



## DIBATTITO SUL NUCLEARE

a cura di Claudio Della Volpe

*È bastata una mail alla mailing list della SCI (SCI-LIST@LIST.CINECA.IT) per accendere la miccia che ha rivelato l'interesse di molti iscritti sul tema dell'energia e delle centrali nucleari; mettendo a confronto le opinioni e le citazioni di Piero Zanello e Vincenzo Balzani si arriva in effetti ad un buon riassunto delle posizioni che si scontrano anche nel Paese; sperando quindi di fare cosa gradita riproponiamo i testi delle due mail per farne oggetto di riflessione e, perché no, per stimolare anche un dibattito più ampio sulle nostre pagine.*

Caro Presidente e cari Soci SCI, perdonate se Vi rubo un minuto di tempo (o poco più). Sono appena rientrato dal XXXVIII Congresso Nazionale della Divisione di Chimica Inorganica, che è stato splendidamente organizzato nella stupenda cornice di Trieste e soprattutto in un contenitore di elevatissima qualità scientifica. Associata alle eccellenti Plenary Lectures del Congresso vi è stata una Conferenza del Professor Vincenzo Balzani dal titolo "Energia per un mondo sostenibile", nel quadro della lodevole iniziativa: "La chimica incontra la città". Ovviamente, sulla scorta dell'indiscutibile eminenza scientifica del Professor Balzani, tutti abbiamo partecipato in gran numero e con grande interesse e curiosità scientifica a questa conferenza divulgativa. Orbene, la prima parte della chiacchierata è stata brillante, raffinata e spiritosa in linea con la personalità dello speaker. È stato doverosamente citato che la linea guida sull'energia dovrebbe essere attualmente il risparmio energetico, argomentazione su cui ovviamente tutti conveniamo, benché consapevoli che il ritorno al passato è sempre e in qualsiasi ambito un mito (è ovvio che il risparmio energetico non è la solu-

Caro Presidente e cari colleghi della SCI, Ricorderete che il collega Piero Zanello ha inviato a noi tutti un messaggio nel quale criticava il mio intervento sul tema <Energia per un mondo sostenibile> al Congresso della Divisione Inorganica di Trieste. Ho sperato che fosse la miccia per accendere una proficua discussione su un tema così importante. Per questo ho aspettato a rispondere. Poiché nulla è accaduto, a parte messaggi pervenutemi da alcuni colleghi, sento il dovere di rispondere alle critiche di Zanello non per motivi personali, ma perché penso che il tema in discussione sia troppo importante perché la nostra comunità scientifica lo lasci cadere. Qui sotto troverete le mie risposte, punto su punto, alle argomentazioni di Zanello. La presentazione fatta a Trieste è stata messa sul sito [www.ciam.unibo.it/photochem/BalzaniNucleare\\_Trieste2010.pdf](http://www.ciam.unibo.it/photochem/BalzaniNucleare_Trieste2010.pdf). Se qualcuno poi lo desidera, posso inviargli un CD con la presentazione stessa. **[A]** È quello che ho detto: risparmio ed efficienza non possono ovviamente risolvere la crisi energetica; sono però la prima cosa da fare se vogliamo uscirne. **[B]** Non si tratta di <lodevole mistica innocenza>, ma di <necessari comportamenti responsabili>.

zione del problema energetico, perché in ambito catastrofistico servirebbe soltanto a ritardare la morte) [A].

