



Energia e Futuro

Il 25 Settembre sceglieremo fra due Italie



Energia e Futuro

Il 25 Settembre sceglieremo fra due Italie

Le crescenti **esigenze energetiche** stanno portando a scelte che hanno bisogno di ponderazione.

Si parla sempre più spesso di energia prodotta da **centrali nucleari** o da **fonti rinnovabili**, senza accennare ai costi, ai tempi per la loro disponibilità e all'impatto che hanno con l'ambiente.

Il sistema produttivo e le famiglie hanno bisogno di energia a **basso costo**, in **tempi brevi** e senza rapide e forti oscillazioni dei prezzi.

Qualche **informazione** potrà tornare utile per valutare i pro e i contro di alcune delle tecnologie disponibili



Energia e Futuro

Il 25 Settembre sceglieremo fra due Italie

Il Nucleare



- **Alti costi** di costruzione degli impianti
- **Lunghi tempi** per la realizzazione e messa in produzione delle centrali
- **Forte impatto con l'ambiente**, avendo bisogno di grandi masse di acqua per il raffreddamento del combustibile nucleare
- **Alti rischi** nel caso di incidenti naturali o prodotti dall'Uomo
- **Grandi problemi**, ancora **insoluti**, legati alla scelta dei siti e allo stoccaggio delle scorie nucleari, radioattive per migliaia di anni

Le rinnovabili



- Costi di costruzione **sostenibili**
- **Brevi tempi** per la realizzazione degli impianti e la loro messa in produzione
- **Impatto nullo** o limitato con l'ambiente
- Tecnologie **sicure**
- **Nessun problema** nella scelta dei siti e nello smaltimento dei materiali a fine ciclo di vita
- Alcune **installabili** e sfruttabili in autonomia, con **bassi costi**, anche in **ambito familiare**, per ridurre o **azzerare** la bolletta energetica

Energia e Futuro

Il 25 Settembre sceglieremo fra due Italie

L'Italia di chi vuole investire
sul **nucleare**



Significa **ritorno al passato e futuro incerto** e dipendenza da **multinazionali** energetiche

L'Italia di chi vuole un
Paese green



Il sole, il vento e il calore della terra sono senza confini. Utilizziamo queste energie per **essere liberi**

Energia e Futuro

Il 25 Settembre sceglieremo fra due Italie

Il nucleare è **più costoso e lento**



Una centrale nucleare ha **costi altissimi e oscuri**, che lievitano nel tempo.

Inoltre richiede un altissimo consumo di acqua, aggravando il problema del riscaldamento globale

Un esempio: il **reattore n° 3** della centrale nucleare di **Olkiluoto** (Finlandia), **iniziato nel 2005**, **entrerà in produzione commerciale probabilmente nel marzo 2023**, con **costi triplicati** rispetto alla previsione iniziale di 3.2 miliardi di €.

Il **reattore n° 4**, previsto nel 2008, **non si farà più!**

Le rinnovabili **economiche e veloci**



Tecnologie **semplici** in continuo miglioramento, con **costi trasparenti, rispettose del clima** e delle riserve idriche

Un impianto unifamiliare da **6 kW (con accumulo)** costa circa **16.000 €**, si installa in **un mese** e si ripaga in **6-7 anni**

Un grande impianto da **100 MW** costa circa **70-100 milioni di €** e si costruisce anche in **un solo anno**

Energia e Futuro

Il 25 Settembre sceglieremo fra due Italie

Il nucleare è **più costoso**

Le rinnovabili **più economiche**

Il costo dell'energia nel 2021

- Nucleare	29 \$/MWh	- Fotovoltaico	27 \$/MWh
- Carbone	42 \$/MWh	- Eolico	25 \$/MWh
- Gas	24 \$/MWh 		

Fonte: Lazard's latest annual Levelized Cost of Energy Analysis (LCOE 15.0)

