

IL RUOLO DELLA PIANIFICAZIONE DI EMERGENZA NELL'AMBITO DELLA SICUREZZA NUCLEARE

L. Matteocci

lamberto.matteocci@isprambiente.it



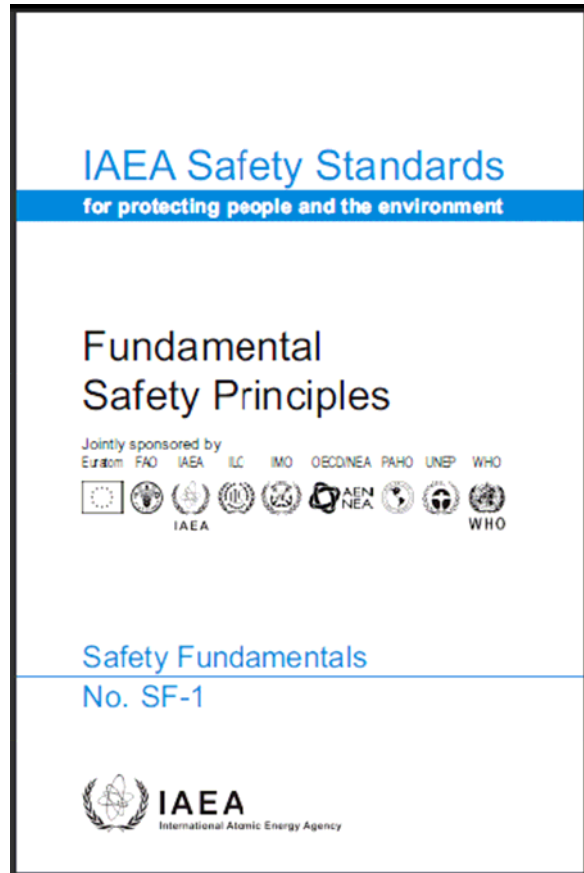
ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Dipartimento Nucleare, Rischio Tecnologico e Industriale



Fundamental Safety Principles dell'AIEA



SAFETY OBJECTIVE

The fundamental safety objective is to protect people and the environment from harmful effects of ionizing radiation.



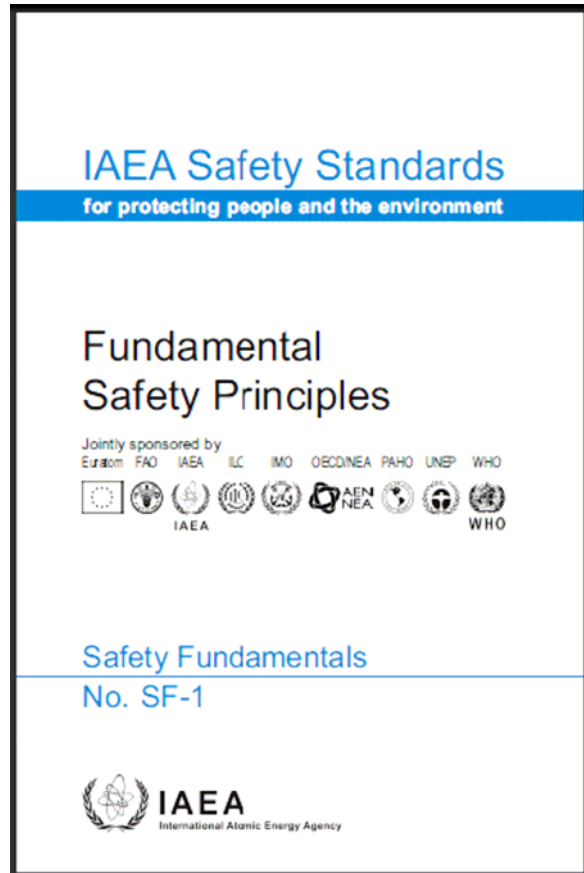
ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Dipartimento Nucleare, Rischio Tecnologico e Industriale



Fundamental Safety Principles dell'AIEA



Principle 8: Prevention of accidents - All practical efforts must be made to prevent and mitigate nuclear or radiation accidents.

