Sale operative 2.0 del CNVVF: architettura dei servizi NUE112 e dei sistemi di scambio dati in emergenza

Ing. Davide POZZI

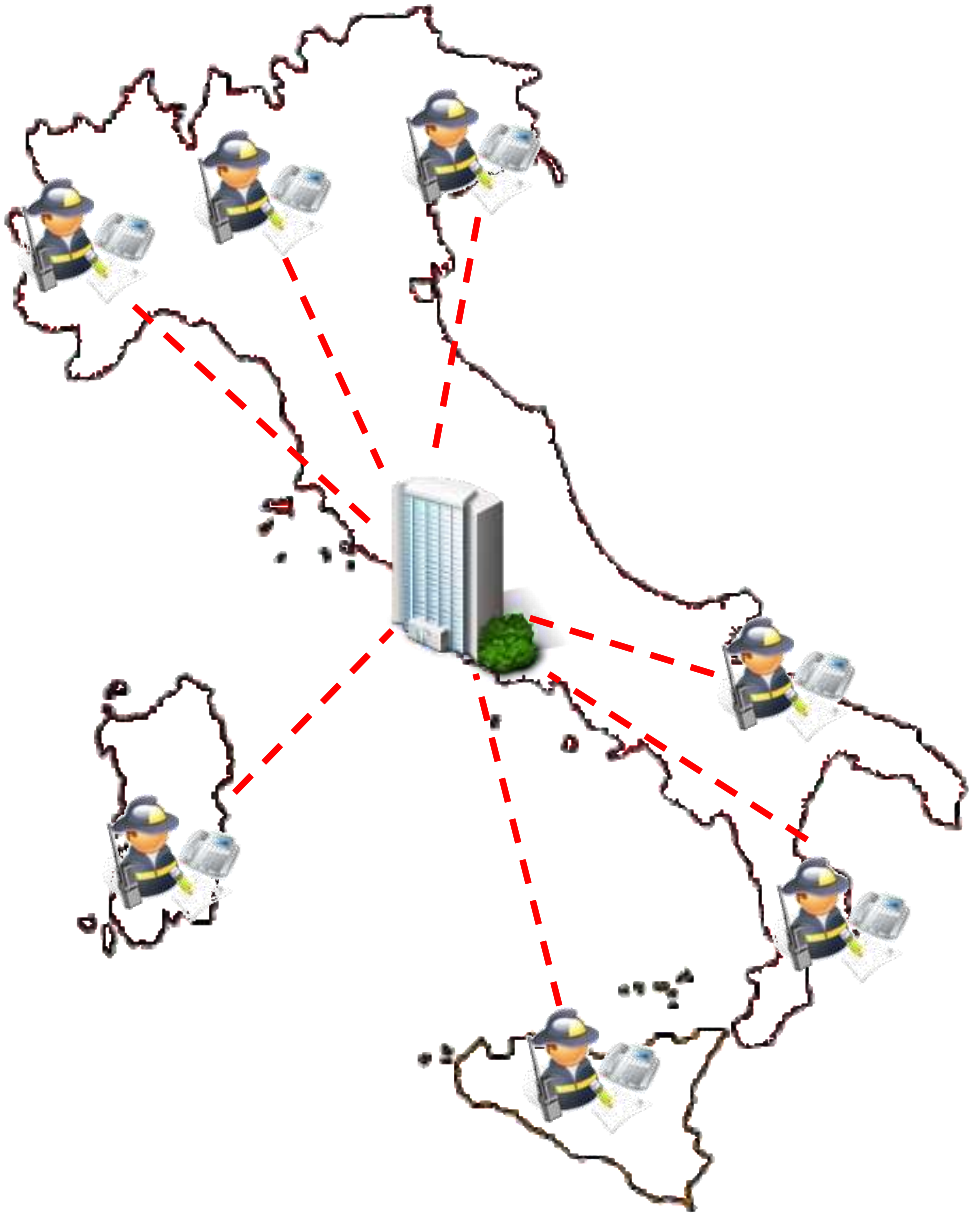
Direzione Centrale Risorse Logistiche e Strumentali
Ufficio per Servizi Informatici

Interconnessione delle strutture operative del Dipartimento dei Vigili del Fuoco

Ministero dell'Interno

Dipartimento dei Vigili del Fuoco, Soccorso Pubblico e Difesa Civile

- **Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco**
  - 18 Direzioni Regionali
  - 100 Comandi provinciali
  - 737 Distaccamenti e Nuclei
  - 34.000 Vigili del Fuoco



A partire dagli anni 2000 si dispiega un consistente progetto di informatizzazione delle Sale Operative dei Vigili del Fuoco, con cui si realizza l'integrazione di molteplici componenti:

