

Riunione di presentazione del Manuale del CEVaD e di approfondimento su problematiche di monitoraggio radiometrico nel corso delle emergenze nucleari e radiologiche
Roma 23 marzo 2010 - Sala Fazzini – ISPRA, Sede di Via Curtatone, 3

1

CEVaD **Centro di Elaborazione e Valutazione Dati**

Emergenze nucleari e radiologiche ***Manuale per le valutazioni dosimetriche*** ***e le misure ambientali***



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale



Manuale operativo del CEVaD

- ❖ D.Lgs 17 marzo 1995, n. 230 ha istituito presso l'ISPRA il Centro di Elaborazione e Valutazione Dati (CEVaD), al fine di assicurare un comune riferimento tecnico nella gestione delle emergenze radiologiche.
- ❖ Il CEVaD era già previsto nel Piano Nazionale di Emergenza fin dalla sua prima stesura, elaborata negli anni 1987 – 88, in seguito all'incidente di Chernòbyl.
- ❖ Il CEVaD è stato attivato per la prima volta nel 1988, in occasione del rientro in atmosfera del satellite sovietico COSMOS 1900 con sistemi nucleari a bordo.



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

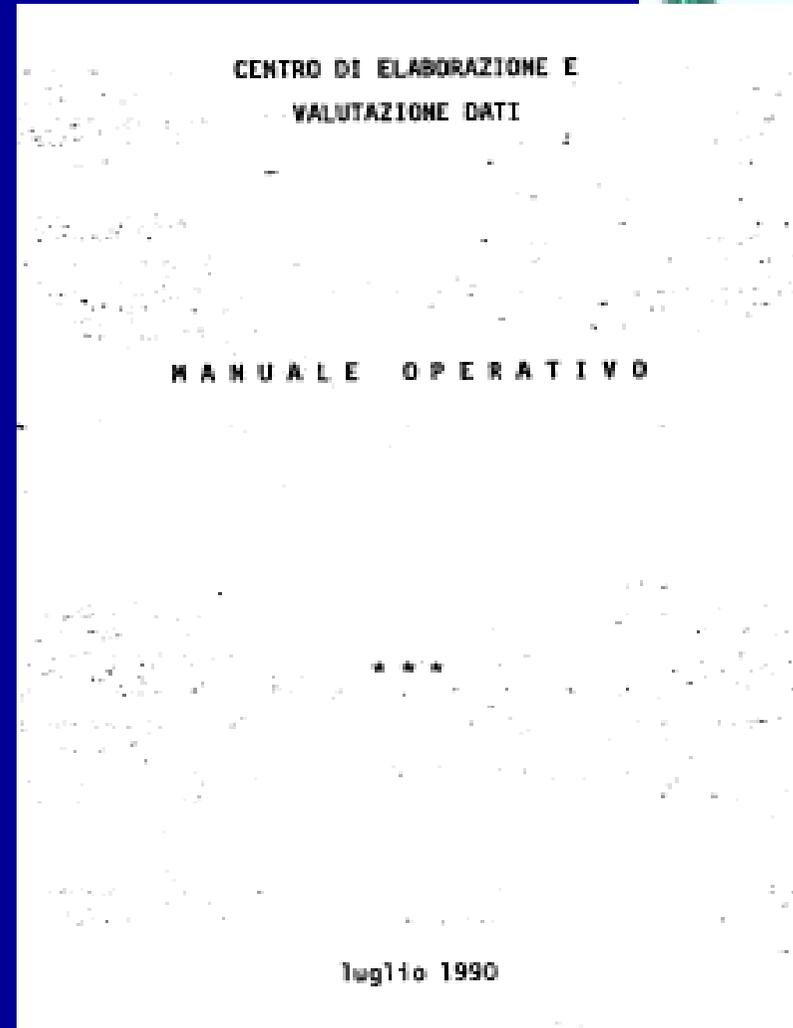
Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale

Manuale operativo del CEVaD prima versione LUGLIO 1990

3

- ❖ Da tale esperienza scaturì l'esigenza di dotare il CEVaD di un "Manuale operativo", contenente
 - criteri e procedure di funzionamento,
 - metodologia di calcolo delle conseguenze sanitarie di un rilascio radioattivo
 - ed i valori dei parametri da utilizzare,
 - procedure di campionamento e misura
 - e modalità di trasmissione dei dati.

