



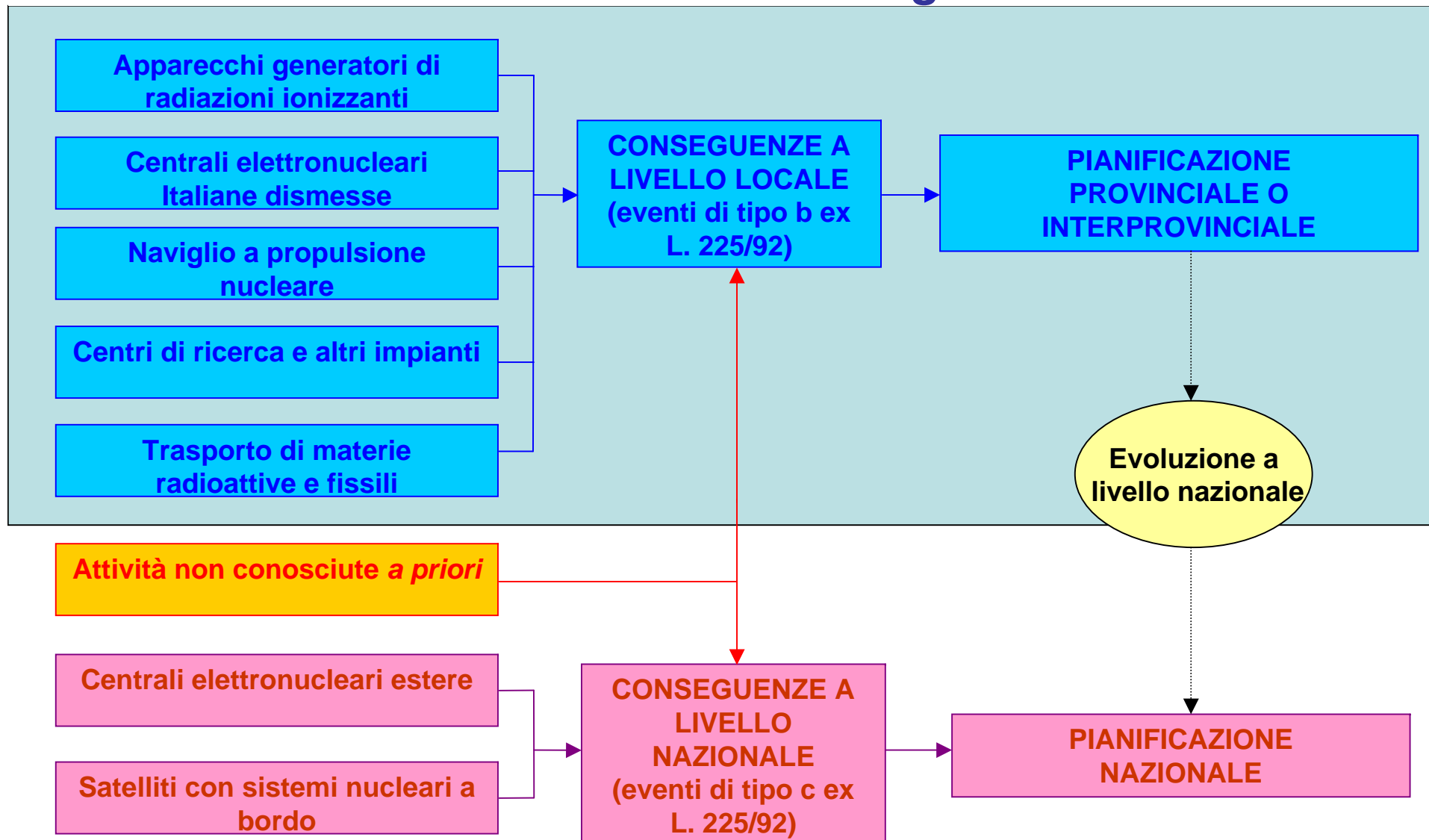
**PIANIFICAZIONE  
DI EMERGENZA**  
**per il trasporto di materie radioattive  
e fissili**

