



Seminario

Le emergenze radiologiche e nucleari: problematiche
radioprotezionistiche, operative e legislative

Il ruolo della protezione civile nelle emergenze nucleari e radiologiche

Ing. Fabrizio COLCERASA

6 – 7 marzo 2008

Istituto Superiore Antincendi, Roma



Rischio nucleare e radiologico "convenzionale"

con l'eccezione degli scenari di tipo bellico o terroristico





Presidenza del Consiglio dei Ministri

Dipartimento della Protezione Civile



Le principali "risposte" di tipo normativo del Sistema Nazionale di Protezione Civile:

1. Legge 225/92
2. Legge 401/01
3. Legge 286/02
4. Circolare 35114 DPC del 30/IX/2002
5. DM 13.2.2003 "Criteri di massima per l'organizzazione dei soccorsi sanitari nelle catastrofi"
6. Direttiva del P.C.M. in data 27/02/04 contenente "Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale, statale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di p.c.
7. Sentenza 323 del 2006 della Corte Costituzionale
8. Direttiva PCM del 2006 relativa alla gestione del flusso di informazioni.

Normativa di settore finalizzata alla Protezione Civile:

D.L.vo 230/95

D.L.vo 241/00 (Direttiva 96/29/EURATOM)

Normativa "generale"

Legge 400/88

D.L.vo 59/97

D.L.vo 112/98

D.L.vo 300/99

Legge 303/99





Presidenza del Consiglio dei Ministri

Dipartimento della Protezione Civile



Sistema Nazionale di Protezione Civile (Legge 225/92)



Sistema di Protezione Civile per
la gestione delle emergenze

PREVISIONE

PREVENZIONE

CONTRASTO

RICOSTRUZIONE

"a"

"b"

"c"

LOCALE

NAZIONALE





Presidenza del Consiglio dei Ministri

Dipartimento della Protezione Civile



Il Consiglio dei ministri delibera lo stato di emergenza, determinandone durata ed estensione territoriale in stretto riferimento alla qualità ed alla natura degli eventi

(art. 5, comma 1, della legge 24 febbraio 1992, n. 225)

Per l'attuazione degli interventi di emergenza si provvede anche a mezzo di ordinanze in deroga ad ogni disposizione vigente, e nel rispetto dei principi generali dell'ordinamento giuridico.

(art. 5, comma 2, della legge 24 febbraio 1992, n. 225)



Presidenza del Consiglio dei Ministri

Dipartimento della Protezione Civile



Il Sistema nazionale di Protezione Civile ha affinato le proprie strutture organizzative e funzionali per l'ottimale contrasto a tutti gli scenari di Rischio esistenti sul territorio nazionale e per la più valida partecipazione alle attività di P.C. che si svolgono a livello Europeo ed Internazionale.

I temi dell'analisi del rischio, della valutazione, previsione, prevenzione, contrasto e ricostruzione hanno avuto nel tempo armonico – anche se non ancora completo – sviluppo, attraverso l'impegno di tutti i Soggetti che costituiscono il Sistema di Protezione Civile. Ciò consente anche di disporre di un valido strumento nel caso si trattino questioni attinenti la Difesa Civile e la Sicurezza Nazionale, affidate per competenza al Ministero dell'Interno e della Difesa.



Presidenza del Consiglio dei Ministri

Dipartimento della Protezione Civile



Il Rischio Nucleare viene pertanto trattato in tale ottica secondo gli orientamenti attualmente maturati e per i quali sono stati verificati i parametri di qualità attraverso esercitazioni e, soprattutto, fasi di gestione di gravi emergenze: in particolare si fa riferimento a fenomeni sismici, vulcanici, meteorologici, climatici, idrici, idrogeologici e del trasporto, statisticamente più ricorrenti.

D'altronde, anche per il Rischio Nucleare, dobbiamo acquisire o mutuare alcune definizioni fondamentali della Legge 225/92 che risulta essere il riferimento specifico nella trattazione degli argomenti di seguito illustrati.