- ❖ La prima elaborazione del Manuale risale al luglio del 1990



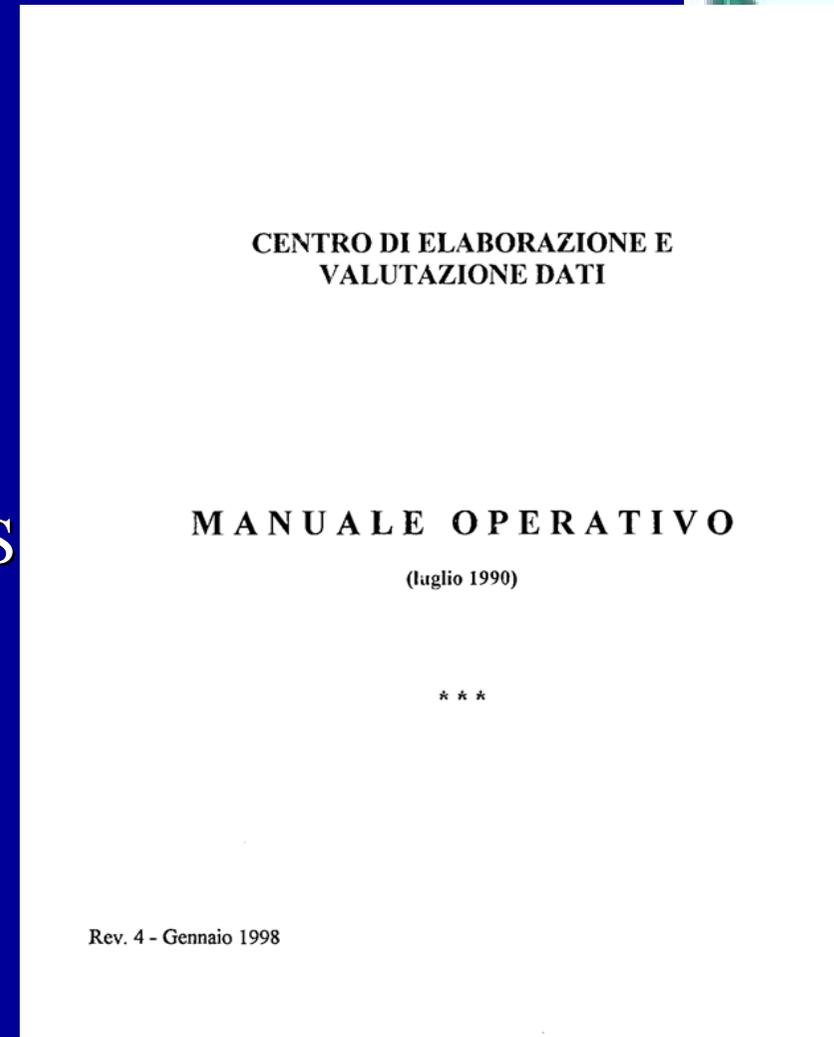
ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale

Manuale operativo del CEVaD

- ❖ Negli anni successivi è stato effettuato un aggiornamento periodico del Manuale per tener conto sia di nuove pubblicazioni internazionali (ICRP Publications 63, 67 e 72, Direttive e Regolamenti UE, pubblicazioni US EPA), sia di nuove disposizioni legislative nazionali (emanazione del D.Lgs 230/95).



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale

Manuale operativo del CEVaD

- ❖ Nella precedente revisione del GIUGNO 2005
 - inseriti i livelli di intervento di dose stabiliti da ALLEGATO XII D.Lgs 241/2000
 - livelli di intervento derivati per la fase immediatamente successiva all'incidente per i radionuclidi e per le vie di esposizione più significativi

CEVaD

Centro di Elaborazione e Valutazione Dati

Manuale Operativo

Rev. 5 –giugno 2005

CENTRO DI ELABORAZIONE E VALUTAZIONE DATI
C/O APAT - Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici
Via Vitaliano Brancati 48 • 00144 Roma



