

# PROGRAMMA DI CONVERSIONE NUCLEARE E SVILUPPO DELL'AREA COREANA

## SOMMARIO (Italiano)



### Descrizione generale del progetto

Nell'attuale percezione collettiva la minaccia nucleare è quella più temuta tra le diverse minacce che incombono sul nostro pianeta. Una preliminare analisi indica che la pace globale appare sempre più messa in pericolo da valori, comportamenti e atteggiamenti in via di rischiosa mutazione. È l'effetto combinato di *anomia* e di meccanismi di abuso delle risorse disponibili e dell'ambiente; come pure abuso di consumi incontrollati e diffusione del terrorismo internazionale; senza menzionare guerre commerciali palesi od occulte, lotta per il predominio che fa ricorso alla potenza militare e agli armamenti nucleari branditi come minaccia, nel modo in cui periodicamente avviene nella penisola coreana. Le ricorrenti intimidazioni, le minacce espresse o velate e le crisi intermittenti in materia di armamenti nucleari, provenienti dalla penisola coreana, hanno messo in agenda delle maggiori potenze della Terra, l'opportunità di piani di pacificazione nucleare in area coreana, ma al tempo stesso hanno riaperto la strada al riarmo; e il pericolo nordcoreano persiste tuttora irrisolto.

La situazione reale della gente, invece, nelle aree marginali della penisola coreana e aree limitrofe cinesi, rispecchia una condizione di profonda povertà che necessita di una concreta prospettiva di sviluppo ai fini dell'unità e della pace.

Nasce così l'ipotesi che il rischioso presente che stiamo vivendo possa essere legato alla mancata attuazione di giustizia sociale a livello locale e globale. Una giustizia praticata globalmente sembra l'unica condizione che può condurre al raggiungimento di quegli obiettivi di pacifica convivenza e di sviluppo che pur abbiamo riconosciuto necessari, senza essere però capaci di attuarli in concreto.

Che questa sia la giusta direzione per ricercare soluzioni lo intravediamo particolarmente in ciò che succede giornalmente nel Mediterraneo. La demografia planetaria ci ricorda che ogni anno a 3 miliardi di poveri a livello di sussistenza (con qualche dollaro al giorno!) si aggiungono 80 milioni di ulteriori poveri (di cui le migrazioni ne possono assorbire solo 15÷20 milioni). La metà di essi non ha garanzia di accesso all'acqua e all'energia. I poveri non hanno "energia". Alla lunga, se le condizioni di vita di miriadi impoverite non saranno sostenibili, quelle stesse miriadi cercheranno la sostenibilità altrove e "andranno a prendersela con forza, reclamando la loro parte, "perché anch'essi figli di Madre Terra".

Sono questi i sentimenti che animano la nostra proposta. Essa deve raggiungere livelli diplomatici ed essere opportunamente veicolata per essere efficace, in quella convinzione che anima tutta la diplomazia, ossia "fintantoché si tratta non può esservi conflitto".

Non va dimenticato che tutta l'area è fortemente sismica (basti ricordare il disastro di Fukushima) e pertanto, ancor prima della sicurezza militare, c'è un evidente rischio di inquinamento radioattivo trans-frontaliero, in caso di eventi incidentali, che incombe sulle persone, le infrastrutture, l'ambiente di altri paesi. Poco importa se il pericolo incombente è costituito da impianti nucleari per uso civile o militare. Dal punto di vista del diritto internazionale, semplicemente questo elemento potenzialmente presente pone fuorilegge qualunque paese sovrano impedisse verifiche ispettive della IAEA volte alle proprie installazioni nucleari. Ne consegue che la ri-adesione a breve termine

della Corea del Nord alla IAEA diviene una *“conditio sine qua non”* ed un indispensabile punto di verifica per l'avvio dei negoziati. Ma, ci sono anche altri elementi che in un'ottica di sistema globale vanno affrontati e risolti, non solo con la Corea del Nord (vedasi ad es. Cina). Si tratta in particolare del rispetto dei diritti umani, che implica anche il rispetto di un'equa mercede e della salute e dignità delle persone; si tratta del rispetto delle regole di concorrenza, che non possono tollerare il cosiddetto *“Dumping Ambientale e Sociale”* a danno del resto del mondo. È dunque evidente che le potenze della Terra, specialmente quelle presenti nel o vicine all'«Hot Spot» coreano, non possono «chiamarsi fuori» dai problemi che la Corea del Nord pone, ben oltre il problema della sicurezza militare altrui.

