

# Il sole che fa bene al paese

di GIOVANNI SIMONI\*

Cambiare il sistema energetico del nostro Paese, che ancora per l'84% dipende dall'estero e che pesa sulla bilancia commerciale per circa 62 miliardi di euro l'anno, non è cosa che si possa

realizzare in pochi anni. Quando si è dato avvio al Conto Energia per il fotovoltaico e ai contributi all'eolico, molto probabilmente non si poteva immaginare che in pochissimi anni queste nuove fonti rinnovabili potessero davvero determinare il processo di trasformazione del mix energetico del Paese, in particolare del mercato elettrico. Certamente non lo immaginavano gli operatori termoelettrici che, invece di investire nelle fonti rinnovabili, hanno prevalentemente continuato a investire nei settori tradizionali. Ciò è particolarmente vero per il fotovoltaico, da troppo tempo oggetto di critiche sia per il costo pagato in bolletta dai consumatori italiani, sia per il breve arco di tempo nel quale questi costi sono stati concentrati. In realtà, malgrado alcuni fenomeni e modalità criticabili, è stata realizzata in cinque/sei anni (ma praticamente negli ultimi tre) un'infrastruttura energetica costituita da oltre 17mila MW di impianti fotovoltaici in esercizio: un vero record mondiale. L'investimento complessivo (di circa 42 miliardi

di euro) è stato finanziato in buona parte (oltre il 50%) con risorse di provenienza estera. Risorse anticipate da tutti gli investitori e che dal 2005 i consumatori italiani restituiscono pagando le bollette elettriche attraverso una quota degli "oneri di sistema". È come se un investitore avesse "prestato" al sistema elettrico italiano le risorse necessarie a realizzare gli impianti e avesse contratto un accordo per ottenerne la restituzione in ventotto anni. Gli anni sono ventotto e non venti, come generalmente si crede, perché le "rate" sono state caricate in bolletta a partire dal 2005 e, se gli ultimi incentivi saranno attribuiti entro il primo semestre di quest'anno (al raggiungimento dei 6,7 miliardi di euro), termineranno nel 2033. In breve: un finanziamento utilizzato in pochissimi anni e ripagato in ventotto.

La giusta domanda che ci si deve porre secondo i termini classici dell'economia è: questo investimento è stato conveniente? Nelle seguenti elaborazioni si tralasceranno tutti

## ➤ L'ANALISI ECONOMICA DEI NUMERI DEL FOTOVOLTAICO DIMOSTRA LA BONTÀ DELLA TECNOLOGIA PER IL SISTEMA ELETTRICO

i motivi che hanno spinto tutti i Governi europei e di almeno un altro centinaio di Paesi nel mondo a sostenere lo sviluppo del fotovoltaico (ambiente, lavoro, sviluppo tecnologico, professionalità): verranno "fatti i conti" senza pregiudizi e basando-

si solo sulle regole classiche della valutazione degli investimenti. Per semplicità di ragionamento si è fatta l'ipotesi che l'investitore sia un unico soggetto coincidente con lo stesso che deve importare il gas naturale necessario a soddisfare la stessa domanda di energia "coperta" ora dal fotovoltaico. In tal modo risulta più semplice mettere a confronto, sulla base di diverse ipotesi-scenari, i valori reali (e non solo

quelli monetari propagandati dai difensori dei fossili) degli incentivi alla produzione elettrica fotovoltaica con quelli del gas naturale "sostituito". A tal proposito, ci si è riferiti ai dati contenuti nel documento della Strategia Energetica Nazionale (SEN) che ha calcolato che nel 2012, per effetto del fotovoltaico, il risparmio di gas importato è stato di circa due miliardi di euro a fronte di una capacità media di fotovoltaico installato di circa 15 GW. Si è inoltre preso come riferimento temporale dei diversi scenari il 2020 con quattro ipotesi diverse:

- **SCENARIO 0:** allo scadere del quinto Conto Energia (giugno 2013), in Italia non verranno più realizzati impianti FV e la potenza installata massima si fermerà a 18,5 GW;
- **SCENARIO +1:** a partire dal 2014 ci sarà uno sviluppo "blando" del FV, incentrato soprattutto sulle piccole installazioni, nella misura di 1 GW all'anno, raggiungendo così al 2020 i 25,5 GW;
- **SCENARIO +2:** è lo scenario ipotizzato dalla SEN. Allo scadere degli incentivi, la potenza FV installata procede al ritmo di 2 GW annui fino a raggiungere i 32,5 GW nel 2020;
- **SCENARIO +4:** a partire dal 2014, per i nuovi impianti FV, ogni kWh prodotto avrà diritto a un nuovo incentivo di importo pari al 50% del risparmio di gas che il kWh fotovoltaico determina, per una durata di soli 10 anni. Si prevede che questa misura possa far aumentare la potenza installata al ritmo di 4 GW annui, arrivando così a 46,5 GW nel 2020 con un incentivo pari a circa 0,05 €/kWh per soli 10 anni.

## I costi del Conto Energia

Dai dati presenti sul contatore fotovoltaico del sito del Gestore dei Servizi Energetici all'11 marzo 2013, si ricava la tabella 1. Ipotizzando che la soglia dei 6,7 miliardi di euro venga raggiunta a giugno 2013, si calcola che a tale cifra corrisponda una potenza fotovoltaica installata totale pari a circa 18 GW. Da questi dati si rileva che la durata della "rateazione" dell'incentivazione diretta dei diversi Conto Energia sarà di ventotto anni (dal 2005 al 2033). Se il *cap* di 6,7 miliardi di euro raggiunto a metà di quest'anno non verrà più ritoccato, il carico in bolletta resterà costante (in termini monetari) per tredici anni, e cioè fino al 2026, anno in cui

FIGURA 1

## CONFRONTO TRA IL COSTO DEGLI INCENTIVI E I RISPARMI DI GAS OTTENIBILI NEI VARI SCENARI

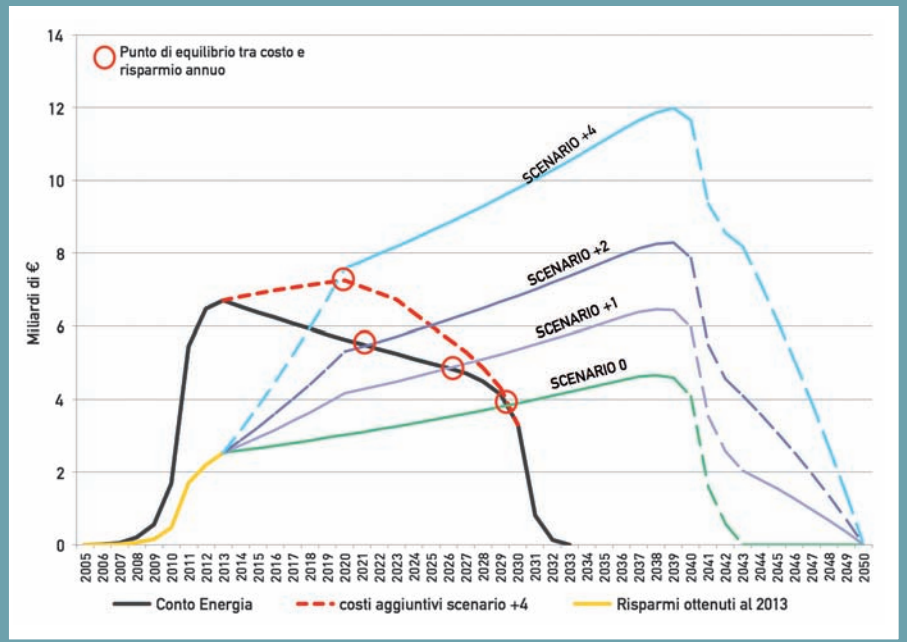


TABELLA 1

## COSTO COMPLESSIVO DEGLI INCENTIVI AL FOTOVOLTAICO

| Conto Energia | n° impianti | Potenza (kW) | Costo annuo (euro)    |
|---------------|-------------|--------------|-----------------------|
| Primo         | 5.726       | 163.430      | euro 95.158.698,00    |
| Secondo       | 203.765     | 6.791.331    | euro 3.270.638.496,00 |
| Terzo         | 38.588      | 1.566.371    | euro 648.899.155,00   |
| Quarto        | 201.304     | 7.434.030    | euro 2.430.469.611,00 |
| Quinto        | 52.173      | 1.229.773    | euro 139.649.763,00   |
| TOTALE        | 501.556     | 17.184.935   | euro 6.584.815.723,00 |

