



Imola 01 giugno 2019 – Ughi Gilberto

www.protecer.org

**IMOLA 1 GIUGNO 2019
SALA ANNUNZIATA**

**Sistema integrato TETRA – Satellite per le
comunicazioni radio di emergenza**



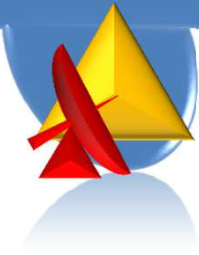
***Le comunicazioni** sono indubbiamente classificabili tra **le risorse più importanti** per consentire il superamento delle criticità connesse alle **emergenze di qualsiasi tipo**.*

*In particolare nei contesti di carattere **catastrofico** sono indispensabili per gestire la complessa logistica dei **soccorsi**, per mantenere lo stato funzionale delle **amministrazioni pubbliche** e non da meno per favorire la normalizzazione delle **attività economiche e sociali***

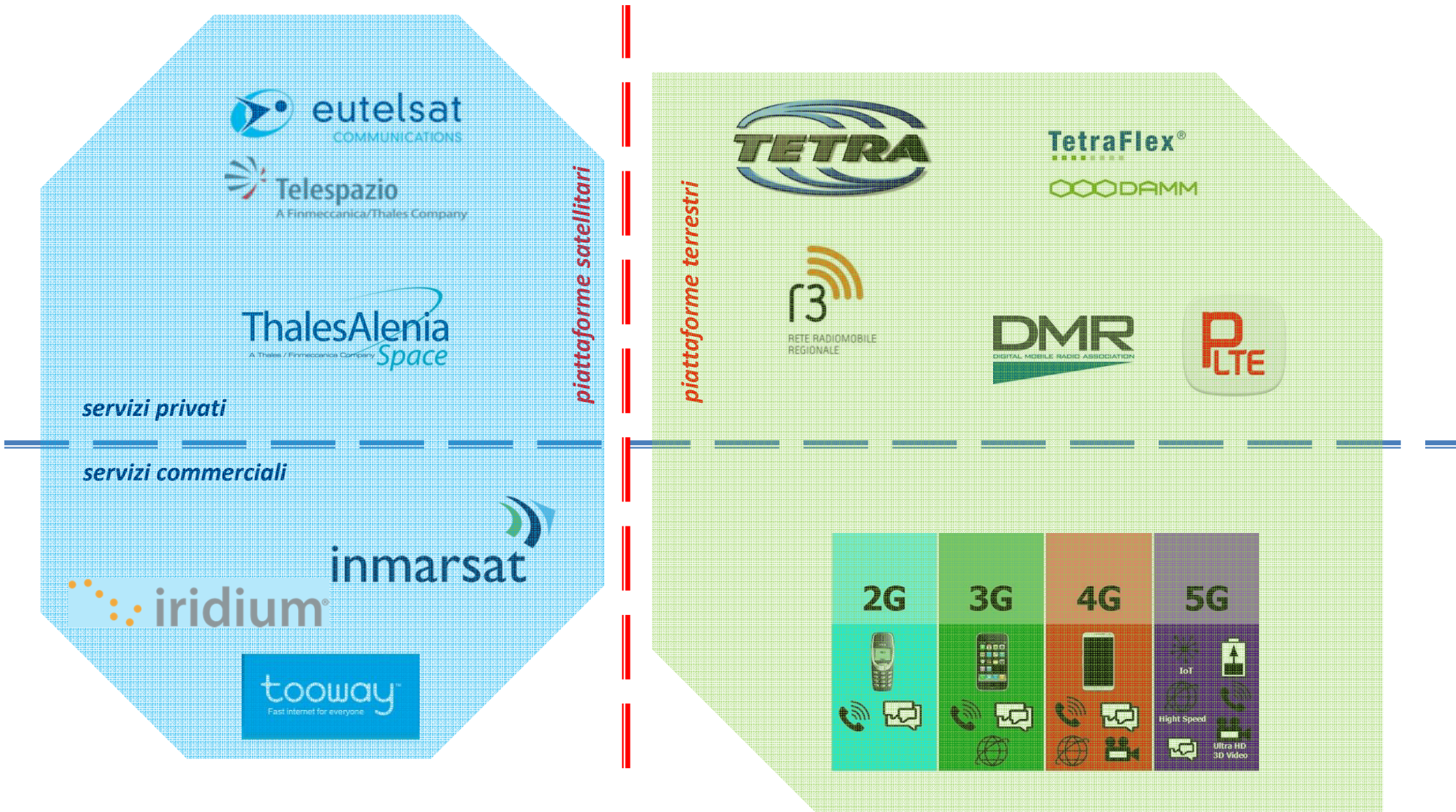


A partire dal 2005, Communications Emergency Rescue ha intrapreso un programma per adottare le **tecnologie digitali** come supporto strategico per le esigenze comunicative in ambito di **Protezione Civile** per le seguenti motivazioni:

- *Maggiore **potenzialità** in termini di capacità di flusso delle informazioni e migliore **qualità** dei contenuti*
- *Miglior **rendimento** dei supporti elettronici*
- *Instradamento e trattamento **standard** delle informazioni*
- *Miglior protezione delle informazioni in termini di **sicurezza***



Piattaforme di riferimento:



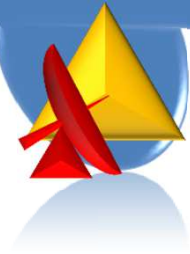


Infrastruttura per comunicazione dati:

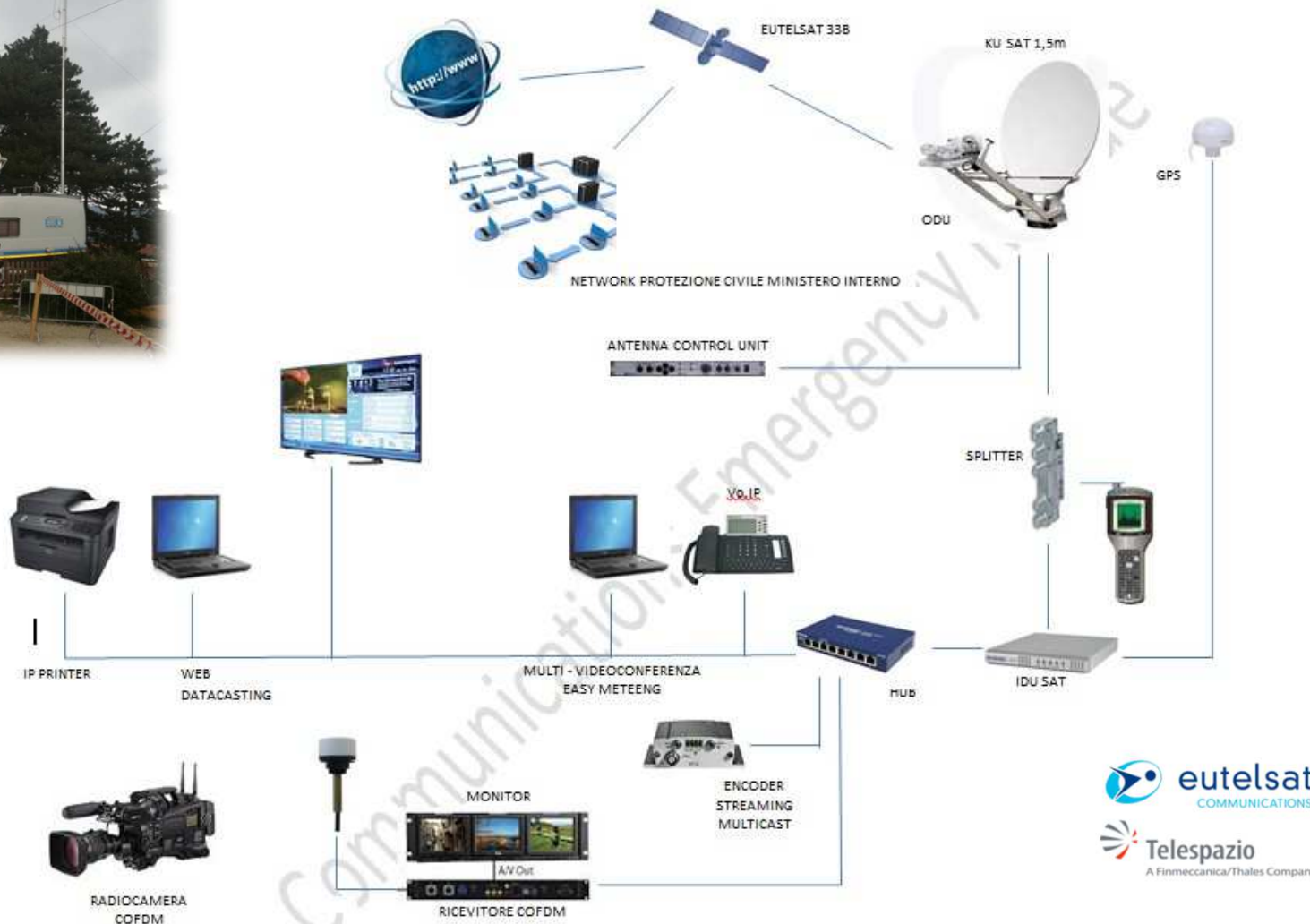
dal 2005 al 2016: piattaforma satellitare SkyPlexNet