The primary means of preventing and mitigating the consequences of accidents is 'defence in depth'.



ISPRA

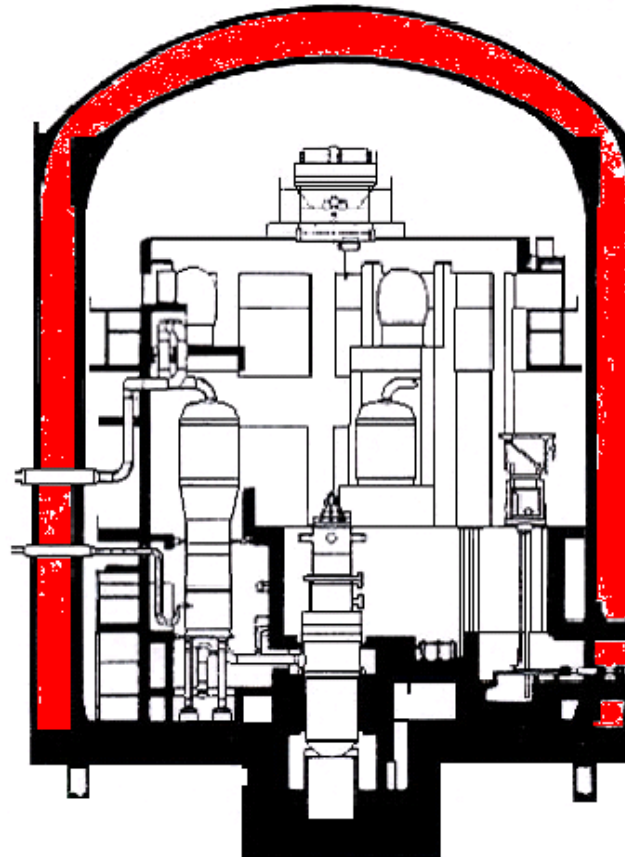
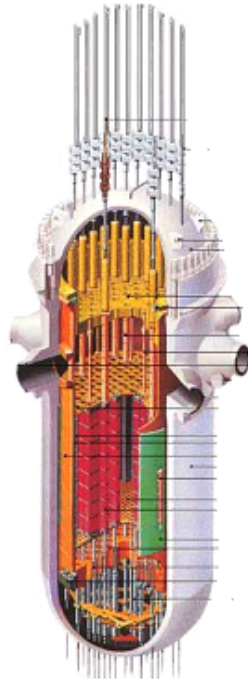
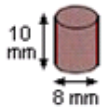
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Dipartimento Nucleare, Rischio Tecnologico e Industriale