Il nucleare è **lento**

Le rinnovabili sono **veloci**

I tempi per la realizzazione di un impianto

- Centrale Nucleare	12-15 anni	- Parco Fotovoltaico	1-3 anni
		- Parco Eolico	2-4 anni

Energia e Futuro

Il 25 Settembre sceglieremo fra due Italie

Il nucleare è
insidioso



Le rinnovabili
sono **sicure**



In 60 anni sono state costruite circa
440 centrali nucleari e diversi
incidenti hanno causato grandi
danni alle popolazioni

Fotovoltaico, eolico e geotermico
utilizzano **tecnologie semplici** che
producono **energia sicura** e alla
portata di chiunque

Kyshtym (URSS 1957)	Scala Ines 6
Sellafield (Gran Bretagna 1957)	Ines 5
Three Mile Island (USA 1969)	Ines 5
Chernobyl (URSS 1986)	Ines 7
Tokaimura (Giappone 1999)	Ines 4
Fukushima (Giappone, 2011)	Ines 7
Zaporizhzhia (Ucraina, ???)	☹

Scala Ines = International Nuclear and radiological Event Scale

Energia e Futuro

Il 25 Settembre sceglieremo fra due Italie

Il nucleare è il
passato



Le rinnovabili
sono il **futuro**



Il Nucleare «piace» alle **Lobby** e
alle **multinazionali**, quasi sempre a
partecipazione statale e straniera

Il grande impegno necessario per
costruire una centrale nucleare
richiede la partecipazione di colossi,
come SIEMENS (tedesca) o AREVA
(francese)

Fotovoltaico,
eolico e geotermico
sono **alla portata di tutti**

La tecnologia è adattabile sia ai
piccoli che ai grandi impianti,
creando lavoro soprattutto alle
tante **PMI**

Energia e Futuro

Il 25 Settembre sceglieremo fra due Italie

Il nucleare è il
passato



Da anni ci dicono che le nuove centrali saranno più sicure

Si parla già della 4° generazione, ma ancora aspettiamo quelli della 3°

Le vedremo?

E saranno «**sicure**»
o solo «**più sicure**»?

Le rinnovabili
sono il **futuro**



Le tecnologie rinnovabili sono in
continua evoluzione

Oggi un pannello fotovoltaico produce quasi il **doppio** di un pannello di 10 anni fa

Su 25 mq si può installare un impianto di **6 kW**

Ogni giorno il mercato si arricchisce di nuovi prodotti e idee, come l'accumulo di energia con l'alluminio

Energia e Futuro

Il 25 Settembre sceglieremo fra due Italie

Tempi e costi per la produzione di energia

Per produrre 45 GW
occorrono 8 centrali
nucleari come
Zaporizhzhia



(con rischio di utilizzo improprio delle centrali
come armi nucleari)

e dell'energia

395 TWh/anno
(24h/24 x 365 gg)

potremmo disporne solo tra 15
anni, con un costo di
300/400 miliardi

Nel **2021**, dai privati,
sono stati presentati
progetti per **150 GW**
da fonti **rinnovabili**



Approvati dalle Regioni? **Pochissimi!**

Un'approvazione più veloce
ridurrebbe il problema energetico per
famiglie e imprese

Con tali progetti la produzione di
energia, entro pochi anni sarebbe di
circa **200 TWh/anno**

Energia e Futuro

Il 25 Settembre sceglieremo fra due Italie

Tempi e costi per la produzione di energia

Chi vuole il nucleare chiede a noi di spendere **300/400 miliardi** di euro, senza neanche dire quanto ci costerà l'energia dopo



Noi sappiamo già quanto ci costerà l'energia da **fotovoltaico** in futuro: quasi **NULLA**



Ed economicamente saremo **dipendenti** da **multinazionali** e **oligarchi**

Un impianto da **6 kW** produce **8.000kWh** anno, **sufficiente** per il consumo di energia di **una famiglia**

Il consumo familiare medio elettrico annuo in Italia è di **4.500 kWh**
(fonte ISTAT)

Con **300/400 miliardi** di euro potrebbero realizzarsi **20/25 milioni** di impianti da **6 kW**, rendendo **indipendenti** altrettante famiglie

Energia e Futuro

Il 25 Settembre sceglieremo fra due Italie

Cosa sceglierai? Con chi deciderai di stare?