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale

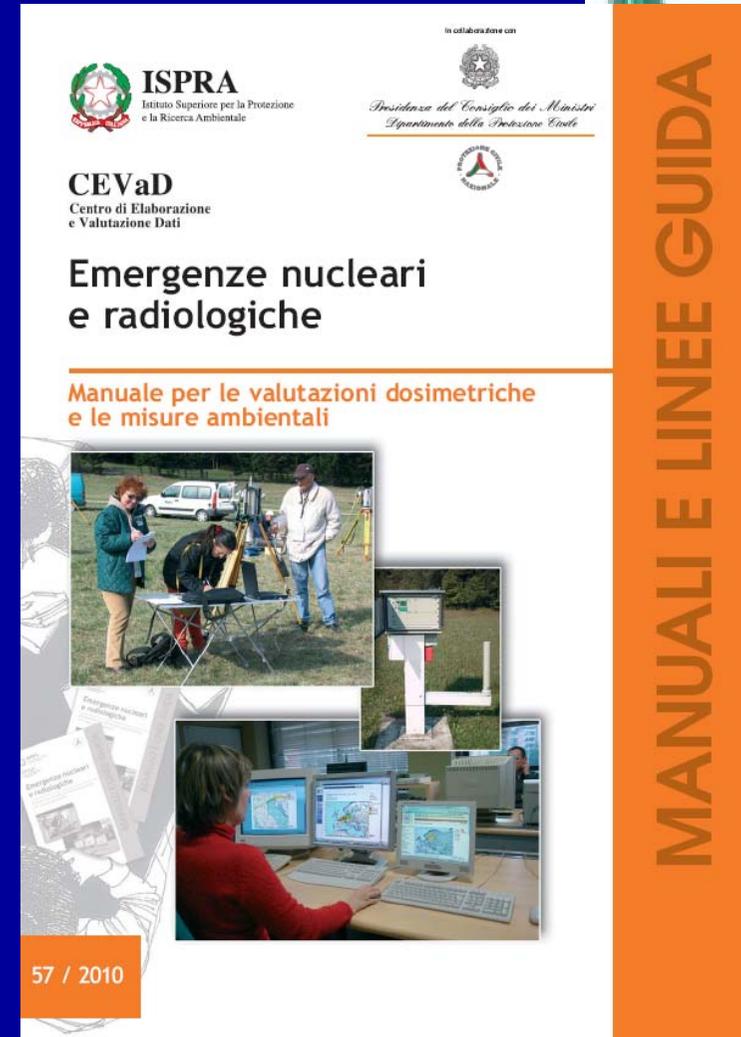
CEVaD - Edizione 2010

- ❖ Il CEVaD ha stabilito di aggiornare il suo manuale operativo elaborando 2 distinti documenti:
 - sulle metodologie per le valutazioni di radioprotezione dei dati raccolti nel corso di una emergenza e sulle modalità di campionamento e misura delle matrici ambientali e alimentari nelle diverse fasi dell'emergenza
 - sulle procedure operative del CEVaD e dei sistemi di supporto alla gestione delle emergenze nucleari e radiologiche



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale



Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale

CEVaD - Edizione 2010

- ❖ Nel corso della riunione del 23 ottobre 2009 il CEVaD ha approvato il documento

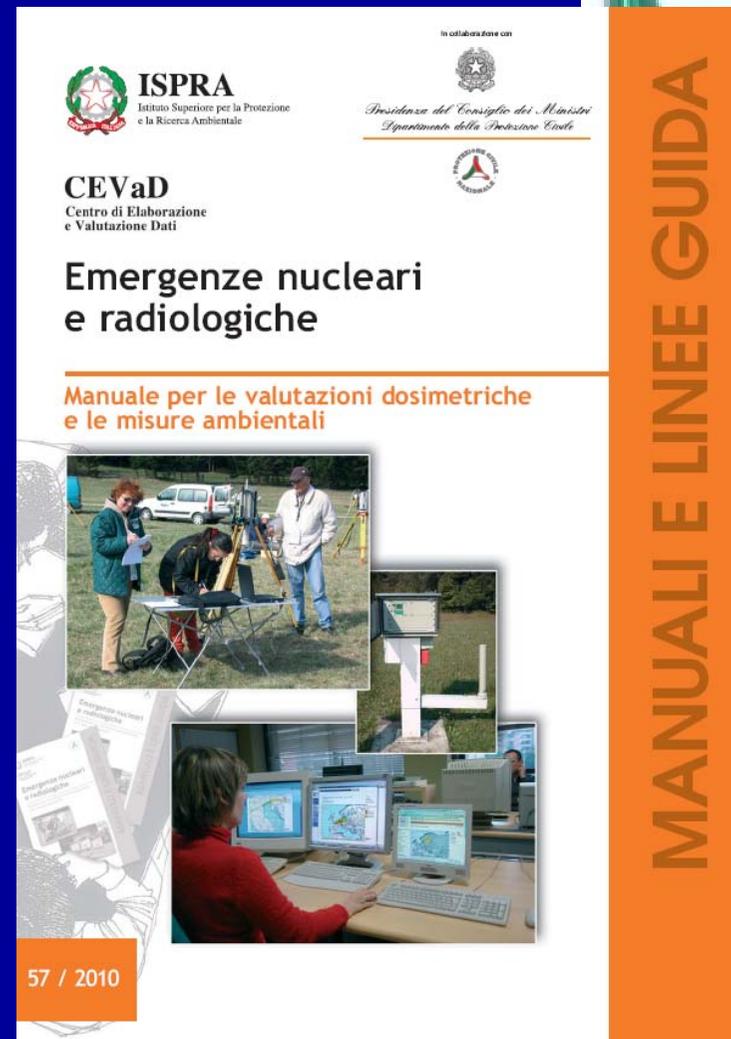
Emergenze nucleari e radiologiche Manuale per le valutazioni dosimetriche e le misure ambientali