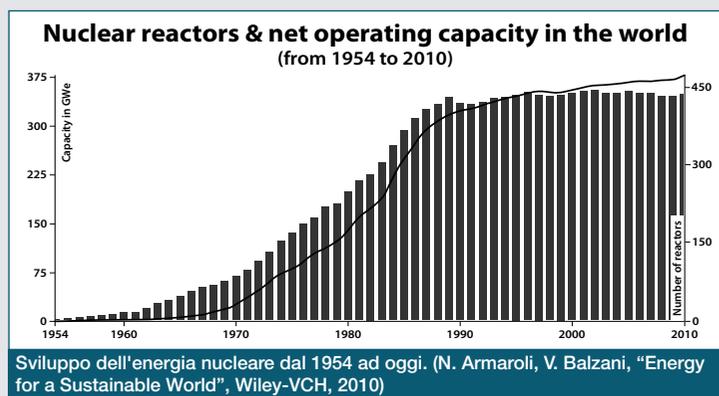
Anche su questa prima parte di lodevole mistica innocenza [B] (che in qualche modo mi ricorda la battaglia contro il peccato che molti sacerdoti conducono durante la predica della messa domenicale accusando tutti i fedeli di essere peccatori, e che è stato a mio avviso uno dei fattori che ha "svuotato" le chiese) avrei una piccola curiosità: [C] tra i vari diagrammi presentati relativi al crescente consumo di energia a partire dal 3000 a.C., il Prof. Balzani ha dimenticato di mostrare un diagramma consumo di energia/vita media dell'uomo (inclusi i paesi del terzo mondo), che mi sembrerebbe un dato rilevante.

Ma comunque non è questo il nocciolo della mia lettera.

Voglio invece soffermarmi su come (almeno) per il sottoscritto nella seconda parte il Prof. Balzani si sia lasciato prendere la mano da quella che mi è sembrata una pura battaglia ideologica a favore del fotovoltaico contro l'energia nucleare, inaspettata da un uomo di scienza [D]. Infatti una cosa è tenerne conto con tutte le cautele del caso dello sfruttamento di tutte le possibili fonti di energia, una cosa è schierarsi a favore di una forma energetica (che ancora ha limitate applicazioni) contro una forma energetica di potenza acclarata (i cui rischi sono noti e in buona misura controllabili).

[E] A sostegno della Sua tesi che giudico più politica che scientifica (non credo che sia casuale che cada in un momento in cui si sta decidendo di ripristinare il nucleare), il Prof. Balzani è ricorso a input selezionati fior da fiore che hanno riecheggiato quanto di peggio era stato evocato in occasione del (personalmente) malaugurato referendum antinucleare del 1987.

Faccio soltanto un paio di esempi.



Sviluppo dell'energia nucleare dal 1954 ad oggi. (N. Armaroli, V. Balzani, "Energy for a Sustainable World", Wiley-VCH, 2010)

[F] Per introdurre l'energia nucleare, il Prof. Balzani ha ricordato il lancio della bomba atomica di Hiroshima e Nagasaki mostrando ad effetto cumuli di poveri cadaveri causati da tale evento. Confesso che mi sembra sorprendente che uno scienziato faccia passare all'opinione pubblica l'accostamento bomba atomica/fissione nucleare controllata.

[G] Per sostenere le tesi antinucleari, sono state mostrate cataste di colonne "cementizie" contenenti rifiuti nucleari debitamente nascoste tra la vegetazione per non deturpare il paesaggio.

All'uopo ricordo a tutti, e a me per primo, che vi è una scienza vera e propria sul "nuclear waste management" che gli uomini di scienza non

[C] Forse Zanello si è distratto, perché ho proiettato un diagramma <qualità della vita vs consumo di energia> (V. Smil, Energy in Nature and Society: General Energetics of Complex Systems, The MIT Press, Cambridge, MA, USA, 2008); il diagramma dimostra quello che nella slide c'era scritto come commento: <Nei paesi in via di sviluppo la qualità della vita aumenta ovviamente all'aumentare della energia disponibile, mentre nei paesi ricchi l'aumento nel consumo di energia NON porta ad alcun miglioramento nella qualità della vita>. Ho poi aggiunto qualche dato sull'<obesità energetica> di cui soffrono molte nazioni ricche. Pensare che nei paesi ricchi la qualità della vita aumenta all'aumentare del consumo di energia fa parte delle <focussing illusions> (R. Layard, Measuring Subjective Well-Being, Science, 2010, 327, 534).

