

# **Interoperabilità applicata al terremoto de L'Aquila**

**La tecnologia JIXEL applicata per la realizzazione di una Rete Virtuale tra Enti nella Gestione delle Emergenze**

***Ing. Uberto Delprato – IES Solutions  
u.delprato@i4es.it***

Convegno Internazionale sull'Interoperabilità nelle operazioni di soccorso  
Roma, 28 Maggio 2009

# Interoperabilità: perchè

Velocità, coordinamento ed un efficiente trasferimento di informazioni tra i Servizi di Soccorso al cittadino rappresentano le chiavi di volta per effettuare interventi efficaci e tempestivi.

Le sale operative dei diversi Servizi di Emergenza sono spesso chiamate a collaborare nella gestione di interventi. Gli operatori appartenenti a Servizi con specializzazioni diverse (es. Vigili del Fuoco a Ambulanze) e/o con competenza su aree geografiche diverse necessitano di condividere

1. un insieme di dati sul quale operare congiuntamente
2. una vista comune della stessa area geografica.

# Adozione di CAP/TSO in Italia

- Con il D.M. 17/06/2008 (“Approvazione delle specifiche tecniche per la trasmissione dei dati ai fini della cooperazione applicativa con i servizi di emergenza”), il protocollo CAP/TSO è stato adottato dal Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile come standard di comunicazione dati
- Per la prima volta in Italia un organo di soccorso apre le proprie risorse informatiche, ai sistemi informatici di altri organi che operano nello stesso ambito, con il fine di migliorare sempre di più la cooperazione, la pianificazione e gestione del soccorso e dell'emergenza.

**Ogni informazione condivisa è una parte di una mappa collaborativa, che si compone progressivamente come un puzzle**



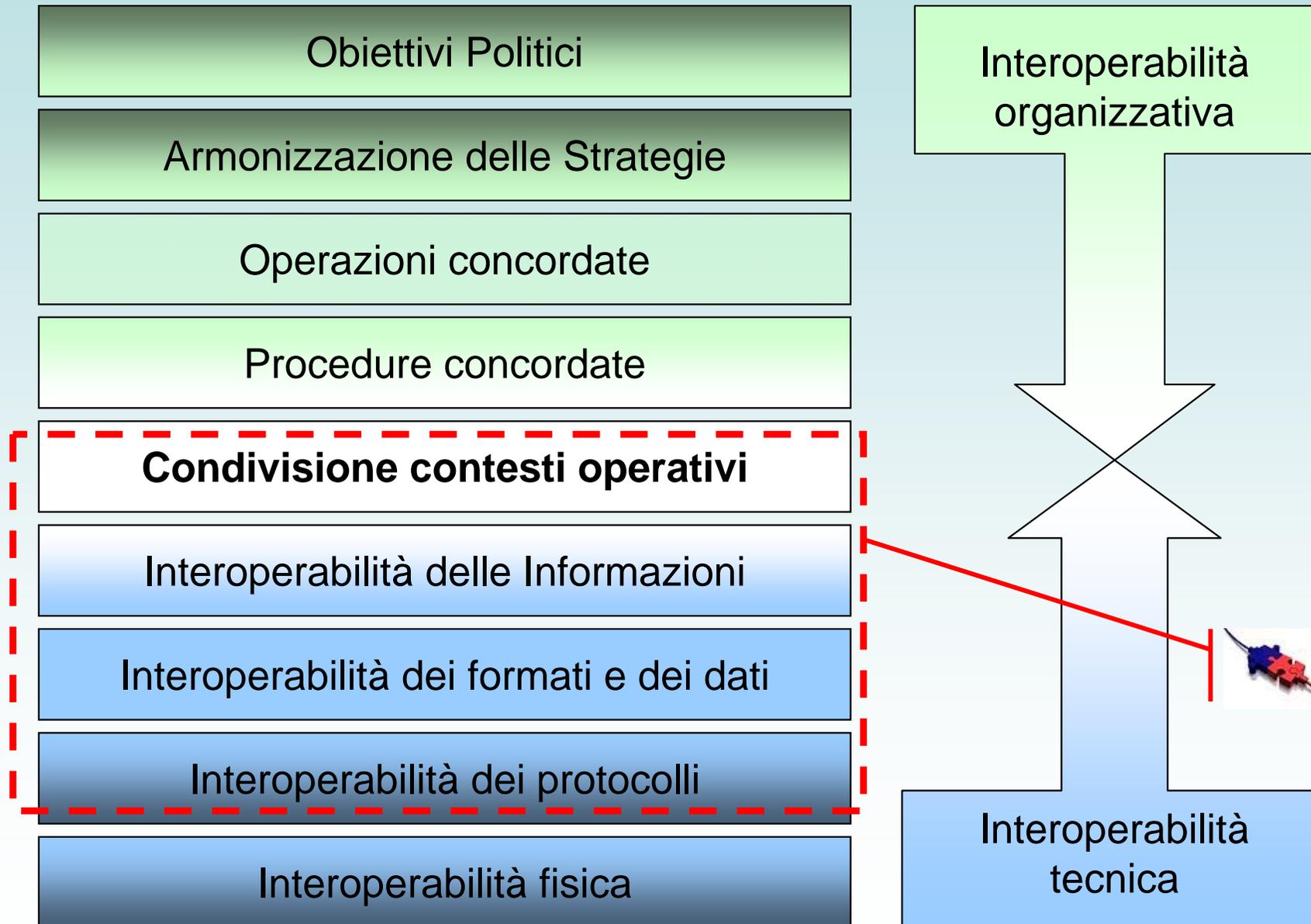
**Durante il periodo 2006-2009, il Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile e la IES Solutions hanno sviluppato un primo prototipo di un sistema interoperabile basato su CAP e TSO. Lo sviluppo, cofinanziato dalla Commissione Europea, si è concluso con una lunga fase di test a Venezia, coinvolgendo anche il Comando CNVVF di Treviso e i Comandi di Aosta e Bolzano**

