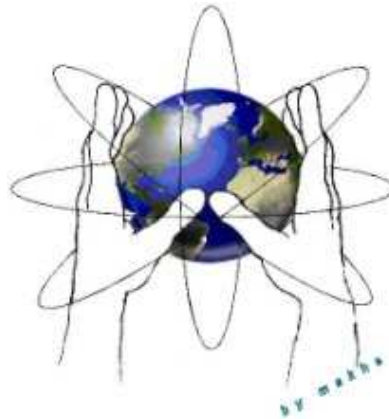


**Convegno internazionale**  
**Sacro Convento di Assisi e**  
**Comitato per una Civiltà dell'Amore**  
**27 novembre 2012**

**dalla Conversione nucleare oggi Risorse per lo**  
**Sviluppo sostenibile dei Popoli**

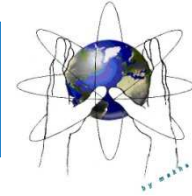


**Ing. Giuseppe Rotunno –Gruppo di Enti GPNP**

---



## "Pacem in terris" di Papa Giovanni XXIII

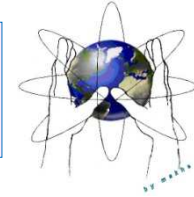


### Nel 50° anniversario dell'enciclica

**“.... giustizia, saggezza ed umanità domandano che venga  
arrestata la corsa agli armamenti, si riducano  
simultaneamente e reciprocamente gli armamenti già  
esistenti; si mettano al bando le armi nucleari; e si pervenga  
finalmente al disarmo integrato da controlli efficaci. ....”**



# In Italia nasce il “Programma di conversione nucleare e sviluppo”



28 novembre 1989

1° Convegno italiano del “**Programma sul disarmo nucleare – energia per strategie industriali – sviluppo del mondo**” presso l’ Università LUISS di Roma, con la partecipazione di Edoardo Amaldi (allievo di Enrico Fermi), Vittorio Canuto, Giuseppe Rotunno, Elio Sgreccia, Mario Silvestri, Vincenzo Tornetta e altri promotori del Programma.



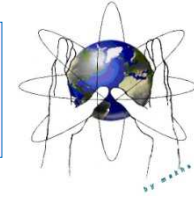
E. Amaldi



E. Fermi



## Obiettivi del Programma (1/2)



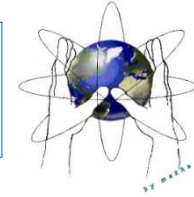
**Pace nel mondo attraverso il disarmo e la conversione nucleare,**  
coinvolgendo organizzazioni sociali e informando l'opinione pubblica ad ogni  
livello (es. istituzioni internazionali, governi nazionali, gruppi industriali,  
organizzazioni sociali, ONG e cittadini privati)



**Una Marcia della Pace - 2000**

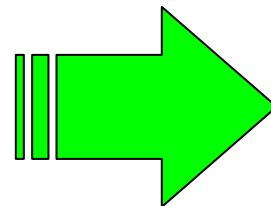
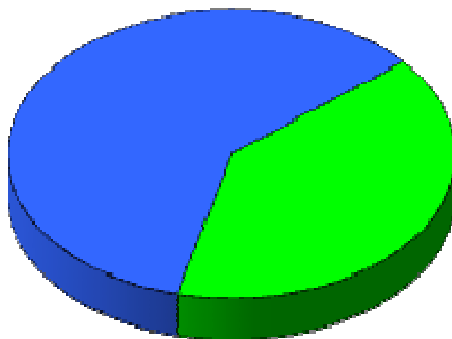


## Obiettivi del Programma (2/2)



**Conversione dell'uranio militare in uranio ad uso civile,**  
**i cui benefici economici saranno destinati allo **sviluppo** di Paesi**  
**poveri e alla **cooperazione internazionale**, con l'obiettivo di**  
**ridurre la fame e la povertà nel mondo.**

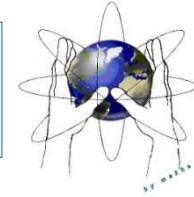
“Dividendo” per la pace



Una parte da destinare allo sviluppo con **micro-progetti**, in particolare con **energia solare.**



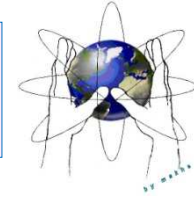
## Principali benefici derivanti dalla conversione nucleare per uno sviluppo internazionale



1. Aumento della **Sicurezza** e della **Pace** nel mondo.
2. Finanziamento di **programmi e micro-progetti di sviluppo** nei paesi poveri (con conseguente maggior benessere nei PVS).
3. Conversione in energia civile delle armi nucleari, con **riduzione di inquinamento da CO<sub>2</sub> e cambiamenti climatici**.