[D] Non ho affatto messo a confronto nucleare e fotovoltaico, ma nucleare e TUTTE le energie rinnovabili (idroelettrica, eolica, solare termico a bassa temperatura, solare termico a concentrazione, solare fotovoltaico, geotermia, biomasse, gradienti di temperatura negli oceani, maree) e ho anche accennato alle ricerche sulla fotosintesi artificiale. Evidentemente Zanello non ha altro da opporre a quanto da me comunicato, se non il fatto che mi sono <lasciato prendere la mano>. Se ha argomenti seri e fondati per sostenere che il ritorno dell'Italia al nucleare è la scelta giusta per fare uscire il Paese dalla crisi energetica, li presenti.

[E] È vero, non è casuale: ho parlato del nucleare perché c'è una martellante campagna pubblicitaria a favore del nucleare, della quale ho anche denunciato un esempio a dir poco subdolo, quello di voler arruolare la Chiesa fra i sostenitori di un ritorno dell'Italia al nucleare. Quella dell'Enel (e di alcuni ministri del Governo) è una campagna basata su bugie e miti che una persona di scienza ha il dovere di demolire con dati e notizie vere: il falso mito del nucleare in espansione, le false cifre sui costi, le bugie sul fatto che il nucleare ci farebbe andare verso l'indipendenza energetica (ma l'Italia non ha uranio!), che il problema delle scorie è risolto, che le centrali dismesse si possono convertire in giardini, che non c'è relazione fra nucleare militare e nucleare civile e che il nucleare è la soluzione per dare energia ai Paesi del terzo mondo (mentre porterà a nuove forme di colonialismo). Le notizie che ho dato erano corredate da tabelle, dati, cifre, diagrammi: quindi, si è trattato di notizie scientifiche. Poi ho sottolineato risvolti sociali, politici e di responsabilità intergenerazionale. Io sono pienamente d'accordo con quanto ha scritto Richard Ernst: "Who else, if not the scientists, is responsible for setting guidelines for defining progress and for protecting the interests of future generations?"

[F] Non ho accostato, ma distinto i due aspetti del nucleare, militare e civile. Ho anche detto che persino con un coltello l'uomo può fare il male o il bene. Non è mia abitudine ingannare l'ascoltatore o drammatizzare. Tanto è vero che nella mia critica al nucleare non ho neppure menzionato il disastro di Chernobyl, perché non è necessario insistere sul fatto che il nucleare è pericoloso per dimostrare che è una scelta economicamente, politicamente e socialmente sbagliata.

[G] Il paesaggio non c'entra nulla, c'entrano le bugie che vuole propinarci l'opuscolo pubblicitario di Enel, secondo il quale <i siti delle vecchie centrali possono essere trasformati in giardini>. Dimenticando di dire che questa opera di giardinaggio è talmente costosa e difficile da venire, di regola,

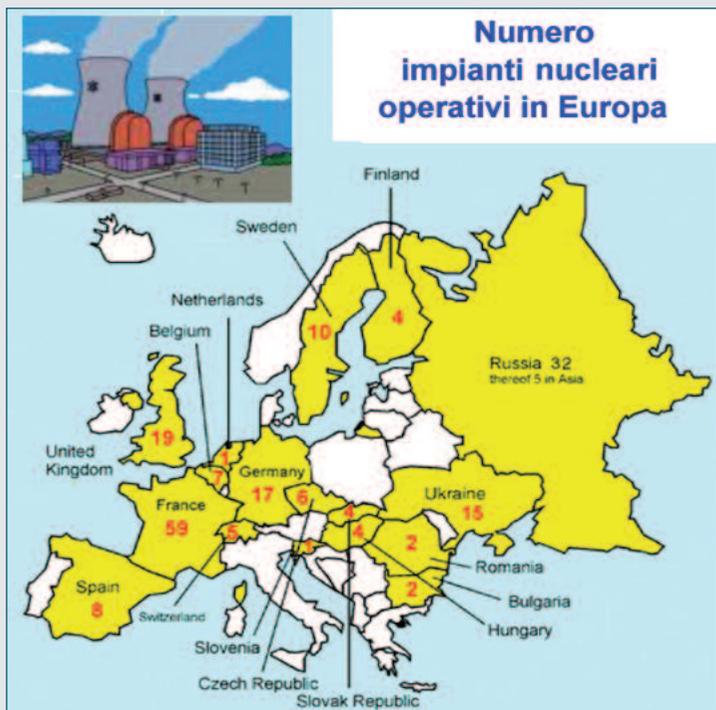
devono trascurare, per cui ritengo che quelle "infami" cataste non siano dei manufatti eretti da improvvisati costruttori, ma penso (e spero) siano stati costruiti secondo protocolli aventi una loro ratio scientifica.