Presidenza del Consiglio dei Ministri

Dipartimento della Protezione Civile



Art. 3

Sono attività di protezione civile quelle volte alla previsione e prevenzione delle varie ipotesi di rischio, al soccorso delle popolazioni sinistrate ed ogni altra attività necessaria ed indifferibile diretta a superare l'emergenza connessa agli eventi di cui all'art.2

Art. 2

Ai fini dell'attività di protezione civile gli eventi si distinguono in:

- a. Eventi naturali o antropici che possono essere fronteggiati mediante interventi attuabili dai singoli enti e amministrazioni competenti in via ordinaria;
- b. Eventi naturali o antropici che per la loro natura ed estensione comportano l'intervento coordinato di più enti o amministrazioni competenti in via ordinaria;
- c. Calamità naturali, catastrofi o altri eventi che, per intensità ed estensione, debbono essere fronteggiati con mezzi e poteri straordinari.



Presidenza del Consiglio dei Ministri

Dipartimento della Protezione Civile



Lo scenario di rischio/incidente, al quale ci riferiamo, è quello riportato nello specifico schema che, pertanto, viene assunto a riferimento per la pianificazione di emergenza di tipo locale o nazionale.

Dal punto di vista generale, il DIPROCIV è sempre e comunque interessato alle questioni di P.C., anche quelli di tipo locale, non potendosi escludere a priori che in alcuni casi possano determinarsi evoluzioni più gravi → incidenti di tipo "c".



Presidenza del Consiglio dei Ministri

Dipartimento della Protezione Civile



Schema organizzativo per la pianificazione di emergenza nucleare





Presidenza del Consiglio dei Ministri

Dipartimento della Protezione Civile



Per tale motivo, l'organizzazione operativa di contrasto si può configurare come indicato nello schema 12.

Resta comunque da riflettere sul fatto che:

l'orientamento attuale del modello di contrasto ad eventi/scenari di danno è tale da implementare sempre più i Centri di competenze e di funzione, così come indicati nelle direttive PCM dal 2004;

Ciò consente, infatti, la migliore integrazione dei vari soggetti operativi, nelle specifiche fasi, ivi comprese quelle del monitoraggio, della sorveglianza etc., superando così anche gli steccati delle "competenze", spesso negativi per una migliore forma organizzativa di contrasto. Esso consente di far lavorare insieme, sempre e comunque, i soggetti più diversi; anche quelli di Intelligence, così importanti nell'attività di previsione, prevenzione allorché i fenomeni da porre sotto controllo non sono proprio ben caratterizzabili e classificabili di P.C. ai sensi della Legge 225/92.



Presidenza del Consiglio dei Ministri

Dipartimento della Protezione Civile



Un siffatto modello, quindi, esalta la scelta di operare per funzioni e non solo per competenze, raggiungendo i migliori risultati proprio nelle situazioni di emergenze più gravi, allorché per effetto di un evento di danno eccezionale, occorre fornire dall'esterno ad un ben precisato territorio e relativa Società, tutte le funzioni vitali – socialmente parlando – di cui disponeva prima dell'evento stesso.

Intendo parlare del metodo Augustus, che integra, unitamente a quanto prima illustrato, le forme operative previste dalla Legge 225/92 e riportate nello schema.



Presidenza del Consiglio dei Ministri

Dipartimento della Protezione Civile



Strutture operative nazionali del Servizio nazionale della Protezione Civile

- a) il Corpo nazionale dei vigili del fuoco;
- b) le Forze armate;
- c) le Forze di polizia;
- d) il Corpo forestale dello Stato;
- e) i Servizi tecnici nazionali;
- f) i gruppi nazionali di ricerca scientifica;
- g) la Croce rossa italiana;
- h) le strutture del Servizio sanitario nazionale;
- i) le organizzazioni di volontariato;
- j) il Corpo nazionale soccorso alpino-CNSA (CAI).



Articolazione delle "risposte" del Sistema di Protezione Civile

Livello NAZIONALE

Comitato Operativo di P.C.

CEVaD

Commissione Nazionale Grandi Rischi
Sezione rischio nucleare

Livello LOCALE

DICOMAC

CCS

COM

COC



Presidenza del Consiglio dei Ministri

Dipartimento della Protezione Civile



E' pertanto di assoluta preminenza, per tutto il Sistema di P.C., disporre di una adeguata struttura informativa, capace di far fluire le notizie di interesse in modo tempestivo ed affidabile, da un soggetto all'altro. Tutto ciò si riscontra nella direttiva P.C.M. del 2006, all'interno del quale non troviamo emergenze nucleari, in quanto ritenute argomento esaustivamente trattato con la normativa di settore e che, invece, debbono trovare maggior approfondimento, soprattutto ai fini della pianificazione di emergenza.