Con il
NUCLEARE?



Chi lo sponsorizza ha come obiettivo costruire centrali e sistemi mastodontici
(**pericolosi** e poco controllabili)
spendendo tanti miliardi

E poi ?

La produzione di questa energia genera **problemi non risolti** per tempi lunghissimi, come lo **stoccaggio delle scorie nucleari**

Con le
RINNOVABILI ?



Danimarca, Germania e altri Paesi hanno già avviato le reti energetiche distribuite (*Smart Grid*)

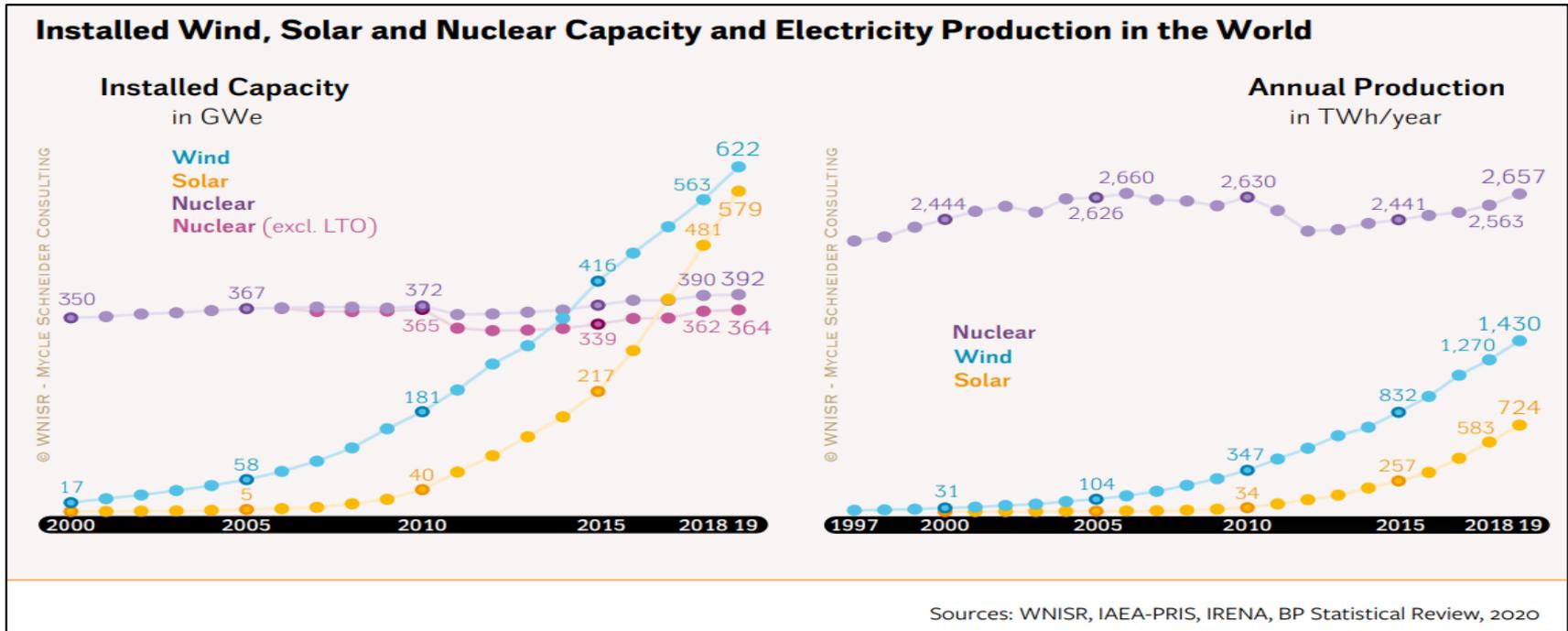
Una integrazione europea delle energie prodotte dalle rinnovabili porterà a una **economia green**

Molti scienziati (tra cui il Prof. Mark Jacobson della Stanford University) prevedono la decarbonizzazione dell'energia in 3 decenni

Energia e Futuro

Il 25 Settembre sceglieremo fra due Italie

Come stanno orientandosi nel mondo?



