

# QUAL ENERGIA

POSTE ITALIANE S.p.A. Sped. Abb. postale 70% CN/AN

## Go electric

*La mobilità elettrica esplose  
e l'Italia è ancora con il freno a mano*

**CONTRIBUTI DI:**

M. Aresti  
G. Barbera  
C. Bonfrate  
V. Chiesa  
M. Moroni  
A. Poggio  
V. Trivella  
G.B. Zorzoli

**FOCUS FOTOVOLTAICO: GLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI  
A TERRA SONO PRONTI A RIPARTIRE ANCHE SENZA INCENTIVI.  
MA VANNO FATTI BENE**





## argomenti

- 5 **editoriale**  
**Poker d'assi. Elettrici**  
di Gianni Silvestrini
- 28 **scenari**  
**L'elettrone mutante**  
di G.B. Zorzoli
- 34 **mobilità**  
**Ecomobilità al lavoro**  
di Andrea Poggio
- 42 **territorio**  
**L'energia del paesaggio**  
di Giuseppe Barbera
- 46 **politiche**  
**Le priorità dell'ecobonus**  
di Virginio Trivella
- 53 **inserto**  
**Toscana: la revisione della Strategia di Specializzazione Intelligente per la Ricerca e l'innovazione**
- 58 **eolico**  
**Il piccolo vento**  
di Carlo Buonfrate
- 60 **iniziative**  
**La multiutility esplora**  
di Francesco del Conte
- 61 **Le strategie**  
di Gianni Silvestrini
- 62 **L'ascolto**  
di Francesco del Conte
- 63 **I contesti**  
di Francesco del Conte
- 64 **Il clima**  
di Luca Mercalli
- 65 **L'innovazione**  
di Silvio Fraternali
- 66 **appuntamenti**  
**Un fare sostenibile**  
di Antonino Lo Bello

## rubriche

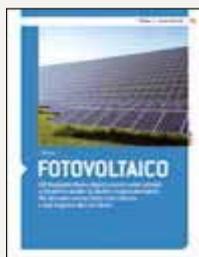
- 10 Immagini d'energia  
a cura di Sergio Ferraris
- 12 Mattioli & Scalia  
di Gianni Mattioli  
e Massimo Scalia
- 15 Il punto del Cigno  
a cura di Legambiente
- 17 Controcorrente 2.0  
di Agostino Re Rebaudengo
- 19 Lifestyle  
di Karl-Ludwig Schibel
- 21 Un mondo diverso  
di Guido Viale
- 23 Geotermia e territorio  
di Sergio Chiacchella
- 25 In movimento  
di Anna Donati
- 27 Sostenibilità possibile  
di Gianfranco Bologna
- 105 Aziende news  
a cura di Sergio Ferraris
- 113 Ecoteca  
a cura di Sergio Ferraris
- 114 Comunicare l'energia  
di Sergio Ferraris

QUAL **E**NERGIA È PROMOSSA DA



- 68 **protagonisti**  
**Futuro elettrico**  
di Sergio Ferraris
- 74 **strategie**  
**Piccole reti crescono**  
di Marco Aresti
- 107 **paesi**  
**Oltre il petrolio**  
di Sergio Ferraris

La gerenza in questo numero è a pag. 110



- 81 **Focus**  
**FOTOVOLTAICO**
- 82 **contesti**  
**Il fotone si fa grande**  
di Sergio Ferraris
- 87 **analisi**  
**Sviluppo Solare**  
di Vittorio Chiesa

- 90 **soluzioni**  
**Il revamping del fotone**  
di Mauro Moroni
- 96 **prospettive**  
**Aria di transizione**  
di Francesca Ferrazza
- 100 **esperienze**  
**Fotovoltaico alla griglia**  
di Giulio Meneghelo



di **Gianni Mattioli**  
e **Massimo Scalia**

Il Programma Nazionale per la gestione del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi presenta una serie di criticità