**Ogni informazione condivisa è una parte di una mappa collaborativa, che si compone progressivamente come un puzzle**

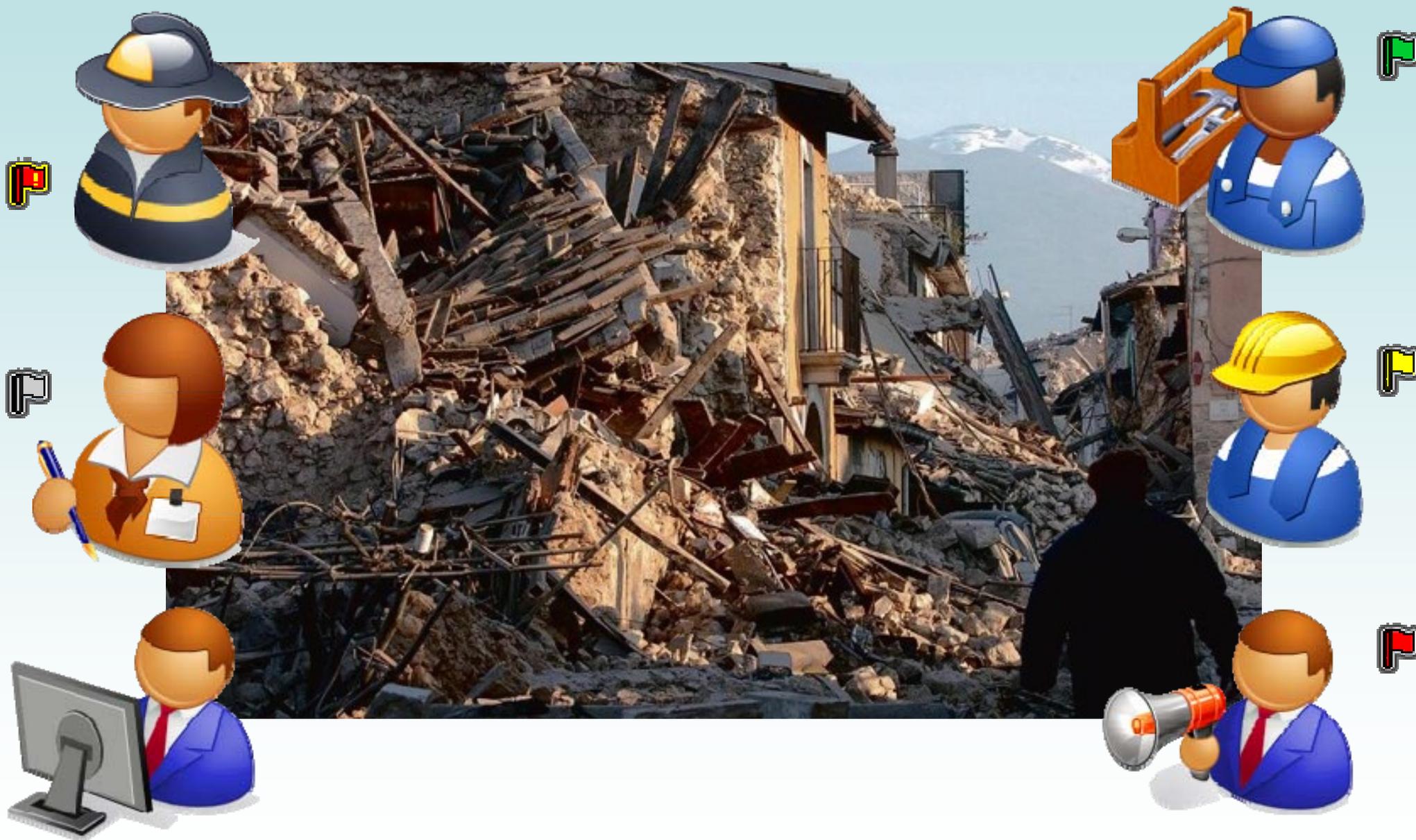


**JIXEL è una suite di applicazioni basate sul web, che consente ai servizi di emergenza (Vigili del Fuoco, Ambulanze, Polizia, Protezione Civile...) di scambiare informazioni sia durante le operazioni giornaliere di soccorso che nella gestione di eventi catastrofici e delle loro conseguenze.**

# Livelli di interoperabilità



# Dalla osservazione e la pianificazione...



# ... ad una mappa collaborativa

... ad una mappa collaborativa

Intervento - Opere Provvisorie Beni Vincolati - CAP 506 20/05/2009 15:16

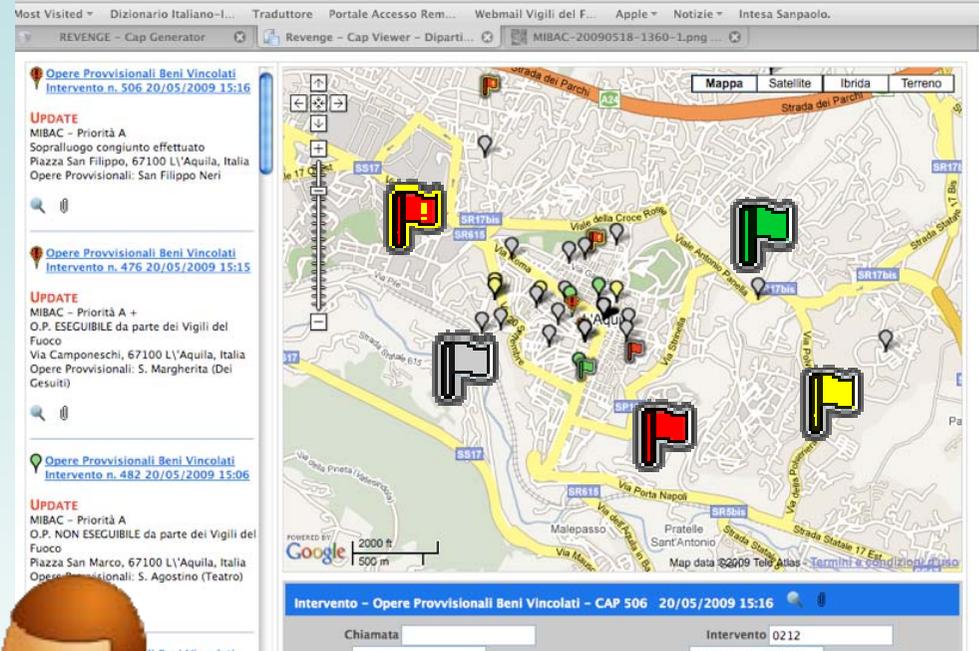
Chiamata  Intervento 0212

# Ogni singola informazione è...

... un contributo ad una migliore comprensione di cosa sta succedendo

... un messaggio costruito in accordo allo standard CAP

... un **jixel**



# Come è organizzato un jixel

- La struttura è quella definita dal **Common Alerting Protocol (CAP)**
- Il contenuto informativo è inserito utilizzando i campi definiti dalla struttura CAP, facendo anche uso dei termini definiti dal **TSO (Tactical Situation Object)**. Il numero di campi può essere aumentato in fase di progettazione del sistema senza per questo perdere la compatibilità

# Cosa è il protocollo CAP

Il **Common Alerting Protocol (CAP)** è un formato dati **aperto** (ossia non di proprietà di un soggetto) utilizzato per scambiare informazioni strutturate su una vasta gamma di allarmi ed incidenti (<http://tinyurl.com/CAPProtocol>)

CAP è un formato flessibile e compatibile con:

