

## - Un'Italia nucleare o antinucleare? -

*Prima di tutto, vorrei ringraziare il professor Vocirzio che ci ha concesso gentilmente questa intervista. Buonasera Professore perché lei oggi afferma di essere antinucleare?*

**Buonasera! La prego di specificare meglio la sua domanda ... si riferisce probabilmente al fatto che sono contrario alla scelta di utilizzare l'energia nucleare di fissione per i nostri fabbisogni energetici qui in Italia?**

*Si esattamente!*

**Bene ... le ragioni sono molteplici e sono tutte degne di una certa considerazione ... cominciamo a dire che l'impiego di reattori nucleari non ci rende assolutamente indipendenti o autonomi per quanto riguarda la disponibilità dell'energia poiché nel nostro territorio non c'è uranio, e quindi comunque dovremmo approvvigionarcene all'estero con evidenti problemi di costo e soprattutto di sicurezza.**

**Ma, la ragione principale è che i calcoli della convenienza energetica di un reattore nucleare a fissione, anche di ultima generazione, non tengono conto del costo del trattamento e conservazione delle scorie che sono il problema più importante che accompagna questa tecnologia.**

*Professore lei ritiene che il gioco non valga la candela?*

**Esattamente!**

*Come crede allora che possiamo risolvere il fabbisogno energetico italiano e la futura richiesta di energia?*

**Innanzitutto, cominciamo ad esprimerci con dei numeri e per fare un esempio concreto basiamoci sull'energia elettrica disponibile nella nostra penisola, tra l'altro una centrale nucleare addizionerebbe energia di tipo elettrico al flusso delle energie che si utilizzano in Italia ... quindi questo tipo di tecnologia è direttamente collegato ad un'energia di tipo elettrica.**

**Credo che lei sappia che l'87% dell'energia interna, noi la produciamo indipendentemente e questa quota è costituita da un 67 % circa di termoelettrica e di un 20 % circa di fonti rinnovabili, viceversa importiamo circa il 13% dell'energia elettrica acquisendola principalmente fra Svizzera e Francia. Da dati in mio possesso il lordo di energia elettrica consumato in Italia nel 2009 è stato di circa 334.000 GWh. In questo quantitativo di energia sono contenute anche le perdite di rete e l'autoconsumo delle centrali di produzione che ammontano a circa 20.353 GWh.**

**Se cerchiamo di ottimizzare e migliorare il rendimento delle centrali di produzione dell'energia e le perdite relative al trasferimento possiamo ridurre questi 20.000 GWh.**

**Pensi un attimo a questo fatto ... l'impiego di tecnologia fotovoltaica oltre ad essere una fonte aggiuntiva di energia di tipo rinnovabile e soprattutto esente da pericoli, grazie alla possibilità di distribuire i siti di produzione estendendo la loro collocazione all'interno del nostro territorio, sortirebbero l'effetto di ottimizzare le perdite di trasmissione dell'energia elettrica. Quest'ultimo punto è un aspetto poco citato quando si parla del fotovoltaico e mostra come è difficile fare dei calcoli reali e stabilire gli effettivi conti economici che tengono conto dell'effettivo costo di una tecnologia al posto di un'altra.**

*Lei crede che il fotovoltaico sia la soluzione?*

**Non, non dico assolutamente questo ... il fotovoltaico è una fonte solo integrativa ... ma mi lasci finire la prego non ho terminato ancora il concetto precedente.**

**Dicevamo sull'energia elettrica ... bene ora ascolti ... a parte la quantità di energia il discorso importante riguarda anche la potenza. In Italia con le centrali di produzione attualmente attive possiamo arrivare a toccare i 101 GW di potenza di picco e mediamente la potenza elettrica di picco si attesta dai 20 ai 38 GW come potenza lorda istantanea. Una centrale nucleare di terza generazione potrebbe tirare su uno o al massimo 2 GW, mi vuole a questo punto dire a cosa servono i reattori nucleari se il picco massimo di potenza istantanea si è verificato solo nel 2007 ed è arrivato ad assorbire 68 GW ben al di sotto del valore che avremo potuto disporre? Non credo proprio che ci troviamo nella necessità di aumentare la nostra produzione energetica.**

**Se lei considera che una centrale EPR possa produrre circa 1 o 2 GW elettrici effettivi, la stessa potenza potrebbe essere prodotta con un campo di celle fotovoltaiche da circa 9 chilometri quadrati, cioè un quadrato con un lato di 3 chilometri.**

*Professore mi scusi ... ma probabilmente il discorso riguarda un utilizzo di energia che nel futuro i nostri economisti ritengono sempre più massiccio, probabilmente l'uso di televisori, di automazioni varie di automobili elettriche, di elettrodomestici porterà l'Italia a richiedere sempre più energia dalla rete... non trova sia questo il punto?*