## Sviluppo delle iniziative di conversione nucleare



**1992**

1° Simposio Internazionale organizzato tramite STES e 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 sviluppo, con il **Messaggio di apertura di Giovanni Paolo II.**

**1993**

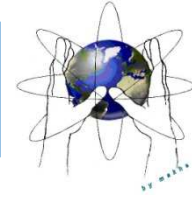
Accordo USA-Russia sul Piano di conversione nucleare “**Megatons to Megawatts**” di **20.000 testate nucleari** in 20 anni ([www.usec.com/megatonstomegawatts](http://www.usec.com/megatonstomegawatts)).



**Eltsin  
e  
Clinton**

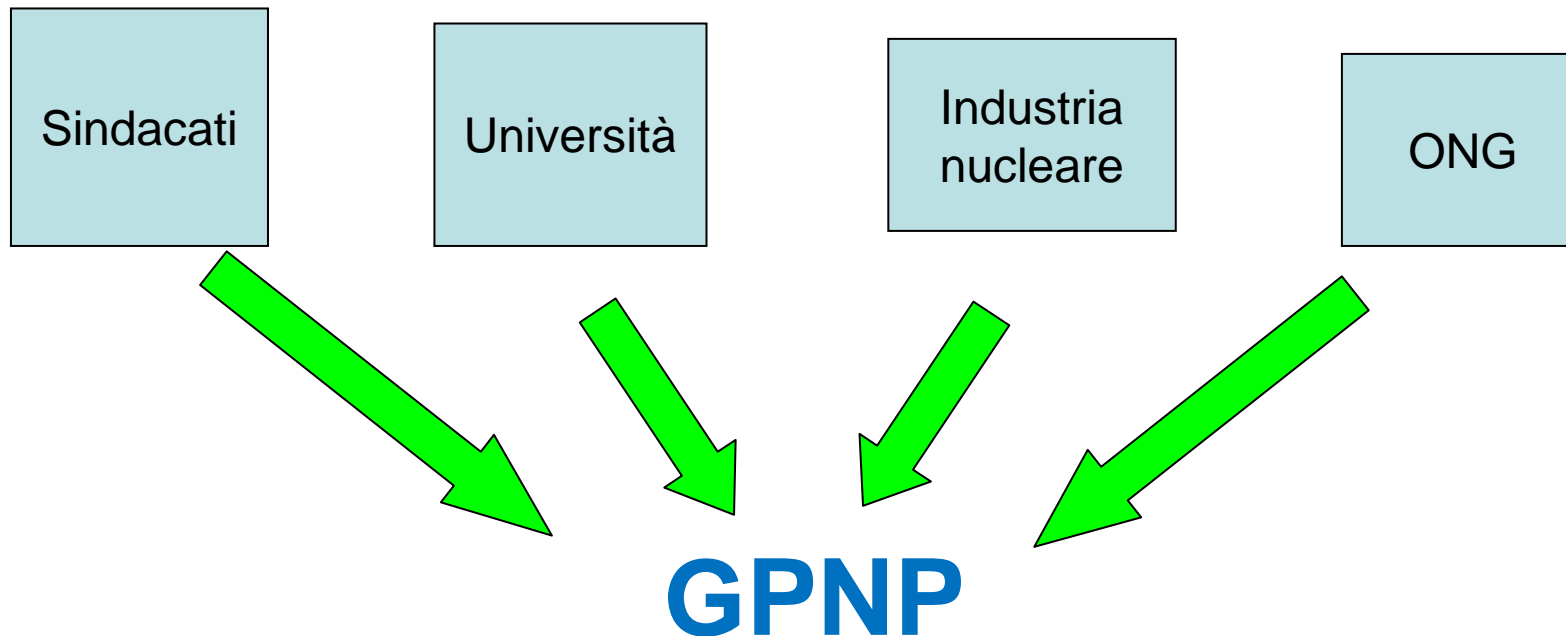


## Il Gruppo di Enti GPNP



**2006**

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





# L'uranio

- **Uranio naturale**

Estratto dalle miniere e presente nel minerale grezzo per lo 0,71% come isotopo U-235 fissile nel resto di U-238.