Voglio per contro ricordare a tutti l'esistenza di quelle colline costituite da rifiuti che in piena vista adornano e hanno cambiato l'orografia dei nostri paesaggi, trasudando liquami di tutti i tipi, e che sono i nuovi monumenti all'irrazionalità di coloro che hanno combattuto la costruzione degli "inceneritori" (ora più gentilmente chiamati "termovalorizzatori").



Negli Stati Uniti le scorie radioattive a più alto livello, pericolose per decine di migliaia di anni, vengono poste in speciali contenitori sui piazzali delle centrali in attesa di essere trasportate in depositi definitivi non ancora esistenti. (N. Armaroli, V. Balzani, "Energy for a Sustainable World", Wiley-VCH, 2010)

**[H]** Venendo al fotovoltaico e alla sua attuale efficienza, mi chiedo preliminarmente, visto che lo speaker ha molto insistito sul doveroso aspetto umanitario dei rapporti tra nazioni ricche (non a caso, gli Americani!!!) e nazioni povere, se il Prof. Balzani si sia ad esempio chiesto se in occasione del terremoto di Haiti del gennaio 2010 il fotovoltaico avrebbe consentito di portare aiuti a quelle devastate popolazioni.



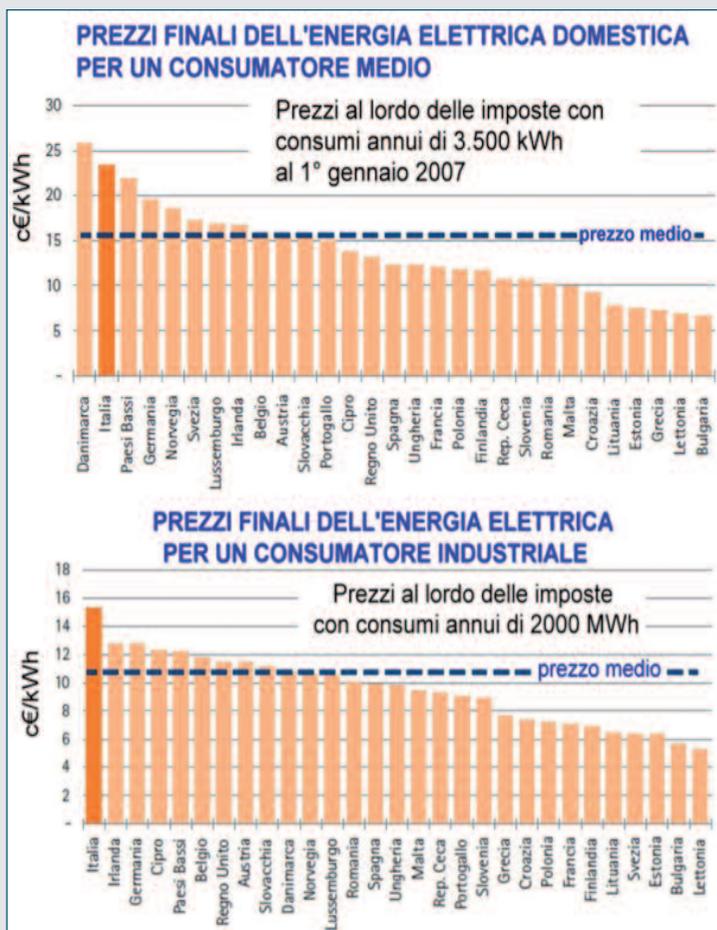
rimandata di 100 anni (ci penseranno le prossime generazioni...) e che nei rari casi in cui si tentato di smantellare una (piccola) centrale si è speso 10 volte il costo di costruzione, con il solo risultato di mettere il materiale radioattivo, che sarà pericoloso per decine di migliaia di anni, in un gran numero di enormi, speciali contenitori di cemento, sistemati poco lontano dal sito della centrale, ma nascosti in modo di non disturbare l'effetto giardino. Chi è interessato, guardi C&EN del 23 marzo 2009, iniziando dalla foto in copertina, e consulti i siti [www.yankeeorwe.com](http://www.yankeeorwe.com) e [www.connyankee.com](http://www.connyankee.com).