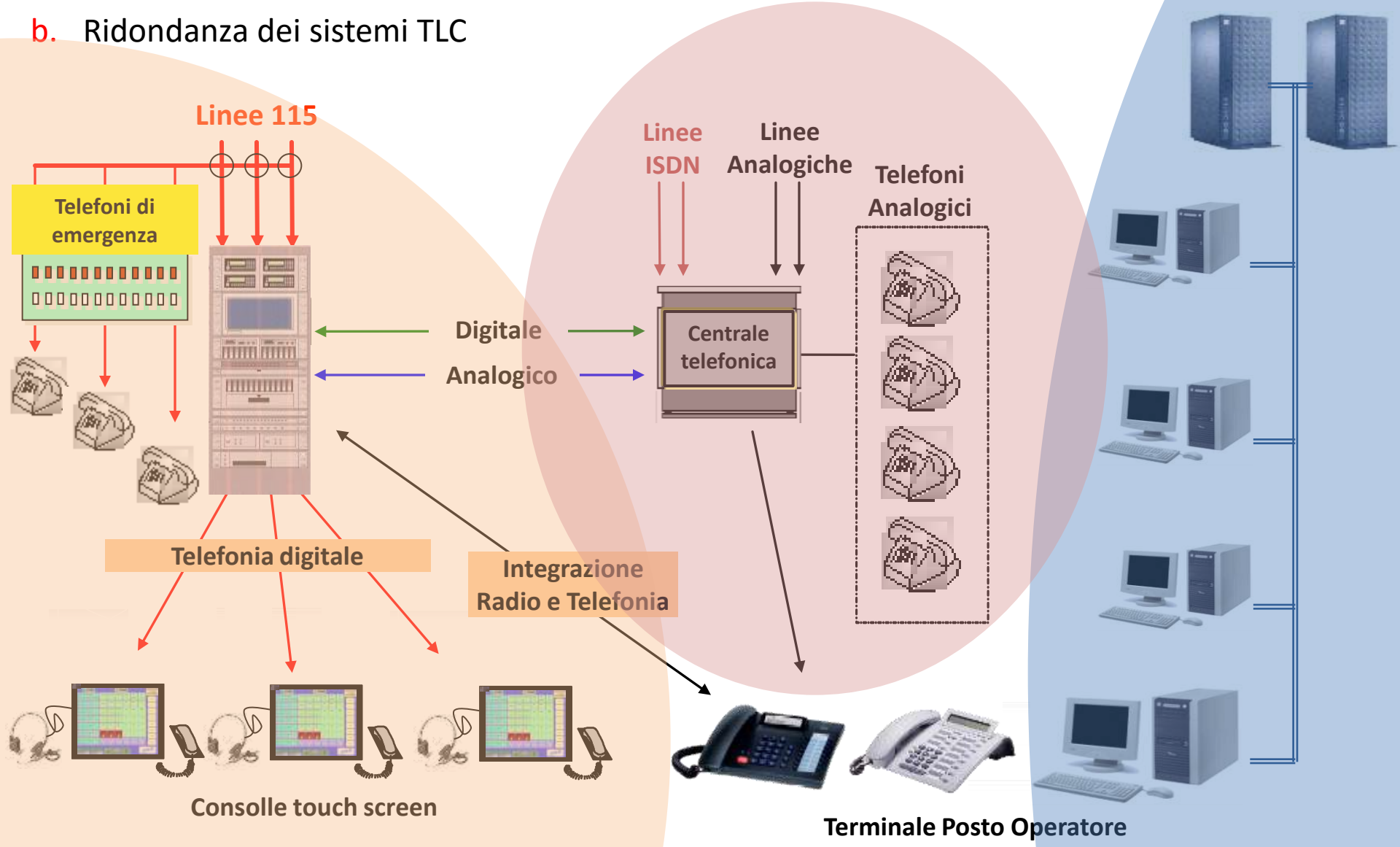
- **Infrastruttura** (opere civili, allestimento tecnico dei posti operatore e impianti elettrico, rete dati, fonia, interconnessione comandi ausiliari, antintrusione)
- **Sistemi di telefonia** (centrale telefonica, sistemi di registrazione delle chiamate, integrazione fonia-radio)
- **Sistemi informatici** (sala server dedicata, postazioni operatore e software di gestione SALA OPERATIVA 115)

... e si realizza, in modo uniforme a livello nazionale, l'impianto logistico e tecnologico delle aree dedicate alla gestione del soccorso:

- Sala operativa, Sala Crisi, Ufficio del Responsabile di Sala operativa e del Funzionario di guardia.

Informatizzazione delle Sale Operative dei Vigili del Fuoco - 2

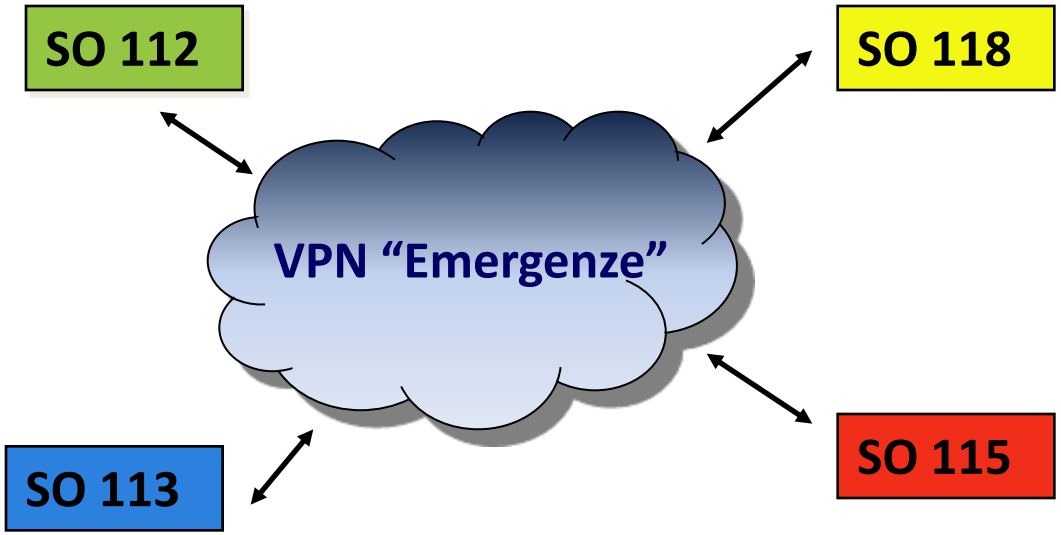
a. Coesistenza di sistemi di telecomunicazione analogici/digitali e informatici
b. Ridondanza dei sistemi TLC