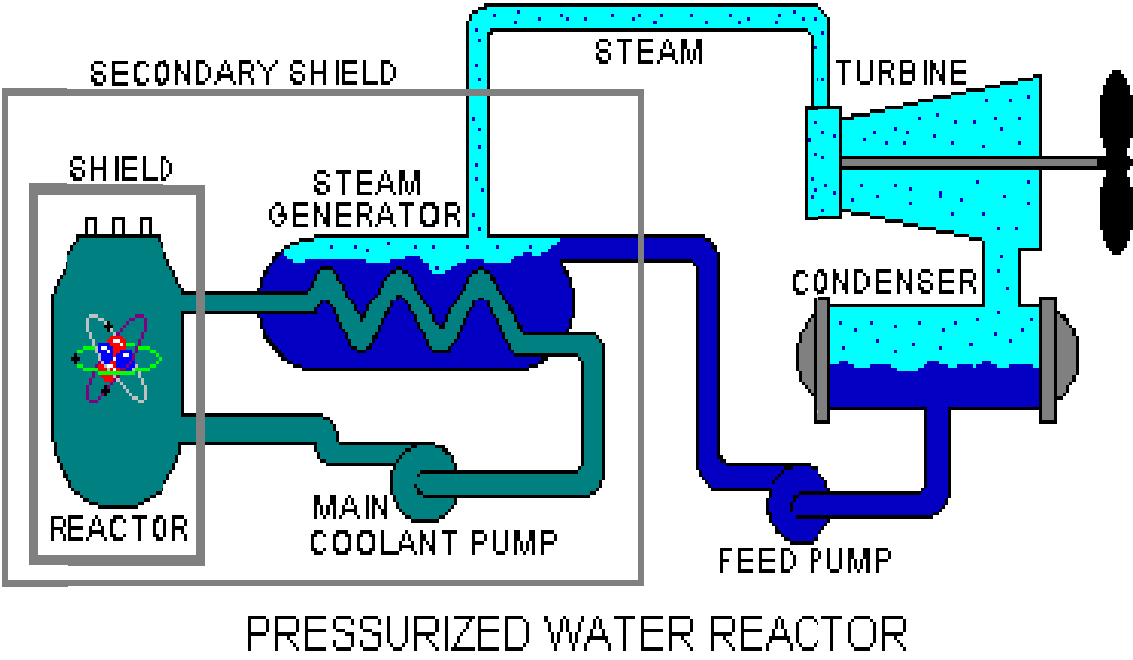


Difesa in Profondità (Defence in Depth - DiD)

barriere fisiche tra la sorgente di rischio e ciò che si vuol proteggere



Schema tipico di un reattore nucleare ad acqua pressurizzata (PWR)



Livelli	Obiettivo	Principali misure
Livello 1	Prevenzione di condizioni operative anomale e di malfunzionamenti	Ampi margini progettuali ed elevata qualità nella gestione e nell'esercizio
Level 2	Controllo di situazioni anomale e malfunzionamenti	Sistemi di controllo e sorveglianza
Level 3	Controllo di eventuali incidenti all'interno delle condizioni di progetto	Sistemi di sicurezza e procedure di gestione degli incidenti
Livello 4	Controllo di eventuali situazioni incidentali molto gravi al fine di limitarne l'evoluzione e mitigarne gli effetti	Misure aggiuntive di sicurezza e specifiche procedure di gestione degli incidenti
Livello 5	Mitigazione delle conseguenze radiologiche associate a significativi rilasci di radioattività all'ambiente	<u>Pianificazione delle Emergenze</u>



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Dipartimento Nucleare, Rischio Tecnologico e Industriale



Fundamental Safety Principles dell'AIEA



Principle 9: Emergency preparedness and response.

Arrangements must be made for emergency preparedness and response for nuclear or radiation incidents.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Dipartimento Nucleare, Rischio Tecnologico e Industriale