Sottolinerei, infatti, quanto riportato nelle successive diapositive in merito alle caratteristiche generali dell'andamento delle fasi operative di contrasto ad eventi incidentali nonché al ruolo specifico che la Legge affida ad alcuni soggetti per esempio ai Sindaci.



Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile



In attuazione della Direttiva P.C.M. del 6 aprile 2006



Direttiva del Capo Dipartimento della Protezione Civile
2 maggio 2006

Indicazioni per il coordinamento operativo delle emergenze





Presidenza del Consiglio dei Ministri

Dipartimento della Protezione Civile



Quali emergenze?

- Incidenti ferroviari con convogli passeggeri – Esplosioni o crolli di strutture con coinvolgimento di persone – Incidenti stradali che coinvolgono un gran numero di persone;
- Incidenti in mare che coinvolgono un gran numero di persone;
- Incidenti aerei;
- Incidenti con presenza di sostanze pericolose.





Presidenza del Consiglio dei Ministri

Dipartimento della Protezione Civile



Strategia generale per tutte le tipologie di incidenti:

1. Definizione del flusso di informazioni tra le sedi operative territoriali e centrali per l'attivazione immediata del sistema di protezione civile;
2. Individuazione di un Direttore Tecnico dei soccorsi per il coordinamento delle attività sul luogo dell'incidente e attribuzione dei compiti a ciascuna delle strutture operative;
3. Assegnazione al Sindaco delle funzioni relative alla prima assistenza alla popolazione e alla diffusione delle informazioni;
4. Istituzione di un centro di coordinamento per la gestione "a regime" dell'emergenza



La comunicazione dell'evento ed il flusso informativo conseguente

SALE OPERATIVE FORZE ISTITUZIONALI (Vigili del Fuoco, Carabinieri, Polizia, Guardia Costiera, Emergenza Sanitaria, Corpo Forestale, Guardia di Finanza)

- AUTORITA' PORTUALE – CAPITANERIA DI PORTO
- GESTORE DI IMPIANTO INDUSTRIALE/NUCLEARE



P.C.M. - DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
SALA SITUAZIONE ITALIA



Presidenza del Consiglio dei Ministri

Dipartimento della Protezione Civile



Sul luogo dell'incidente viene individuato il DIRETTORE TECNICO DEI SOCCORSI

COMANDANTE PROV.LE VIGILI DEL FUOCO

Priorità degli interventi da attuare in collaborazione con i responsabili dei settori: Soccorso Sanitario, Ordine e sicurezza pubblica e Viabilità

Soccorso Sanitario



- Servizio Sanitario Regionale
- Croce Rossa Italiana
- Assoc. Volontariato

Ordine e sicurezza



- UTG
- Forze di polizia
- Polizie Locali

Viabilità



- Forze di polizia
- Polizie Locali



Presidenza del Consiglio dei Ministri

Dipartimento della Protezione Civile



Il SINDACO, con il supporto dell'Amministrazione Provinciale, della Regione e dell'Ufficio Territoriale del Governo-Prefettura, può attivare un CENTRO DI COORDINAMENTO composto dai rappresentanti delle Componenti e Strutture Operative impegnate nel soccorso.

Con compiti di:

- Supporto alle richieste del Direttore Tecnico dei Soccorsi
- Assistenza alla popolazione
- Costante informazione alle sale operative nazionali
- Gestione dei rapporti con i mass media
- Ripristino della situazione ordinaria e bonifica del territorio



Presidenza del Consiglio dei Ministri

Dipartimento della Protezione Civile



Per rendere tempestivo l'intervento straordinario del DIPROCIV a sostegno il più possibile immediato delle azioni condotte su base locale, la Norma 286/02 prevede l'automatica assunzione del coordinamento – della direzione strategica di tutte le forze di P.C., da parte del Capo Dipartimento (come mostrato nella successiva diapositiva).

Nei successivi schemi, inoltre, si possono ricavare informazioni sul metodo Augustus che, anche nel caso di eventi "c" di tipo nucleare, sarebbe attivato.