e ha richiesto all'ISPRA di curarne la pubblicazione e la diffusione alle istituzioni che nelle pianificazioni d'emergenza svolgono attività radiometriche e di valutazione delle conseguenze radiologiche



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale



Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale

CEVaD - Manuale per le valutazioni dosimetriche e le misure ambientali

❖ Documento tecnico di riferimento presente nelle pianificazioni locali

- PEE centrali e impianti ciclo combustibile
- PEE per la sosta di NMPN nei porti italiani
- Trasporto materiali radioattivi
- Piani intervento ritrovamento sorgenti orfane
- Piani intervento ex 115-quater

❖ Piani di DC

- CCE
- CCR



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale

PEE CENTRALE NUCLEARE TRINO VERCELLESE

Prefettura Vercelli

9

ARPA Piemonte Dipartimento Vercelli	Partecipazione CCE presso Comando Provinciale VVF e successivamente CCRI presso la sala operativa della Prefettura di Vercelli
	Analisi spettrometriche di campioni prelevati dalle ASL
ARPA Piemonte - Dipartimento di Vercelli, Alessandria ed Ivrea	Prelievo di campioni ambientali per analisi spettrometriche



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale

PEE PORTO di TRIESTE

Prefettura di Trieste

10

ARPA FVG - Sezione Tecnica Ambientale + Settore OSMER (Osservatorio Meteorologico Regionale)	Monitoraggio ambientale con VVF prima, durante e dopo l'arrivo della UMPN
	Misure di spettrometria gamma dei campioni prelevati
	Misure di irraggiamento in aria
	Messa a disposizione di un mezzo mobile e un'imbarcazione
	Partecipazione CCE presso Comando Provinciale VVF e successivamente al CCR presso la sala operativa della Prefettura Monitoraggio e controllo dell'evoluzione meteorologica e previsioni meteo



CEVaD - Manuale per le valutazioni dosimetriche e le misure ambientali

- ❖ Prima parte di carattere generale (cap. 1-4)
- ❖ Raccolta dati suddivisa per emergenze nucleari e radiologiche (cap. 5 e 6)
- ❖ Fase a medio-lungo termine (cap. 7)
- ❖ Dati radiometrici e indicazioni operative riferite alle diverse fasi dell'emergenza (cap. 8)
- ❖ Allegati (iodoprofilassi e metodi di campionamento e misura)



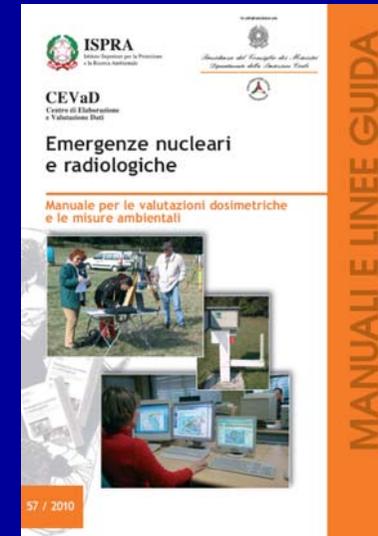
ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale