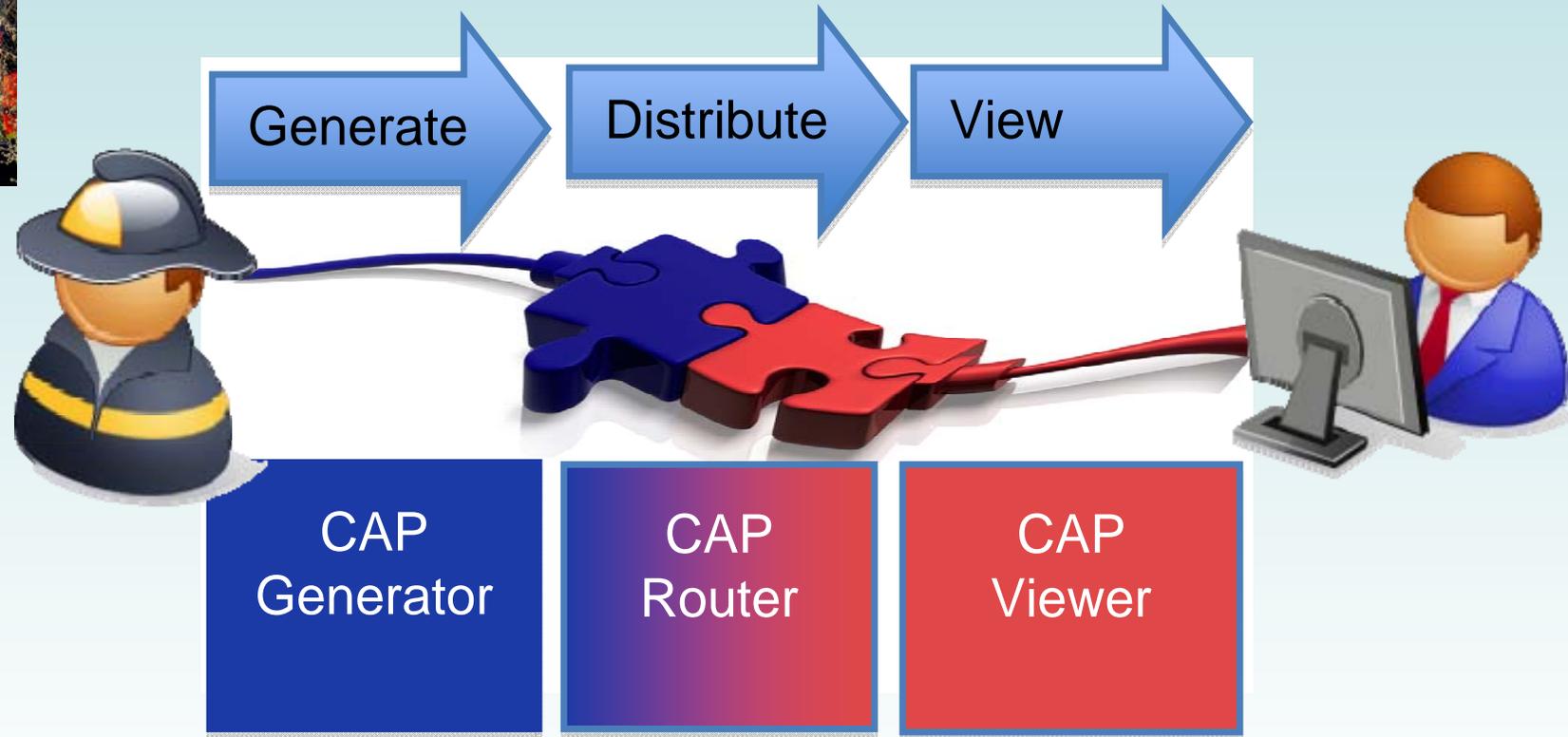
- Il collegamento diretto con famiglie di sensori e dispositivi
- lo scambio dati tra Organizzazioni
- la pubblicazione di dati pubblici verso i cittadini

CAP può essere integrato con sistemi di criptazione e sicurezza informatica

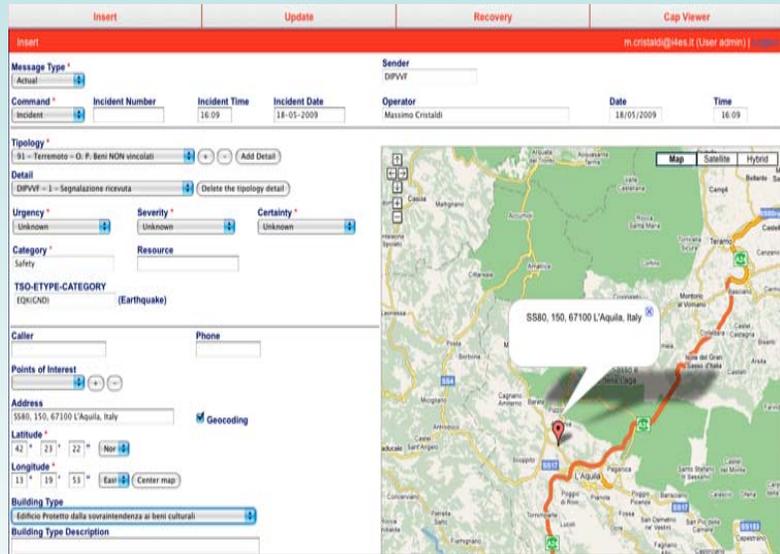
# Cosa è il dizionario TSO

- La struttura dati è importante ma non è tutto. Risulta infatti fondamentale comprendere il modo in cui i vari Servizi di Emergenza classificano gli incidenti.
- Per questo è stata realizzata una mappa di corrispondenza tra i vari codici esistenti e i codici JIXEL. CAP risulta particolarmente adatto in questo contesto e, in aggiunta, JIXEL fa uso del dizionario dati **TSO (Tactical Situation Object)**
- TSO è un Dizionario di termini che descrive i diversi possibili tipi di incidente in lingue differenti. Per maggiori informazioni: <http://www.tacticalsituationobject.org>

