per il **2016**.

Alcune Considerazioni (1)

- È in corso l'**aggiornamento dei dati** per la revisione del valore del valore BS 2011 (sulla base delle statistiche consolidate) e l'aggiornamento al 2012 e 2013 (attività complessa di raccolta e gestione dati);
- Opportunità di **mettere a sistema le informazioni e i dati disponibili** a livello nazionale e locale (catasti energetici, banche dati emissive, DB cartografici, Bilanci Energetici, ecc.);
- **Integrazione/Valutazione obiettivo *Burden Sharing* Vs** (rispetto):
 - Incremento dell'impiego energetico delle rinnovabili;
 - riduzione produzione energetica da fonti fossili;
 - riduzione delle emissioni in atmosfera di CO₂;

Alcune Considerazioni (2)

- **Acquisizione dei dati energetici** (laddove mancanti) ad esempio sul consumo termico residenziale ed istituzionale; dati derivanti dalle indagini SISTAN di ISTAT, ENEA, GSE, TERNA ad oggi difficilmente reperibili;
- **Raccordo nuovi finanziamenti in materia di energia** (es. nuovo conto termico) e programmi di efficientamento energetico;
- **Valutazioni ambientali** (Emissioni, Uso del suolo, ecc.);

Conclusione e proposte

- Indirizzo (Cabina di Regia)
- Raccordo (stretto) tra le Autorità Competenti che a vario titolo sono coinvolti nella programmazione energetica;
- Raccordo con le Autorità competenti in materia energetica e con gli Enti/Soggetti coinvolti nell'attività di monitoraggio del BS (GSE, ENEA, ecc.)
- Continuità (per non disperdere le competenze e le esperienze locali, ad oggi, acquisite) ed. esempio del Tavolo Tecnico regionale PEAR;
- Miglioramento delle conoscenze:
 - un Sistema Informativo energetico;
 - un Portale informativo Web sulla base di quelli realizzati da altre Regioni (es. Sirena)
- Approfondimenti

Grazie per l'attenzione

*Tel. 080 5460354
s.spagnolo@arpa.puglia.it*