Quanto al fatto che i contenitori di scorie siano sicuri, io non solo lo spero, ma lo credo anche, perché sono opera di scienziati bravi, soprattutto americani. In futuro però, non si sa né quando né come, tutta questa roba dovrà essere trasportata in un deposito permanente che ancora non si è capaci di costruire neppure negli Stati Uniti (J. Johnson, Doe Drops Yucca Mountain, *Chem. Eng. News*, March 23, 2009, p. 35). Si potrebbe fare facile ironia sui problemi che già ci causano in Italia i rifiuti normali. Questo non fa che confermare che in Italia non saremo mai in grado di maneggiare le scorie ad alta radioattività delle centrali nucleari. Di fatto, in Italia non sappiamo neppure dove mettere quel po' di rifiuti a bassa radioattività che escono dagli ospedali poiché non abbiamo un deposito unico neppure per quelli; in alcuni casi sono stati stivati persino in cantine, autorimesse, sgabuzzini, sempre in attesa di improbabili soluzioni definitive.

**[H]** Fin dall'inizio ho detto che avrei parlato molto degli USA perché sono il paese più importante del mondo e quello sul quale sono disponibili più dati; ho anche detto che gli USA sono sempre in testa in tutte le classifiche, sia nel risolvere problemi che nel crearne altri. E ho mostrato dati, spesso paragonando gli USA a Cina ed India. Non capisco l'ironia di Zanella. Forse non gli va bene che io abbia criticato Bush per le guerre del petrolio; forse, neppure che io abbia lodato Obama perché ha promesso di sviluppare le energie rinnovabili.

**[I]** Questa proprio non la capisco. È forse stato il nucleare a soccorrere i terremotati di Haiti? In ogni caso, ad Haiti è meglio costruire una centrale nucleare o sfruttare le energie rinnovabili, incominciando da quella solare? Attualmente, appunto, perché finora non è stato sufficientemente sviluppato. A parte che il fotovoltaico, come ho ricordato anche sopra, è solo una delle energie rinnovabili e, forse, neppure la più importante, studi della EU hanno dimostrato che <covering ~ 0.6% of the European territory by PV modules would theoretically satisfy its entire electricity demand> (M. Sári, T.A. Huld, E.D. Dunlop *et al.*, Potential of Solar Electricity Generation in the European Union Member States and Candidate Countries, *Sol. Energy*, 2007, **81**, 1295). Se poi non vogliamo svilupparlo, come invece fanno molti altri paesi dell'EU, Germania in testa, perderemo l'opportunità di creare molti posti di lavoro nelle piccole-medie industrie.

**[L]** Dovremo attendere meno tempo di quanto gli scettici come Zanella credono perché, per fortuna, siamo nella Comunità Europea. Con la direttiva nota come 20/20/20 la EU ci obbliga, entro il 2020, a ridurre del 20% i consumi di energia e le emissioni di CO2 e ad aumentare fino al 20% il contributo delle energie rinnovabili. L'Italia, se non si sveglia, non riuscirà a raggiungere questo obiettivo e, come al solito, sarà multata. Negli anni successivi al 2020 questo processo virtuoso iniziato nell'EU certamente conti-



Fonte: XV Legislatura. Documenti Camera dei Deputati e Senato della Repubblica

[I] E questo vale ovviamente per tutti gli aiuti portati sia dalle organizzazioni nazionali e sovranazionali che dalle ammirevoli organizzazioni no-profit.