**Sergio Mancioppi**  
*Dipartimento Protezione Civile*

Roma, 31 marzo 2010



## Pianificazione di Emergenza





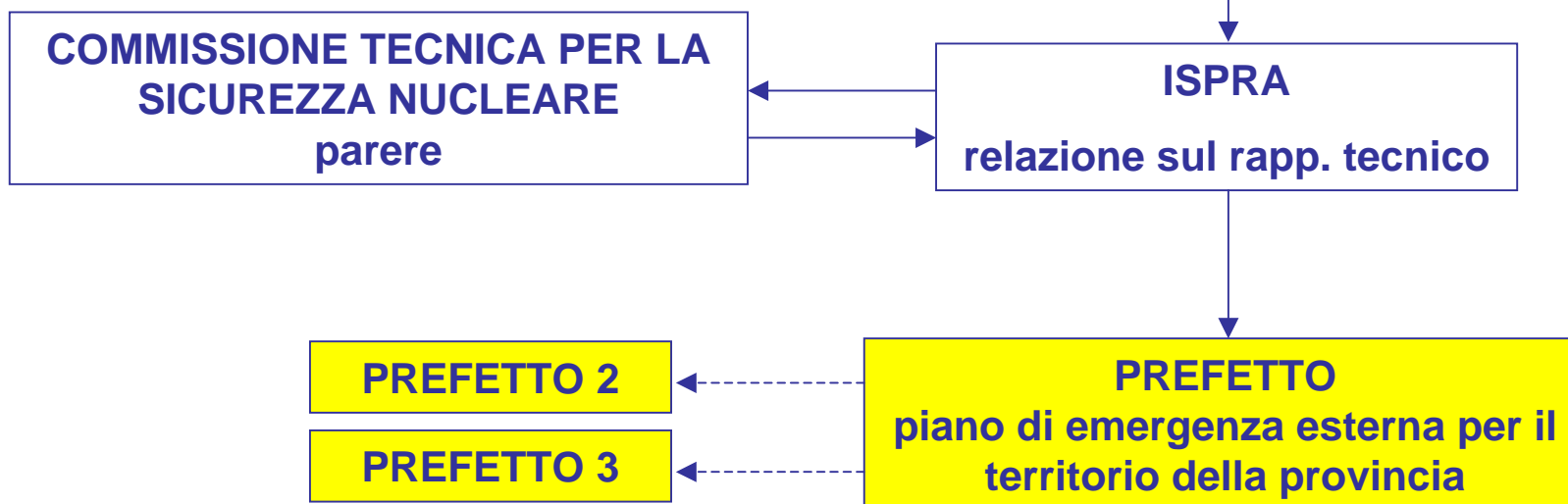
# I Piani Provinciali



## Procedure

Valide per:

- Centrali elettronucleari Italiane dismesse
- Natanti a propulsione nucleare
- Centri di ricerca e altri impianti
- Trasporto di combustibile nucleare irraggiato

