

**Liceo Scientifico Statale “Evangelista Torricelli”  
Anno Scolastico 2011-2012**

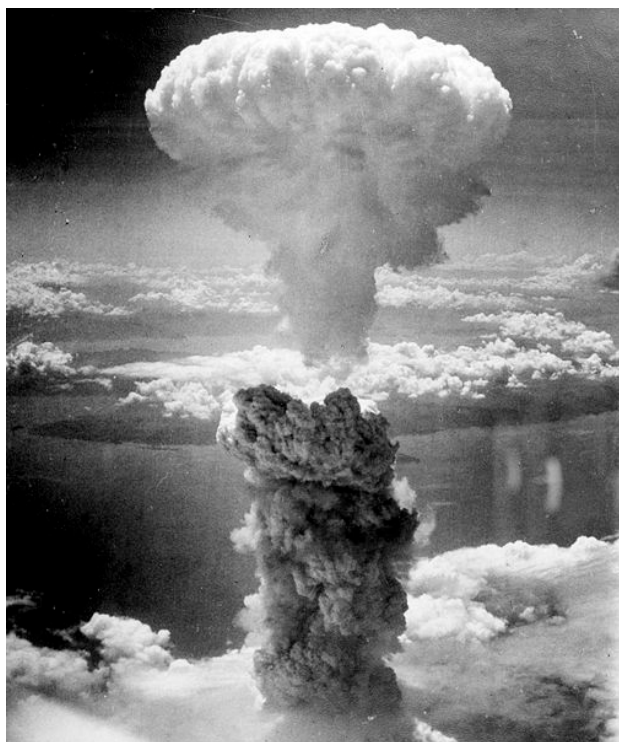
**DIPARTIMENTO LETTERE: TRIENNIO  
Prova trasversale classi IV**

**SAGGIO BREVE - AMBITO TECNICO SCIENTIFICO**

**ARGOMENTO: PRO E CONTRO DELL'ENERGIA NUCLEARE**

**DOCUMENTI**

**1. Il fungo atomico su Nagasaki, 9 agosto 1945**



2. Nelle prime ore dell'alba del 26 aprile 1986 un grave incidente nucleare si verificò al reattore 4 della centrale nucleare di Chernobyl, in Ucraina, allora territorio dell'URSS. L'esplosione del reattore e gli incendi che seguirono sono passati alla storia come il più grande incidenti nucleare civile di sempre, con un'emissione di radiazione nell'atmosfera di molte centinaia di volte superiore a quella delle bombe sganciate su Hiroshima e Nagasaki. Le conseguenze interessarono tutto il continente europeo e oggi, 25 anni più tardi, ancora in parte persistono. Ci sono pochi segnali di miglioramento delle condizioni ambientali. Benché ad un primo sguardo la natura intorno al reattore sembra vada ricostituendosi nella sua integrità, le ricerche scientifiche hanno dimostrato un impatto continuato e prolungato sulla flora e sulla fauna delle aree più contaminate. Le persone hanno cominciato a tornare ad abitare i villaggi e i terreni precedentemente abbandonati, nonostante l'evidenza che si tratti di zone dove ancora oggi risulta pericoloso vivere. Gli scienziati sovietici, al momento della sua costruzione, stimarono la tenuta del sarcofago che contiene il reattore tra i 20 e i 30 anni. Ma il suo rapido deterioramento potrebbe farne collassare anticipatamente la struttura sul nocciolo fuso del reattore, deteriorando un secondo enorme rilascio di radioattività.