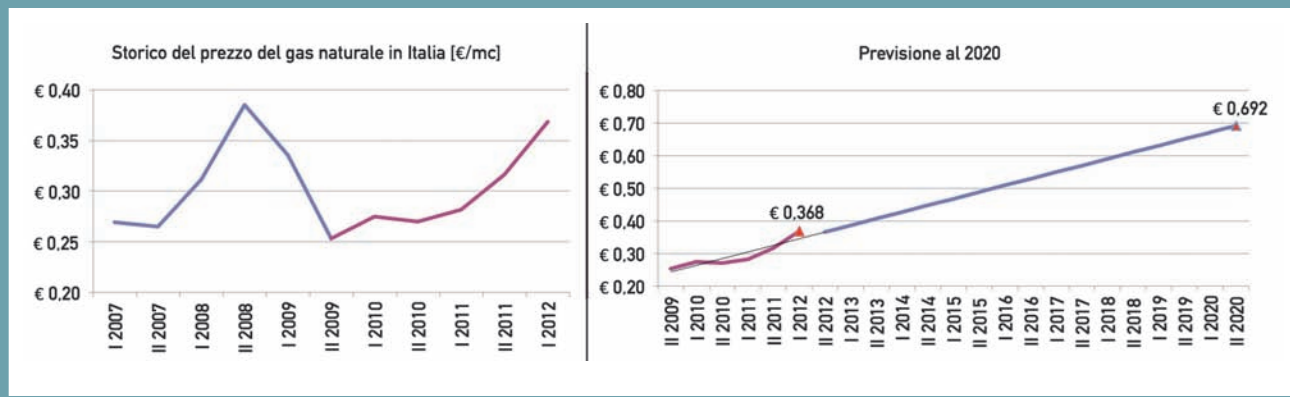
il costo in bolletta delle incentivazioni inizierà a diminuire per effetto della scadenza ventennale dei primi incentivi riconosciuti nel 2006. In realtà - tenuto conto dell'inflazione (oggi oscillante tra 2,5% e 2,9% annuo) - il "valore reale" del costo dell'incentivazione che viene scaricato nelle bollette, proprio da quest'anno, inizia progressivamente a scendere. Dai dati del GSE si rileva che, tenuto conto di quanto sopra e considerando un tasso di inflazione costante e pari al 2,5% annuo, il costo complessivo in termini reali di tutta l'incentivazione al fotovoltaico ammonta a circa 112 miliardi di euro, vale a dire l'84% rispetto al costo monetario complessivo di 134 miliardi di euro.

## "Valore" del gas naturale

Se, come indicato dalla SEN, la potenza fotovoltaica installata raggiungesse i 30/36 GW nel 2020, nello stesso

FIGURA 2

DATI STORICI E TREND EVOLUTIVO DEL PREZZO DEL GAS IN ITALIA PER I GRANDI CONSUMATORI



anno il risparmio di gas ammonterebbe a circa 4,5 miliardi di euro, a valori monetari costanti. Anche per il gas si deve però conteggiare correttamente non il valore monetario costante, ma quello reale, e occorre quindi fare delle ipotesi sull'evoluzione futura del prezzo del gas, che come minimo si adeguerà all'inflazione. È vero che alcuni prevedono anche la possibilità di una diminuzione del prezzo internazionale del gas (tuttora strettamente legato a quello del petrolio) per effetto dell'ingresso sul mercato del cosiddetto "shale gas", ma analisi più recenti confermano che i giacimenti *shale gas*, una volta entrati in esercizio, si esaurirebbero in non più di tre anni. Si è quindi deciso di adottare un'analisi puramente storico-statistica, prendendo in considerazione i dati Eurostat relativi agli ultimi sei anni del prezzo del gas (tasse escluse) per i grandi consumatori italiani (consumi annui superiori a un milione di GJ). La prima metà della curva di fig. 2 (fino al II semestre del 2009), è evidentemente influenzata dal picco del prezzo del petrolio verificatosi nel II semestre del 2008. Per un'analisi storica si è scelto quindi di basarsi solo sul periodo che va dal II semestre 2009 al I semestre 2012 (ultimo dato a disposizione). Seguendo questo trend, a fine 2020 il prezzo (tasse escluse) del gas in Italia per i grandi consumatori arriverebbe a sfiorare 0,70 € al metro cubo, contro gli attuali

0,37 €, con un incremento totale del 90% in otto anni e un incremento medio annuo pari al 9%. A titolo prudenziale, tuttavia, si sono ipotizzati solo due possibili scenari: il primo (del tutto cautelativo) prevede un incremento del 2,5% annuo e quindi il solo adeguamento del prezzo all'inflazione, mentre il secondo (più realistico) considera un incremento del 5% annuo.