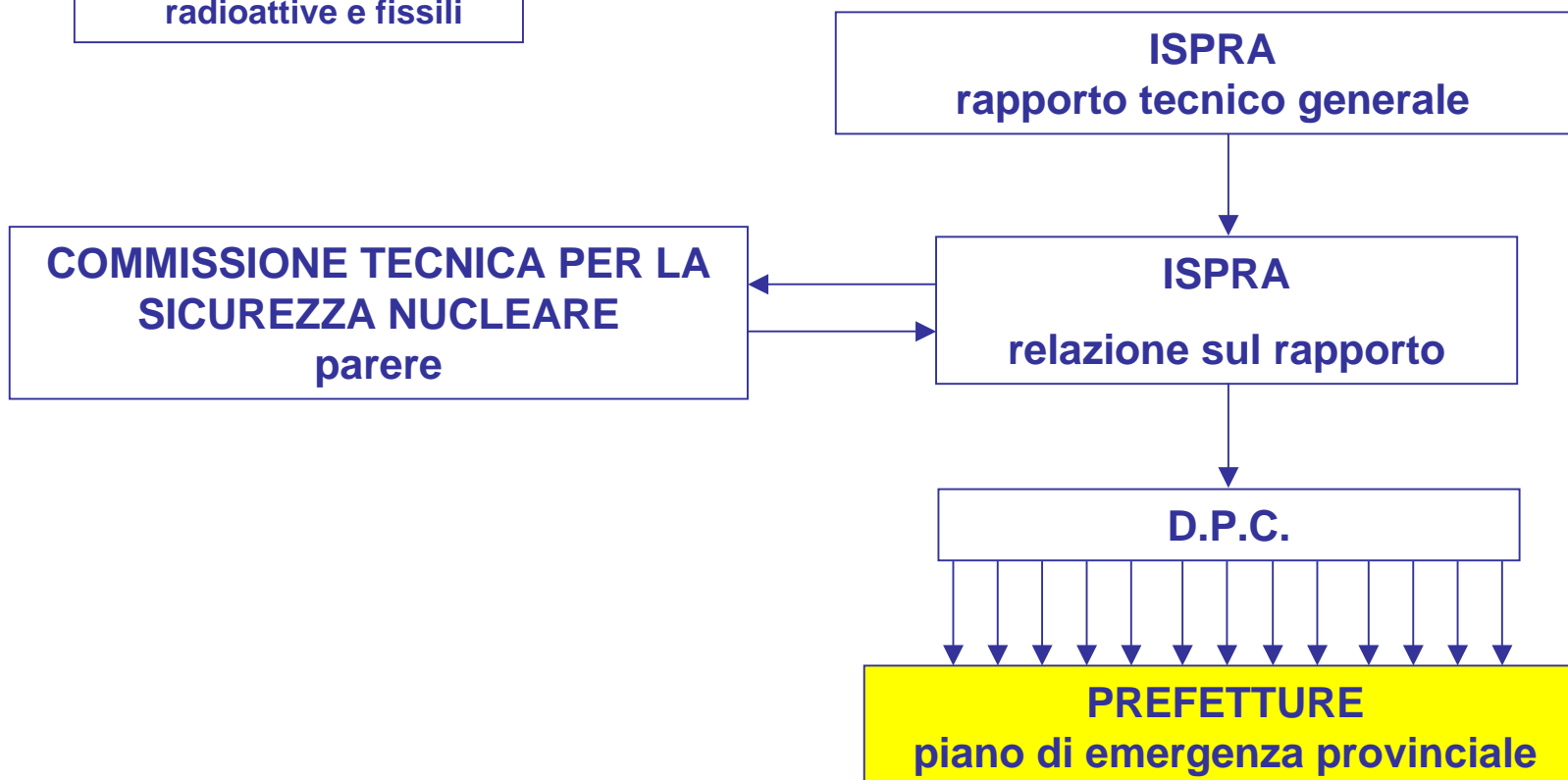




## Procedure

Valide per:

- Trasporto di materie radioattive e fissili





## *Altra pianificazione locale*

### APPARECCHI GENERATORI DI RADIAZIONI

Esiste uno specifico “**Piano di Intervento**” per ogni specifica installazione sulla base di un rapporto tecnico dell’esperto qualificato responsabile dell’installazione stessa.



**PREFETTURA**  
**Piano di Intervento**



# **Piano Provinciale di emergenza per incidenti durante il trasporto di materie radioattive e fissili**



## *Struttura del Piano*

- 1. Obiettivi generali e presupposti legislativi**
- 2. Scenari di riferimento**
- 3. Lineamenti della pianificazione e strategia operativa**
- 4. Modello di intervento**





## *Presupposti legislativi*

1. Legge 24 febbraio 1992, n. 225. *“Istituzione del Servizio Nazionale della Protezione Civile”*
2. Decreto Legislativo 17 marzo 1995 n.230 e s.m.i. (articolo 125)
3. Decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112, art. 29, lettera i) conserva allo Stato *“... gli impianti nucleari, le sorgenti di radiazioni ionizzanti, i rifiuti radioattivi, le materie fissili o radioattive, compreso il relativo trasporto, nonché gli adempimenti di protezione in materia, ai sensi della normativa vigente.”*
4. Decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 10 febbraio 2006, in adempimento dell’art. 125 del D.L.vo 230/95
5. Documento ISPRA *“Rapporto Tecnico ai sensi del DPCM 10 febbraio 2006 contenente le Linee guida per la pianificazione di emergenza per il trasporto di materie radioattive e fissili, in attuazione dell’articolo 125, n.230 e s.m.i.”* Rev. 1 – aprile 2009



## *Obiettivi generali*

**INDIVIDUAZIONE E ORGANIZZAZIONE DELLE MISURE NECESSARIE PER FRONTEGGIARE LE CONSEGUENZE DI EVENTUALI INCIDENTI CHE AVVENGANO DURANTE IL TRASPORTO DI MATERIE RADIOATTIVE E FISSILI**