Applicazione Sala Operativa 115

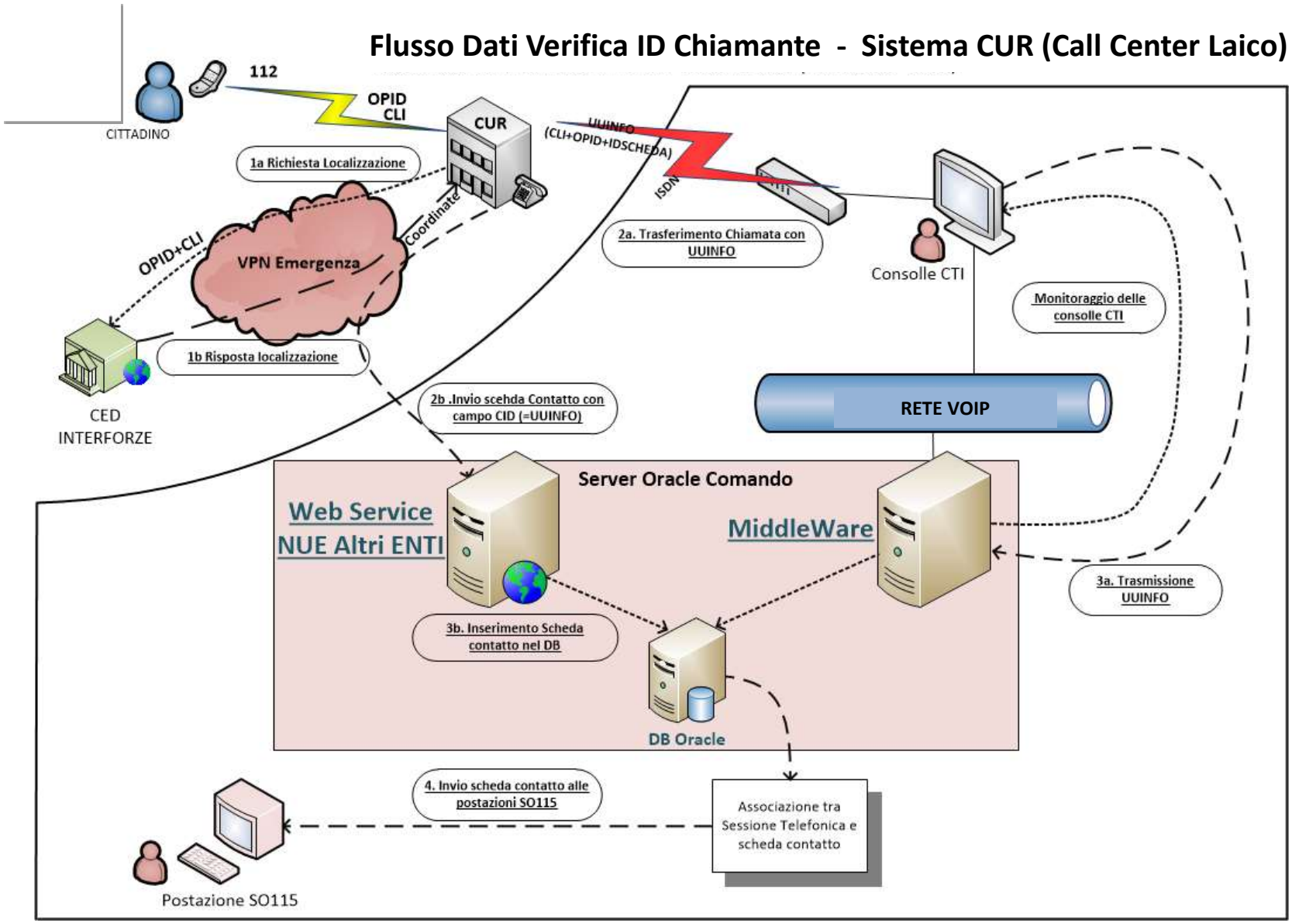
- Architettura Client-Server con database di Comando
- Consentire, in tempo reale, la gestione dei dati relativi alle chiamate di soccorso e agli interventi delle squadre VVF
- Ottimizzare l'utilizzo delle risorse disponibili per il soccorso (uomini e mezzi dislocati sul territorio)
- Controllo delle situazioni di "crisi" derivanti da molteplici chiamate con gestione delle "code di richieste d'intervento
- Integrare le informazioni con le altre applicazioni gestioni in uso presso il CNVVF (personale, automezzi, statistiche interventi, etc.)
- Offrire una gestione integrata delle informazioni (modulo alfanumerico e cartografico)

1. Transizione dalla tecnologia analogica alla digitale: digitalizzazione delle linee telefoniche di emergenza 112, 113, 115 e 118 (quale requisito indispensabile per gestire i dati di identificazione e localizzazione del chiamante)
2. Realizzazione di una rete di trasmissione dati “riservata alle comunicazioni di emergenza” per consentire l’interscambio di informazioni e dati tra le Sale Operative 112, 113, 115 e 118