Presidenza del Consiglio dei Ministri

Dipartimento della Protezione Civile



Qualora le risorse disponibili sul territorio non fossero sufficienti a fronteggiare l'evento

Intervento del **DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE**

Con Decreto del P.C.M., il **Capo Dipartimento** provvede a coordinare gli interventi e tutte le iniziative per fronteggiare l'evento in corso (art. 3 D.L. 245/02 convertito in L. 286/02)



Il Metodo AUGUSTUS

Introduzione dei nuovi concetti di:

- ✓ **UNITARIETA'** negli indirizzi di pianificazione
- ✓ **FLESSIBILITA'** in relazione ai rischi presenti
- ✓ **SEMPLIFICAZIONE** nell'individuazione e nell'attivazione delle procedure



Il Metodo AUGUSTUS

Rappresenta una linea di indirizzo e coordinamento per la pianificazione, che supera il vecchio approccio dei piani di emergenza basati sulla concezione burocratica del solo **censimento di mezzi utili agli interventi di protezione civile**, introducendo i concetti di **reale disponibilità delle risorse necessarie, direzione unitaria e comunicazione in emergenza (Strumento dinamico sempre aggiornato)**



Il Metodo AUGUSTUS

Per il raggiungimento di questo obiettivo vengono introdotte le cosiddette **FUNZIONI DI SUPPORTO**

- ✓ individuazione di un responsabile di funzione
- ✓ disponibilità reale delle risorse
- ✓ continuo aggiornamento, anche attraverso delle esercitazioni periodiche



Il Metodo AUGUSTUS

- Funzione 1: Tecnico Scientifica – Pianificazione
- Funzione 2: Sanità, assistenza sociale e veterinaria
- Funzione 3: Mass media e informazione
- Funzione 4: Volontariato
- Funzione 5: Materiali e Mezzi
- Funzione 6: Trasporti circolazione e viabilità
- Funzione 7: Telecomunicazioni
- Funzione 8: Servizi essenziali ed attività scolastica
- Funzione 9: Censimento danni a persone e cose
- Funzione 10: Strutture operative
- Funzione 11: Enti locali
- Funzione 12: Materiali pericolosi
- Funzione 13: Assistenza alla popolazione
- Funzione 14: Coordinamento centri operativi



Presidenza del Consiglio dei Ministri

Dipartimento della Protezione Civile



Ed infatti, ancora a seguire si riportano alcuni tratti salienti che caratterizzano la gestione di una emergenza nucleare.



La Pianificazione di Emergenza Nucleare e Radiologica

Le misure protettive previste nella pianificazione nazionale sono riferibili alle conseguenze radiologiche relative ad incidenti che avvengono in impianti al di fuori del territorio nazionale, nonché in quei casi in cui non sia possibile correlare preventivamente una emergenza radiologica ad una specifica area del territorio nazionale.

Negli altri casi la pianificazione di emergenza è realizzata e gestita dall'organismo di protezione civile locale.



La Pianificazione di Emergenza Nucleare e Radiologica

Il Piano nazionale attualmente in vigore risale al 1996.

La sua gestazione (lunga) è iniziata dopo l'emergenza internazionale dovuta all'incidente alla centrale nucleare di Chernòbyl sotto il coordinamento del Dipartimento della Protezione Civile.

Negli ultimi anni si è manifestata forte l'esigenza di una sua revisione profonda.



La Pianificazione di Emergenza Nucleare e Radiologica

Gli incidenti che si ipotizza possano accadere sul territorio nazionale sono:

- incidenti ad impianti nucleari oltre frontiera
- incidenti alle centrali nucleari italiane (attualmente in attesa di iniziare il decommissioning)
- incidenti a centri di ricerca, stabilimenti nucleari e luoghi in cui si detengono o si impiegano sostanze radioattive
- incidenti durante il trasporto di sostanze radioattive
- incidenti a natanti, ivi compresi i sommergibili, a propulsione nucleare, in prossimità delle coste italiane
- cadute di satelliti con sistemi nucleari a bordo



La Pianificazione di Emergenza Nucleare e Radiologica

Incidenti a centrali oltre frontiera

- Vaste aree del territorio nazionale potenzialmente coinvolte
- Necessità di attuazione tempestiva del controllo radiometrico su ampie aree, per matrici alimentari e ambientali
- Capacità previsionale del possibile andamento della contaminazione sul territorio nazionale (informazioni dallo stato estero, dati meteorologici etc.)



