



INDAGINE SULL'IMPATTO DELLE  
POLITICHE DI MITIGAZIONE DEI  
CAMBIAMENTI CLIMATICI SUL SISTEMA  
PRODUTTIVO E SULL'OCCUPAZIONE IN  
ITALIA

*Claudio Cesaretti, Andrea Barbabella – ISSI*

*Paolo Liberatore, Giovanni Galli – CLES*

## OBIETTIVO DELLO STUDIO

Predisposizione e verifica di una metodologia per la valutazione degli impatti economici e occupazionali derivanti dalla implementazione del *Pacchetto EU 20-20-20* in Italia

## METODO

Applicazione delle *matrici delle interdipendenze settoriali* prodotte dall'ISTAT allo *Scenario obiettivo 2020*

## METODO > Lo *Scenario obiettivo 2020*

Lo Scenario individua uno dei possibili percorsi attraverso il quale l'Italia può conseguire gli obiettivi del *Pacchetto 20-20-20* nel settore della produzione elettrica. Il percorso deve considerare non solo il punto di partenza e quello di arrivo, ma anche la progressiva evoluzione della produzione nel corso degli anni.

Lo Scenario proposto è stato costruito sulla base di:

- Potenziale FER (*Position Paper* Governo italiano 2007)
- Obiettivo di risparmio del 20% BAU applicato ai consumi elettrici
- Obiettivo di riduzione delle emissioni nei settori ETS

## METODO > Le *matrici intersettoriali*

Le *matrici intersettoriali* (o Input/Output) consentono di valutare l'impatto macroeconomico di un programma o di un intervento, attraverso la quantificazione dell'insieme degli effetti provocati da un impulso esogeno della domanda sul complesso dell'economia nazionale in termini tra l'altro di valore aggiunto e occupazione.

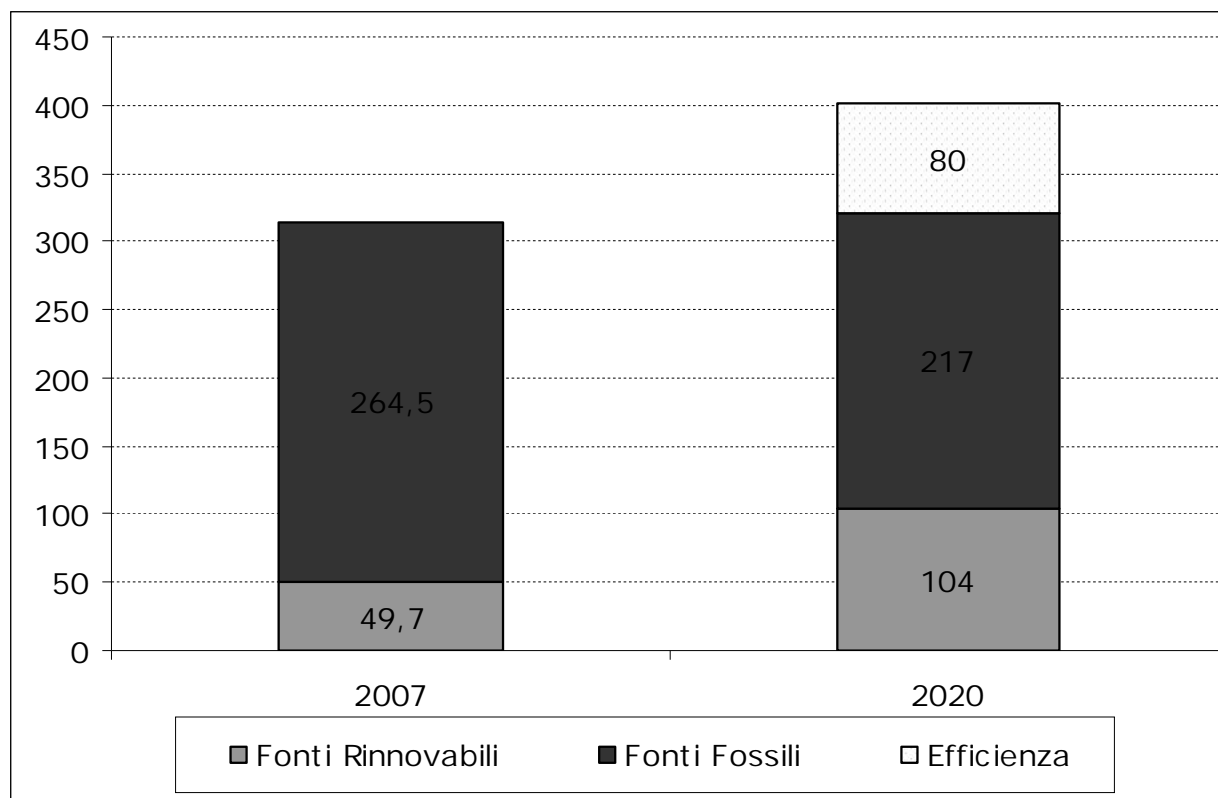
In particolare le *matrici I/O* permettono:

- di tener conto delle relazioni esistenti fra tutte le branche dell'economia nazionale (95 branche nella matrice ISTAT) e di come l'attivazione della spesa si distribuisce fra i diversi settori produttivi dell'economia nazionale;
- di quantificare gli effetti esercitati da un incremento della domanda non solo in termini di *effetti diretti* (ovvero quelli connessi alla realizzazione diretta degli interventi), ma anche in termini di *effetti indiretti* (ovvero generati dalla domanda che ciascun settore rivolge agli altri settori: *effetto leonteviano*) e di *effetti indotti* (ovvero generati dai flussi di reddito aggiuntivo dei soggetti coinvolti nel processo produttivo che a loro volta tenderà a stimolare una ulteriore crescita dei consumi e quindi della produzione: effetti di tipo *keynesiano*).



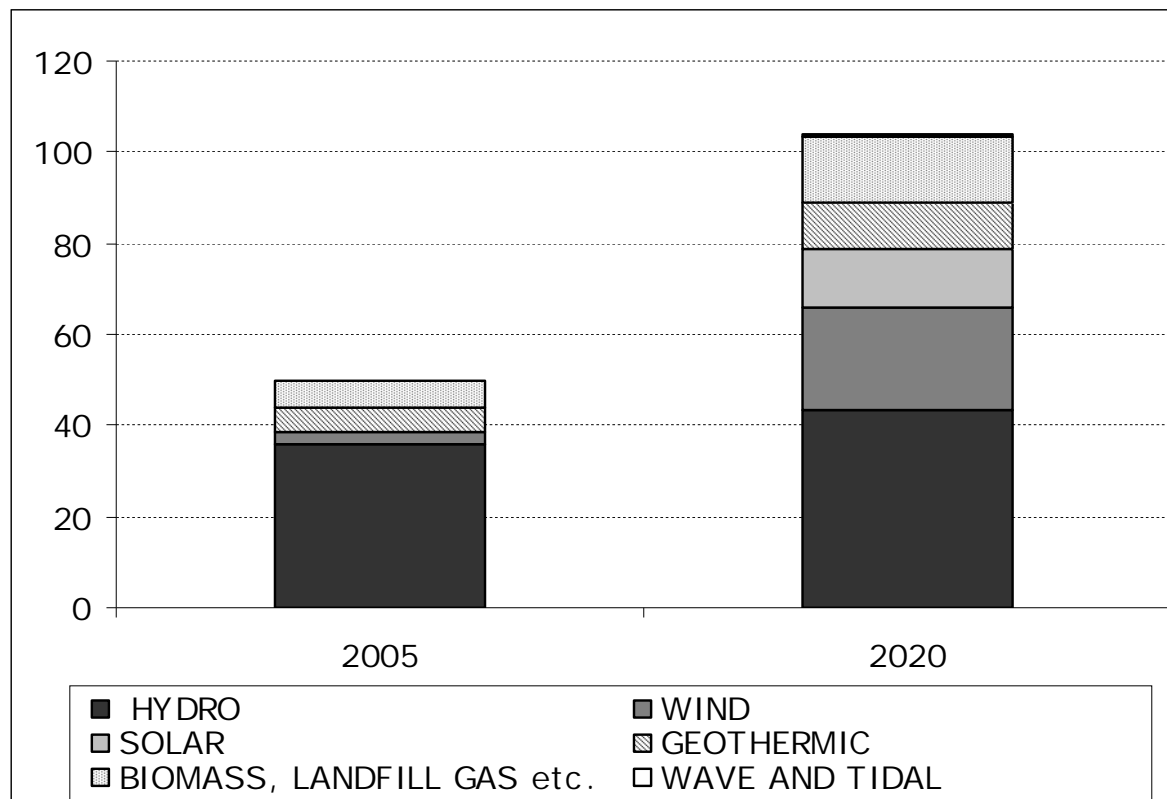
## RISULTATI > Lo Scenario obiettivo

Lo scenario prevede, in poco più di un decennio, l'installazione di 25.000 MW di nuova potenza rinnovabile, un raddoppio della generazione elettrica da FER, e una sostanziale stabilizzazione dei consumi con l'attivazione di misure di efficienza e risparmio per 80 TWh



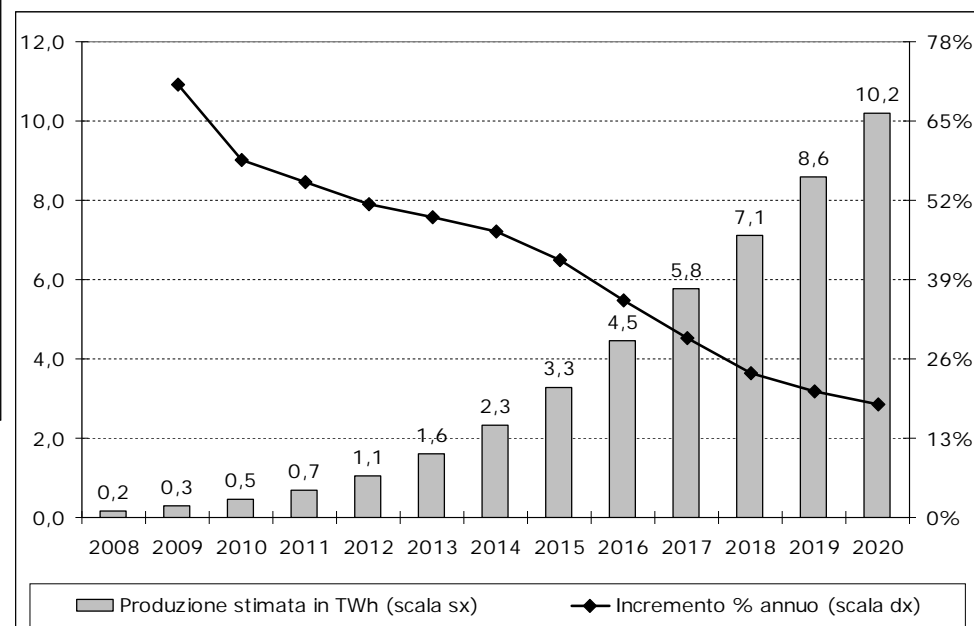
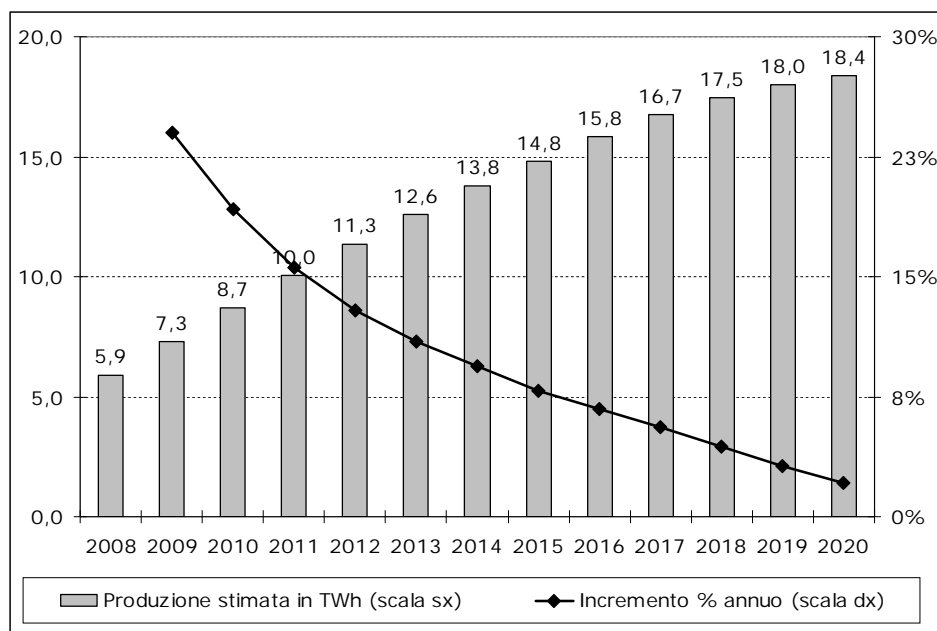
## RISULTATI > Lo Scenario obiettivo