Cap. 1 - CEVaD

- ❖ Art. 123 D.Lgs 230/1995
- ❖ Compiti:
 - Valutazione evoluzione dell'incidente
 - Andamento radioattività nel tempo e sul territorio
 - Valutazione impatto radiologico
 - fornire elementi alle autorità per l'adozione misure protettive e per l'informazione alla popolazione
- ❖ Composizione
- ❖ Funzionamento
 - Attivazione
 - Raccolta dati dalle reti
 - Indicazione particolari modalità operative



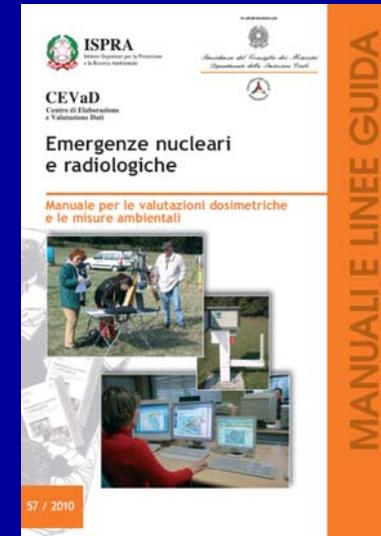
ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale

Cap. 2 – Emergenze nucleari e radiologiche

- ❖ Tipologie eventi nucleari e radiologici
- ❖ Fasi dell'emergenza – per ciascuna fase
 - Definizione
 - Durata
 - Principali vie di esposizione
 - Principali azioni protettive



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale

Cap. 3 – Valutazioni dosimetriche

❖ Metodi di calcolo della dose per le vie di esposizione considerate

- irradiazione diretta dalla nube;
- irradiazione diretta dal suolo;
- irradiazione diretta da una sorgente radioattiva puntiforme;
- inalazione di aria contaminata;
- ingestione di alimenti contaminati

❖ Efficacia del riparo al chiuso



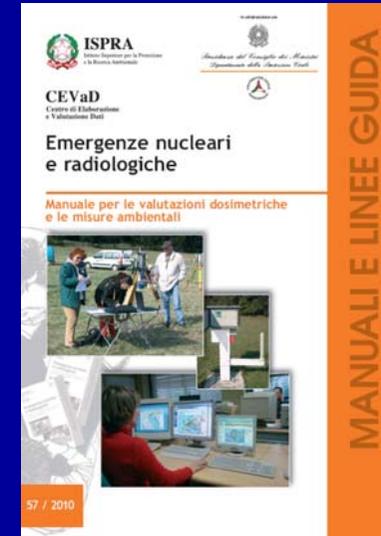
ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale

Cap. 4 – Livelli di intervento (fase iniziale)

- ❖ Livelli di intervento di dose riferiti a evacuazione, riparo al chiuso e iodoprofilassi
- ❖ Livelli di intervento (normativa nazionale e standard internazionali)
- ❖ Livelli intervento derivati - metodi di calcolo per le vie esposizione più significative tra cui:
 - Irradiazione pelle (GN)
 - Risospensione (Sr-90 e alfa emettitori)



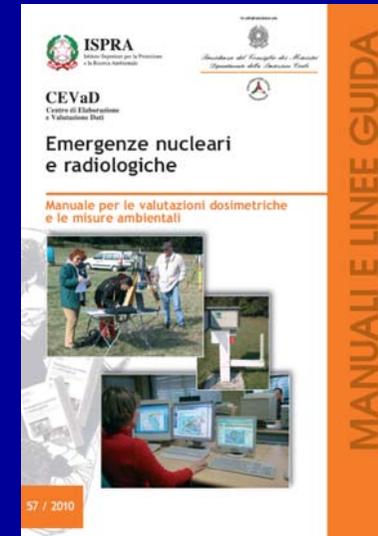
ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale

Cap. 5 e 6 – Dati

- ❖ Per ciascuna tipologia (nucleare e radiologica):
- ❖ Selezione radionuclidi significativi
- ❖ Tabelle con i coefficienti di dose
 - Sia efficaci che agli organi più esposti
 - inalazione e ingestione riferiti a 3 classi di età (lattanti <1 y, bambini 7-12 y, adulti >18 y)
 - Tipo assorbimento polmonare
 - ✓ Forma chimica attesa per emergenze nucleari
 - ✓ Corrispondenti ai coeff. più elevati per classe età per quelle radiologiche
- ❖ Tabelle livelli di dose derivati
 - Riferite a 1 mSv efficace (10 mSv equiv.tiroide)
 - Per irradiazione suolo tempo permanenza = 1d, 7d, 1m, 1y
 - Per risospensione tempo permanenza = 7d