- ***Acquisizione proprietaria di un sistema mobile attraverso progetto specifico con finanziamento 100% Regione Emilia-Romagna***
- ***Banda Ku con trasmettitore 42 W***
- ***Banda minima garantita 2 Mbps UP – 2Mbps DW***
- ***Satellite geostazionario (37.000 km) Eutelsat 13 - 33B***
- ***Rete dedicata per Protezione Civile e Ministero Interno***
- ***Servizi multi-videoconferenza, streaming, datacasting, VoIP, connettività web***
- ***Contratto Operativo 365 gg h 24 x 5 anni***

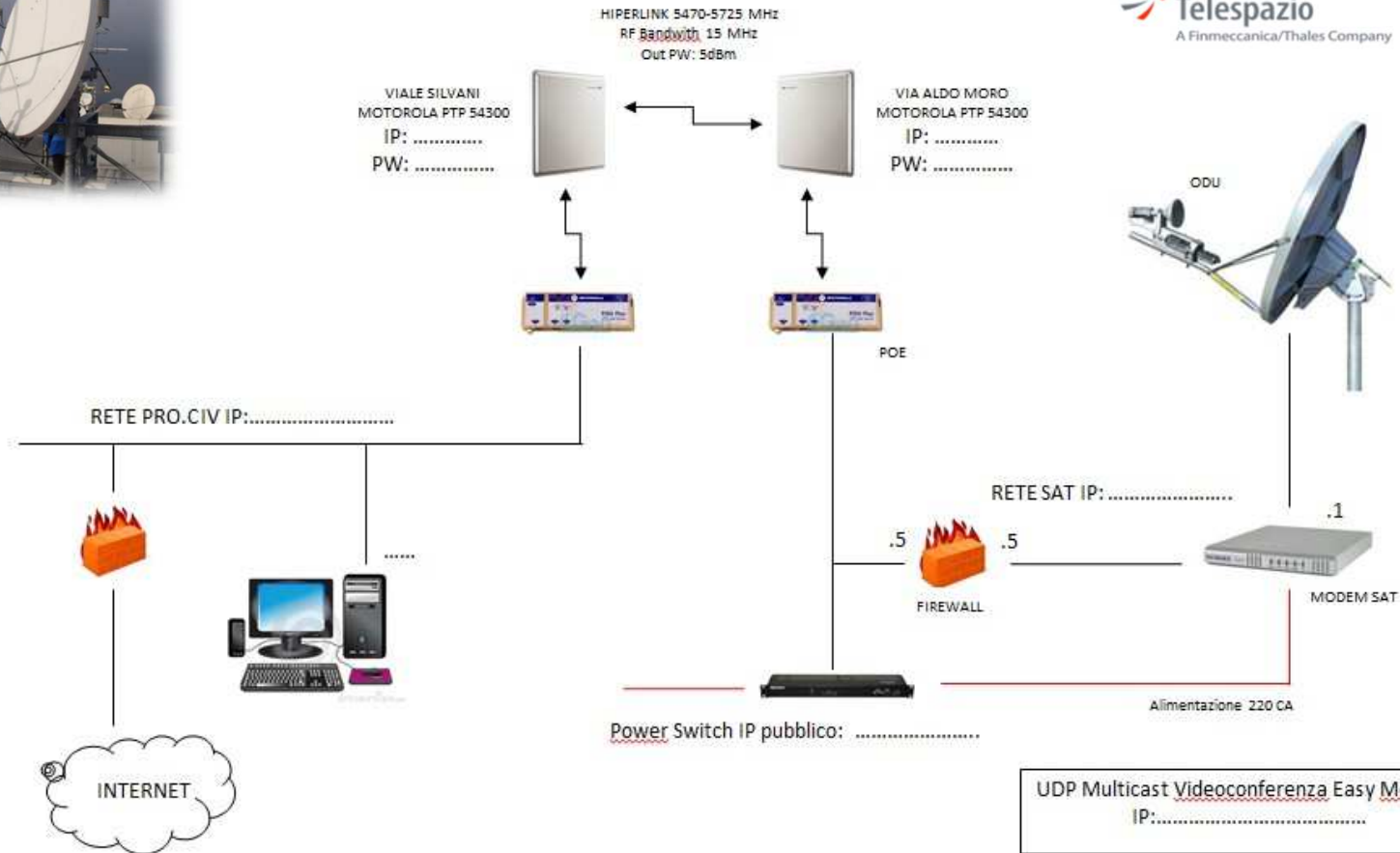


Configurazione e servizi SkyPlexNet





Configurazione e servizi SkyPlexNet





Attività e Servizi SkyPlexNet



Logistica TLC Colonna Mobile



Mission critical



Sviluppo



Trasmissione Dati



Eventi multimediali



Canali audio



Rete Nazionale



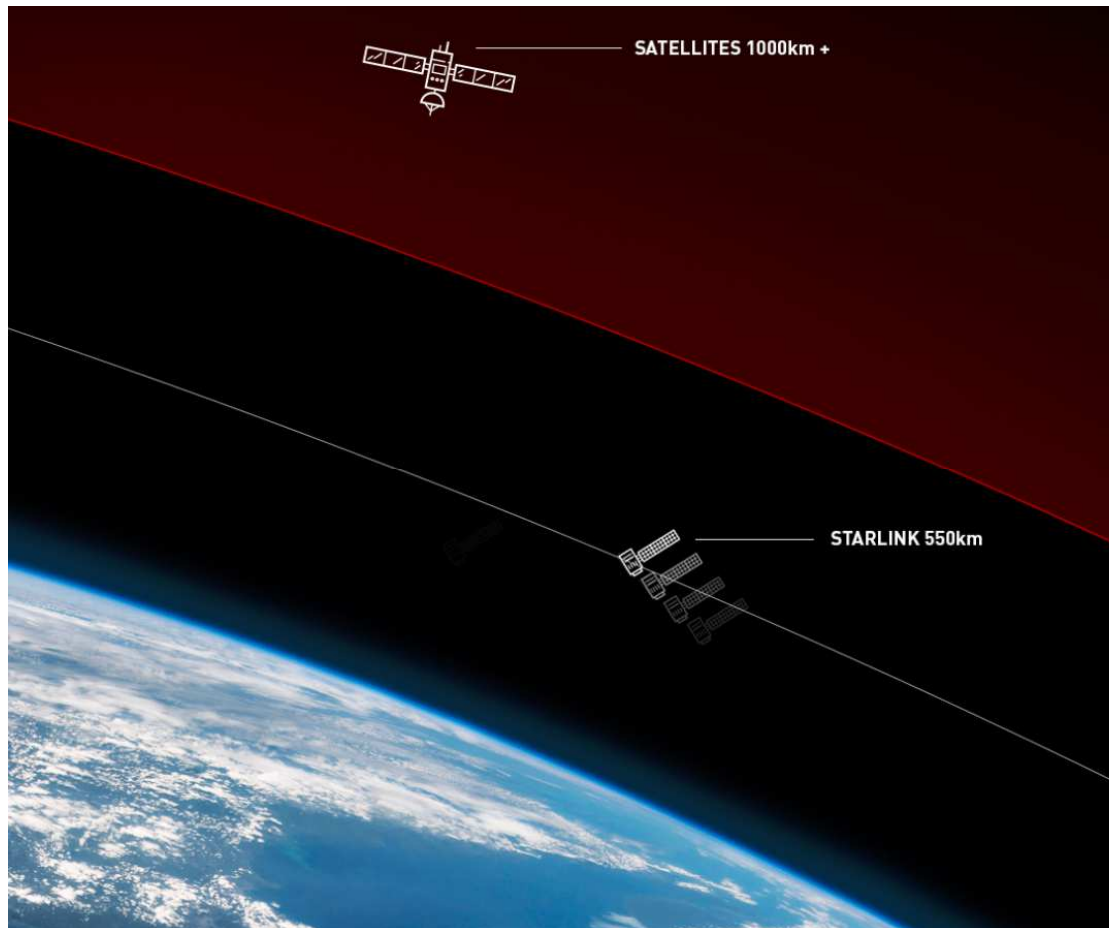
Direttive strategiche tra C.O.



Comunicazioni livello operativo



Pensiamo al futuro ???!