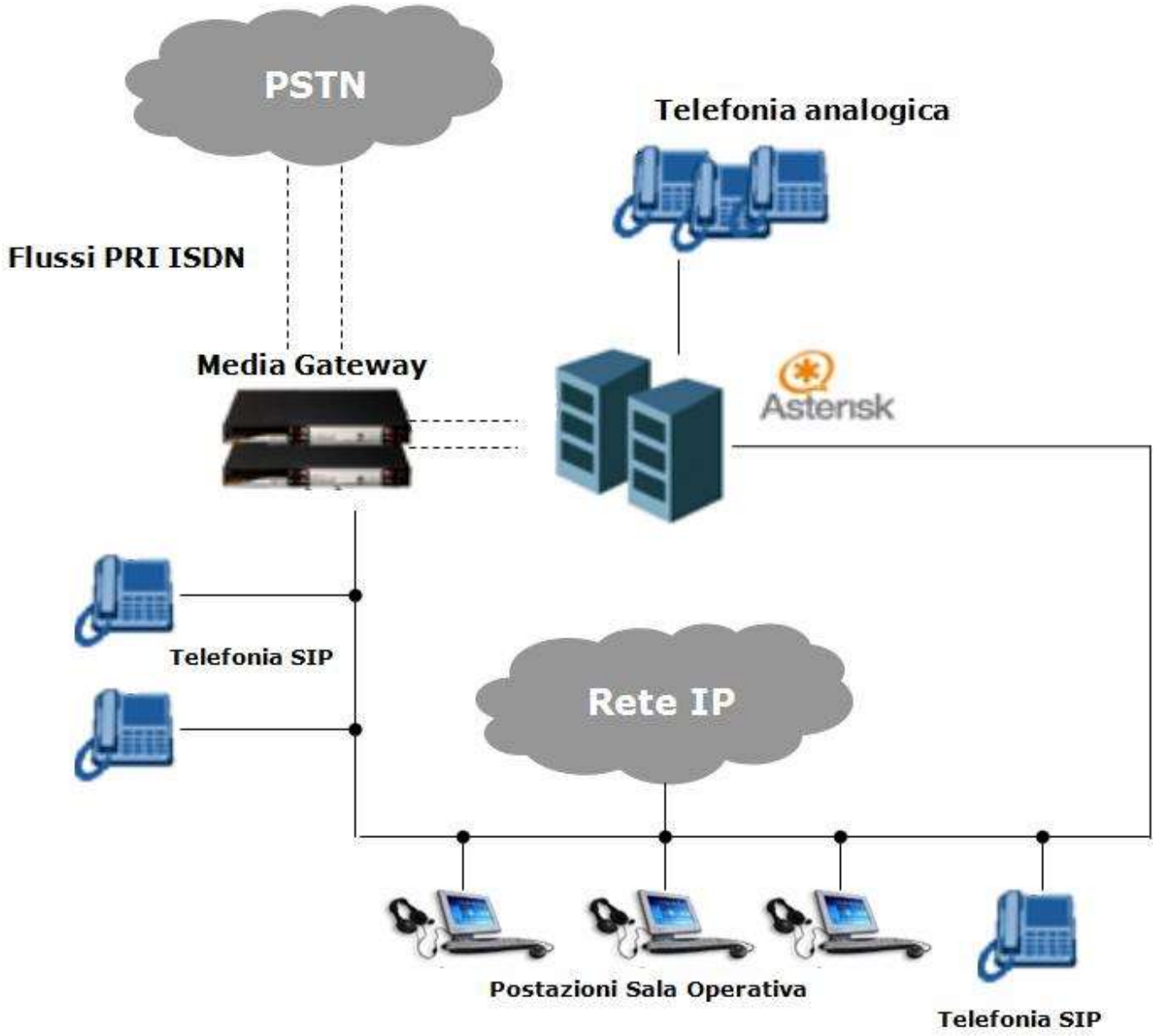


CUR – Modello operativo

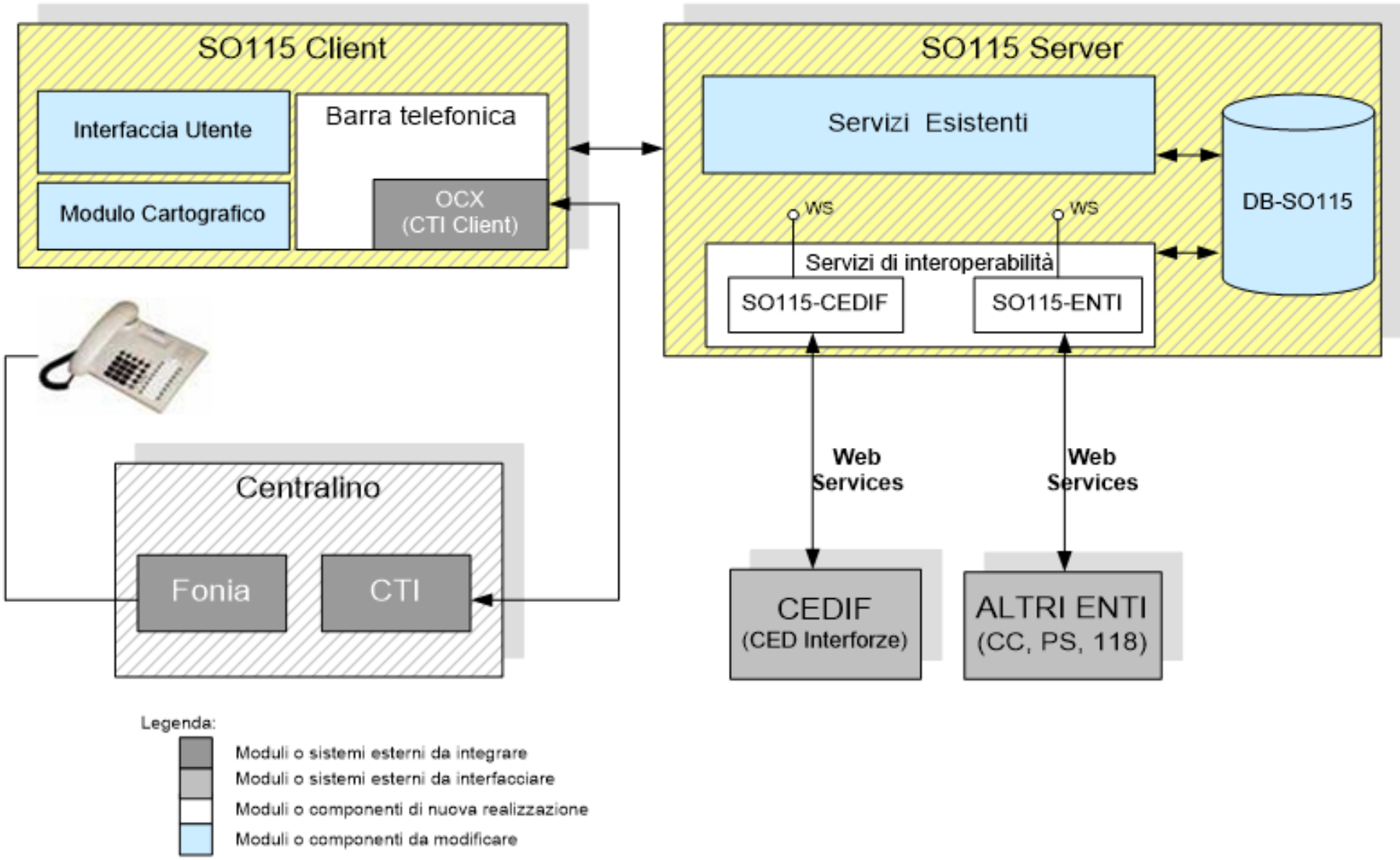
-Ricezione delle chiamate di emergenza (112, 113, 115, 118)
- Richiesta automatica del Concentratore Interforze (ROMA) ai database degli operatori di telefonia (fissa e mobile) dei dati di:
    - Localizzazione del chiamante (da rete fissa e mobile)
    - Identificativo del chiamante da rete fissa e mobile (intestatario utenza)
- Composizione e catalogazione informatica della “scheda contatto”
- Individuazione Ente per competenza principale
- Smistamento della chiamata in fonia e della scheda contatto verso la Centrale Operativa “COMPETENTE” di secondo livello


