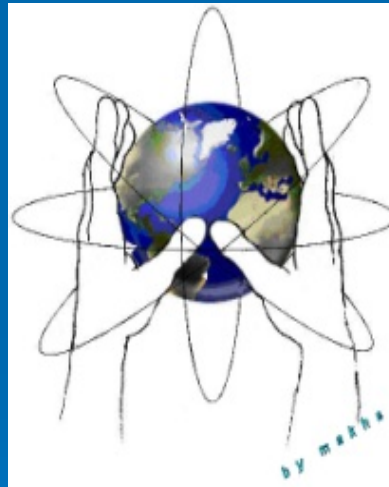


# Programma Conversione delle armi nucleari in Progetti di sviluppo nei Paesi Poveri

## AGGIORNAMENTO



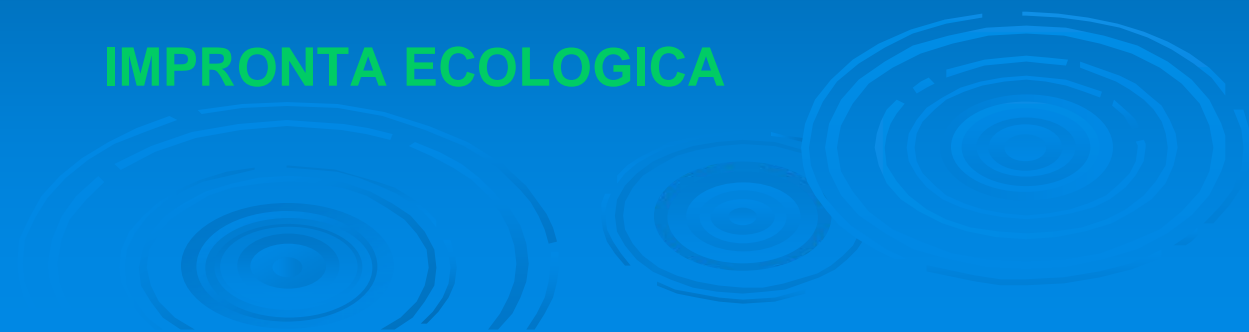
*Comitato per una Civiltà dell'Amore*

*ENRICO CERRAI GPNP*

# Energia e risorse per un uso Razionale

- Nell'era di Cristo gli abitanti sulla terra erano circa 300 milioni
- Nel 1600 erano cresciuti a 600 milioni - un raddoppio in 16 secoli
- Dal 1700 ad oggi - in tre secoli - si sale a quasi 7 miliardi **più che un fattore DIECI**
- **Le popolazioni più povere** sono cresciute e crescono più rapidamente
- Già nel 200 dopo Cristo Tertulliano si preoccupava del gravame che l'Umanità esercitava sulla TERRA anticipando il concetto di

**IMPRONTA ECOLOGICA**



# Dal Nucleare Bellico al civile

- Dieci anni dopo che la fissione nucleare aveva armato la bomba atomica il Presidente degli USA Eisenhower nell'agosto del 1955 lanciava il messaggio

**“ATOM FOR PEACE” “ATOMI PER LA PACE”**

**raccolto dalle NAZIONI UNITE**

**con l'organizzazione della Prima Conferenza Internazionale di  
GINEVRA**

**8-20 agosto 1955**

- La partecipazione fu enorme da parte di tutti i Paesi Industrializzati per molti dei quali, Italia compresa, si apriva un nuovo orizzonte: era l'avvio dell'industria nucleare civile anche in Paesi non nucleari dove venivano trasferite capacità progettuali e costruttive tramite licenze ed accordi industriali

- I principali effetti:

- 1955: costituzione a Vienna dell'Agenzia Internazionale per l'Energia Atomica (IAEA)

- Inizio dei negoziati per un accordo sugli armamenti nucleari fra le grandi Potenze

- Trattato di non Proliferazione (TNP)

# Gli effetti in Italia

- Veniva valorizzata l'attività del CISE di Milano la più importante società di ricerca applicata nel campo dell'energia e delle tecnologie avanzate
- A livello centrale si ampliavano le competenze ed i compiti del Comitato Nazionale per l'Energia Nucleare (CNEN)
- L'Industria Termoelettromeccanica nazionale e le Società Elettriche private e pubbliche mettevano nei loro piani di sviluppo l'opzione nucleare
- Lo Stato varava i Piani di Promozione Industriale per lo sviluppo delle competenze nucleari nelle industrie

# Gli effetti in Italia

- Le materie nucleari entravano nelle scuole: le Università ed i Politecnici
- Venivano introdotti corsi di laurea in Ingegneria Nucleare
- I ricercatori del CISE sotto la guida di Mario silvestri studiavano e proponevano un tipo di reattore di concezione italiana (Il CIRENE)
- Sul suolo nazionale venivano istallate tre centrali nucleari di tipo diverso ed avviate entro il 1965
- L'Italia diveniva il terzo produttore mondiale di energia elettronucleare