**Eh ... no ... e qui la volevo ... adesso il discorso diventa delicato anche da un punto di vista etico... lei si rende conto che il 75% dell'energia del mondo intero è sfruttata da appena il 20% della popolazione mondiale mentre il restante 80 % della popolazione accede solamente al rimanente 25 % di energia?**

**Noi dobbiamo ridurre i consumi non aumentarli. Proviamo per esempio a migliorare il rendimento energetico dei nostri utilizzatori elettrici attuali.**

**Lei lo sa che in questo preciso momento da quanto abbiamo iniziato la nostra intervista sono morti in Sudan e in altre zone del mondo almeno un centinaio di bambini e sono morti di fame?**

*Mi scusi dott. Vocirzio ... cosa centra questo con i reattori nucleari ... non crede invece che se noi disponessimo di più energia, avremmo certamente facilitazioni che ci consentirebbero di provvedere a*

*realizzare ponti umanitari più efficienti per garantire, ovviamente nel tempo, una riduzione di questo increscioso problema etico?*

**No! Mi ascolti... lei sa perché 'Areva', la multinazionale che gestisce il nucleare in Francia, trova oggi ancora conveniente l'uso del Nucleare?**

*Me lo dica lei se lo sa! Ma non dimentichi di rispondere alla domanda che le ho fatto.*

**Certamente non dubiti ... Areva acquisisce Uranio per utilizzarlo nei reattori presenti sul territorio francese dal Niger. L'attività mineraria necessaria per l'estrazione dell'uranio che si verifica in quella nazione è altamente devastante. Le fonti idriche sono contaminate e i terreni non ne parliamo. La gente del posto sta cominciando a morire di malattie a causa dell'inquinamento.**

*Lei come fa a dire queste cose?*

**Si tratta di fonti Greenpeace e analisi dei dati del CRIIRAD francese, ma mi lasci finire.**

**Quello che voglio far capire e che è proprio questo devastante sfruttamento da parte degli occidentali la causa che trascina nel degrado e nella fame queste nazioni più povere e più sfortunate. Se le miniere di uranio invece del Niger fossero localizzate a Bergamo per dirne una... così... certamente l'estrazione di questo minerale costerebbe di più. Questo sarebbe dovuto alle politiche di sicurezza e le politiche ambientaliste che vigono da noi e che obbligherebbe coloro che lavorano in miniere a rispettare talune legislature che porterebbero i costi del minerale a levitare certamente e quindi il nucleare non converrebbe.**

**Ergo quindi che, ... ma allora il nucleare risulta conveniente economicamente solo perché il prodotto è prelevato con incuria e bassa sensibilità etica nei confronti di una nazione e di una popolazione che forse è considerata figlia di un Dio minore?**

**Le guerriglie che avvengono fra il nord e il sud del Niger e che causano la morte di bambini innocenti sono causa del conflitto di interessi fra USA, Cina e Francia che cercano di accaparrarsi appunto lo sfruttamento delle miniere nigerine e questo aggiunge sofferenza al nostro discorso.**

**Chissà perché, in quasi tutto il mondo, etnie religiose diverse convivono più o meno pacificamente, poi all'improvviso cominciano i problemi appena arriva nel territorio una multinazionale ad estrarre petrolio, diamanti, uranio o altra ricchezza che in occidente può essere utilizzata.**

**In questo caso ... anche lo sfruttamento dell'uranio e quindi il nucleare, sarebbe una concausa che si sommerebbe alle tragedie che vengono prodotte nel mondo dallo sfruttamento delle altre forme di energia fossile. Le tragedie che accadono oggi nel Sudan avvengono a causa del petrolio, nel Niger accadono invece a causa dell'uranio.**

**Io credo che tutti gli italiani dovrebbero sapere che per permettere ad un loro figliolo di avere una playstation in più collegata alla rete elettrica, oppure ad usare uno spazzolino per i denti**

**motorizzato, oppure guardare la televisione da un grande costoso, e dispendioso schermo LCD provoca indirettamente in questi posti, povertà, sofferenza, atrocità e l'arricchimento di pochi leader politici.**

*Ok professore capisco questo suo punto di vista ma, lo sviluppo deve continuare, non possiamo frenare il nostro progresso, non crede?*

**E chi l'ha detto? ... Lo dice lei questo. Perché lo sviluppo di una nazione non può essere mediato eticamente nel rispetto degli altri popoli? ... E nel caso fosse necessario che glielo ricordassi, ... io credo che Dio vorrebbe esattamente un certo rispetto per i più deboli.**

[Breve pausa caffè]

*Professor Vocirzio mentre prendevamo il caffè lei parlava dell'uranio come fonte finita cosa può dirci in proposito?*