Flusso Dati Verifica ID Chiamante - Sistema CUR (Call Center Laico)
CITTADINO
112
OPID
CLI
CUR
UUINFO
(CLI+OPID+IDSCHEDA)
ISDN
1a Richiesta Localizzazione
Coordinate
OPID+CLI
VPN Emergenza
2a. Trasferimento Chiamata con UUINFO
Consolle CTI
Monitoraggio delle consolle CTI
1b Risposta localizzazione
CED
INTERFORZE
2b .Invio scehda Contatto con campo CID (=UUINFO)
RETE VOIP
Server Oracle Comando
Web Service
NUE Altri ENTI
MiddleWare
3a. Trasmissione UUINFO
3b. Inserimento Scheda contatto nel DB
DB Oracle
4. Invio scheda contatto alle postazioni SO115
Associazione tra Sessione Telefonica e scheda contatto
Postazione SO115

Architettura **Asterisk**: telefonia digitale in alta affidabilità su sistemi Open Source



Integrazione e impatto del NUE 112 sull'applicazione di Sala Operativa 115



La complessità nella formazione e condivisione delle informazioni degli interventi di soccorso, in una architettura client-server

- Gestione concorrente di risorse, su interventi:
  - con presenza di più di un Comando Provinciale VVF
  - con presenza di Comando VVF e nuclei dipendenti da Dir. Regionale
  - nell'ambito di micro-emergenza
  - nell'ambito di macro-emergenza

  (Il concetto di competenza su una risorsa esiste, ma in alcuni casi diventa labile)
- Il buon funzionamento della catena di comando prevede una condivisione dell'informazione:
  - Tempestiva
  - Completa
  - Bidirezionale

EVOLUZIONE dall'architettura client-server alla tecnologia WEB

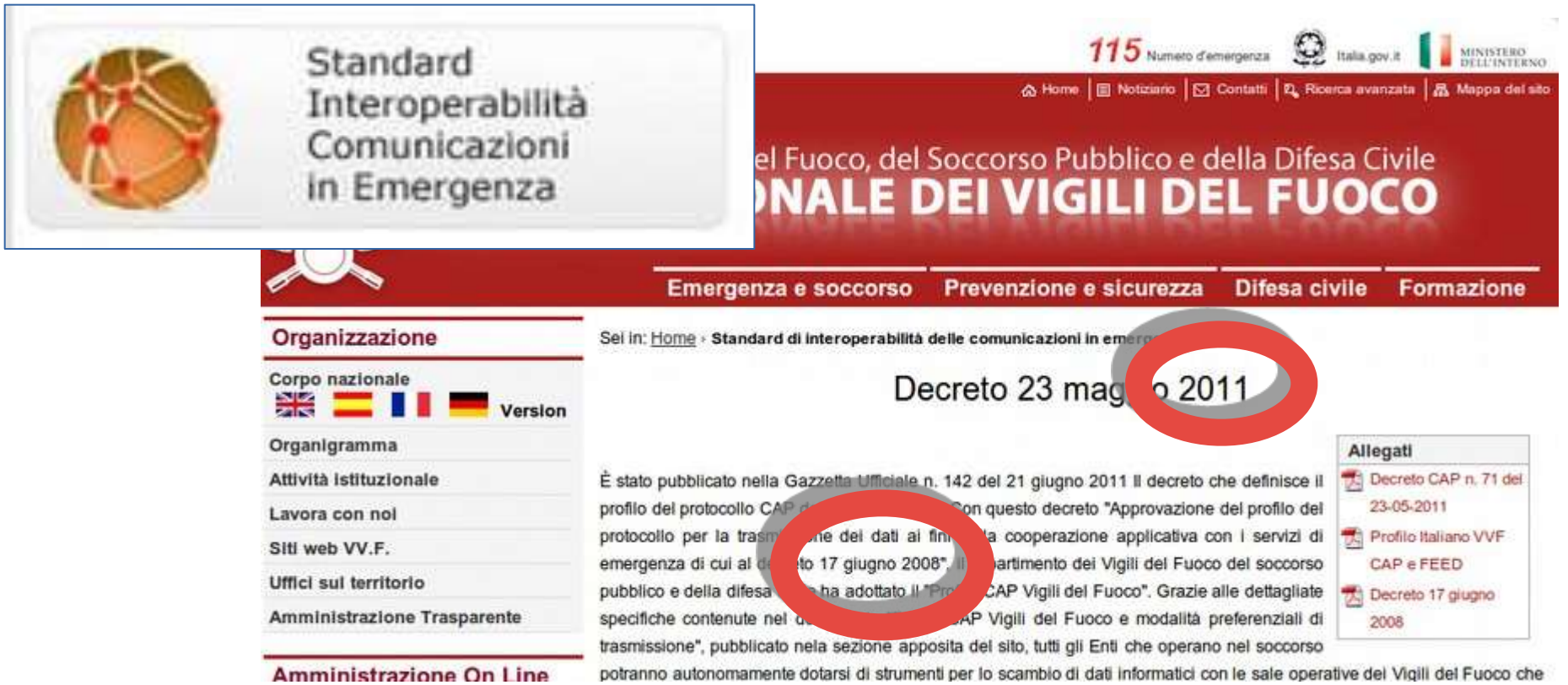
Definizione dello standard di scambio dati degli interventi di Soccorso: il formato CAP