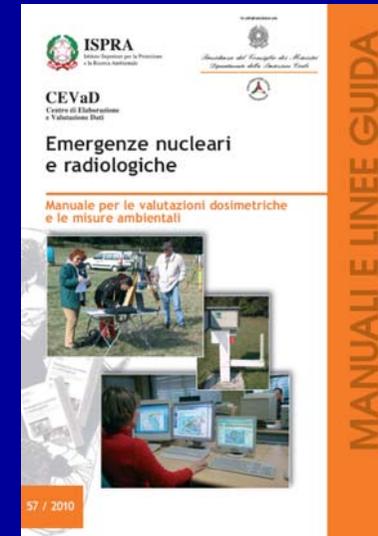
ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale

Cap. 7 – Fase a medio-lungo termine (1)

- ❖ Vie di esposizione:
 - Irradiazione diretta dal suolo
 - Ingestione alimenti
 - Inalazione da risospensione
- ❖ Misure protettive
 - Allontanamento (standard internazionali)
 - Restrizioni produzione e consumo alimenti
 - Interventi sul settore agricolo e zootecnico
- ❖ Regolamenti UE
 - concentrazioni massime ammissibili
 - Contaminazione suolo corrispondenti ai valori dei regolamenti (carne, latte, vegetali)



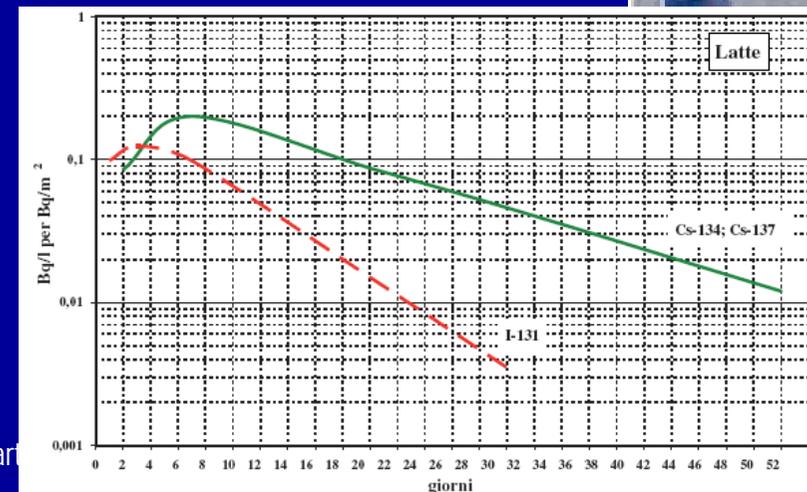
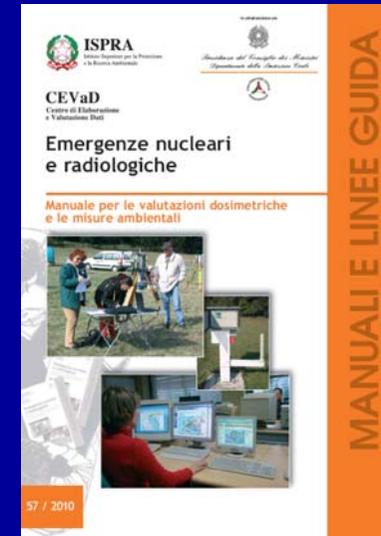
ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale

Cap. 7 – Fase a medio-lungo termine (2)

- ❖ Tabelle operative che mettono in relazione la contaminazione prevista nelle matrici con la contaminazione del suolo misurata
- ❖ Da Bq/m² a Bq/kg (litro) in funzione del tempo (7-30-100-200 gg, 1 y)
 - Erba da pascolo, vegetali a foglia, latte, carne bovina
 - Anche in termini di concentrazioni integrate
- ❖ Livelli derivati per gli alimenti -
Concentrazione al suolo che determina per ingestione dose efficace di 1 mSv nel primo anno



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Dipartimento