Comunque, a parte questa banale considerazione, tutti siamo consci che il fotovoltaico attualmente non è in grado di fornire quella potenza energetica necessaria per produzioni industrializzate.

[L] Ma visto che al momento nessuno può sapere quanto tempo dovremo attendere, con la pazienza degli eremiti, che esso diventi una valida alternativa ai combustibili fossili e all'energia nucleare,

[M] in questo frattempo saremo costretti a continuare a comprare energia ad elevati costi da chi la produce con tali tecniche.

[N] Tra l'altro il Prof. Balzani ha deprecato il fatto che per l'installazione delle nuove (ventilate) centrali nucleari si dovrebbe ripartire da zero per quanto riguarda le nostre conoscenze e competenze. Ritengo che non sia così; il know how tecnologico-nucleare è ben noto e alla portata di tutte le imprese nazionali e internazionali.

[O] Inoltre, si deve tener conto che le celle solari, a fronte di una vita media di 20 anni hanno un elevato costo (si calcola che per un piccolo impianto domestico l'energy payback time si aggiri mediamente sui 4 anni, mentre per impianti su larga scala tale costo di ammortamento è notevolmente più lungo (vedi: C. Bankier, S. Gale, *Energy Bulletin*, 16 June, 2006; *Applied Solar Energy*, 2009, **45**, 166).

nuerà con obiettivi molto più ambiziosi. Riguardo il nucleare, la Comunità Europea, vista la grande eterogeneità di situazioni nazionali (si passa da 56 reattori in Francia a paesi che non hanno il nucleare come l'Italia) non dà direttive, ma lascia che in questo campo ciascun paese faccia ciò che vuole. Spesso si sostiene che il nucleare è l'unico modo per ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub>, come richiesto dalla EU, perché è <carbon free>. Intanto non è vero che l'energia nucleare è <carbon free>. Non produce CO<sub>2</sub> quando il reattore funziona, ma vengono utilizzate ingenti quantità di combustibili fossili per l'estrazione, la purificazione e l'arricchimento dell'uranio, la costruzione delle centrali, la loro demolizione a fine vita e il collocamento delle scorie. Il nucleare produce, in media, 66 g CO<sub>2</sub>/kWh, più di eolico (<10 g CO<sub>2</sub>/kWh), fotovoltaico, (20-60 g CO<sub>2</sub>/kWh) e geotermico (15-55 g CO<sub>2</sub>/kWh) (B.K. Sovacool, Valuing the Greenhouse Gas Emissions from Nuclear Power: A Critical Survey, *Energ. Policy*, 2008, **36**, 2950; M.Z. Jacobson, Review of Solutions to Global Warming, Air Pollution, and Energy Security, *Energ. Environ. Sci.*, 2009, **2**, 148). In ogni caso, le eventuali centrali nucleari italiane non saranno in funzione prima del 2020 e quindi non ci possono aiutare a diminuire le emissioni di CO<sub>2</sub> come la EU ci impone. In Italia non abbiamo combustibili fossili, ma neppure uranio. Dopo aver fatto costruire le centrali alla ditta francese AREVA, dovremo comprare dai francesi anche il combustibile <finito> (perché in Italia, oltre a non avere uranio, non abbiamo neppure la complessa filiera che trasforma l'uranio grezzo in combustibile), e alla fine dovremo esportare con costi enormi anche le scorie.

Se si vuole smettere di comprare energia dall'estero, è ovvio che dobbiamo sfruttare le fonti di energia che abbiamo: idroelettrica, eolica, geotermica e solare. Senza contare che, fra poche o molte decine di anni, non ci saranno più né combustibili fossili né uranio, mentre il sole, il vento, la terra (geotermia) e l'acqua ci saranno sempre.

[M] Voglio aggiungere che il termine <nel frattempo> Zanello avrebbe dovuto usarlo per il nucleare che in Italia non potrà produrre energia prima del 2020-2025, mentre i pannelli termici, quelli fotovoltaici ed anche le pale eoliche entrano in attività in tempi brevissimi quando si decide di installarli.