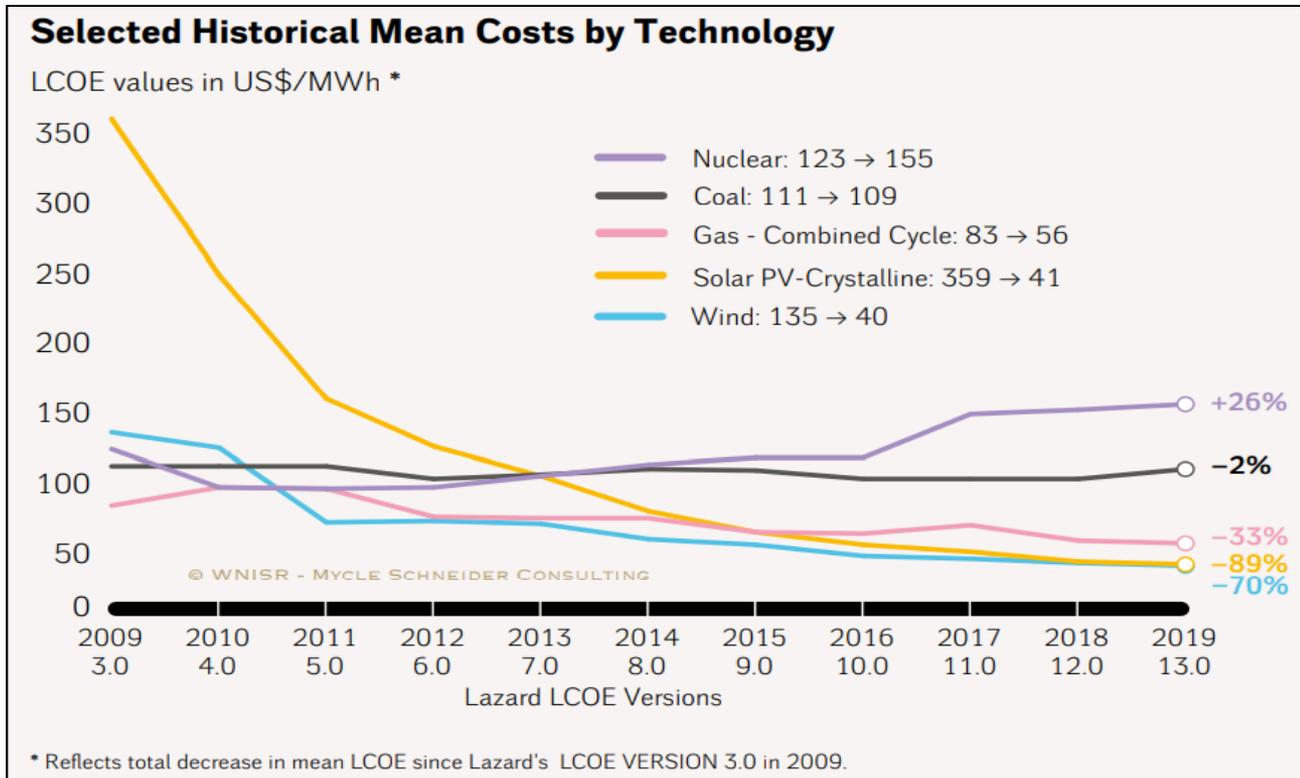
La **potenza** installata da fonte **nucleare** è rimasta quasi costante, mentre è cresciuta esponenzialmente quella prodotta da fonti **rinnovabili** (solare ed eolico)

La **produzione** di elettricità prodotta da fonti **rinnovabili** (solare + eolico), in 20 anni, ha raggiunto l'**80%** del nucleare, con ritmi di crescita esponenziali

Energia e Futuro

Il 25 Settembre sceglieremo fra due Italie

Come stanno orientandosi nel mondo?