### **Rapporto di Greenpeace-Chernobyl 25 anni dopo (aprile 2011)**

3. Gli eventi di Fukushima hanno sì diffuso radioattività sopra i limiti ma entro il raggio di qualche decina di chilometri dal sito con contaminazione limitata alle prefetture intorno alla centrale. È vero che sono stati rilevati radioisotopi anche in altri continenti ma l'impatto radiologico è irrilevante a differenza di quanto accade dentro l'impianto. Ecco perché, per ora, la classificazione internazionale dell'incidente è al livello 5, quando Chernobyl, com'è noto, era al livello 7. Certo non è escluso che si potrà arrivare al grado 6: è presto però per dirlo. Per capire nel dettaglio cos'è successo e valutare appieno le conseguenze di quanto accaduto a Fukushima ci vorranno parecchi anni.[...] Come si è arrivati a questo punto? Dal punto di vista progettuale non si è tenuto conto delle onde di tsunami superiori a 6 metri. L'impianto non ha fallito per i carichi di terremoto: è stato il maremoto a innescare l'incidente mettendo fuori uso i diesel di emergenza che garantiscono, anche in caso di black-out, l'asportazione del calore residuo di decadimento. Ora, il nocciolo è sicuramente danneggiato e probabilmente parzialmente fuso: occorre sigillare tutto, è stato fatto a Chernobyl, con il sarcofago, può essere fatto a Fukushima. Teniamo presente che quello giapponese era un impianto vecchio, datato. Con gli impianti di terza generazione, progettati per far fronte anche ad incidenti severi con fusione del nocciolo e, in alcuni casi dotati di sistemi passivi (cioè senza bisogno di alimentazione elettrica e di intervento degli operatori), per asportazione del calore residuo di decadimento, il disastro sarebbe stato sicuramente evitato.

### **“Con le nuove centrali non sarebbe successo”, di Stefano Monti (Responsabile per la sicurezza nucleare dell'Enea) *Corriere della Sera* (6 aprile 2011)**

4. Il disastro di Fukushima nella valutazione di tutti gli organismi internazionali, si sintetizza in un dato: non è Chernobyl. Vero. Tutti convergono però anche nel dire: potrebbe essere molto peggio. Dobbiamo tener conto ad esempio di quanto sta accadendo nel tratto di mare prospiciente la centrale e le oltre diecimila tonnellate che si stanno sversando, acqua altamente radioattiva. [...] Le autorità di Tokyo si sono affrettate a dire: tutto si diluirà nell'oceano, non c'è da preoccuparsi. È vero che ci sarà una diluizione. Purtroppo per noi tutti, in natura esiste l'accumulo biologico: attraverso le catene alimentari, gli elementi prima dispersi tornano a raggrupparsi, fino ad arrivare all'uomo, consumatore finale. [...] Difficile dire adesso quali saranno gli effetti su di noi. Ma ci saranno. Il grande timore dell'Aiea è che il fenomeno avrà una durata imprevedibile, e perciò potrebbe generare rilasci a lungo termine più gravi di quanto accaduto in Ucraina.

### **“Disastro senza tempo, con effetti imprevedibili”, di Walter Ganapini (membro onorario Comitato scientifico Agenzia Europea per l'Ambiente) *Corriere della Sera* (6 aprile 2011). *Rapporto di Greenpeace***

5. “Da un lato abbiamo una popolazione mondiale che continua a crescere e pretende di avere elettricità a basso costo. Dall'altro la minaccia dei cambiamenti climatici ci impone di ridurre drasticamente le emissioni. Per vincere questa sfida dobbiamo assolutamente sfruttare tutte le opzioni a disposizione, compresa quella nucleare, rendendo le centrali sicure”. Nel muro contro muro tra nuclearisti e ambientalisti il professor Matthew Bunn docente a Harvard, ex-consulente della Casa Bianca per le politiche nucleari ed editorialista del Washington Post, si pone in una insolita posizione intermedia. Se non si nasconde certo dietro atti di fede cieca nell'affidabilità del nucleare, allo stesso tempo è scettico sulla possibilità di farne a meno. “La tragedia giapponese di Fukushima è lì a ricordarci che la sicurezza assoluta non c'è, ma a mio avviso bisogna prima chiedersi: sicurezza rispetto a che cosa? Non dimentichiamo che tsunami e terremoto hanno fatto quasi 30mila vittime, mentre per l'incidente alla centrale non è morto nessuno. Di contro negli Stati Uniti ogni anno migliaia di persone muoiono per patologie legate alle polveri sottili emesse dalle

centrali a carbone senza contare gli effetti delle attività estrattive credo quindi che bisogna valutare attentamente potenziali rischi e benefici, tenendo conto del problema demografico e di quello climatico”.

**“Energia nucleare: sicurezza da migliorare, ma rimane indispensabile”, di Valerio Gualerzi  
*La Repubblica* (9 aprile 2011)**