**Si, ... le stavo spiegando che i giacimenti di uranio nel mondo possono permetterci uno sfruttamento di circa 50 – 60 anni all'attuale ritmo di prelievo. Anche l'uranio è considerato una risorsa fossile. Se incrementassimo il nucleare le scorte finirebbero molto prima. Per esempio se raddoppiamo le centrali nucleari attive il tempo di sfruttamento delle risorse scenderebbe a 30 anni. Quindi, in questo caso è probabile che fra una trentina di anni,...e per realizzare un reattore nucleare ci vogliono almeno 10 anni, ... ci troveremo punto e a capo e per di più con un problema di scorie velenose e inquinamento globale senza precedenti ...**

*Professor Vocirzio all'inizio si parlava delle scorie appunto parliamone...*

**Certamente è questo ... infatti ... il problema serio che probabilmente interessa anche i più cinici di noi più interessati alla loro salute che a quella delle popolazioni che vivono nei pressi dei centri di estrazione ... mi scusi se mi esprimo in questo modo.**

*Veniamo a noi dottore, sia gentile ... parliamo di queste scorie.*

**Vede, mio caro amico, voglio farle un esempio molto semplice che ho avuto modo di ascoltare e chiaramente condividere dal caro amico Giampiero Godio dell'associazione di Legambiente del Piemonte, una delle regioni con il più alto tasso di radioattività a causa del nucleare quando era praticato in Italia prima del 1986:**

**Deve sapere che una centrale nucleare mediamente produce per ogni kWh di energia all'incirca 50 milioni di becquerel di radioattività.**

**Mi rendo perfettamente conto che questa unità di misura, per la maggior parte delle persone che ci ascolta, potrà risultare incomprensibile e quindi vorrei fare un esempio per realizzare un paragone in modo da comprendere l'enormità del problema. D'altronde utilizzo lo stesso esempio fatto da Giampiero.**

**Innanzitutto diciamo subito che un kWh è l'equivalente dell'energia necessaria per cucinare in un forno elettrico domestico una torta, si tratta quindi di un quantitativo relativamente esiguo.**

**Per confrontare questo effetto con i becquerel prodotti, che come avrà compreso bene chi ci sta ascoltando, trattasi di veleni potentissimi, possiamo fare un esempio chiarificatore a causa del disastro accaduto a Chernobyl nel 1986,.....mi pare ad aprile, ma non sono sicuro..**

*Non c'è problema continui...*

**Bene,.... dobbiamo sapere che decine di migliaia di ettari di territorio limitrofo alla centrale di Chernobyl sono stati interdetti al pubblico. Su queste aree sono stati misurati un milione di becquerel su metro quadro.**

**É facile allora fare il calcolo, se un kWh producono l'equivalente di 50 milioni di becquerel di radioattività, e a Chernobyl sono state recintate ed interdette aree con radioattività media di un milione di becquerel al metro quadro, significa che almeno da un punto di vista potenziale una centrale nucleare sarebbe in grado di avvelenare 50 metri quadri di territorio per ogni kWh prodotti cioè l'equivalente di una torta al forno ... quindi ... come ha detto lei ... il gioco non vale proprio la candela.**

*Ma, oggi abbiamo centrali nucleari moderne EPR di terza generazione ...*

**Mi scusi, ... il valore che le ho fornito è stato ottenuto da un calcolo medio ma, quello che lei dice è un aggravante al problema. É risaputo che le centrali moderne producono più radioattività ... quindi ... se volessimo essere più precisi e tener conto di quanto lei sta dicendo i metri quadri contaminabili potrebbero arrivare a 60 metri quadri o come sostengono altre fonti addirittura a 100.**

**No! ... mi faccia il favore ... la dose di pericolosità associata a queste macchine infernali è troppo elevata. É un rischio che l'umanità non deve assolutamente correre.**

*Professore, però nei pressi dei nostri confini, e precisamente a nord ovest delle alpi, abbiamo le centrali atomiche francesi e svizzere ...*

**Si lo so, ... è una cordigliera minacciosa, ... e questo cosa vorrebbe dire?! Mi vuole far intendere che poiché viviamo vicini ad una fabbrica di fuochi pirotecnici, possiamo portare con più sicurezza dentro la nostra abitazione una cassa contenente bengali, trick track e botte a muro, ... [risatina...]**

**Inoltre lei lo sa che un reattore nucleare costituirebbe un interessante obiettivo strategico militare? Lei è al corrente che l'Iran, per fare un esempio concreto, è praticamente in grado di colpire territori italiani che verrebbero raggiunti dai vettori balistici SHAHAB 5. É anche vero che i SHAHAB 5 sono vettori tradizionali, ma lei si configura quello che potrebbe accadere se uno di questi raggiungesse una centrale nucleare operativa? Sarebbe un secondo Chernobyl non trova?**