Parallelamente all'attuazione del progetto NUE 112, il Corpo Nazionale VVF definisce uno standard per lo scambio dati degli interventi di soccorso, per:

- Aumentare l'inte(g)razione informativa con enti esterni;
- Tendere alla costituzione di un "Common Operational Picture" (COP)
- Automatizzare i flussi informativi del soccorso tecnico, tra i diversi livelli gerarchici del Dipartimento

Il Common Alerting Protocol (CAP) è adottato dal Dipartimento, quale strumento essenziale (nella dimensione tecnologica) nel quadro di azioni che concorrono all'attuazione del principio di interoperabilità nelle attività di gestione delle emergenze.

Regole di interoperabilità: adozione del Common Alerting Protocol

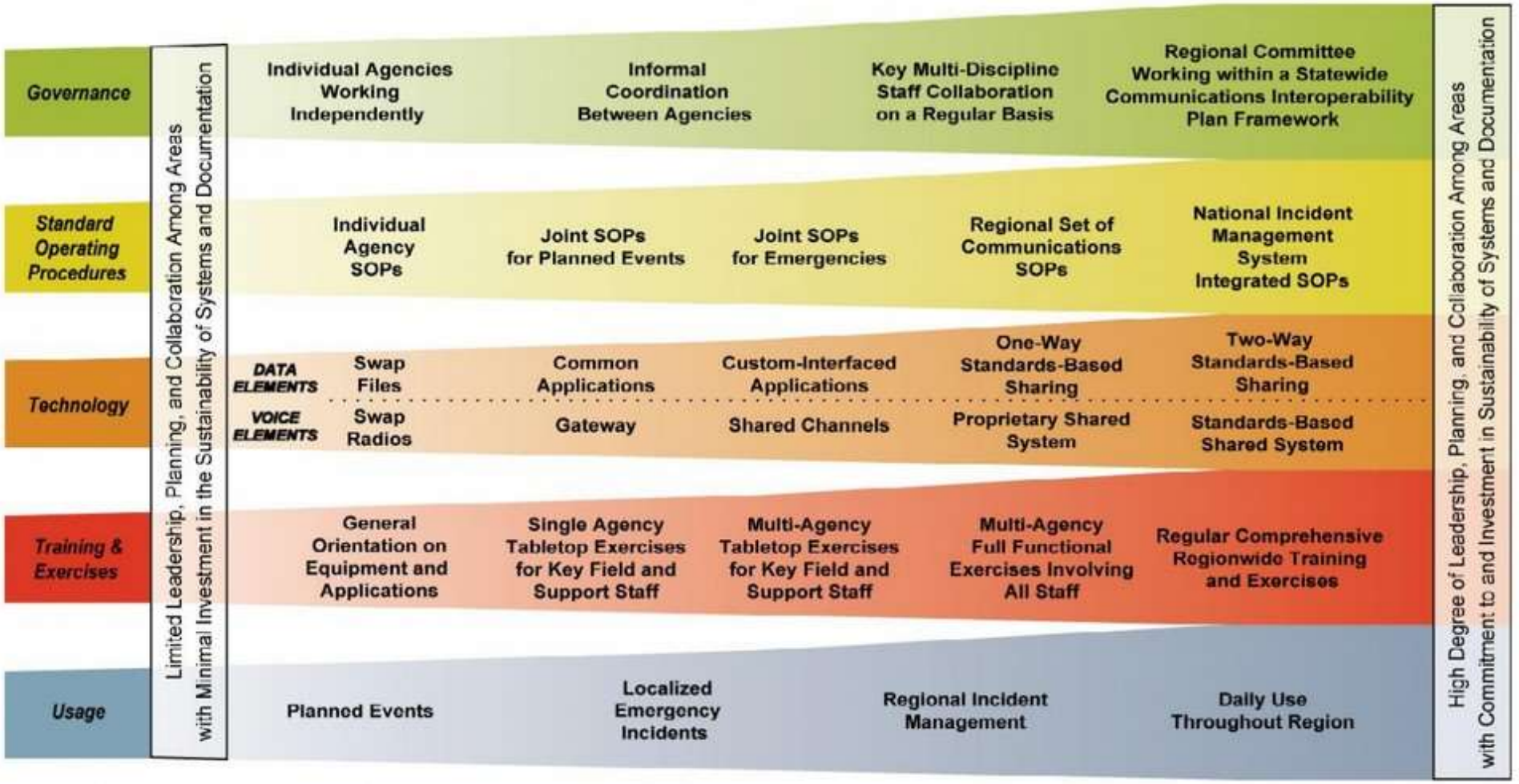


CAP è adottato dal Dipartimento VVF:

- Decreto del 17/06/2008
- Decreto del 23/05/2011 (italian CAP profile)

U.S. Department of Homeland Security

Interoperability Continuum



Focus sull'interoperabilità nello scambio dati

- I «Progetti di Ricerca e Sviluppo» ai quali partecipa il CNVVF (programma FP7 e H2020) comprendono una componente volta allo sviluppo dell'interoperabilità dati
- Progetti REACT, IDIRA, AF3, STORM