Viene poi arricchito fino al valore medio del 3,6%, per essere reso combustibile nucleare.

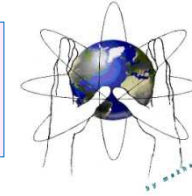
- **Uranio uso militare o HEU (High Enriched Uranium)**

Esplosivo atomico nelle testate, con oltre il 90% di arricchimento.

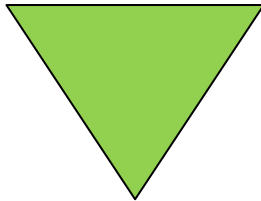
- **Uranio ritrattato**

Recuperato dal combustibile già utilizzato, anziché essere mantenuto quale scoria nucleare.

## I vantaggi del progetto “Megatons to Development”

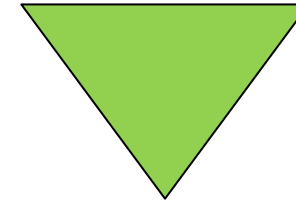


PROCESSO STANDARD:  
URANIO NATURALE



**2.000 \$ / kg U<sub>3,6%</sub>**

URANIO DA TESTATE  
NUCLEARI DILUITO CON  
URANIO DA  
RIPROCESSAMENTO



**1.250 \$ / kg U<sub>3,6%</sub>**

RISPARMIO PARI A:

**2.000 \$ – 1250 \$ = 750 \$ / kg U<sub>3,6%</sub>**

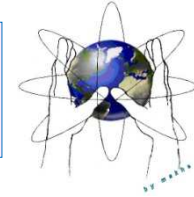
**DEVOLVIBILE A PROGETTI DI AIUTO PER PVS.**

**Oltre 4.800 Milioni \$ in 10 anni (da 8.000 testate nucleari convertite)**

Ref.: Atti “Nuclear desarmament, non proliferation and development”, 2011, [www. Nuclearforpeace.org](http://www.Nuclearforpeace.org)



## **Il disarmo nucleare globale – 2010: EVENTO STORICO**

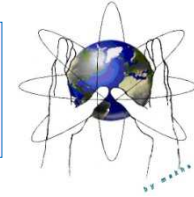


**3 - 28 maggio 2010 – ONU - New York**

**SUCCESSO della  
Conferenza di riesame  
del “Trattato di non proliferazione”  
con la partecipazione di oltre 190 Stati  
per il **DISARMO NUCLEARE GLOBALE.****



## Il disarmo nucleare globale – 2011



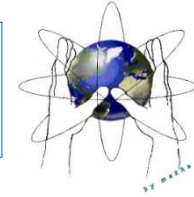
### **13 luglio 2011 Usa-Russia**

Ratifica e applicazione degli accordi bilaterali tra Russia e Stati Uniti, per la gestione e lo smaltimento del plutonio proveniente dallo smantellamento delle testate nucleari di Usa e Russia, dopo lo scambio di note diplomatiche tra il Segretario di Stato Hillary Clinton e il Ministro degli Esteri Sergey Lavrov.

**L'accordo prevede la conversione in energia del plutonio corrispondente a circa 17.000 testate nucleari.**



## Il disarmo nucleare globale – 2012



### 26-27 marzo 2012 Seul rilancia la Sicurezza Nucleare

#### Un impegno comune per il disarmo:

la non proliferazione e l'utilizzo pacifico dell'energia nucleare.

Ma le raccomandazioni più forti sono quelle legate alla gestione dell'uranio altamente arricchito (di cui si auspica il minore utilizzo possibile) e del plutonio per i quali si invitano gli Stati a una gestione più

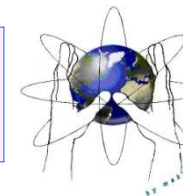
attenta con "la rimozione e l'eliminazione tempestiva dagli impianti dei materiali nucleari che non vengono più utilizzati". Nel documento si sottolinea "la responsabilità fondamentale degli stati di mantenere un controllo efficace di tutti i materiali radioattivi", visti i rischi connessi al traffico illecito.

Dopo il summit di Washington, più di dieci Paesi, fra cui Australia e Argentina, hanno eliminato 400 chili di uranio arricchito con i quali si potevano produrre 16 bombe atomiche.