## *Struttura del Piano*

- 1. Obiettivi generali e presupposti legislativi**
- 2. Scenari di riferimento**
- 3. Lineamenti della pianificazione e strategia operativa**
- 4. Modello di intervento**



## ***Scenari di riferimento***

Sviluppati nel Rapporto Tecnico ISPRA (ex DPCM 10 febbraio 2006)

1. Incidente molto grave di un mezzo di trasporto (impatto più successivo incendio) con a bordo materie radioattive in forma non speciale, in colli di tipo A, con un quantitativo di radioattività pari a  $3 \times A_2$ .  
Rappresentativo di spedizioni con:
  - a) Imballaggi di tipo A e di tipo B al di sotto dei livelli di comunicazione preventiva
  - b) Imballaggi esenti e di tipo industriale
2. Incidente molto grave di un mezzo di trasporto (impatto più successivo incendio) con a bordo materiale radioattivo in forma non speciale, in colli di tipo A, con un quantitativo di radioattività pari a  $30 \times A_2$ .  
Rappresentativo di spedizioni con:
  - a) Imballaggi di tipo A e di tipo B al di sopra di livelli di comunicazione preventiva



## *Struttura del Piano*

- 1. Obiettivi generali e presupposti legislativi**
- 2. Scenari di riferimento**
- 3. Lineamenti della pianificazione e strategia operativa**
- 4. Modello di intervento**