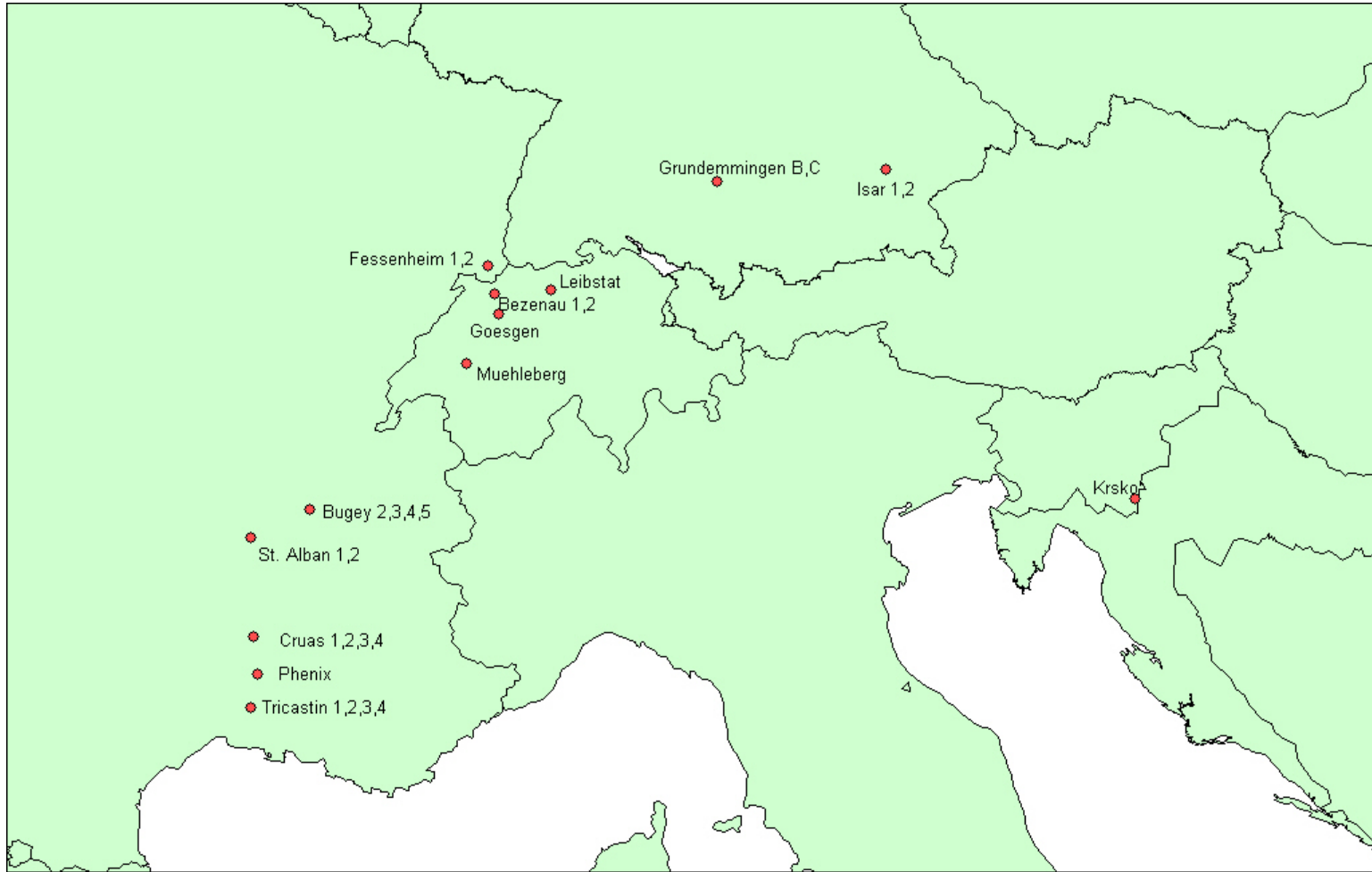


Cosa chiede il diritto internazionale

La Convenzione sulla Sicurezza nucleare (fatta a Vienna il 20 settembre 1994, ratificata con Legge 19 gennaio 1998, n.10) nel riaffermare il principio della responsabilità nazionale della sicurezza nucleare, stabilisce precisi obblighi

- per gli Stati che hanno installazioni nucleari sul proprio territorio al fine di garantire elevate livelli di sicurezza e di informare i Paesi vicini sui possibili scenari incidentali di riferimento
- per gli Stati vicini di predisporre adeguate pianificazioni di emergenza





Cosa chiede il diritto internazionale

Convenzione sulla tempestiva notifica di incidente nucleare, adottata dalla IAEA (International Atomic Energy Agency) il 26 settembre 1986 e ratificata con Legge del 31 ottobre 1989

In the event of an accident specified in article 1 (hereinafter referred to as a "nuclear accident"), the State Party referred to in that article shall:

*a. **forthwith notify, directly or through the International Atomic Energy Agency (hereinafter referred to as the "Agency"), those States which are or may be physically affected as specified in article 1 and the Agency of the nuclear accident, its nature, the time of its occurrence and its exact location where appropriate;***



Cosa chiede il diritto internazionale

Convenzione sulla sicurezza nucleare, fatta a Vienna il 20 settembre 1994, ratificata con Legge 19 gennaio 1998, n.10

ARTICLE 16. EMERGENCY PREPAREDNESS

Contracting Parties which do not have a nuclear installation on their territory, insofar as they are likely to be affected in the event of a radiological emergency at a nuclear installation in the vicinity, shall take the appropriate steps for the preparation and testing of emergency plans for their territory that cover the activities to be carried out in the event of such an emergency.