I costi di produzione di energia da fonti **rinnovabili** sono ormai sempre **più bassi** degli analoghi costi dell'energia prodotta da fonte **nucleare o fossile**

I **costi** della tecnologia **nucleare**, negli ultimi 10 anni, si sono **incrementati** del 25%, mentre si è **abbattuto** fortemente quello da fonti **rinnovabili**

Energia e Futuro

Il 25 Settembre sceglieremo fra due Italie

Il 25 Settembre

**si voterà anche per essere liberi
e vivere in una Italia sempre più *green***

**La COSTA RICA (al primo posto nella classifica dei «Paesi felici»)
ha già legiferato i piani attuativi per una economia *green***

Anche in Italia è possibile!

Energia e Futuro

Il 25 Settembre sceglieremo fra due Italie

I Nettuniani – Un gruppo di ex giovani universitari degli atenei pisani, ragazze e ragazzi della Casa dello studente «Nettuno», ritrovatisi dopo oltre 30 anni e con ancora in comune la speranza in un mondo migliore da lasciare alle future generazioni

Nettuno Petruzzo	Informatico analista sistemista
Emilio Grieco	Professore di Fisica
Antonio Saullo	Ingegnere meccanico, Esperto nell'efficienza energetica ed energie rinnovabili
Nicola Pirrone	Ingegnere nucleare Dirigente CNR
Rocco G. Martino	Neuro-linguista formazione degli adulti
Marco Garcea	Ingegnere civile, Dirigente in pensione della P.A.
Fabio Vantaggiato	Ingegnere nucleare, Dirigente aziendale
Rosario Muleo	Professore ordinario di Biotecnologie e Coltivazioni Arboree - Università della Tuscia
Silvio Scuglia	Avvocato e Docente scuole superiori
Raffaele Citrigno	Dirigente medico SUEM 118 CS
Leonardo Rosa	Dirigente medico SET 118 BA
Giancarlo Ferrari	Dirigente veterinario, IZSLT. Roma
Giovanni Archidiacono	Dirigente veterinario Area A ASL FG
Vito F. Tramacere	Dirigente medico di Medicina generale
Michele Capitano	Medico di Medicina generale ASP 201 Cosenza. Specialista Neurologo
Maria A. Paolini	Specialista in Medicina Legale e delle Assicurazioni

Energia e Futuro

Il 25 Settembre sceglieremo fra due Italie

I Nettuniani – Un gruppo di ex giovani universitari degli atenei pisani, ragazze e ragazzi della Casa dello studente «Nettuno», ritrovatisi dopo oltre 30 anni e con ancora in comune la speranza in un mondo migliore da lasciare alle future generazioni

Vincenzo Telesca	Insegnante di liceo, Storia e Filosofia
Isolina Ravenda	Veterinario in pensione
Carmela Pane	Cameriera in pensione
Giuseppina Basta	Primo ricercatore, Scienze biomediche, CNR
Raffaella Tancredi	Medico specialista in Neuropsichiatria infantile. Psicoanalista
Vitaliano Sicilia	Tecnico di e-distribuzione in pensione
Francesco Martino	Dottore in Lettere, pensionato
Leonello Di Renzo	Ingegnere nucleare, ex dipendente ENEA in pensione
Giacinto Micucci	Ingegnere, Imprenditore nel campo dell'impiantistica ad alta tecnologia
Rocco Damone	Dirigente sanitario, Servizio sanitario della Toscana
Maurizio Cosco	Geologo
Antonio Miglietta	Medico chirurgo
Nicola Gennachi	Medico chirurgo
Ezio Riccardi	Odontotecnico
Giacomo Bruzzesi	Medico dentista