I risultati

Si è scelto come "scenario base" quello conseguente alla SEN (Figura 3), nell'ipotesi più cautelativa per l'incremento del prezzo del gas. Il grafico rappresenta una sintesi dei risultati ottenuti dal confronto tra il costo reale degli incentivi pagati in bolletta e i risparmi reali ottenuti in termini di

TABELLA 2

SINTESI DEI RISULTATI OTTENUTI NEI VARI SCENARI IPOTIZZATI

| Dati in miliardi di euro                       | Adeguamento del prezzo del gas all'inflazione (+2,5% annuo) |               |               |                | Incremento gas 5% annuo |                |                |                |
|--|---|---------------|---------------|----------------|-------------------------|----------------|----------------|----------------|
|  | 0   | +1            | +2            | +4             | 0                       | +1             | +2             | +4             |
| SCENARIO [GW/anno]                             | 0   | +1            | +2            | +4             | 0                       | +1             | +2             | +4             |
| Costo totale incentivi                         | 112   |               |               | 128            | 112                     |                |                | 128            |
| Cap annuo incentivi                            | 6,70 nel 2013   |               |               | 7,25 nel 2020  | 6,70 nel 2013           |                |                | 7,25 nel 2020  |
| Risparmi totali import al 2050                 | 107   | 154           | 201           | 295            | 164                     | 249            | 333            | 502            |
| Cap annuo risparmi import                      | 4,65 nel 2038   | 6,46 nel 2038 | 8,28 nel 2039 | 11,98 nel 2039 | 9,24 nel 2039           | 12,97 nel 2039 | 16,70 nel 2039 | 24,16 nel 2039 |
| Pareggio annuo costi/risparmi                  | 2030  | 2026          | 2022          | 2020           | 2026                    | 2022           | 2019           | 2018           |
| Pareggio totale costi/risparmi                 | N0  | 2036          | 2033          | 2030           | 2035                    | 2031           | 2028           | 2025           |
| Differenza tra risparmi e costi totali al 2050 | -5  | 42            | 89            | 167            | 52                      | 136            | 221            | 374            |

importazioni di gas naturale. In questo caso nel 2022 i risparmi annui nell'import di gas naturale superano i costi annui degli incentivi, mentre nel 2033 la cumulata dei risparmi supera il totale degli incentivi erogati al FV. Al 2050 (fine vita utile degli ultimi impianti installati nel 2020), la differenza tra il totale dei risparmi ottenuti e il totale degli incentivi erogati ammonta a circa 89 miliardi €. Effettuando gli stessi calcoli per tutti gli scenari considerati, si ottengono i risultati riassunti nella tabella 2. Una sintesi grafica degli stessi risultati, per il solo caso del semplice adeguamento all'inflazione del prezzo del gas naturale, è rappresentata nella Figura 1.

Ne derivano alcune fondamentali considerazioni:

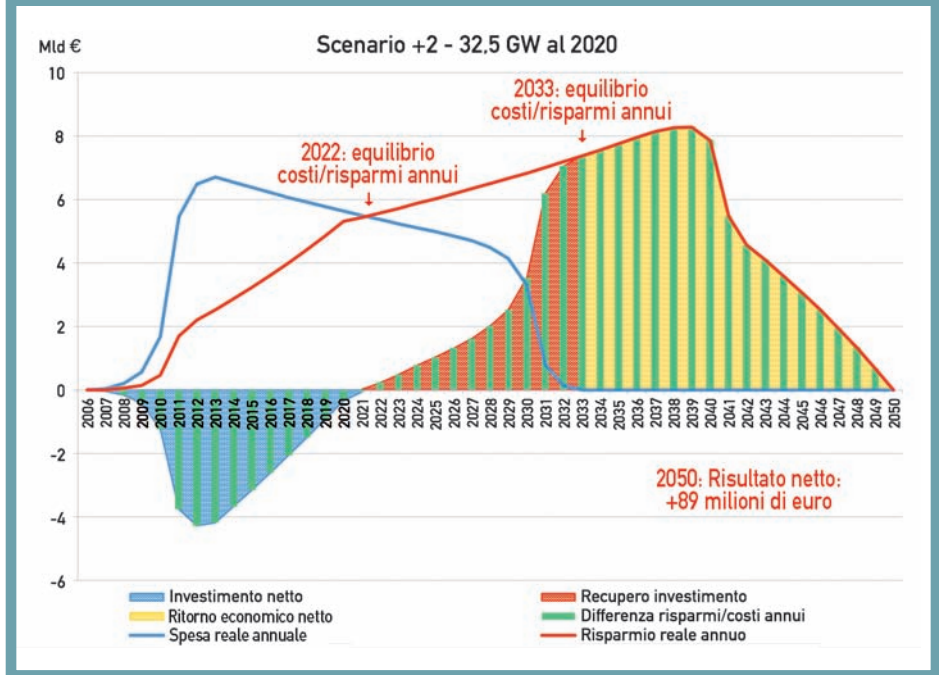
- attraverso gli investimenti nel fotovoltaico è stata realizzata una struttura industriale e produttiva con un duraturo effetto sulla riduzione del rischio di importazione dall'estero di considerevoli quantità di fonti primarie fossili;
- nel solo caso dello "scenario 0" (caso estremo improbabile) e contestuale costanza nel tempo del prezzo del gas, l'investimento-Paese nel fotovoltaico non risulta conveniente dal punto di vista economico;
- in tutti gli altri casi, l'investimento fatto nel fotovoltaico e sostenuto fino al 2013 con i Conto Energia è stato un investimento molto conveniente per il Paese anche in termini puramente economici;
- nello scenario +2 (scenario base) entro il 2033 (tra venti anni) il risparmio accumulato di gas importato è pari, in termini reali, all'intero costo sopportato dagli italiani per lo sviluppo degli impianti fotovoltaici;
- l'analisi effettuata dimostra l'esistenza di una "flessibilità" economica di cui si potrà disporre per l'ulteriore sviluppo del settore fotovoltaico.

Appaiono sorprendenti i risultati dello scenario +4 (non molto probabile se non si interviene sulle bollette) che confermano che, con gli attuali costi/MW, accelerando gli investimenti oltre gli obiettivi della SEN attraverso un incentivo inferiore di oltre il 50% rispetto a quello del 5° Conto Energia e per una durata pari a 10 anni si otterrebbe, nel lungo periodo, un vantaggio di oltre 370 miliardi di euro.

Con un minimo incentivo di 0,05 €/kWh per soli 10 anni:

FIGURA 3

### CONFRONTO FRA COSTI INCENTIVI E RISPARMI GAS NELLO SCENARIO "BASE"



- il *payback time* di un impianto FV di taglia media in *full equity* si accorcerebbe di circa 3 anni e l'IRR aumenterebbe del 2-3%;
- si riuscirebbe a installare circa 4 GW/anno;
- il nuovo *cap*, pari a 7,25 miliardi € annui, si avrebbe nel 2020, anno della cessazione dell'attribuzione dei nuovi incentivi;
- al 2020 la potenza FV totale installata ammonterebbe a circa 46 GW e sarebbe capace di coprire quasi il 16,6% del fabbisogno nazionale di energia elettrica;
- il punto di equilibrio tra costi annui in bolletta e risparmi annui di gas si anticiperebbe al 2020, considerando un adeguamento del prezzo del gas all'inflazione, e addirittura al 2018 per un aumento annuo del prezzo del gas del 5%;
- tenuto conto di una vita utile degli impianti di 30 anni, il parco così costituito produrrebbe nel 2050 risparmi totali nelle importazioni di quasi 380 miliardi €, che superano i 500 miliardi € nel caso in cui il prezzo del gas aumenti del 5% all'anno.

È evidente tuttavia che un'ulteriore edizione, pur se a tariffe molto ridotte, del Conto Energia potrebbe essere attuabile, e anzi conveniente, se contestualmente si ribaltasse sulle bollette, almeno parzialmente, il risparmio di costi del gas importato. È giunto il momento, infatti, di distribuire a tutti gli utenti i primi risultati positivi dell'investimento-Paese nel fotovoltaico. ■

\*Presidente Assosolare