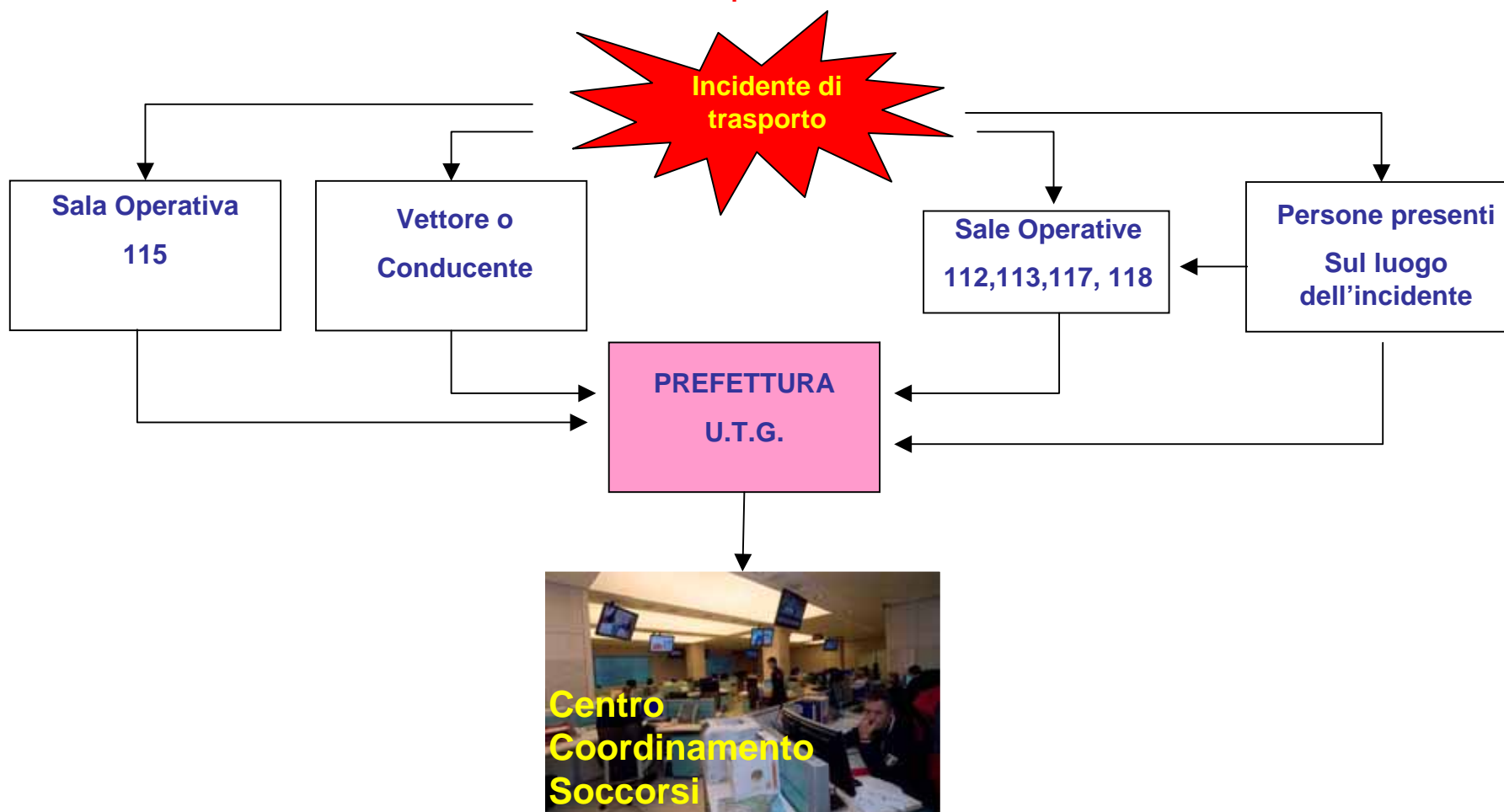
## *Lineamenti della pianificazione*

1. Assicurare la **funzionalità** del sistema di allertamento e lo **scambio delle informazioni** in ambito provinciale e nazionale
2. Assicurare il **coordinamento** operativo per la gestione unitaria delle risorse e degli interventi
3. Assicurare le misure radiometriche e il controllo della contaminazione nonché il **monitoraggio** delle matrici ambientali e delle derrate alimentari nel corso dell'evento
4. Attuare le **misure** a tutela della salute pubblica
5. Assicurare l'**informazione pubblica** sull'evoluzione dell'evento e sui comportamenti da adottare



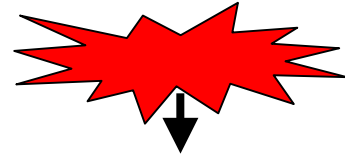
## Lineamenti della pianificazione

1. **Assicurare la funzionalità del sistema di allertamento e lo scambio delle informazioni** in ambito provinciale e nazionale.





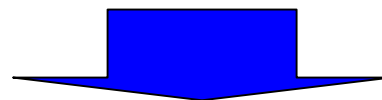
## ***Fase iniziale della gestione dell'emergenza***



- 1. Ricezione** della notizia dell'evento
- 2. Valutazione tecnica** dell'evento  
(struttura primaria: 115 e VVF)
- 3. Determinazione della fase operativa**  
(PREALLARME/ALLARME)
- 4. Determinazione tipologia dell'evento**  
(lieve, grave, molto grave)
- 5. Allertamento/Attivazione delle strutture operative** coinvolte nella realizzazione di misure sanitarie e di informazione

**INCIDENTE**

**ATTUAZIONE  
DI AZIONI  
TEMPESTIVE E  
PUNTUALI**



**Allertamento in tempo e predisposizione di tutte le attivazioni necessarie alla realizzazione delle misure protettive**





## *Lineamenti della pianificazione*

2. Assicurare il **coordinamento operativo** per la gestione unitaria delle risorse e degli interventi
  - Il coordinamento operativo è assicurato dalla **Prefettura-Ufficio Territoriale di Governo** presso il quale si riunisce il **Centro Coordinamento Soccorsi** (per incidenti molto gravi)
  - La direzione tecnica dei soccorsi (DTS) è assicurata dai VVF
  - Il Prefetto può avvalersi del **CEVaD** (Centro Elaborazione e Valutazione Dati - istituito presso l'ISPRA) quale **organo tecnico-consultivo**.

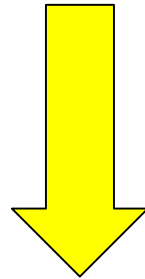




## *Lineamenti della pianificazione*

3. Assicurare le misure radiometriche e il controllo della contaminazione locale nonché **il monitoraggio delle matrici ambientali e delle derrate alimentari** nel corso dell'evento, tramite:

- Sistemi di misura VVF
- Laboratori regionali della radioattività ambientale (ARPA, APPA)



**Elaborazione e  
Trasmissione dati  
al CCS**





## *Lineamenti della pianificazione*

### 4. Attuare le **misure a tutela della salute pubblica**

Prime ore

- Indicazione di **riparo al chiuso**
- **Allontanamento** dall'area sede dell'evento

Fase successiva

- **Controllo della contaminazione radioattiva** nella filiera agro-alimentare
- **Interventi sulle produzioni zootecniche** (inibizione del pascolo, essiccamento del foraggio, ecc.)
- **Limitazioni** alla commercializzazione e al consumo di derrate alimentari