[N] Niente affatto. Nella stessa Francia, che ha una solida tradizione e attività nel nucleare, c'è preoccupazione per la scarsità di tecnici (The World Nuclear Industry Status Report 2009. With Particular Emphasis on Economic Issues, German Federal Ministry of Environment, Nature Conservation and Reactor Safety, 2009, available online at www.bmu.de). In Italia non siamo capaci di mettere assieme l'Agenzia di controllo sul nucleare, proponendone la presidenza a un oncologo ultra ottantenne. Deduco che non abbiamo molto di meglio.

[O] Finalmente nel messaggio di Zanello vedo una citazione scientifica. In verità sono due, ma la prima è l'*Official Journal of the Uzbekistan Academy of Sciences*, che non sono riuscito a trovare. Il secondo lavoro citato, invece, l'ho trovato e l'ho letto. Nelle conclusioni dice che l'energy payback è 4 anni (entro gli errori, da 2 a 8) e conclude così: "Thus small-scale roof mounted PV systems have a positive energy payback and are capable of contributing to a sustainable energy future." Proprio quello che io ho detto. Degli impianti su larga scala non parla nelle conclusioni e, d'altra parte, non si capisce perché, essendo il fotovoltaico modulare,

**[P]** Ritornando a quella che mi è sembrata una deriva ideologica già sperimentata 20 anni fa (ma è possibile che il sottoscritto pecchi a sua volta di ideologia e che molti altri colleghi non l'abbiano legittimamente recepita come tale), trovo un po' sorprendente che uno scienziato di grande levatura in ambito scientifico entri in campo divulgando all'opinione pubblica non la razionalità scientifica (che richiede una lucida disamina dei fatti), ma, in ragione della Sua (legittima ma opinabile) passione umana, alimentando reconditi e primordiali timori che dobbiamo saper controllare sulla base di dati scientifici oggettivi. Ringrazio tutti coloro che hanno avuto la pazienza di leggere questa mia lettera (in primo luogo il Prof. Balzani, che stimo enormemente come "chimico", se avrà occasione di leggere questa mia critica a parte della Sua conferenza) e spero che si apra un dibattito sull'argomento quale quello apertosi nel mondo dei fisici.

Piero Zanello

Dipartimento di Chimica  
Università di Siena

Caro Presidente e cari Soci,

ho letto la puntuale risposta del collega Vincenzo Balzani alla mia lettera che conteneva osservazioni critiche (ma non solo) su alcuni specifici aspetti di una Sua conferenza divulgativa. Ho sostenuto (e mi auguro che così sia stato interpretato da molti) che tutte le fonti energetiche vanno valutate dagli uomini di scienza senza pregiudizi, e, aggiungo ora, probabilmente tutte le fonti energetiche andranno sfruttate perché la richiesta di energia stimolata dagli incrementi demografici, specialmente da parte di quei paesi che un tempo erano considerati in via di sviluppo (ma ora ben sviluppati industrialmente), si farà sempre più pressante e porrà seri problemi sul come fronteggiare questa problematica a livello mondiale. Sono convinto della giustezza della posizione di molti colleghi, Vincenzo Balzani incluso, che riterrebbero utile che in sede di SCI si proseguisse con un'ampia discussione. Alcuni colleghi hanno anche prospettato la possibilità che si presentino "tesi a confronto", in particolare da parte di chi ha dato il via alla questione in oggetto. A tal proposito voglio chiarire che, benché agli esordi della mia carriera (dal 1970 al 1974) io abbia speso quattro anni come ricercatore in un centro nucleare militare nei pressi di Pisa, non mi considero assolutamente un esperto di energia nucleare, per cui non oso entrare nel merito di argomentazioni pro o contro (purtroppo o per fortuna i miei interessi scientifici sono dedicati ad altri aspetti). In realtà, un esempio di dibattito sulle fonti di energia tra Vincenzo Balzani e Franco Battaglia è già presente sulla Rivista "Normale" (della Scuola Normale Superiore di Pisa) del giugno 2010. Credo che queste interviste, con reciproche risposte, curate dal Dr. Gianni Fochi, ben riflettano i punti di vista su come valutare energia solare e energia nucleare. Riterrei utile per alimentare in modo appropriato il dibattito che *La Chimica e l'Industria*, se possibile, si facesse carico di pubblicare questa intervista, perché fornirebbe una solida base su come affrontare tali tematiche. Non voglio, mio malgrado, tirarmi indietro su future discussioni (per non essere accusato di aver tirato il sasso e poi ritrarre la mano), ma chiarisco una volta per tutte che sarebbe opportuno sentire le opinioni di persone veramente esperte in materia.