In linea con il *Position paper 2007*, la produzione elettrica da FER passa da meno di 50 a oltre 100 TWh/anno: eolico e solare, su cui si concentra la sperimentazione del metodo, da soli contribuiscono a oltre il 70% dell'incremento previsto



## RISULTATI > Lo Scenario obiettivo

La progressione ipotizzata per eolico (figura a sx) e fotovoltaico, seppure impegnativa, già a partire dal primo anno tende a mostrare tassi di incremento decrescenti



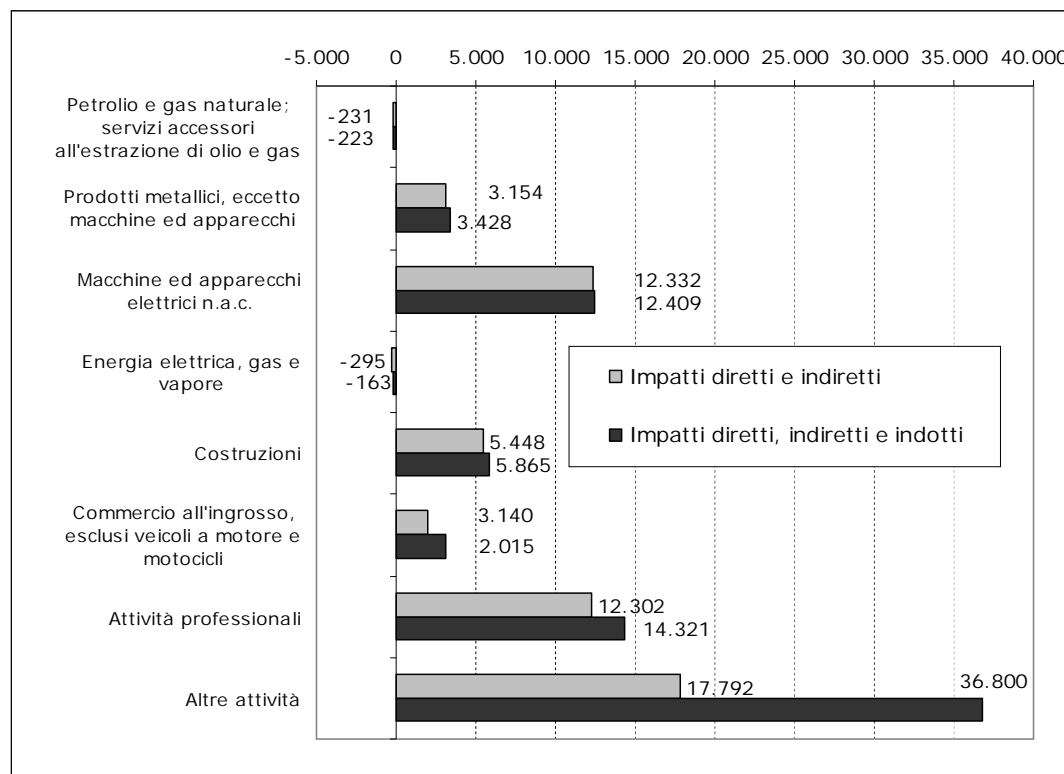
## RISULTATI > Valore Aggiunto e occupazione