**Russia e Stati Uniti hanno rispettivamente eliminato 48 e 7 tonnellate di uranio arricchito.**



## “Megatons to Megawatts”: quale evoluzione?

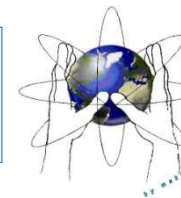


### Il Programma “Megatons to Development”

propone di ottenere risorse dal nuovo combustibile del disarmo,  
utilizzando come diluente dell'HEU non solo l'uranio naturale,  
ma anche l'uranio delle scorie nucleari e  
**destinando a microprogetti di sviluppo dei Paesi poveri  
il grande beneficio economico  
della riconversione nucleare.**



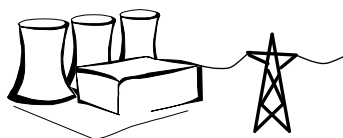
# Ciclo del programma di conversione nucleare e sviluppo: esempio a favore dei PVS



**8.000 testate nucleari,**  
(pari a 200 ton HEU  
convertite in  
combustibile)



**Centrali Nucleari**



**2.000 miliardi kWh  
senza CO<sub>2</sub>**



**Benefici economici**



**4,8 Mld \$  
IN DIECI ANNI**

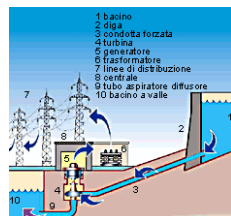


**In 10 anni di esercizio**

**10.000 impianti mini-  
eolici da 10 kW  
(0,4 Mld \$)**



**1.000 impianti mini-  
hydro da 200 kW  
(1,0 Mld \$)**



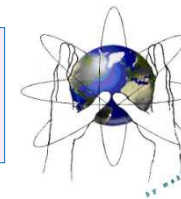
**100.000 impianti  
fotovoltaici da 3 kW  
(3,4 Mld \$)**



**Emissioni CO<sub>2</sub>  
evitate: circa 2,2  
Mln ton annue  
a regime**



## Effetti socio-ambientali nel Sud del mondo della conversione di 8.000 testate nucleari



Benefici disponibili per i Paesi in via di sviluppo, in 10 anni:

**circa 4,8 Miliardi di \$**

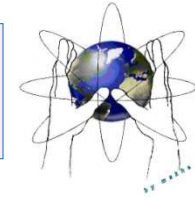
a regime

	Tipologia impianto	Mancata emissione annua di CO <sub>2</sub>	Energia complessiva annua prodotta	Costo complessivo costruzione impianti
N.		ton/a	GWh/a	Mln US\$
<b>100.000</b>	Impianti fotovoltaici	460.000	420	3.400
<b>10.000</b>	Impianti mini-eolici	180.000	160	400
<b>1.000</b>	Impianti mini-hydro	1.560.000	1.420	1.000
	<b>Totale</b>	<b>2.200.000</b>	<b>2.000</b>	<b>4.800</b>





## **Sviluppo dell'intervento** **ed esecuzione dei progetti di sviluppo**



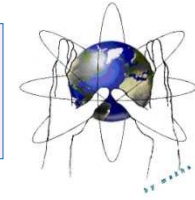
**Il successo dei progetti di sviluppo si basa sul sostanziale intervento di più soggetti e fattori che cooperano e lavorano in modo sinergico.**

**Tali soggetti sono:**

- **Aziende costruttrici di impianti nei PVS e industria nucleare**
- **Autorità locali, sindacati e ONG**
- **Istituzioni internazionali / enti internazionali per la gestione dei benefici economici**



## Microprogetti realizzati dal Comitato nel sud del mondo



### **Microprogetti totali**

**25.640**

di cui:

Adozioni (a distanza e similari)	18.325
Abitazione - Alimentazione - Vestiario - Opere sociali	2.602
Sanità	2.317
Agricoltura - Labor. art. - Pozzi - Acquedotti - Pannelli solari	1.301
Istruzione - Informatica	1.095

### **“ADOTTA UN PAPA”**

**Settimane lavorative retribuite**

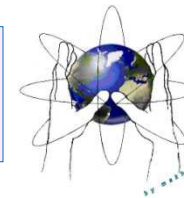
**24.940**

**Microimprese o impianti**

**105**



## Un esempio di microprogetto nel Congo



### MATERNITA'-DISPENSARIO a KIKOMBO

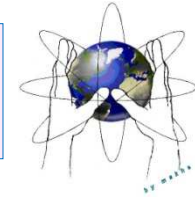
*“Eravamo in tre di cui due infermiere: ci guardammo in faccia e poi ci rimboccammo le maniche, nel tentativo di ritrovare il personale attivo in precedenza. Poi, cominciammo, con tanta difficoltà, a metterci in comunicazione con l'Italia. La provvidenza non mancò: attraverso il Comitato Cattolici arrivò Claudio Galbiati specializzato nell'istallazione di pannelli solari. Bastarono poche telefonate e la macchina fu messa in moto: il signor Galbiati partì per la Repubblica Democratica del Congo con i primi pannelli necessari che vennero posizionati sopra il tetto della struttura, risistemata come si poteva. Il dono della luce parve un miracolo: le partorienti si potevano assistere anche di notte con una buona sicurezza. La popolazione attorniava continuamente il nostro caro Claudio, che deve essere parso una specie di mago.*