La Piattaforma CAP-ITEM
Interoperable Tool of Emergency Management

Filtra Dati

Dal 04/10/2017 *Al* *Numero*

Oggetto *Indirizzo*

Tipo Evento

Stato Evento IN CORSO ×

Mittente

FILTRA PULISCI ☐ Aggiornamento Automatico

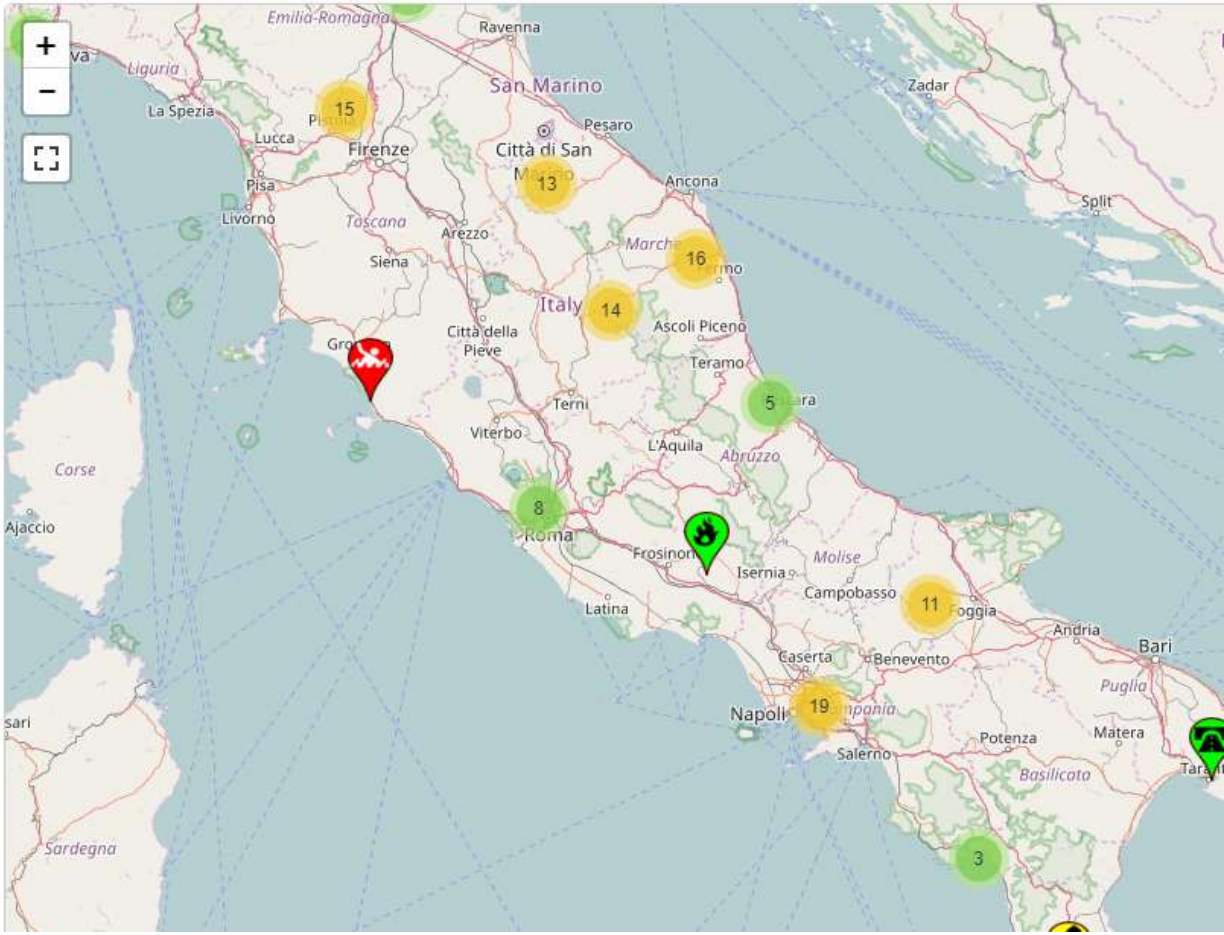
Inizio < Prec Pagina 1 di 22 Succ > Fine

Numero Elementi **176**

VISTA TABELLA STAMPA ELENCO

Identificativo 4095.11 **Inviato** 04/10/2017 21:35:50
Mittente Dipartimento dei Vigili del Fuoco - COMANDO PROVINCIALE VICENZA
Oggetto Incendio normale (generico)
Indirizzo Via dell'Industria, 115 36030 Sarcedo, Italy (45.706509, 11.511826)
Mezzi ABP_BAI_VI (ABP), APS_MERCEDE (APS), APS_MAN_4x4 (APS)
Vedi Dettagli
SUL POSTO

Identificativo 27779.8 **Inviato** 04/10/2017 21:35:47
Mittente Dipartimento dei Vigili del Fuoco - COMANDO PROVINCIALE NAPOLI
Oggetto Ascensori bloccati
Indirizzo Via Po, 12 80017 Melito di Napoli, Italy (40.917107, 14.231865)
SUL POSTO



Scenario operativo: Incendi Boschivi

- **Supporto alle campagne antincendio boschive regionali:** condivisione in tempo reale di interventi caratterizzati da estesi scenari di incendi boschivi o di interfaccia.
- **Modello Operativo variabile da Regione e a regione:** possibilità di condividere i dati di risorse di soccorso adeguandosi alla specifiche regole di attuazione delle convenzioni regionali.