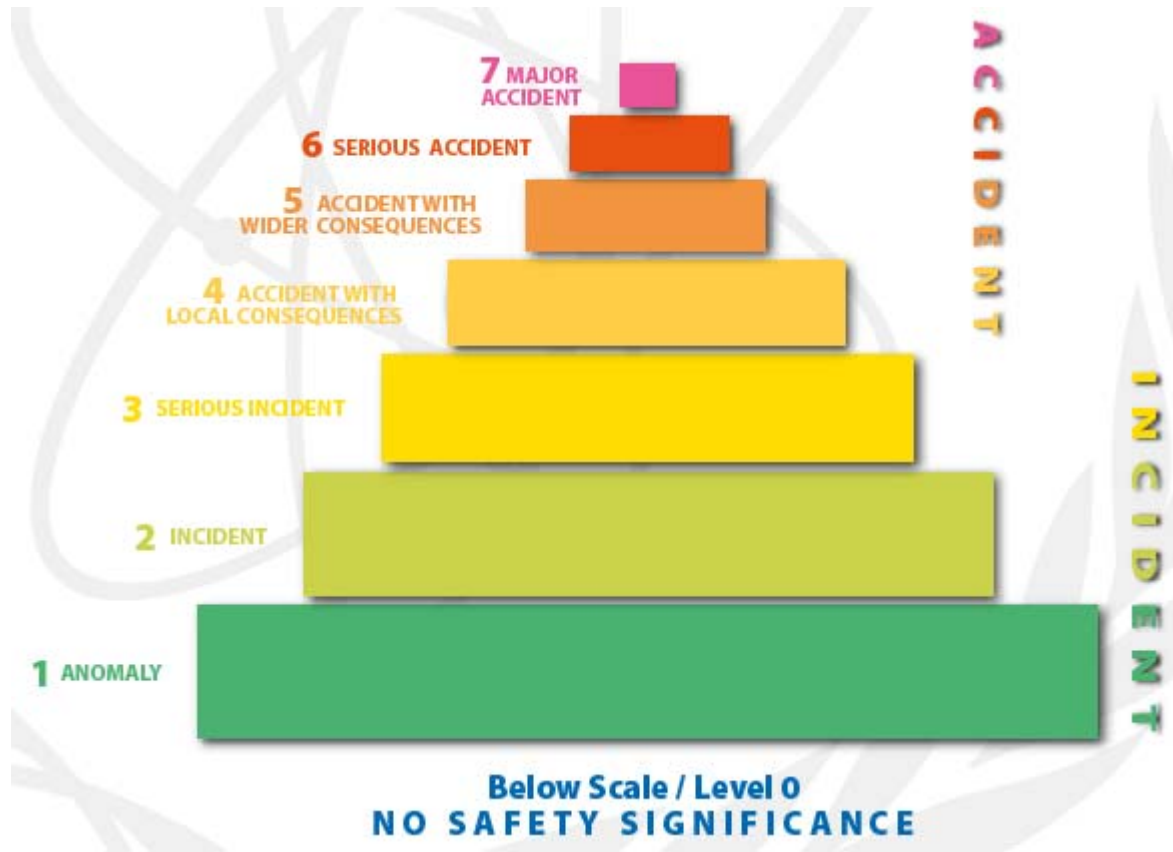
Cosa chiede il diritto internazionale

Decisione del Consiglio UE 87/600 Euratom

Art. 2

*Se uno Stato Membro decide di prendere misure di portata generale per proteggere la popolazione in caso di emergenza radioattiva notifica immediatamente tali misure alla Commissione ed agli stati Membri che siano e possano essere interessati da dette misure
...e fornisce rapidamente le informazioni che consentano di ridurre al minimo in detti Stati le eventuali conseguenze radiologiche previste*