*La notizia che a Kikombo il reparto maternità aveva sempre la luce si è diffusa nei villaggi vicini, per cui abbiamo la gioia di assistere alla nascita di tante nuove vite. Sempre grazie a lui, che aveva trovato altri amici disponibili, siamo riuscite ad avere anche l'acqua fresca e potabile, sfruttando una cascata del fiume vicino ed impegnando la popolazione a scavare per parecchi chilometri.*

(tratto da una lettera inviataci dalle Suore Francescane Angeline di Kikombo – R. D. Congo)



## Un esempio in Burkina Faso



Realizzazione di 3 micro-impianti fotovoltaici (di 20 m<sup>2</sup> complessivi di grandezza) per la produzione di energia elettrica solare, con una potenza complessiva fino a 2 kWp, per l'alimentazione elettrica delle strutture sociali e sanitarie del villaggio di Tiedin, in Burkina Faso.

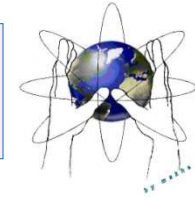
Finanziatore del progetto: Gruppo TERNI Research Spa

Costo totale dell'intervento: Fr. CFA 11.106.800 = € 20.000,00 (dati al 2008)





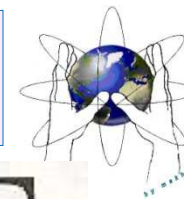
## Un altro esempio nella foresta amazzonica



Centrale fotovoltaica costruita per gli Indios Tikunas



La riconoscenza del missionario espressa sulle pagine del periodico della FLAEI-CISL «*Il lavoratore elettrico*»



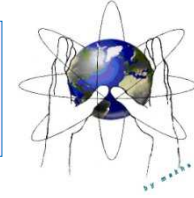
# E VENNE LA LUCE ...

**E**cco il racconto di un altro missionario - padre Benigno Falchi - che vive in mezzo agli indios Tikunas, in piena foresta Amazzonica, dove, grazie all'impegno del Comitato di Collegamento per la Civiltà dell'Amore, è stato realizzato un micro-progetto per impianto elettrico fotovoltaico.

*"Prima di raccontare la tormentata storia voglio dare il mio caloroso GRAZIE per tutto quello che è stato fatto per aiutarmi ad aiutare gli Indios Tikunas a vivere qualche momento di felicità.*

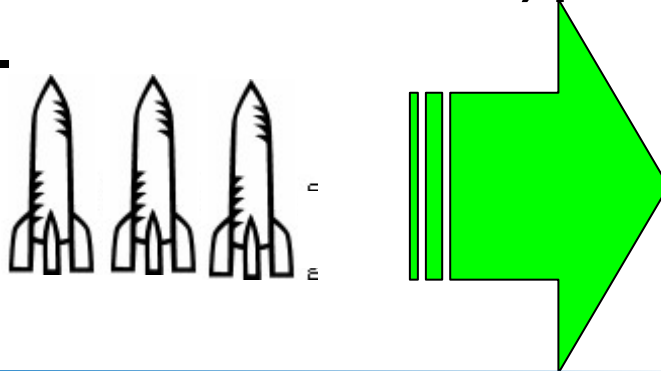


## Conclusione



Visto l'avvio della conversione nucleare, chiediamo all'Europa e agli esercenti degli impianti che potranno convertire oltre 8.000 testate in energia di pace di:

1. destinare tali nuove risorse per più di 100.000 piccoli impianti a energia rinnovabile nei Paesi in via di sviluppo;
2. impiegare oltre 200.000 persone nelle PMI costruttrici europee di impianti a fonti rinnovabili nei PVS;
3. avviare energia rinnovabile in oltre 100.000 villaggi (circa il 10% dell'intero Pianeta) per un futuro ecosostenibile di tutti.



**SVILUPPO ECOSOSTENIBILE  
GLOBALE**