Aldilà della *“conditio sine qua non”*, sopra espressa quale *“punto di verifica”*, il piano proposto si articola nelle diverse linee di intervento seguenti:

**1 Convertire il fissile nucleare** (HEU) e (Pu) in combustibile (e MOX) per alimentare almeno 4 Centrali Nucleari (taglia 1 GW, nuove o esistenti, ma ammodernate), anche localizzate per es. in Corea del Sud per alimentare Corea del Nord e parti prossimali più bisognose della Cina e della Russia.

**2. Realizzare un'interconnessione elettrica in Alta Tensione** (per es. 400 kV e circa 3000 km di lunghezza) delle due Coree, Cina e Russia.

**3. Realizzare con cavo sottomarino in olio fluido l'interconnessione elettrica Giappone-Corea del Sud** (di lunghezza 200÷250 km, in corrente continua, con stazioni di raddrizzamento e inverter; con capacità pari a 1000 MW).

**4. Chiudere centrali nucleari obsolete e pericolose migliorando la sicurezza delle popolazioni e del territorio** (potenzialmente si tratta di almeno 9 impianti coreani).

Le valutazioni in merito alla sicurezza, quelle industriali e tecnico-economiche o finanziarie sottostanti il progetto nel suo complesso, sono espresse nel documento esteso cui il presente sommario si riferisce; un tutt'uno insieme ai riferimenti e ragionamenti sviluppati per determinare una stima di primo approccio della dimensione economica, di quella temporale e della ricaduta in sede locale dell'investimento che il progetto richiede. Nel punto 4.4 di detto documento esteso vengono prese anche in considerazione le tecnologie disponibili attualmente per eventuali nuovi impianti, tenuto conto che il sistema globale sta attraversando una crisi con conseguente transizione energetica profonda, per cui ambienti scientifici di avanguardia, dopo approfondite analisi, sottolineano come tale transizione non sia possibile senza il nucleare civile. (Va ricordato che la stessa UE nella propria *Energy Road Map 2050* auspica per i paesi membri un mix che includa il 20÷30% di energia di provenienza nucleare). Ciò costringe a prenderne atto senza il coinvolgimento di preconcetti o pregiudizi frutto di emozioni più che di razionalità.

Il piano proposto non può essere assunto solo come un semplice piano di investimenti, poiché va ben oltre il puro aspetto di iniezione di risorse in un sistema produttivo. Per esempio, alla trasformazione di materiale fissile *“weapon-grade”* in combustibile per il nucleare civile è stata attribuita una stima del valore economico generato pari a 130 miliardi di USD; ma questi valori trascurano che in realtà non esiste prezzo per il disarmo, per la sicurezza nucleare e la pace. Pertanto, solo in via indicativa e non esaustiva si può assumere (vedasi punto 4.5) che tra gli effetti attesi dalla proposta di piano vi siano i seguenti:

- Incanalare le «tensioni» negative dell'Hot Spot verso scopi positivi di sviluppo.
- Creare situazioni *Win-Win* per tutti i partecipanti al progetto.

- Colmare il *gap* di sviluppo tra le Coree al fine di una pacificazione e (a lungo termine) riapertura dei «muri».
- Favorire lo sviluppo di parti povere e periferiche nell'Area.
- Contribuire attraverso l'energia nucleare al contenimento delle emissioni serra nell'Area.
- Riavviare il dialogo per un Disarmo a livello mondiale.
- Contribuire a far ripartire l'economia in tutta l'Area e favorire effetti contrastanti la crisi internazionale.

Riassumendo e involupando i valori (massimi stimati) per ogni capitolo di spesa relativo ai vari interventi di sviluppo previsti nel piano, si può giungere ad individuare una stima conservativa di primo approccio dell'ordine di grandezza del progetto:

<b>Stima dell'ordine di grandezza del piano di interventi (miliardi di USD)</b>	
Costo di N.4 nuovi impianti da 1.000 MW o riammodernamento di vecchi per la produzione di energia elettrica	20
Interconnessione elettrica aerea in AT delle due Coree, Cina e Russia (stimati 3.000 km)	4
Interconnessione elettrica sottomarina Giappone-Corea del Sud (stimati 250 km)	4
Chiusura centrali nucleari obsolete - Miglioramento sicurezza	12
Costi di sviluppo, ingegneria e gestione del progetto, ivi inclusi piccoli interventi di adattamento e minigrid locali (20%)	10
<b>Totale</b>	<b>50</b>

In sintesi (senza tener conto della «conversione delle testate in combustibile nucleare):

- Si tratta di un piano il cui ordine di grandezza può essere stimato pari a 50 miliardi di USD per chiusura di centrali nucleari obsolete, nuovi impianti e interventi di miglioramento della sicurezza, rete AT, interconnessione sottomarina e *mini-grid* per Microimprese di sviluppo.
- La dimensione dei problemi, i rischi e gli scopi sottostanti non possono che vedere coinvolti gli Stati piuttosto che «il Mercato» (capitale privato).
- Ciò non dovrebbe escludere l'opportunità di «Garanzie Sovrane» per Finanza di Progetto e apertura al capitale privato.