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Dipartimento Nucleare, Rischio Tecnologico e Industriale

	People and Environment	Radiological Barriers and Control	Defence-in-Depth
7	<i>Chernobyl, 1986</i> — Widespread health and environmental effects. External release of a significant fraction of reactor core inventory.		
6	<i>Kyshtym, Russia, 1957</i> — Significant release of radioactive material to the environment from explosion of a high activity waste tank.		
5	<i>Windscale Pile, UK, 1957</i> — Release of radioactive material to the environment following a fire in a reactor core.	<i>Three Mile Island, USA, 1979</i> — Severe damage to the reactor core.	
4	<i>Tokaimura, Japan, 1999</i> — Fatal overexposures of workers following a criticality event at a nuclear facility.	<i>Saint Laurent des Eaux, France, 1980</i> — Melting of one channel of fuel in the reactor with no release outside the site.	
3	<i>No example available</i>	<i>Sellafield, UK, 2005</i> — Release of large quantity of radioactive material, contained within the installation.	<i>Vandellios, Spain, 1989</i> — Near accident caused by fire resulting in loss of safety systems at the nuclear power station.
2	<i>Atucha, Argentina, 2005</i> — Overexposure of a worker at a power reactor exceeding the annual limit.	<i>Cadarache, France, 1993</i> — Spread of contamination to an area not expected by design.	<i>Forsmark, Sweden, 2006</i> — Degraded safety functions for common cause failure in the emergency power supply system at nuclear power plant.
1			Breach of operating limits at a nuclear facility.



D.L.vo n. 230/1995 e successive modifiche, Art. 121

1. La Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento per il coordinamento della protezione civile, d'intesa con il Ministero dell'interno, avvalendosi degli organi della protezione civile secondo le disposizioni della legge 24 febbraio 1992, n. 225, e dell'ANPA (ora ISPRA), predispone un piano nazionale delle misure protettive contro le emergenze radiologiche su tutto il territorio.

3. Nel piano sono previste le misure protettive **contro le conseguenze radiologiche di incidenti che avvengono in impianti al di fuori del territorio nazionale**, nonché per gli altri casi di emergenze radiologiche che non siano preventivamente correlabili con alcuna specifica area del territorio nazionale stesso.



D.L.vo n. 230/1995 e successive modifiche, Art. 121

3.**Per i casi di cui al presente comma, i presupposti tecnici della pianificazione dell'emergenza sono proposti dall'ANPA (ora ISPRA), sentita la Commissione tecnica.**

4. Per i casi di cui al comma 3, nella pianificazione delle misure protettive sono definiti gli obblighi per la comunicazione iniziale dell'evento che potrebbe determinare l'attuazione delle misure protettive.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Dipartimento Nucleare, Rischio Tecnologico e Industriale



In sintesi

Il rischio connesso con l'esercizio di un impianto nucleare è caratterizzato da scenari incidentali con conseguenze potenzialmente molto gravi ai quali è però associata una probabilità di accadimento molto bassa.

I principi della sicurezza nucleare e i sistemi di regolamentazione e controllo in atto assicurano i bassi valori di probabilità associati agli eventi.

L'evoluzione degli standard e della tecnologia garantiscono livelli di sicurezza sempre maggiori.



In sintesi

Nell'ottica della difesa in profondità è comunque richiesto che

- *siano **previsti adeguati provvedimenti** e*
- *sia **predisposto il quadro organizzativo necessario per la loro attuazione,***

per limitare le conseguenze radiologiche per la popolazione, qualora, nel caso in cui dovessero venir meno le misure di prevenzione e dovessero verificarsi eventi incidentali che comportino il rilascio di sostanze radioattive all'ambiente in quantità significative.



In sintesi

La pianificazione di emergenza a fronte di eventi di origine transfrontalera è oggi fortemente incardinata negli strumenti di diritto internazionale in campo nucleare e nella normativa nazionale.



Grazie per l'attenzione