# I componenti JIXEL



# Il CAP Generator

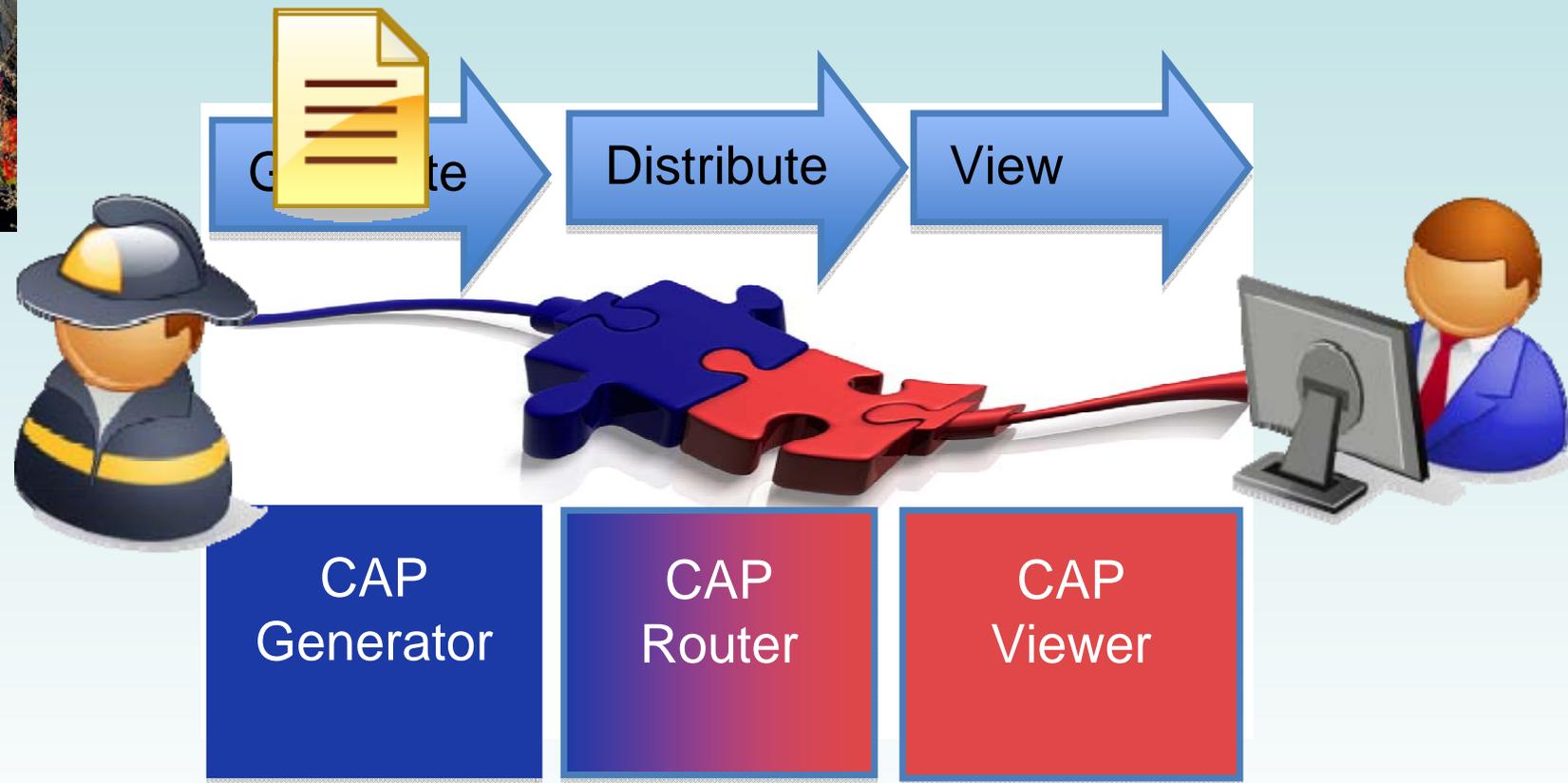


The screenshot displays the CAP Generator web interface. The top navigation bar includes tabs for 'Insert', 'Update', 'Recovery', and 'Cap Viewer'. The 'Insert' tab is active, showing a form for creating a new CAP message. The form includes fields for 'Message Type' (set to 'Actual'), 'Command' (set to 'Incident'), 'Incident Number', 'Incident Time' (16:09), 'Incident Date' (18-05-2009), 'Sender' (DIPVF), 'Operator' (Massimo Cristali), 'Date' (18/05/2009), and 'Time' (16:09). The 'Typology' section is expanded, showing '91 - Terremoto - O.P. Beni NON vincolati' and 'DIPVF - 1 - Segnalazione ricevuta'. The 'Urgency' is set to 'Unknown', 'Severity' to 'Unknown', and 'Certainty' to 'Unknown'. The 'Category' is 'Safety' and the 'Resource' is empty. The 'TSO-ETYP-CATEGORY' is 'EQUCADI' (Earthquake). The 'Address' field contains '5880, 150, 67100 L'Aquila, Italy', with a 'Geocoding' button. The 'Latitude' is 42° 23' 22" N and the 'Longitude' is 13° 19' 53" E. The 'Building Type' is 'Edificio Protetto dalla sovranendenza ai beni culturali'. A map on the right shows the location of L'Aquila, Italy, with a red pin and a callout box displaying the coordinates '5880, 150, 67100 L'Aquila, Italy'.

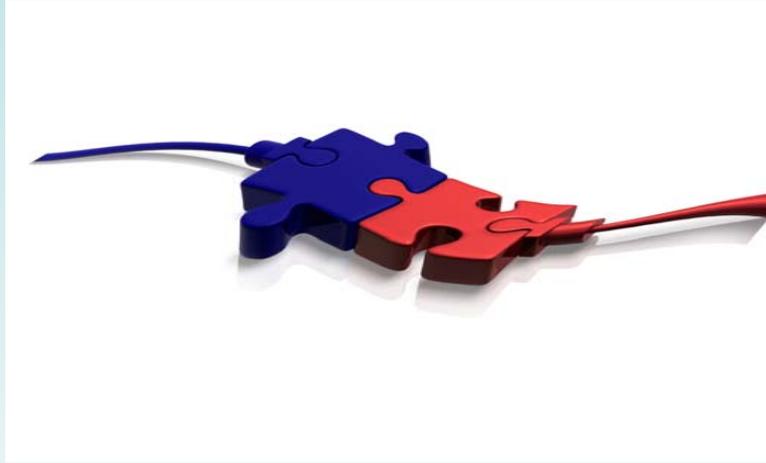
Il CAPGenerator di JIXEL è una interfaccia Web che consente agli utenti di creare e condividere le informazioni su un incidente. Attraverso il suo utilizzo è possibile assegnare le coordinate geografiche (lat/lon) ad un

messaggio CAP (da ora in avanti un *jixel*) e aggiungere molte altre informazioni (es. risorse, allegati). Una volta creato, il *jixel* è pronto per essere gestito dal CAPRouter.