## *Misure protettive da adottare in relazione ai livelli di dose (mSV)*

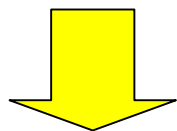
<b>Riparo al chiuso</b>	Alcune unità – alcune decine (dose efficace)
<b>Iodoprofilassi</b>	Alcune decine – alcune centinaia (dose equivalente)
<b>Evacuazione</b>	Alcune decine – alcune centinaia (dose efficace)



## *Lineamenti della pianificazione*

### 5. Assicurare l'**informazione pubblica** sull'evoluzione dell'evento e sui comportamenti da adottare

- Prefettura
- Regione
- Sindaci



Elaborare piani di informazione  
Coordinare la diffusione  
di informazioni





## *Struttura del Piano*

- 1. Obiettivi generali e presupposti legislativi**
- 2. Scenario di riferimento**
- 3. Lineamenti della pianificazione e strategia operativa**
- 4. Modello di intervento**



## ***Modello di intervento***

**1. Assegna responsabilità e compiti nei vari livelli di coordinamento per la gestione dell'emergenza**

**2. Disciplina le azioni volte a:**

- **Valutare e comunicare la notizia di incidente**
- **Istituire un efficace sistema di coordinamento**
- **Attivare le strutture operative del sistema di protezione civile**
- **Attuare le misure protettive previste**



## *Modello di intervento*

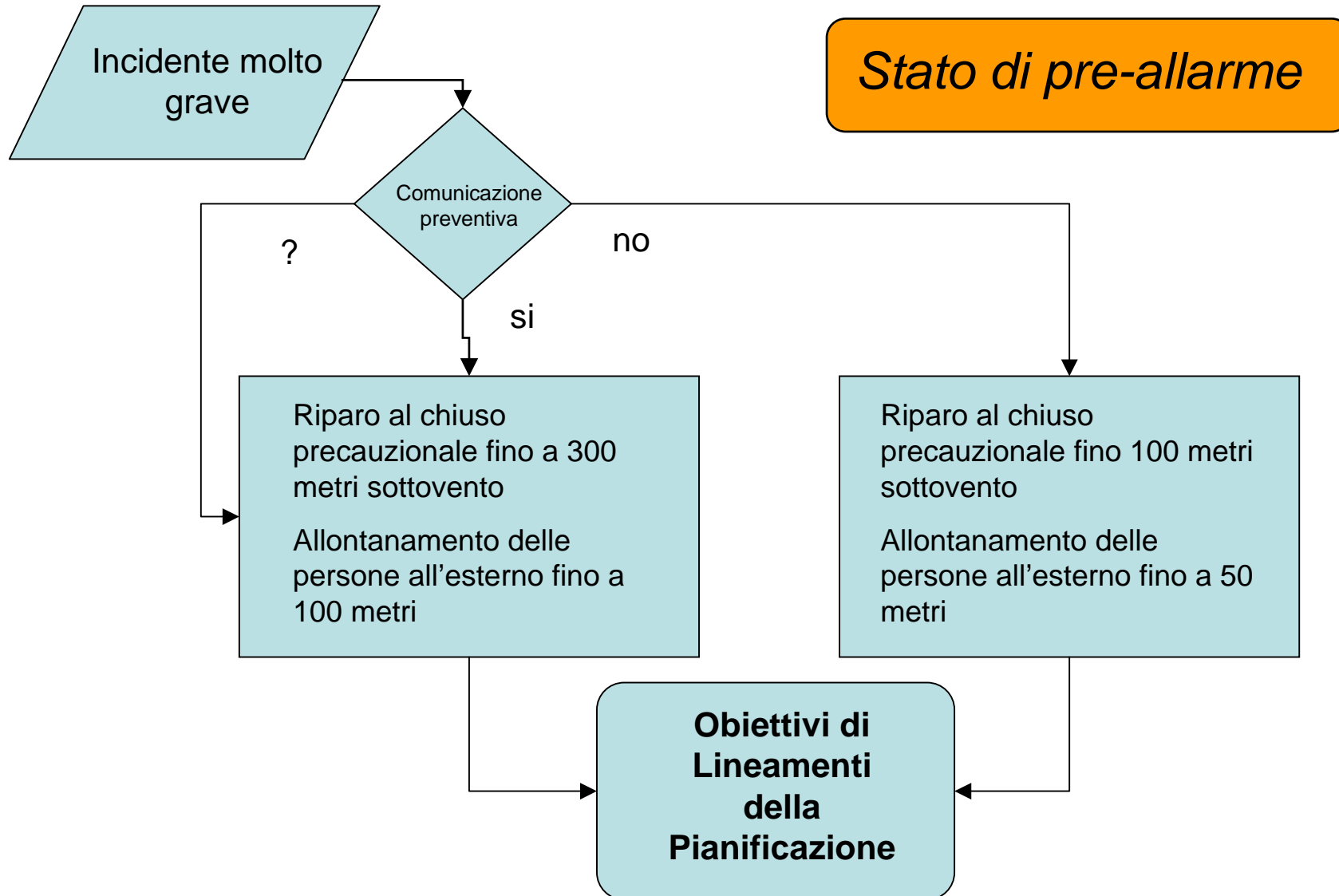
<b>SCENARIO</b>	<b>FASE OPERATIVA</b>
Segnalazione, pervenuta ad una delle sale operative territoriali, da parte del vettore autorizzato o del conducente o di altra persona presente sul luogo	<b>STATO DI PREALLARME</b>
Ipotesi di degrado delle funzioni di contenimento e schermaggio dei contenitori di trasporto (non integrità del collo e/o rilevamento di radioattività nell'ambiente)	<b>STATO DI ALLARME</b>