# Il ruolo del nucleare oggi

- Le 438 unità nucleari in esercizio, fornendo il 14% dell'energia elettrica mondiale, producono oltre 2600 miliardi di kWh in un anno con un consumo di circa 70000 tonnellate di U nat
- Dal 1955 la fonte nucleare civile si è sviluppata nei Paesi Industrializzati con vantaggi ambientali ed economici e può crescere solo in questi
- Può il nucleare aiutare i Paesi Poveri per il loro Sviluppo?
- Può essere il nucleare energia di pace?
- Ecco il Programma di Conversione nucleare e Sviluppo  
**Da dove siamo partiti**

# Dal disarmo nucleare al Programma di Conversione Nucleare e Sviluppo

- 1989: 1° Convegno italiano del “Programma sul disarmo nucleare – energia per strategie industriali – sviluppo del mondo”, Università LUISS, Roma, 28 Novembre, con la partecipazione di Edoardo Amaldi (allievo di Enrico Fermi), Giuseppe Rotunno, Elio Sgreccia, Mario Silvestri, Vittorio Canuto, Renato A. Ricci, Vincenzo Tornetta e altri promotori del Programma



E. Amaldi

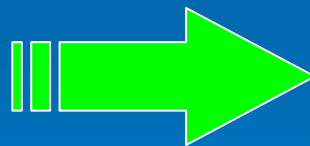
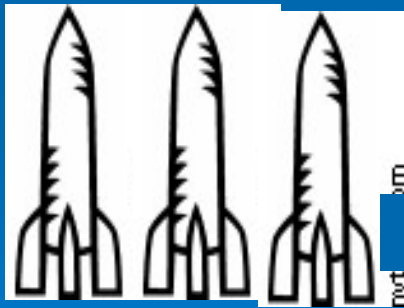


E. Fermi

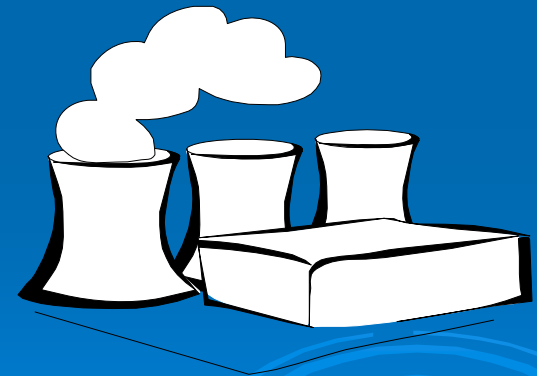
# Obiettivi del Programma di conversione nucleare

- Il principale obiettivo del Programma è la conversione delle armi nucleari in combustibile per la produzione di energia e per lo Sviluppo nei Paesi Poveri

## Armi atomiche



## Centrale Nucleare





# Sviluppo delle iniziative di conversione nucleare

- 1992: 1° Simposio Internazionale organizzato tramite STES e la Fondazione A. De Gasperi, per scienziati ed esperti degli USA, Russia, Giappone ed Europa, sulla conversione delle armi nucleari in combustibile per energia pacifica e lo sviluppo, con il Messaggio di apertura di Giovanni Paolo II.
- 1993: Accordo USA-Russia sul Piano di conversione nucleare "Megatons to Megawatts" di 20.000 testate nucleari in 20 anni ([www.usec.com/megatonstomegawatts](http://www.usec.com/megatonstomegawatts))



# Megatons to Megawatts

Con il progetto “Megatons to Megawatts” si produce il combustibile nucleare con l’uso di Uranio altamente arricchito (HEU) proveniente dallo smantellamento di 20.000 testate nucleari.



**Tale progetto utilizza Uranio Naturale come diluente del HEU per la produzione di oltre il 13% del combustibile nucleare che alimenta oggi le centrali nucleari in esercizio**



# “Megatons to Megawatts”: quale evoluzione?

- Il Programma “Megatons to Development” che, dallo smantellamento delle ulteriori testate nucleari in disarmo, propone di produrre combustibile nucleare utilizzando come diluente dell’uranio militare non solo l’uranio naturale ma anche l’uranio delle scorie nucleari, destinando allo sviluppo dei Paesi poveri il grande beneficio economico della riconversione nucleare
- Tale programma così riformulato è stato proposto dal Gruppo di Enti (GPNP – Gruppo di Promozione del Nucleare di Pace) costituito dal *Comitato per una Civiltà dell’Amore*



# Il Gruppo di Enti (GPNP)

- 2006: Formazione del Gruppo di Enti GPNP costituito da diverse Istituzioni (scientifiche, industriali, accademiche, sociali, ONG) per la promozione del Programma “*Megatons to Development*” per la conversione in combustibile di almeno **8.000 testate nucleari**.