# I componenti JIXEL



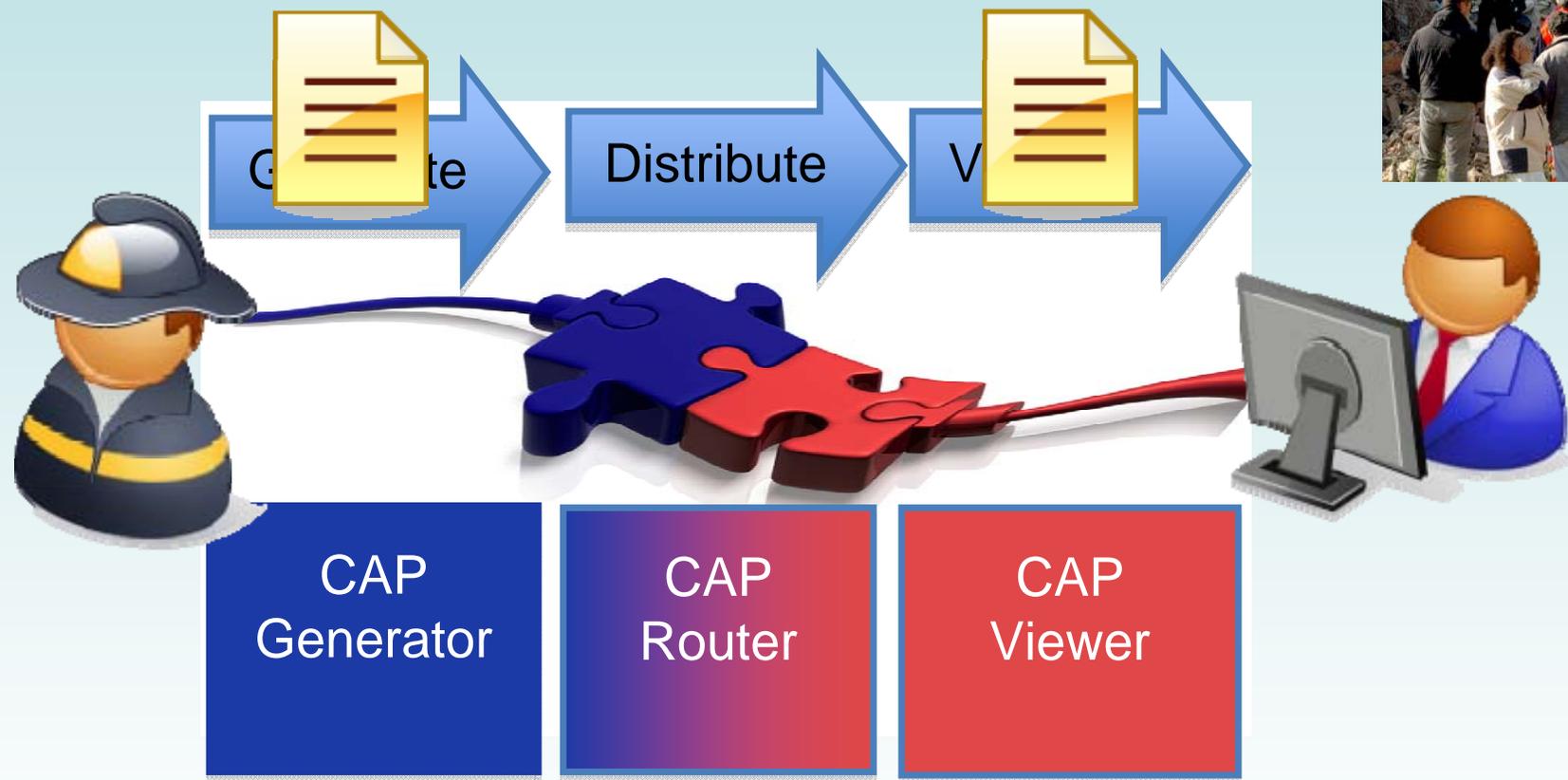
# Il CAP Router



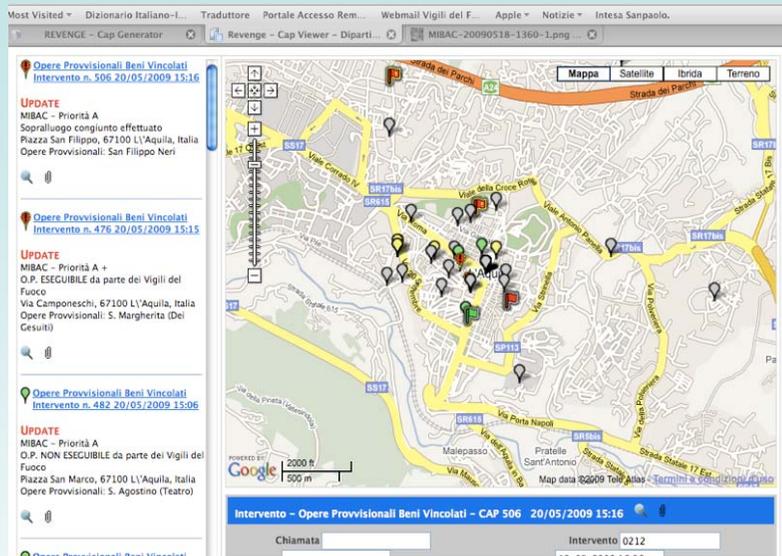
Il CAPRouter di JIXEL è un servizio Web che distribuisce i jixels alle organizzazioni partner a cui sono destinati. Gli utenti possono configurare i destinatari per ogni specifica tipologia di jixel

ed in base a ciò il CAPRouter è in grado di creare un jixel feed sicuro e criptato per ognuno di essi. I jixel feed possono essere mostrati in modalità testuale con l'utilizzo di un normale browser web oppure su mappa tramite l'ultimo componente JIXEL: il CAPViewer.

# I componenti JIXEL



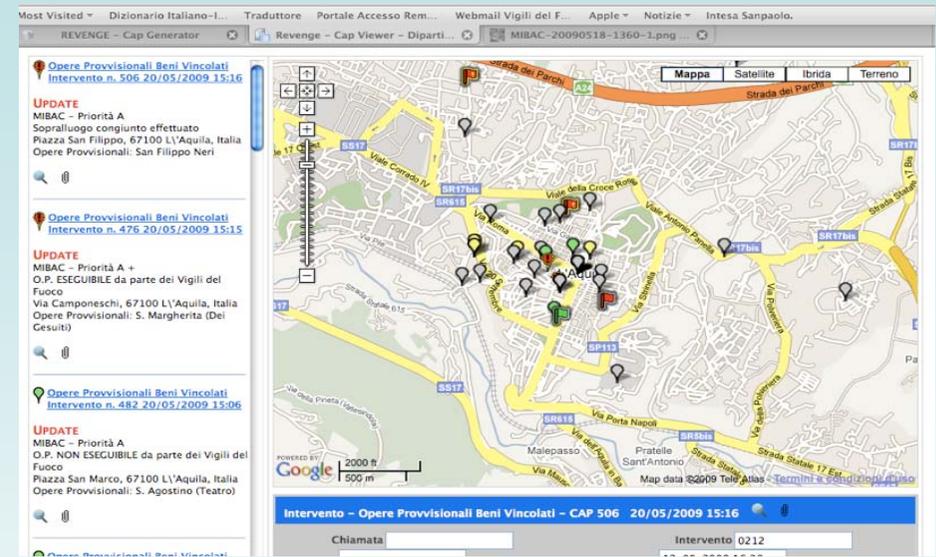
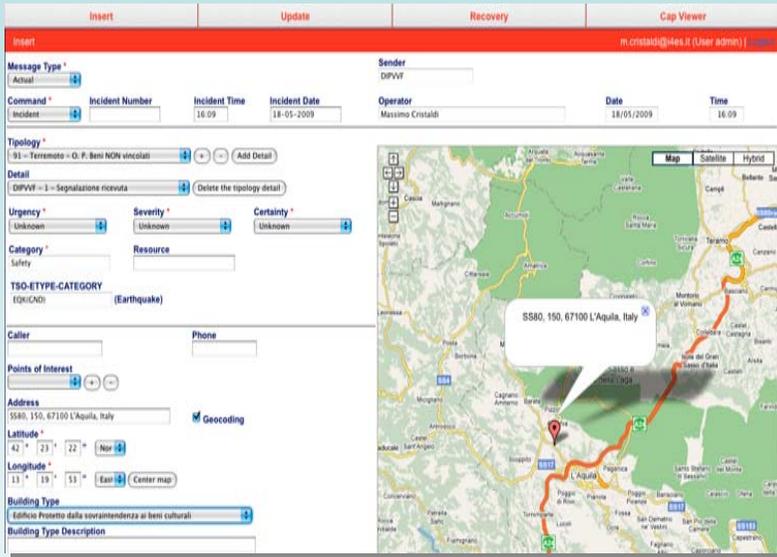
# Il CAP Viewer



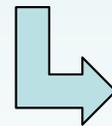
Con una combinazione di viste sulla mappa e presentazioni testuali sia sintetiche che dettagliate, CAPViewer fornisce agli utenti una overview dell'evoluzione della situazione

nell'area selezionata, come anche l'accesso ad informazioni dettagliate per ulteriori pianificazioni. Gli utenti possono filtrare informazioni in base a diversi criteri, ricercare una località ed essere aggiornati in tempo reale sui messaggi provenienti da altre squadre SAR.