Scenario operativo: Ricerca dispersi

- **Nella ricerca di dispersi in zone impervie** cooperano molti soccorritori di numerosi enti, coordinati dal CNVVF, ai quali vengono assegnate le zone di competenza e raccolti i tracciati.
- **Scambio dati CAP con info sulle unità in campo**, per la condivisione contemporanea (da parte di più Enti) della localizzazione delle risorse in tempo reale, per il loro utilizzo ottimale.

Scenario: Nowcasting e allerte in caso di nubifragi e flash flood

- Nel corso dei nubifragi si ha un aumento esponenziale delle richieste di intervento da parte dei cittadini
- L'assegnazione delle priorità rischia di essere falsata dal panico dei richiedenti
- La disponibilità in tempo reale di servizi affidabili di **nowcasting** può supportare la corretta priorità di intervento in funzione di rischi immediati e gravi.

- Gli enti di standardizzazione ISO e ITU (International Telecommunication Union) supportano l'iniziativa dell'Organizzazione Meteorologica Mondiale OMM che ha realizzato il WMO Register of Alerting Authorities (**http://www-db.wmo.int/alerting/authorities.html**).
- Del Registro Mondiale fa parte anche il CNVVF con l'OID (Object IDentifier) **2.49.0.0.380.2 .**

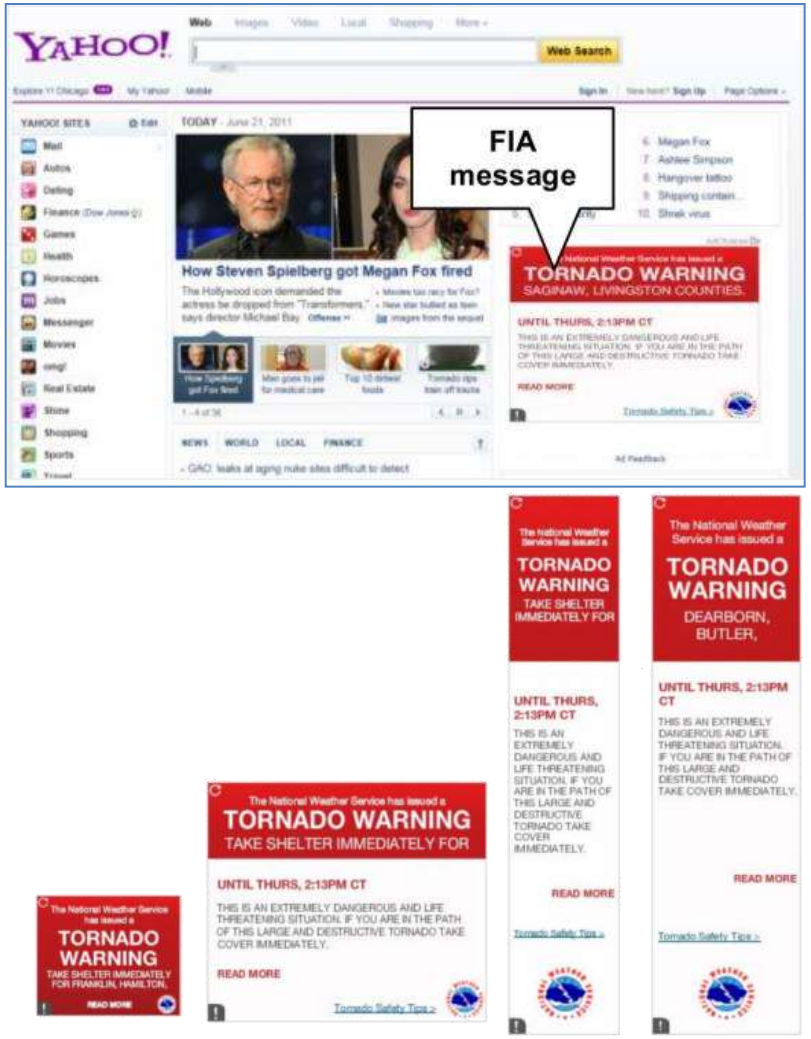
Il CNVVF, tramite la piattaforma CAP-ITEM, può ricevere ed emettere allerte di tipo meteorologico o di altro tipo, su autorizzazione delle Autorità preposte alla gestione di emergenze rilevanti, con un flusso di messaggi CAP dalle Sale Operative.

Federation for Internet Alerts (FIA)
Public Warning Design Guidelines for FIA Messaging

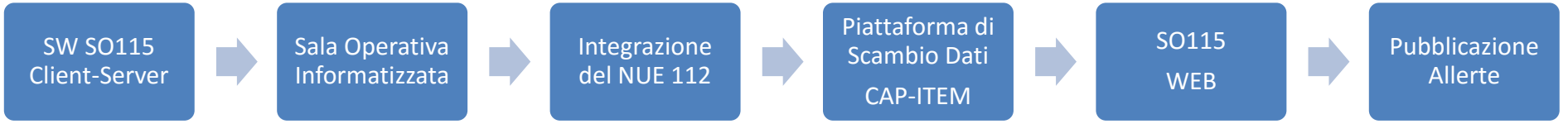
- Il fine è di permetterne la pubblicazione automatica sui diversi canali disponibili in modo da raggiungere i soli cittadini interessati (filtro geografico)

- Si utilizzano gli standard e i canali per la pubblicità online

- In questo modo il testo e le dimensioni dell'allarme possono essere ottimizzati per il form-factor del dispositivo in uso al cittadino



Conclusioni



Lo sviluppo di sistemi informativi evoluti, con impatto crescente sulle attività delle organizzazione del soccorso o sulla comunicazione all'utenza, conduce inevitabilmente a maggiori rischi per la sicurezza delle informazioni digitali

- Affrontare gli aspetti di sicurezza informatica in termini di risk assessment
- Pianificare e valutare gli interventi di implementazione dei sistemi informativi e adottare le misure di sicurezza più opportune
- Attuare un piano di azioni integrate, che includa anche e soprattutto regole organizzative e norme di corretto comportamento degli utenti