I risultati economici, seppure parziali, sono in linea con quelli altri studi analoghi, e indicano ricadute socio-economiche delle FER positive, con livelli di redditività superiori a quelli delle fonti tradizionali. Il bilancio è ampiamente positivo anche considerando l'effetto di sostituzione tra le nuove FER e il termoelettrico tradizionale (ciclo combinato), come mostrato in tabella

	VALORE AGGIUNTO (in M€)			NUOVA OCCUPAZIONE (in unità)		
	2009	2020	Media annua	2009	2020	Media annua
<b>ATTIVITÀ TEMPORANEE</b>						
Diretta e indiretta	1.619	2.358	<b>2.502</b>	31.019	44.251	<b>47.161</b>
Indotta	756	1.101	<b>1.168</b>	13.995	20.506	<b>21.709</b>
Totale (diretta, indiretta e indotta)	2.375	3.459	<b>3.669</b>	45.014	64.757	<b>68.871</b>
<b>ATTIVITÀ PERMANENTI</b>			<b>VA a fine periodo</b>			<b>Occupati fine periodo</b>
Diretta e indiretta	15	154	<b>154</b>	451	5.357	<b>5.357</b>
Indotta	7	72	<b>72</b>	129	1.350	<b>1.350</b>
Totale (diretta, indiretta e indotta)	22	225	<b>225</b>	579	6.707	<b>6.707</b>
<b>TOTALE (attività temporanee e permanenti)</b>			<b>VA totale</b>			<b>Occupati totali</b>
Diretta e indiretta	1.634	2.512	<b>2.655</b>	31.469	49.608	<b>52.519</b>
Indotta	763	1.173	<b>1.239</b>	14.124	21.856	<b>23.059</b>
<b>TOTALE (diretta, indiretta e indotta)</b>	2.397	3.684	<b>3.895</b>	45.593	71.464	<b>75.578</b>

## RISULTATI > Valore Aggiunto e occupazione

Gli impatti socio-economici si ripartiscono in modo diverso tra i vari settori, segnando per alcuni limitate contrazioni e per altri significative prospettive di crescita. Soffrono di più i settori energetici tradizionali (petroliferi, energetici), mentre sono estremamente positive le ricadute su settori quali quelli delle *attività professionali* (per lo più in area di studi e progettazioni), ma anche di *produzione di macchine* e apparecchi elettrici e delle *costruzioni*