# JIXEL per L'Aquila = REVENGE



Dal progetto Europeo REACT alla sperimentazione REVENGE



Adattamenti e personalizzazioni

Inoltre, a causa delle limitazioni nell'accesso ad Internet



Possibilità di creazione di record off-line e successiva importazione e geocodifica

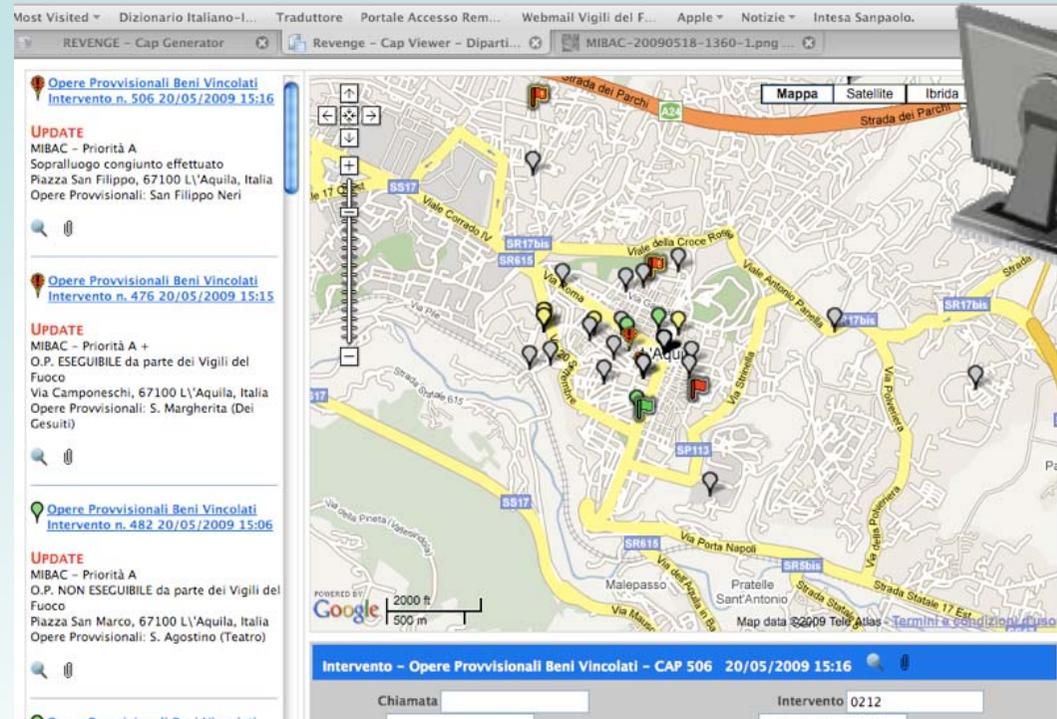
# REVENGE per i soccorritori



**Squadra 1**



**Squadra 2**



L'applicazione di base di JIXEL  
Gli interventi vengono inseriti e memorizzati.  
Comandanti e responsabili possono  
visualizzare gli interventi

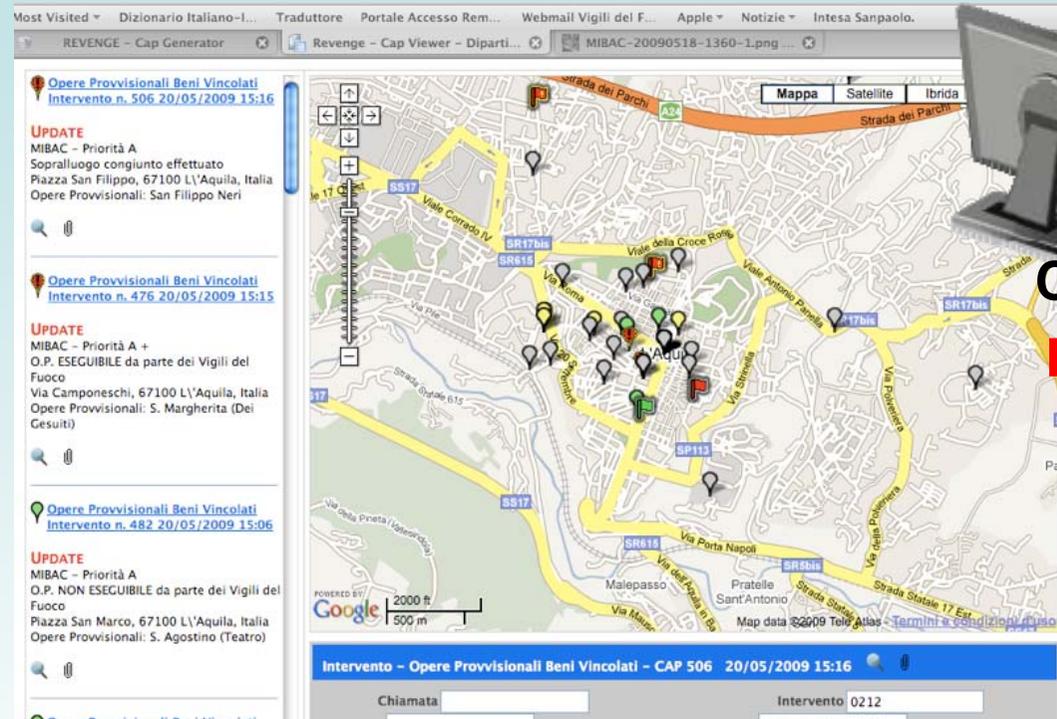
# REVENGE per la statistica (Campi base)



**Squadra 1**  
**Comando X**



**Squadra 2**  
**Comando Y**



**Campo Base**  
**Funzionario**

Una Sala Operativa semplificata per  
l'inserimento dei dati sugli interventi  
Usabile anche off-line (con limitazioni)  
Produzione di report statistici