La Pianificazione di Emergenza Nucleare e Radiologica

Incidenti a centrali oltre frontiera

Provvedimenti per la pianificazione nazionale

- Controllo tempestivo condizioni diffusive e radiometriche esistenti allo scattare dell'emergenza
- Stime previsionali dell'andamento nel tempo e sul territorio italiano della contaminazione radioattiva e dei conseguenti livelli di dose
- In presenza di particolari condizioni meteo locali, possibile adozione di provvedimenti tipo "sheltering" e iodio profilassi
- Campagna di controllo radiometrico della catena alimentare in tutte le aree interessate dal passaggio della nube
- Eventuale adozione di provvedimenti restrittivi per i prodotti alimentari
- Intensificazione delle misure della radioattività ambientale effettuate dalla rete nazionale



La Pianificazione di Emergenza Nucleare e Radiologica

Incidenti a Centrali Elettronucleari Italiane

Gli incidenti presi a riferimento per la pianificazione riguardano:

- Caduta di un elemento di combustibile irraggiato
- Incendio in particolari zone dell'impianto
- Scarico accidentale dai serbatoi stoccaggio liquidi radioattivi



La Pianificazione di Emergenza Nucleare e Radiologica **Incidenti a Centrali Elettronucleari Italiane**

Interventi da attuarsi al verificarsi dell'emergenza

- Monitoraggio ambientale e valutazione dell'andamento della contaminazione radioattiva nell'ambiente e conseguente impatto sulla popolazione
- Tempestivo accertamento delle condizioni diffusive atmosferiche effettivamente presenti nell'emergenza
- Blocco cautelativo degli alimenti entro distanze che variano da uno a qualche decina di km



La Pianificazione di Emergenza Nucleare e Radiologica

Incidenti a Natanti a Propulsione Nucleare

Misure cautelative (zone di esclusione, monitoraggio radiologico)

Interventi al verificarsi dell'emergenza

- ✓ Avvertimento della popolazione interessata al rilascio perché trovino riparo al chiuso
- ✓ Interdizione del traffico marittimo, della pesca e della balneazione
- ✓ Controllo dell'andamento della radioattività
- ✓ Allontanamento di limitati gruppi di popolazione dalle zone potenzialmente pericolose
- ✓ Istituzione di posti di controllo sanitario



La Pianificazione di Emergenza Nucleare e Radiologica

Caduta di satelliti con sistemi nucleari a bordo

L'incidente può verificarsi a seguito di:

- Inconveniente durante il lancio
- Guasto durante la missione

per cui



Determinazione dell'area interessata
Recupero dei frammenti radioattivi

Provvedimenti

Utilizzo di mezzi aerei nella individuazione dei detriti radioattivi
(un solo elicottero attrezzato !!)

Utilizzo di squadre terrestri di rilevamento per la individuazione dei
detriti radioattivi

Recupero e conservazione dei frammenti radioattivi



La Pianificazione di Emergenza Nucleare e Radiologica

Piano Nazionale Emergenze Nucleari

Le strutture preposte alla gestione delle emergenze nucleari, in qualità di organi decisionali, sono:

- Presidente del Consiglio dei Ministri, coadiuvato dal Comitato Operativo della Protezione Civile (rappresentate tutte le amministrazioni coinvolte in una emergenza) con la consulenza della Commissione Nazionale per la Previsione e la Prevenzione dei Grandi Rischi – sezione rischio nucleare
- A livello locale il Prefetto che si avvale del Comitato di emergenza provinciale



La Pianificazione di Emergenza Nucleare e Radiologica

Quale struttura tecnica di supporto al Dipartimento della Protezione Civile vi è il

Centro di Elaborazione e Valutazione Dati (CEVaD)

Compiti del CEVaD sono:

- ✓ Valutazione della situazione incidentale in atto e sua evoluzione
- ✓ Valutazione della contaminazione e sua evoluzione sulla base dei dati meteorologici e dei dati delle reti di allarme e di rilevamento della radioattività ambientale
- ✓ Valutazione dell'impatto radiologico sulla popolazione
- ✓ Fornire il quadro radiometrico all'Autorità preposta all'attuazione delle misure protettive ed alla diffusione delle informazioni (Prefetto e/o Dipartimento di Protezione Civile)



Presidenza del Consiglio dei Ministri

Dipartimento della Protezione Civile



Come si è visto, il Sistema di P.C. è straordinariamente complesso ed articolato. L'armonizzazione ed il coordinamento adeguati delle varie componenti, soprattutto nei casi di evento, rappresentano, unitamente alla tempestività delle azioni ed alla capacità di direzione strategica, gli elementi di successo o di insuccesso.