## *Modello di intervento*

<b>INCIDENTE</b>	<b>TIPOLOGIA</b>
Incidente caratterizzato dal solo impatto del mezzo di trasporto di moderata entità	<b>LIEVE</b>
Incidente con un impatto del mezzo di trasporto senza che si sviluppi un incendio o dove l'incendio non interessa il carico radioattivo	<b>GRAVE</b>
Incidente caratterizzato dall'impatto del mezzo di trasporto con un altro mezzo e successivo sviluppo di incendio che si prolunga nel tempo e che coinvolge il carico radioattivo	<b>MOLTO GRAVE</b>





## Es.: Attività VVF

Stato di preallarme  
Evento Molto Grave

<p><b>Obiettivo:</b></p> <p><i>Funzionalità del sistema di allertamento e scambio delle informazioni a livello provinciale</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Attivazione</li><li>• Individuazione della natura radioattiva</li><li>• Attivazione della squadra radiometrica</li><li>• Informazioni sulla tipologia del mat. radioattivo trasportato</li><li>• Attivazione delle altre strutture pubbliche</li><li>• Informazione alla Prefettura</li><li>• .....</li></ul>
<p><b>Obiettivo:</b></p> <p><i>Coordinamento operativo per la gestione unitaria delle risorse e degli interventi</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Funzione di direzione tecnica dei soccorsi</li><li>• Individuazione della posizione del PCA</li><li>• Individuazione zone opportune per altri enti pubblici</li><li>• Individuazione punti di accesso per soccorsi</li><li>• Collegamenti con Prefettura</li><li>• ...</li></ul>