Le stime della tempistica realizzativa delle principali linee di attività del progetto lasciano intravedere tempi complessivi di implementazione del progetto dell'ordine di 15÷20 anni.

Si stima infine che:

- la ricaduta diretta dell'investimento in sede locale possa essere di circa il 50%;
- per la componente ENERGIA vi sia la necessità di una quantità di 16÷33 miliardi di kWh;
- per la componente MANODOPERA vi sia la necessità di una quantità di ore di lavoro di oltre 0,5 miliardi, pari a circa 3,5 milioni di mesi-uomo di lavoro e che rappresentano l'equivalente di un impegno permanente in 20 anni di programma per oltre 15.000 persone.
- la ricaduta complessiva (diretta, indiretta e indotta) in termini occupazionali può essere, invece, anche 10 volte più ampia portando per l'arco di piano una stabilità occupazionale per 150.000 addetti.

# NUCLEAR CONVERSION PROGRAM AND DEVELOPMENT OF THE KOREAN AREA

## EXECUTIVE SUMMARY (English)



### General description of the project

In the current collective perception, the nuclear threat is the most feared among the various threats facing our planet. A preliminary analysis indicates that global peace appears increasingly endangered by values, behaviors and attitudes that are riskily evolving. It is the combined effect of *anomy* and abuse mechanisms of the available resources and of the environment; as well as abuse of uncontrolled consumption and spreading of international terrorism; not to mention evident or hidden trade wars, struggle for dominance that makes use of military power and nuclear weapons brandished as a threat, in the way it periodically occurs on the Korean peninsula. The periodic intimidation, the expressed or veiled threats and the recurrent crises in the field of nuclear weapons, coming from the Korean peninsula, have put on the agenda of the major powers of the Earth, the opportunity of nuclear peace plans in the Korean area, but at the same time they reopened the road to rearmament; and the North Korean danger still persists unresolved.

The real situation of people, instead, in the marginal areas of the Korean peninsula and neighboring Chinese areas, reflects a condition of profound poverty that requires a concrete development perspective for the purposes of unity and peace.

Thus, was born the hypothesis that the risky present that we are living can be linked to the failure to implement social justice at local and global level. A justice practiced globally seems to be the only condition that can lead to the attainment of those objectives of peaceful coexistence and development that we have recognized as necessary, without however being able to implement them concretely.

That this is the right direction to look for solutions, it is noticeable particularly in what happens daily in the Mediterranean. Planetary demography reminds us that every year at 3 billion poor living in terms of subsistence (with a few dollars a day!) it's added 80 million more poor (of which migrations can absorb only 15÷20 million). Half of them have no guarantee of access to water and energy. The poor have no "energy". In the long run, if the living conditions of impoverished myriads will not be sustainable, those same myriads will seek sustainability elsewhere and "will go to take it hard, violently claiming their part", because are "children of Mother Earth" they too.

These are the feelings that animate our proposal. It must reach diplomatic levels and be properly conveyed to be effective, in that conviction that inspires all diplomacy: "as long as there is negotiation no conflict may occur".

It should not be forgotten that the whole area is highly seismic (just remember the Fukushima disaster) and therefore, even before military security, there is a clear risk of trans-border radioactive pollution, in case of accidental events, looming for the people, infrastructure, the environment of other countries. It matters little if the impending danger consists of nuclear power plants for civil or military use. From the point of view of international law, simply this potentially looming element outlaws any sovereign country willing to prevent IAEA inspections aimed at its own nuclear installations. It follows that the short-term re-accession of North

Korea to the IAEA becomes a "*conditio sine qua non*" and an indispensable verification point for the start of negotiations. But, there are also other elements that in a global system perspective must be addressed and solved, not only with North Korea (see e.g. China). It is the respect for human rights, which also implies respect for a fair salary and the health and dignity of people; it is the compliance with competition rules, which cannot tolerate the so-called "Environmental and Social Dumping" to the detriment of the rest of the world. It is therefore evident that the powers of the Earth, especially those present in or close to the Korean "Hot Spot", cannot "call themselves off" from the problems that North Korea poses, well beyond the problem of the military security of others.