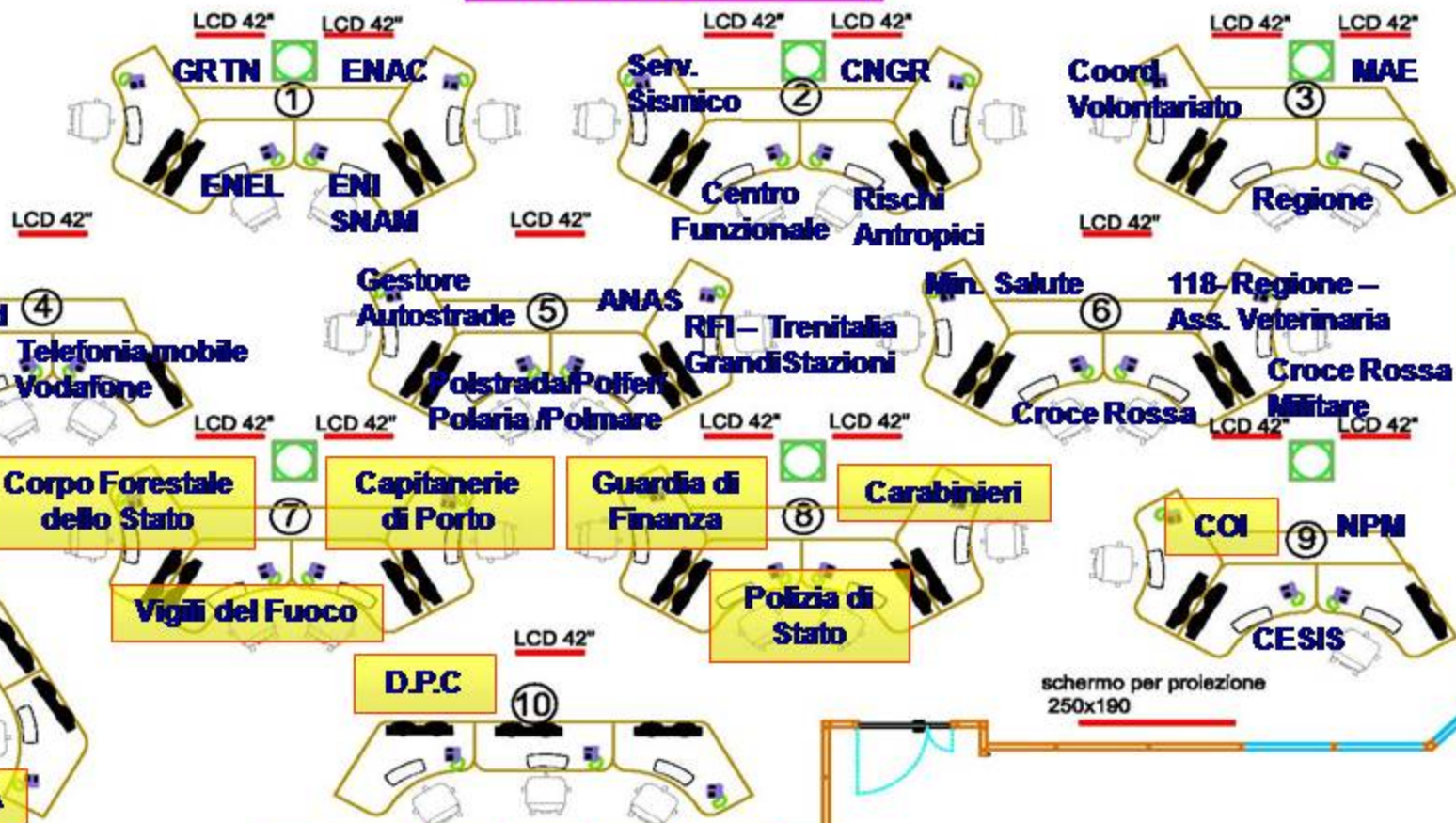
La possibilità di operare in tale modo virtuoso, la si può riscontrare, in sintesi, nella costituzione della Sala Italia, all'interno della quale confluiscono la Sala Sistema - per le strutture operative - e la Sala del Comitato Operativo Nazionale della Protezione Civile.

Video Wall 50" (3x2)

Video Wall 50" (3x2)

Video Wall 50" (3x2)

STRUTTURE OPERATIVE





CENTRO SITUAZIONI

Comitato Operativo





Presidenza del Consiglio dei Ministri

Dipartimento della Protezione Civile



Grazie per l'attenzione