Un cordiale saluto a tutti

Piero Zanello

gli impianti grandi dovrebbero avere un energy payback peggiore di quelli a piccola scala. Interessante invece un'altra cosa. L'articolo citato è del 2006 e passa in rassegna lavori molto più vecchi, ma ha l'intelligenza di riportare che : " the embodied energy (can be expected) to dramatically reduce by 2010. (The reported calculations) include Aluminium frames on all modules, which account for a large amount of the embodied energy, and are no longer necessary in newer models. Taking these considerations into account, payback time for 2006 modules could be as low as 2-3 years". Oggi infatti si parla di 3-4 anni anche per pannelli montati nel Nord Europa (A.F. Sherwani, J.A. Usmani, Varun, Life Cycle Assessment of Solar PV Based Electricity Generation Systems: A Review, *Renew. Sust. Energ. Rev.* 2010, **14**(1), 540). Quindi, ottimi risultati. Mi sa dire Zanello quant'è l'energy payback per il nucleare?

**[P]** I miei timori non sono né reconditi né primordiali, ma basati sulla realtà della nostra astronave Terra. E dopo aver molto insistito sulla necessità di una sostenibilità ecologica e sociale (peccato che Zanello non abbia commentato quest'ultimo argomento della conferenza) ho anche indicato quella che scienziati consapevoli, molto più esperti di me, indicano come via di uscita se si vuole guardare lontano nello spazio e nel tempo, cioè a tutto il pianeta e anche alle generazioni future: lo sviluppo delle energie rinnovabili. Anch'io ringrazio chi avrà avuto la pazienza di leggere, specialmente se aveva già avuto la pazienza di ascoltarmi a Trieste.

Ovviamente, ho stima di Zanello come chimico e penso anch'io che un dibattito su questo tema potrebbe aumentare la nostra consapevolezza riguardo ai problemi della società, accrescere l'interesse delle genti per la scienza e non ultimo, fare in modo che i politici ascoltino un po' di più chi su certi temi è in grado di vedere più lontano di loro.

Cari colleghi, se pensate che un aperto dibattito possa essere utile, chiedetelo anche voi alla SCI.

Cari saluti a tutti,

Vincenzo Balzani

Dipartimento di Chimica "G. Ciamician"  
Università di Bologna

Intervengo ancora per rispondere brevemente ai messaggi di Arcamone e Zanello.

A dire il vero io non trovo così ovvio, come dice Arcamone <che del nucleare devono trattare principalmente coloro che per vari aspetti sono competenti dell'argomento>, se per competenti si intende quelli che lavorano nel settore nucleare. Non solo perché come dice il proverbio <non bisogna lasciare ai generali la decisione se iniziare una guerra>, ma soprattutto perché il problema energia investe praticamente tutti gli aspetti della vita, oggi e domani. Quindi tutti sono coinvolti, e dopo essersi un minimo documentati, tutti possono dire il loro parere.

Quindi Zanello fece bene ad intervenire, ma ora dicendo nel suo ultimo messaggio <non mi considero assolutamente un esperto di energia nucleare, per cui non oso entrare nel merito di argomentazioni pro o contro (purtroppo o per fortuna i miei interessi scientifici sono dedicati ad altri aspetti)> secondo me sbaglia. Qui c'è di mezzo molto di più di un esperimento di fotochimica mio o di elettrochimica di Zanello.

Vincenzo Balzani