*Si! ... Da questo punto di vista può trovarmi d'accordo, ... non avevo esaminato anche questa prospettiva.*

**Mio caro amico ... ora lei sta pensando alla crisi egiziana e quindi la vedo preoccupato, ... ma provi ad allargare il suo pensiero. È ancora più terribile di quello che lei sta pensando ora ... mi creda.**

*Professor Vocirzio torniamo alle scorie, la prego.*

**All'inizio del nostro discorso parlavamo delle scorie prodotte da un reattore nucleare e del loro riprocessamento e stoccaggio in un luogo sicuro. In Italia non ci sono centri di vetrificazione delle scorie per cui le scorie di un reattore devono viaggiare e raggiungere, per esempio la Germania, per poi, una volta processate, tornare dopo qualche tempo, questo tutto a spese nostre, cioè con soldi italiani, poi successivamente queste scorie devono essere conservate in un deposito che in Italia non è stato ancora trovato. Vorrei che lei comprendesse che tutti questi processi sono legati a delle incognite tremende e queste incognite impediscono di stimare esattamente i costi reali del nucleare ... pensi a quello che sta accadendo in Germania nelle miniere di sale di Asse nella bassa Sassonia.**

*I nuclearisti dicono che comunque i volumi delle scorie sono molto contenuti ...*

**Neanche questo è vero ... lei non immagina quanti preziosi materiali metallici devono essere sprecati per organizzare i contenitori che devono contenere questi veleni eterni. Inoltre questi materiali non potranno essere più riutilizzati, almeno non prima di diverse migliaia di anni. ... Rame, alluminio, piombo ed altre preziose risorse che saranno dissotterrate per non tornare più in circolazione. In Italia per esempio abbiamo ancora 8000 metri cubi di scorie per i nostri trascorsi nucleari. 8000 metri cubi sono un cubo di [mi lasci un po' fare i conti] ecco, ... 43 metri di lato circa.**

*I francesi come stoccano le scorie?*

**Potrei risponderle con una brutta battuta, dicendo che non lo fanno ... he he ... ovviamente sto scherzando, anche se su questi argomenti bisogna essere serissimi. Il fatto è che adesso lei mi sta facendo ricordare quello che è accaduto in alcuni comuni della Francia come Gueugnon, Saint Priest la Prugne, Saint Maur des Fossès e Saint Pierre.**

*Perché cosa è successo in queste località?*

**Vede, ... a Saint Pierre per esempio, c'è una vasta zona che venti anni prima era una raffineria a cielo aperto dove trattavano minerali di uranio. Ebbene qui c'è uno strato di Yellowcake che sarebbe il minerale giallo che costituisce il prodotto di lavorazione dei minerali da cui viene estratto l'Uranio. Ebbene questo vasto territorio è stato bonificato, pensi un po' ... sovrapponendo appena 80 cm di terreno sopra lo strato costituito da questo materiale altamente contaminante.**

**In quest'area ci vivono persone, ... ci sono alberi e case, e da una superficiale analisi tutto sembra normale. Ma il terreno è fortemente radioattivo, molte persone stanno scappando da quella località.**

**A Gueugnon c'è invece il caso di un complesso sportivo realizzato con materiali edili altamente contaminati da radioattività.**

**I francesi hanno numerosi problemi di questo tipo, ma lasciano trapelare poco ...**

*Ho sentito parlare di problemi sanitari che si possono riscontrare fra la popolazione che vive nei pressi di una centrale atomica, cosa c'è di vero?*

**Mi fa piacere che mi abbia ricordato questo punto.**

**Esistono alcuni studi anche se una buona parte di studiosi ritiene che siano da verificare, quindi non tutti sono d'accordo con le conclusioni riportate. Personalmente credo che anche questa volta si sta prendendo il problema nel verso sbagliato. C'è uno studio, chiamato KIKK STUDY portato avanti dal dott. Peter Kaatsch, un tedesco che ha trovato una correlazione fra l'aumento di leucemie, tumori e la vicinanza ad una centrale nucleare. I dati parlano di 5 km che sarebbero il raggio dove questa correlazione è stata misurata. Io non sono un medico, ma non trovo nessuna difficoltà a immaginare come questa correlazione possa essere possibile. Un sistema complesso come una centrale atomica non può essere assolutamente ermetica.**

**Vede, ... il nucleare è la cosa più complessa e più pericolosa che l'umanità abbia mai manipolato fino ad ora, ... e speriamo non sia l'ultima che la nostra umanità sia in grado di manipolare.**

*Grazie Professore abbiamo finito.*

**Bergamo, 5 Febbraio 2011**