Sindacato



Università



Industria nucleare



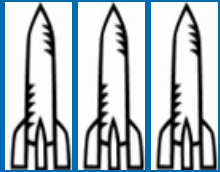
ONG

*Comitato  
per una  
Civiltà  
dell'Amore*

GRUPPO DI  
ENTI

# Ciclo del Programma di Conversione nucleare e sviluppo: esempio a favore di un PVS

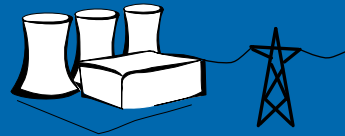
80 tesate nucleari



2 ton HEU convertite in combustibile



Centrali Nucleari (1.000 MW)



21 TWh

Dividendo Economico

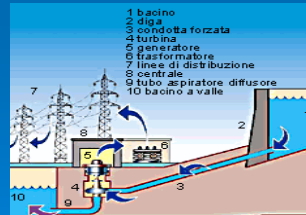
> 40 Mln \$



Educazione e Sanità (10 Mln \$)



15 impianti mini-hydro da 500 kW (22 Mln \$)



200 impianti fotovoltaici da 10 kW (8 Mln \$)



Emissioni CO<sub>2</sub> evitate oltre a 6 Mtons/anno.



# Obiettivi del Programma

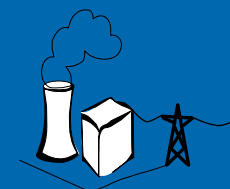
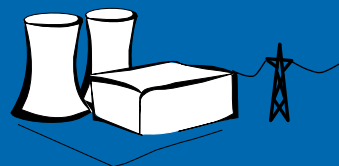
## Energia senza CO2 con “Megatons to Development”

IN 10 ANNI

Centrale

Nucleare

Termica tradizionale



Combustibile

200 ton HEU

410 Mtep



Energia prodotta

2.000 TWh

2.000 TWh



Anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) emessa

~~CO<sub>2</sub>~~

1 - 1,2 Mld ton CO<sub>2</sub>

Oneri ambientali per trasporto combustibile

1

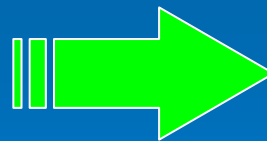
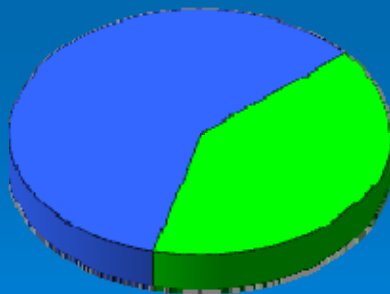
:

50.000

# Obiettivi del Programma

- Il dividendo economico, attraverso la conversione dell'uranio militare in uranio ad uso civile, da destinare allo Sviluppo di Paesi poveri e alla Cooperazione internazionale con l'obiettivo di ridurre la fame e la povertà nel mondo

**Dividendo per la pace:  
> 400 Milioni \$/anno**



**Una parte da destinare allo sviluppo con micro-progetti,  
in particolare con Energia Solare.**

# Obiettivi del Programma

- Pace nel mondo attraverso il disarmo e la conversione nucleare, coinvolgendo organizzazioni sociali e informare l'opinione pubblica ad ogni livello (es. Istituzioni internazionali, Governi nazionali, Gruppi Industriali, Organizzazioni sociali, ONG e cittadini privati)



Una Marcia della Pace  
2000



# Principali benefici derivanti dal disarmo nucleare per uno sviluppo internazionale

- Aumento della Sicurezza e della Pace Nucleare nel mondo;
- Conversione in energia di pace delle armi nucleari, con riduzione dell'inquinamento da CO<sub>2</sub>;
- Finanziamento di programmi e di micro-progetti di sviluppo nei paesi poveri con il dividendo economico della conversione nucleare (con conseguente riduzione dell'emigrazione di massa dai PVS).

# Nel 2010 il disarmo nucleare globale

## ➤ LA PREPARAZIONE:

- 8 luglio 2009 G8 a L'Aquila: *“Disarmo Nucleare e Fondo per i Paesi Poveri 20 Mld\$”*

- 17 novembre 2009 Assisi S.Convento: *“Per la Pace e lo Sviluppo dei Popoli”* El Baradei (DG di IAEA), Francescani, Comitato, Governo Italiano

## ➤ Nel 2010 :

- 28 marzo IAEA (Vienna)

➤ Appena costituita la Banca del Combustibile Nucleare per la gestione dei materiali fissili dal disarmo nucleare- la Russia si impegna come primo fornitore

- 8 aprile Praga: Accordo USA - RUSSIA Start 2 il nuovo disarmo delle armi strategiche

- 12-13 aprile Washington: 47 stati nel Nuclear Security Summit per la messa in sicurezza di tutto il fissile presente nel mondo

- 3-28 maggio ONU New York: 190 stati - compresi Israele ed Iran - firmano per la non proliferazione e per IL DISARMO NUCLEARE GLOBALE alla Conferenza sul riesame del TNP