**Impatti economici TOTALI**  
**FASE PERMANENTE - valori a fine periodo 2020**

Codici	Prodotti (CPA)	Impatto diretto ed indiretto		Impatto diretto, indiretto ed indotto	
		Valore aggiunto (mln. di €)	Occupati (unità)	Valore aggiunto (mln. di €)	Occupati (unità)
01	Prodotti dell'agricoltura, caccia e servizi connessi	1	48	4	183
02	Prodotti della silvicoltura e servizi connessi	0	2	0	3
05	Pesca ed altri prodotti ittici; servizi accessori della pesca	0	2	0	8
10	Carbon fossile	0	0	0	0
11	Petrolio e gas naturale; servizi accessori all'estrazione di olio e gas	-72	-237	-72	-237
12	Uranio e torio	0	0	0	0
13	Estrazione di minerali metalliferi	0	0	0	0
14	Altri prodotti delle industrie estrattive	1	10	1	11
15	Prodotti alimentari e bevande	1	19	3	71
16	Industria del tabacco	0	0	0	4
17	Prodotti tessili	0	12	1	30
18	Vestiario e pellicce	0	5	1	32
19	Cuoio e prodotti in pelle	0	8	1	20
20	Legno e prodotti del legno e sughero (mobili esclusi)	1	29	1	36
21	Carta e prodotti della carta	2	29	2	37
22	Editoria e stampa	2	36	3	50
23	Coke e prodotti della raffinazione del petrolio	0	1	0	2
24	Prodotti chimici e fibre artificiali	7	89	8	97
25	Gomma e prodotti in plastica	8	168	9	175
26	Altri minerali non metalliferi	7	131	8	138
27	Metalli e leghe	7	88	7	90
28	Prodotti metallici, eccetto macchine ed apparecchi	18	399	18	415
29	Macchine ed apparecchi meccanici	11	189	11	198
30	Macchine per ufficio e computer	0	10	0	13
31	Macchine ed apparecchi elettrici n.a.c.	71	1.300	71	1.304
32	Apparecchi radiotelevisivi	2	32	2	40
33	Apparecchi medicali, di precisione, strumenti ottici ed orologi	1	18	1	21
34	Veicoli a motore e rimorchi	1	21	2	33
35	Altri mezzi di trasporto	0	6	0	8
36	Mobili ed altri prodotti manifatturieri	0	12	1	26
37	Materiale da recupero	1	24	1	26
40	Energia elettrica, gas e vapore	-77	-348	-76	-340
41	Raccolta e distribuzione dell'acqua	0	0	0	1
45	Costruzioni	26	576	27	600
50	Commercio, servizi di manutenzione e riparazione di veicoli a motore e motoci	1	28	3	71
51	Commercio all'ingrosso, esclusi veicoli a motore e motocicli	12	200	16	265
52	Commercio al dettaglio, esclusi veicoli a motore e motocicli	3	85	8	250
55	Alberghi e ristoranti	4	88	8	222
60	Trasporti terrestri	14	142	17	204
61	Trasporti marittimi	0	1	0	2
62	Trasporti aerei	0	8	1	11
63	Trasporti ausiliari; agenzie di viaggio	4	75	5	95
64	Poste e telecomunicazioni	4	34	6	52
65	Intermediazione finanziaria, esclusi assicurazione e fondi pensione	7	50	9	70
66	Assicurazione e fondi pensione, esclusa previdenza sociale obbligatoria	0	2	1	4
67	Servizi ausiliari di intermediazione monetaria e finanziaria	2	33	3	52
70	Attività immobiliari	6	5	21	21
71	Noleggio di macchinari	4	3	4	4
72	Computer e servizi connessi	4	81	5	98
73	Ricerca e sviluppo (R&S)	10	268	10	275
74	Attività professionali	56	1.460	60	1.578
75	Pubblica amministrazione e difesa; previdenza sociale obbligatoria	0	1	0	3
80	Istruzione	1	32	3	60
85	Sanità e servizi sociali	0	2	2	32
90	Smaltimento rifiuti, fognature e servizi similari	0	10	1	23
91	Organizzazioni associative	0	10	0	12
92	Attività ricreative, culturali e sportive	2	65	3	94
93	Altri servizi	0	0	1	30
95	Servizi domestici	0	0	1	89
	<b>TOTALE</b>	<b>154</b>	<b>5.357</b>	<b>225</b>	<b>6.707</b>

# PROSPETTIVE

La metodologia proposta si presta a:

- fornire uno strumento di valutazione integrata degli effetti delle politiche energetiche (e non solo), in grado di misurare la redditività degli investimenti in termini di ricadute ambientali, economiche e sociali, fissando scale di priorità per le misure previste (*decision supporting system, integrated assessment*);
- confrontare, sulla base degli studi di potenziale e di redditività degli investimenti, diversi scenari di ripartizione settoriale degli impegni (*Direttiva 2009/28/EC National Renewable Energy Action Plans*), includendo oltre alle fonti rinnovabili le misure di risparmio ed efficienza;
- confrontare diversi scenari in funzione del grado di sviluppo del sistema produttivo nazionale (maturità della filiera interna) e delle tecnologie;
- una volta individuati i settori che possono subire una contrazione e quelli con le maggiori prospettive di crescita, fornire criteri oggettivi attraverso i quali predisporre politiche di conversione e riqualificazione da un lato, e di sostegno agli investimenti interni dall'altro.