Beyond the "*conditio sine qua non*" expressed above as a "verification point", the proposed plan is divided into the following different lines of intervention:

**1 Convert nuclear fissile** (HEU) and (Pu) into fuel (and MOX) to feed at least 4 Nuclear Power Plants (size 1 GW, new or existing, but modernized), also localized e.g. in South Korea to feed North Korea and more needy proximal parts of China and Russia.

**2. Building an high voltage electricity interconnection** (e.g. 400 kV) of the two Koreas, China and Russia

**3. Using a submarine cable in fluid oil, to build the Japan-South Korea electrical interconnection** (200 ÷ 250 km long, in direct current, with rectifier-inverter stations; with a capacity of 1000 MW).

**4. Close obsolete and dangerous nuclear power plants improving the safety** of populations and the territory (potentially they are at least 9 Korean plants).

The assessments regarding safety, as well as the industrial and technical-economic or financial assessments underlying the project, are expressed in the extended document which this summary refers to; a whole together with the references and reasonings developed to determine a first approach estimate of the economic dimension, the temporal dimension and the local impact of the investment that the project entails. Point 4.4 of the above said extended document also takes into consideration the technologies currently available for possible new installations, recalling that the global system is going through a crisis with a consequent deep energy transition, for which advanced scientific environments, after thorough analysis, underline how this transition is not possible without civil nuclear power. (It should be remembered that the EU itself in its Energy Road Map 2050 suggests a mix for the member states that includes 20 to 30% of energy from nuclear sources). This requires us to take note of it without the involvement of preconceptions or prejudices that are the result of emotions rather than of rationality.

The proposed plan cannot be assumed only as a simple investment plan, since it goes far beyond the pure aspect of injection of resources into a production system. For example, to the transformation of "weapon-grade" fissile material into civil nuclear fuel has been attributed an estimate of the economic value generated of around USD 130 billion; but these values neglect that in reality there is no price for disarmament, for nuclear safety and peace. Therefore, only indicatively and not exhaustively it can be assumed (see point 4.5) that among the expected effects of the proposed plan there are the following:

- Channel the negative tensions of the Hot Spot towards positive development goals.
- Create Win-Win situations for all project participants.
- Bridging the development gap between the Koreas for pacification and (in the long term) reopening of the "walls".
- Encourage the development of poor and peripheral parts in the Area.
- Contribute through nuclear energy to the reduction of greenhouse emissions in the area.
- Restart the dialogue for disarmament worldwide.
- Contribute to restarting the economy throughout the area and favoring contrasting effects of the international crisis.

Summarizing and enveloping the values (estimated maximums) for each expenditure chapter relative to the various development interventions envisaged in the plan, it is possible to identify a conservative first approach estimate of the magnitude order of the project:

<b>Estimate of the order of magnitude of the intervention plan (USD billion)</b>	
Cost of 4 new 1,000 MW plants or refurbishment of old ones for electricity production	20
Aerial electricity interconnection in HV of the two Koreas, China and Russia (estimated 3,000 km)	4
Japan-South Korea submarine electricity interconnection (estimated 250 km)	4
Closing of obsolete nuclear power plants - Safety improvement	12
Development, engineering and project management costs, including minor adaptations and local mini-grids (20%)	10
<b>Total</b>	<b>50</b>

In summary (without considering the "conversion" of the warheads into nuclear fuel):

- this is a plan whose order of magnitude can be estimated at USD 50 billion for the closure of obsolete nuclear power plants, new plants and interventions for improving safety, the HV network, submarine interconnection and mini-grid for development micro-enterprises.
- the size of the problems, the risks and the underlying purposes cannot but involve States rather than "the Market" (private capital).
- this should not exclude the opportunity for "Sovereign Guarantees" for Project Finance and openness to private capital.
- estimates of the implementation timeframe of the main lines of activity of the project suggest a total timeframe for the implementation of the project in the order of 15-20 years.

Finally, it is estimated that:

- the direct impact of the investment in the local area can be around 50%;
- for the ENERGY component there is a need of 16 ÷ 33 billion kWh;
- for the MANHOURS component there is a need of over 0.5 billion manhours, equal to about 3.5 million man-months of work and which represent the equivalent of a permanent commitment in 20 years program for over 15,000 people;
- the overall impact (direct, indirect and induced) in terms of employment can, on the other hand, also be 10 times wider, bringing employment stability for 150,000 employees over the course of the plan.