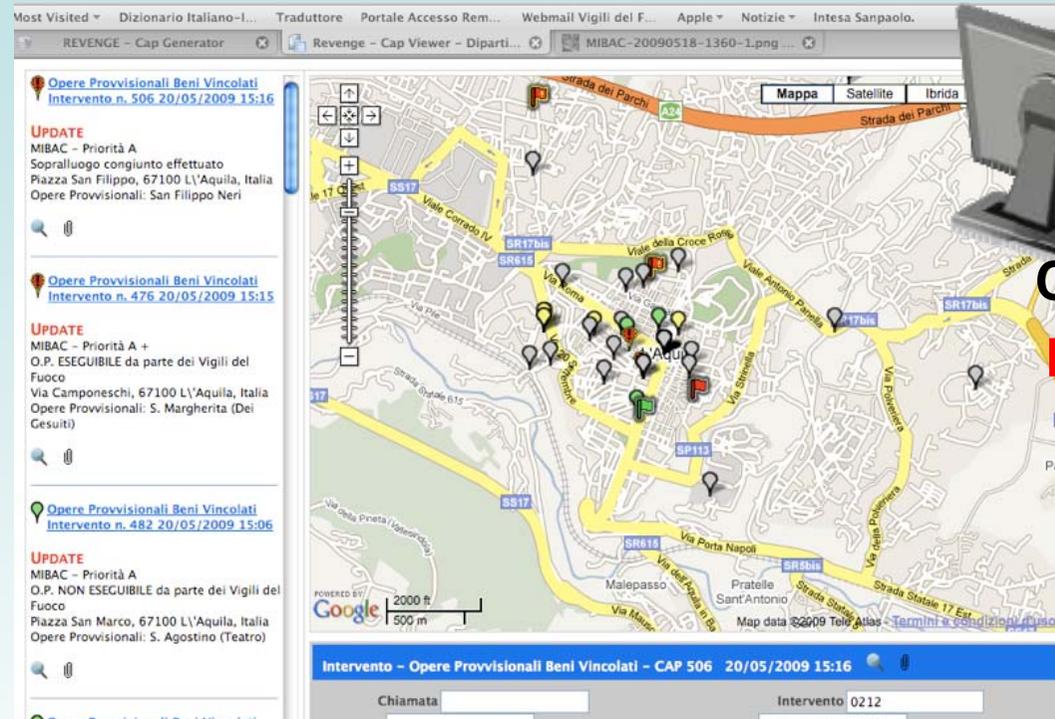
# REVENGE per la statistica (verifiche agibilità)



**Squadra 1**  
**Comando X**



**Squadra 2**  
**Comando Y**



**Campo Base**  
**Funzionario**

Risultati e verifica avanzamento dei sopralluoghi di agibilità e stato delle infrastrutture e degli edifici  
Produzione di report statistici

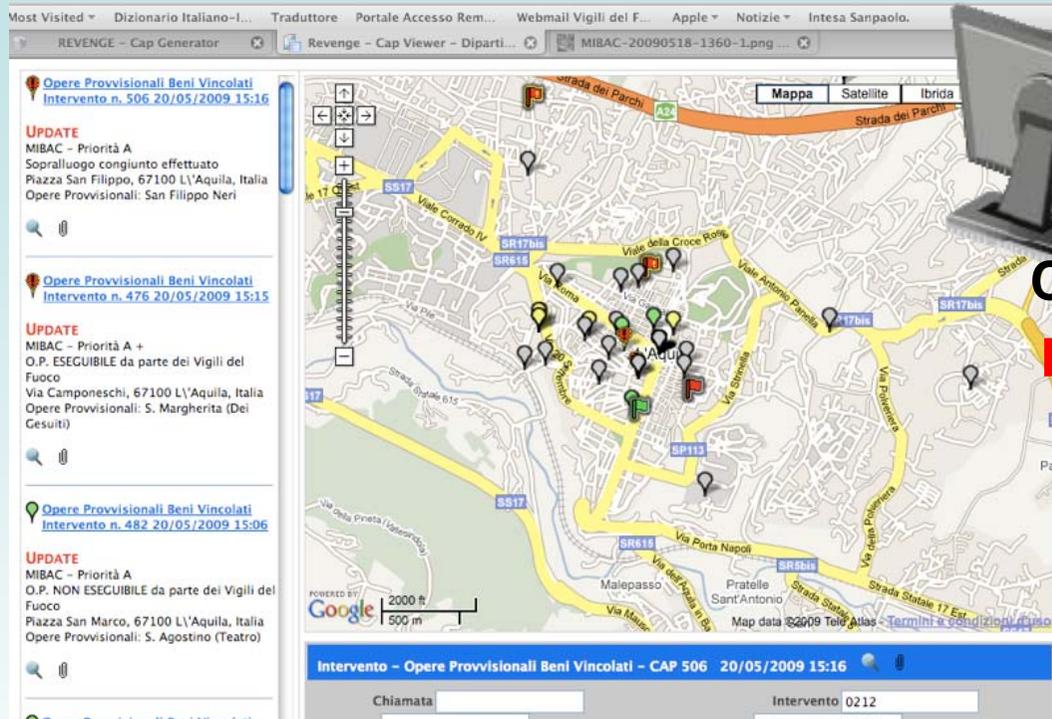
# REVENGE per il CNVVF (interventi su edifici)



**Squadra 1**



**Squadra 2**



**Campo Base  
Funzionario**

Risultati e verifica avanzamento delle  
Opere Provvisionali su infrastrutture ed  
edifici non vincolati

Produzione di report statistici

# REVENGE per il CNVVF e il MIBAC (interventi su edifici con vincolo)



**Squadra 1**



**Squadra 2**

**Campo Base  
Funzionario**

**Comando**

**Funzionario MIBAC**

Risultati e verifica avanzamento delle Opere Prov.  
su infrastrutture ed edifici con vincolo culturale  
Interoperabilità tra CNVVF e MIBAC  
Produzione di report statistici

# Il flusso di informazioni (1)



DICOMAC - Direzione Comando e Controllo

## ASSEGNAZIONE ATTIVITA':

Potendo condividere informazioni su dove e come intervenire, I funzionari possono rapidamente pianificare gli interventi ed assegnarli alle squadre in ordine di priorità.

# Il flusso di informazioni (2)

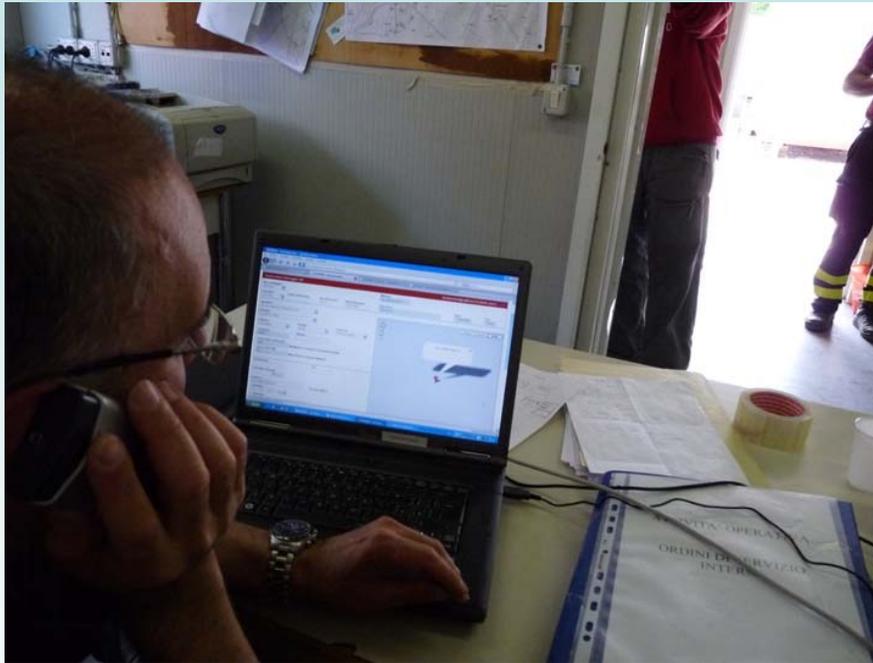


Verifica congiunta in campo

## VERIFICA IN CAMPO:

Una volta effettuato il sopralluogo e verificato le condizioni, il ROS/funziionario può inserire le valutazioni sullo stato dell'edificio e sulle necessità di opere provvisorie direttamente da REVENGE. Queste informazioni sono disponibili immediatamente a tutti coloro che hanno accesso.