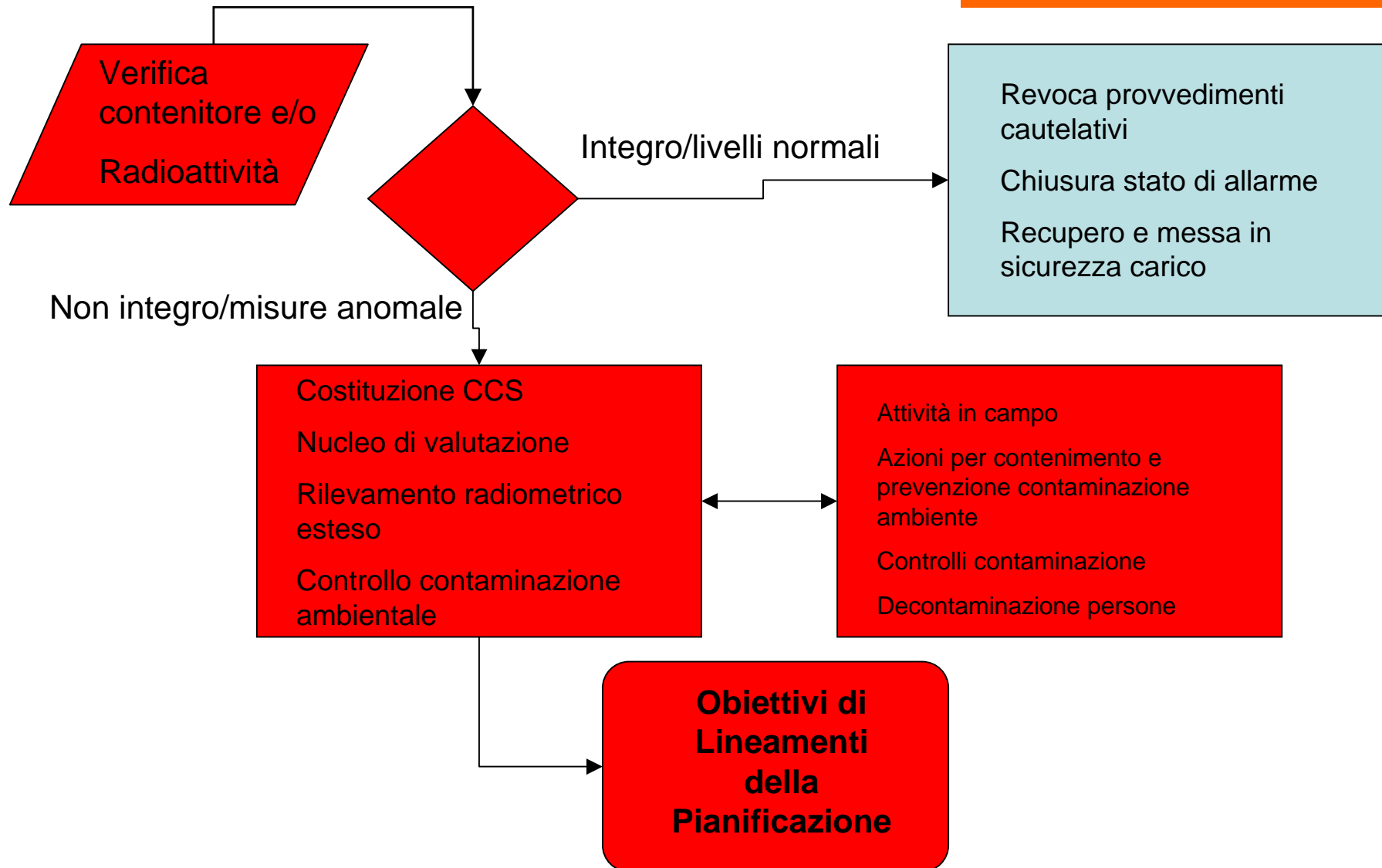
## *Esempio: Attività VVF*

Stato di preallarme  
Evento Molto Grave

<p><b>Obiettivo:</b> <i>Misure radiometriche e controllo della contaminazione</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prime misure radiometriche nel luogo</li><li>• Verifica dell'integrità dei contenitori del materiale radioattivo</li><li>• Controllo della contaminazione delle persone allontanate dall'area delimitata</li><li>• Decontaminazione operatori VVF</li></ul>
<p><b>Obiettivo:</b> <i>Tutela della salute pubblica</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Primi soccorsi alle persone ferite</li><li>• Estinzione dell'incendio</li><li>• Isolamento precauzionale di una zona di esclusione con allontanamento dei presenti</li><li>• Riparo al chiuso nell'area di esclusione</li><li>• Trasporto dei feriti all'esterno dell'area delimitata</li><li>• Azioni di contenimento della radioattività</li><li>• Verifica presenza sostanze pericolose</li><li>• ...</li></ul>



## Stato di allarme





## **INDICE**

- 1. Premessa**
- 2. Riferimenti normativi**
- 3. Obiettivi della Pianificazione**
- 4. Presupposti tecnici della Pianificazione**
- 5. Lineamenti della Pianificazione**
  - a. Misure generali**
  - b. Autorità coinvolte nel Piano**
  - c. Sistemi di comunicazione**
- 6. Modello di Intervento**
  - a. Attivazione delle procedure previste dal Piano**
  - b. Interventi nella fase di pre-allarme**
    - i. Incidente molto grave**
    - ii. Incidente grave**
    - iii. Incidente lieve**
  - c. Interventi previsti a seguito di dichiarazione stato di allarme**
    - i. Fase iniziale dell'emergenza**
    - ii. Fase successiva dell'emergenza**
- 7. Informazione e comunicazione**



Grazie per l'attenzione!