## Il deposito è ignoto

Il Ministero dell'Economia e il Ministero dell'Ambiente propongono, al "giudizio" dei cittadini, il Programma Nazionale per la gestione del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi e il conseguente Rapporto Ambientale. Ci pare che, per la rilevanza dei problemi da affrontare, sarebbe stato preferibile garantire alla consultazione la forma dell'*inchiesta pubblica*, con tanto di squilli di tromba, piuttosto che la pubblicazione dei documenti quasi clandestina in piena estate. Subito colpisce, nella lettura dei testi, la frequente ripetizione dei medesimi concetti in parti diverse che suggerisce la mancanza di un coordinamento su tutta la materia. Suggerisce anche che questo lavoro sia un diligente collage di contributi dovuti, senza una consapevolezza unitaria dell'importanza dei temi trattati. Un esempio per tutti si può individuare su come viene affrontata la questione del Deposito Nazionale dei rifiuti radioattivi, la cui localizzazione - il tema si perde ormai nel tempo - sembra un problema burocratico, piuttosto che uno scottante problema di consenso informato. Due questioni appaiono subito trattate in modo insufficiente. La prima, riguarda il *Programma di ricerca* da sviluppare nel quadro del Programma Comune Europeo e, la seconda, la soluzione da dare alla questione dei *rifiuti ad alta attività*, una volta scartato perché antieconomico l'insediamento *di tipo geologico*. Non partecipare al *Programma di ricerca* sarebbe una scelta profondamente sbagliata da parte del Governo Italiano: danneggerebbe la comunità scientifica italiana, che sarebbe esclusa dai futuri progetti; danneggerebbe la *Sogin*, che non potrà partecipare direttamente alla produzione delle nuove tecnologie - e ne ha tanto bisogno! - insieme con le altre *waste management organization* europee e, soprattutto, danneggerebbe il Paese. Imprecisata resta poi la descrizione del Quadro organizzativo con l'indicazione delle Responsabilità per l'attuazione del Programma (paragrafo 6.1, 8 righe) - manca addirittura un riferimento alla *Sogin*, che è il "braccio operativo" - e sarebbe apprezzabile che il Quadro legislativo e regolamentare, piuttosto che ridursi all'elenco delle leggi e dei decreti vigenti, fosse presentato nella sua evoluzione storica per coglierne la necessità e la razionalità. Passando ai veri e propri aspetti di programma, resta non articolata la tempistica del programma di *decommissioning* e straordinariamente impreciso l'inventario dei rifiuti radioattivi, che dovrebbe rappresentare - è ovvio! - il principale dato di riferimento per la redazione del Programma nazionale, se non altro come base per determinare la dimensione del Deposito Nazionale. E perciò va evidenziata anche la mancata valutazione delle quantità di rifiuti radioattivi detenuti dalle Forze Armate. Cruciale appare la questione del combustibile esaurito, in particolare alla luce della scadenza del 2025 con il rientro delle 235 tonnellate inviate in Francia per il ritrattamento: e qui si torna al problema della sistemazione dei rifiuti ad alta attività e, nel provvisorio, alla questione del Deposito Nazionale. Opaco il Programma per quanto attiene un'effettiva trasparenza e partecipazione, quando tutto ciò potrebbe rappresentare un'occasione importante ed efficace d'informazione e divulgazione scientifica, in particolare sui problemi della radioattività. Quanto ai costi, superano le valutazioni che riportammo a suo tempo, quando al *parce sepulto* unimmo la considerazione dei costi del "funerale" del "caro estinto" (QE, n. 3, 2016). Oggi, per le attuazioni associate al Programma, sono previsti: 6,5 miliardi per il *decommissioning* degli impianti nucleari e la gestione dei rifiuti presenti in essi; 1,5 miliardi per la realizzazione del Deposito nazionale. E probabilmente sono ancora sottostimati.

Per quanto riguarda il Rapporto Ambientale ci limiteremo a qualche elemen-



to critico. Il più evidente, in coerenza con la Valutazione Ambientale Strategica prevista per un Programma del genere, riguarda l'assenza di *possibili soluzioni alternative* rispetto alle scelte proposte, anche tecniche; per esempio, manca l'indicazione di *vie di ricerca da perseguire*, come la *trasmutazione*, al fine di ridurre la volumetria e la pericolosità dei rifiuti. Soprattutto, è presentata come già fatta, neanche discutibile quella indicata nel Programma Nazionale con il Deposito Unico e le attività previste (p. 306 del Pn). E *l'alternativa zero*, cioè "lasciare le cose come stanno"? Certo, ciò comporterebbe guardare alle condizioni degli attuali siti, realizzati molti decenni fa e quindi da sottoporre in ogni caso a una completa riqualificazione per garantirne la necessaria sicurezza. Quando non in contraddizione, proprio col senso di una Vas, il Rapporto esibisce un quadro carente: basta considerare l'assenza d'interlocuzione stabile con un soggetto competente come il Dipartimento Nucleare di *Ispira*, che aveva posto delle questioni alle quali non è stata data risposta. Dunque un Rapporto ambientale insufficiente. E, del resto, per una valutazione preoccupata delle garanzie sanitarie-ambientali offerte dal sistema italiano, basterebbe ricordare almeno sul piano del metodo, l'indagine che il Governo tedesco commissionò su tutte le centrali nucleari tedesche, i cui risultati (2008) portarono la Germania alla decisione, dopo Fukushima, di uscire dal nucleare entro il 2022.

Il punto fondamentale che vogliamo sottolineare per la sua gravità, è che poco sembra si sia imparato dalla vicenda di Scanzano Jonico, quando nel 2003 tutta la Basilicata si ribellò - e vinse - contro la "furbizia" del governo Berlusconi che pensava di piazzare *per decreto*, in quell'amena contrada, i rifiuti radioattivi nazionali di *tutte la categorie*, senza l'ombra di uno studio adeguato, nella totale assenza di trasparenza delle decisioni ed escludendo i poteri locali e territoriali. Gran parte dei problemi che ha il Deposito Nazionale sono figli di quell'agire truffaldino e oggi il Governo in parte ci ricade quando propone in poche righe (paragrafo 1.4) e senza alcuna progettazione che il Deposito Nazionale per la bassa attività - i rifiuti classificati come Vllw e Llw - sia anche deposito "provvisorio" (pp. 26, 27) per l'alta attività. Dove "provvisorio" vuol dire tutti i decenni che serviranno perché la ricerca risolva problemi ancora aperti.

Siamo stati per vent'anni convinti assertori di un deposito *unico* per la *bassa attività* da individuare con una progettazione sorretta da studi autorevoli e completi e col *massimo consenso informato*. Non è quel che propone oggi il Programma nazionale. ▮