# Il flusso di informazioni (3)

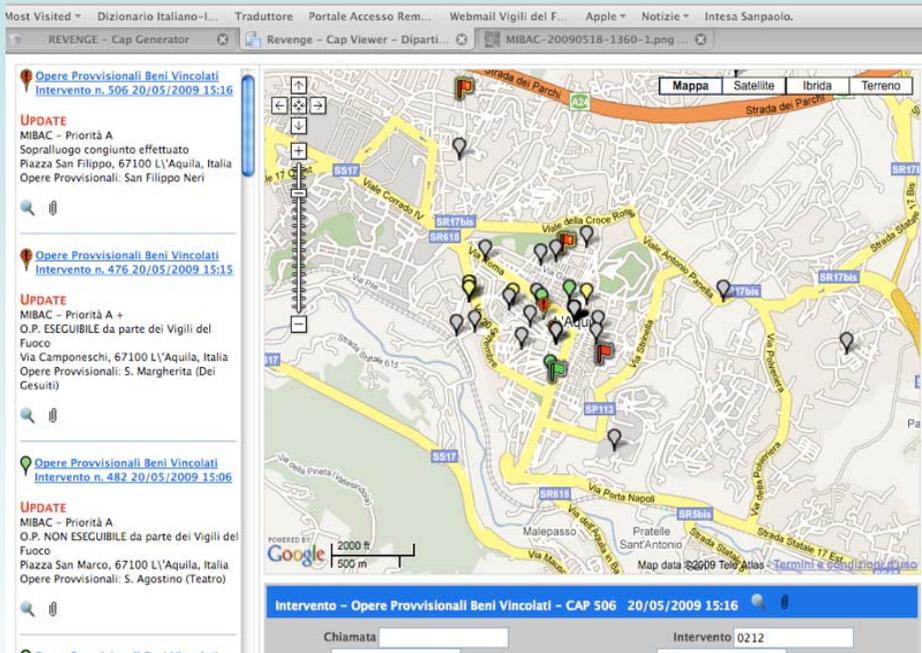


**Le informazioni possono essere condivise rapidamente ed efficacemente**

**SVOLGIMENTO OPERE  
PROVVISIONALI:**

Utilizzando REVENGE, le varie fasi dello svolgimento delle opere possono essere registrate e condivise con il team di lavoro

# Il flusso di informazioni (4)



**Le informazioni sono disponibili su base geografica**

**CONDIVISIONE DELLE INFORMAZIONI:**

Tutti coloro che hanno titolo per accedere ai dati possono verificare l'andamento dei lavori sia per singolo intervento che per area geografica

# REVENGE per informare i cittadini

Dipartimento dei Vigili del Fuoco,  
del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile

115

Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco



**Informazioni**

- Corpo nazionale
- Attività istituzionale
- Organizzazione
- Specializzazioni
- Mezzi ed attrezzature
- Volontariato VVF
- Lavora con noi
- Siti web VVF

Most Visited - Dizionario Italiano-... Traduttore Portale Accesso Rem... Webmail Vigili del F... Apple - Notizie - Intesa Sanpaolo.

REVENGE - Cap Generator Revenge - Cap Viewer - Diparti... MIBAC-20090518-1360-1.png ...

**Opere Provvisionali Beni Vincolati**  
Intervento n. 506 20/05/2009 15:16

**UPDATE**  
MIBAC - Priorità A  
Sopralluogo congiunto effettuato  
Piazza San Filippo, 67100 L'Aquila, Italia  
Opere Provvisionali: San Filippo Neri

**Opere Provvisionali Beni Vincolati**  
Intervento n. 476 20/05/2009 15:15

**UPDATE**  
MIBAC - Priorità A +  
O.P. ESEGUIBILE da parte dei Vigili del Fuoco  
Via Camponeschi, 67100 L'Aquila, Italia  
Opere Provvisionali: S. Margherita (Dei Gesuiti)

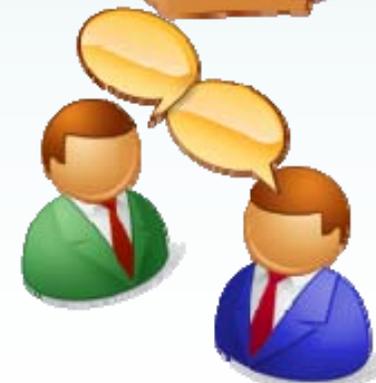
**Opere Provvisionali Beni Vincolati**  
Intervento n. 482 20/05/2009 15:06

**UPDATE**  
MIBAC - Priorità A  
O.P. NON ESEGUIBILE da parte dei Vigili del Fuoco  
Piazza San Marco, 67100 L'Aquila, Italia  
Opere Provvisionali: S. Agostino (Teatro)



Intervento - Opere Provvisionali Beni Vincolati - CAP 506 20/05/2009 15:16

Chiamata Intervento 0212



**Ogni messaggio contribuisce alla  
comprensione di cosa sta succedendo**



**JIXEL è una suite di applicazioni basate sul web, che  
rende possibile una rapida ed efficace collaborazione.**



**Intelligence for Environment & Security**  
**Ing. Uberto Delprato – [u.delprato@i4es.it](mailto:u.delprato@i4es.it)**

**[www.jixel.eu](http://www.jixel.eu)**  
**[www.i4es.it](http://www.i4es.it)**



**Ogni messaggio contribuisce alla  
comprensione di cosa sta succedendo**



**In diverse situazioni, è possibile configurare JIXEL per condividere esattamente quello di cui si ha bisogno, sia in emergenza che in fase di pianificazione o consuntivo.**



**Intelligence for Environment & Security**  
**Ing. Uberto Delprato – [u.delprato@i4es.it](mailto:u.delprato@i4es.it)**

**[www.jixel.eu](http://www.jixel.eu)**  
**[www.i4es.it](http://www.i4es.it)**



**Ogni messaggio contribuisce alla  
comprensione di cosa sta succedendo**



**Contattateci per una dimostrazione sul sito  
[www.i4es.it](http://www.i4es.it) oppure [www.jixel.eu](http://www.jixel.eu)**



**Intelligence for Environment & Security  
Ing. Uberto Delprato – [u.delprato@i4es.it](mailto:u.delprato@i4es.it)**

**[www.jixel.eu](http://www.jixel.eu)  
[www.i4es.it](http://www.i4es.it)**