Il 24 Maggio 2019 l'azienda privata **SpaceX** ha immesso in orbita bassa i primi 60 microsattelliti (224 kg) di **STARLINK**, una costellazione di 12.000 satelliti designati alla diffusione della banda larga su scala planetaria, che consentirà l'accesso web in qualsiasi punto del pianeta.

Quote di posizionamento:

1.600 satelliti a 550 chilometri

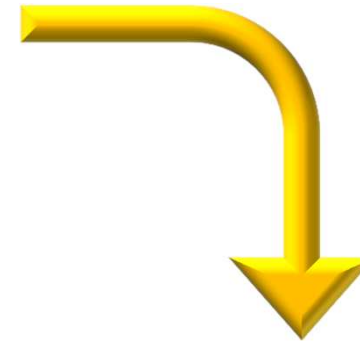
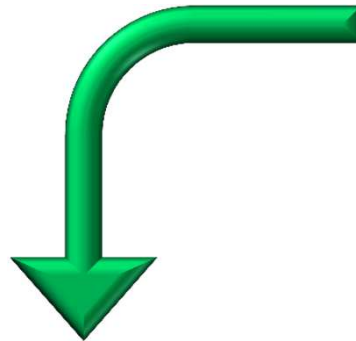
2.800 a 1.150 chilometri

7.500 satelliti a 340 chilometri.



Infrastruttura per comunicazioni radio:

dal 2008: tecnologia digitale per comunicazioni radio in standard TETRA

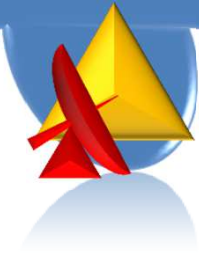


*su piattaforma TETRA
Regionale **LEPIDA ERretre***



*su sistema radio TETRA
proprietario di tipo
rilocabile*

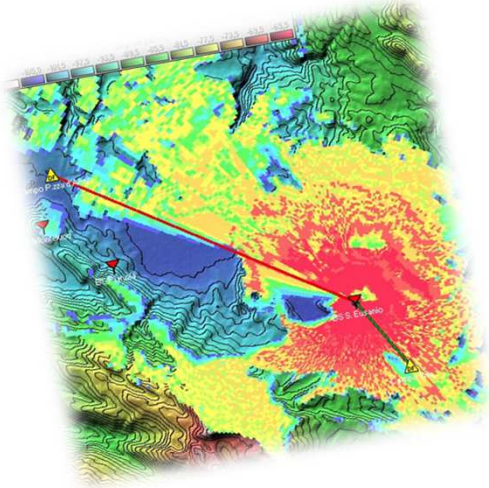




Imola 01 giugno 2019 – Ughi Gilberto

www.protecer.org

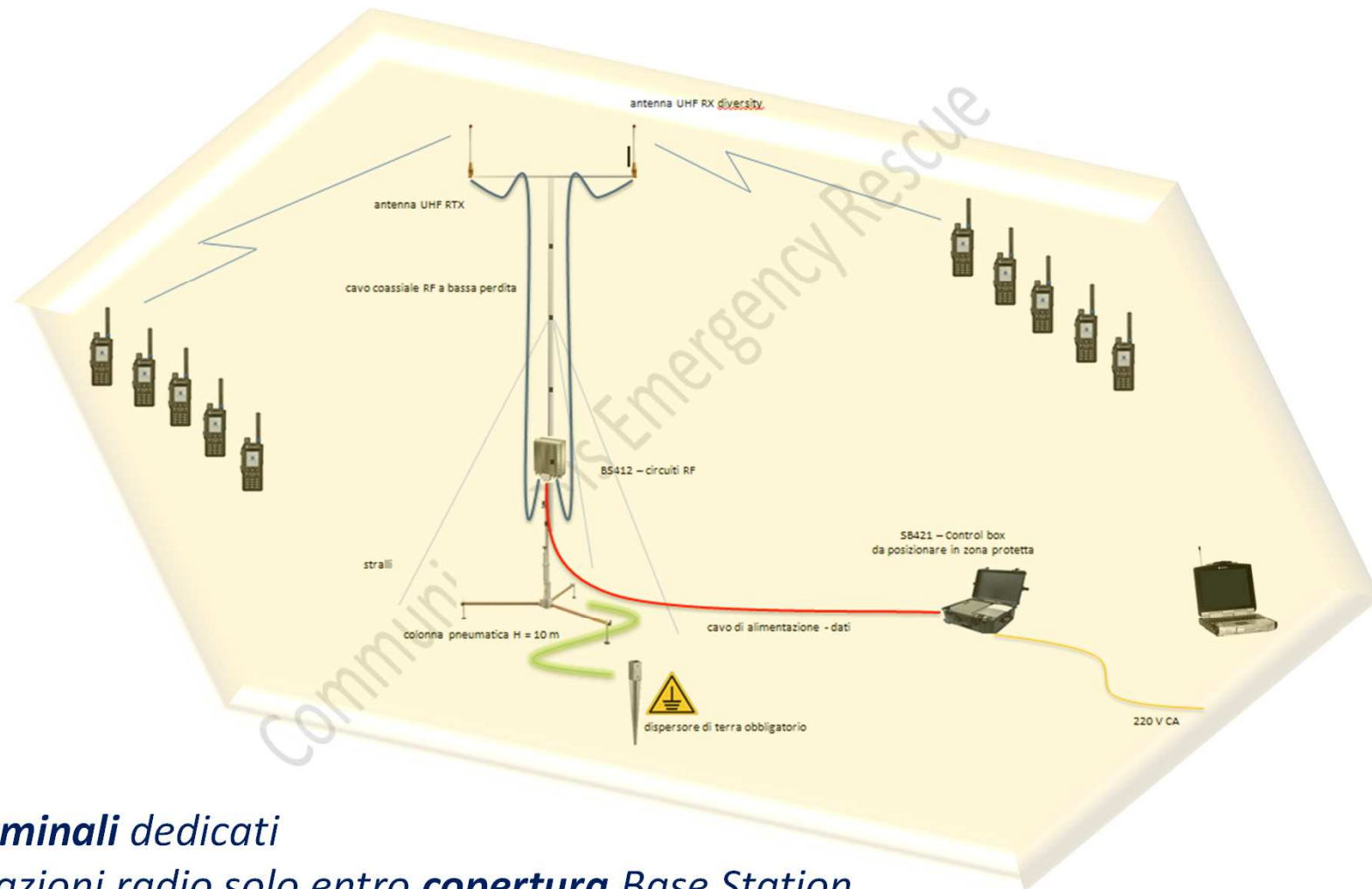
Hardware per la colonna mobile < 2018



TetraFlex®
OODAMM



Configurazione servizi radio TETRA per la colonna mobile < 2018



- *n° 40 terminali dedicati*
- *comunicazioni radio solo entro **copertura** Base Station*
- *servizi tipici dello standard TETRA*



Progetto di adeguamento servizi radio

*dopo attenta valutazione abbiamo pensato di **investire** ancora su standard **TETRA***

- *perché l'**infrastruttura** principale di rete è già **esistente** e gestita da una **società altamente qualificata***
- *perché gli **utenti** dispongono già di oltre **7.300 terminali** immediatamente **attivabili** sul sistema in progetto*
- *perché **non conveniva** orientarsi su sistemi analoghi (es: DMR), mancando una rete e mancando una convenienza economica nel realizzarla, per ottenere come risultato un sistema **simile a TETRA** ma di **potenzialità inferiore** del 50% (4 slot vs 2 slot)*
- *perché l'utilizzo radio per scopi di protezione civile **non necessita di eccessiva capacità di banda**, le comunicazioni operative sono quasi esclusivamente in fonia e il traffico è quantitativamente limitato, pertanto non conveniva investire su tecnologie nate per connettività (es: LTE)*
- *la previsione di vita dello standard TETRA, ad oggi è di 15 anni*



Progetto di adeguamento servizi radio

*infine abbiamo pensato di investire ancora su **TETRA***

*perché **avevamo già quasi tutto** l'hardware occorrente e l'esperienza necessaria per assemblare un **sistema a basso costo** in grado di:*

- ***consentire** a tutti i **7.300** terminali della rete ERrete regionale (anziché i precedenti 40 terminali dedicati) **di accedere** ad una infrastruttura di tipo rilocabile da posizionare in zona di emergenza indipendentemente dal territorio e dalle criticità ambientali*
- *consentire **a tutti i terminali** dislocati in zona di emergenza di operare, attraverso tecnologia satellitare, **sulla infrastruttura ERrete**, con la possibilità di accedere ai servizi offerti dalla rete ed indipendentemente dalla VPN di aggregazione*



Imola 01 giugno 2019 – Ughi Gilberto

www.protecer.org

Hardware per la colonna mobile > 2018



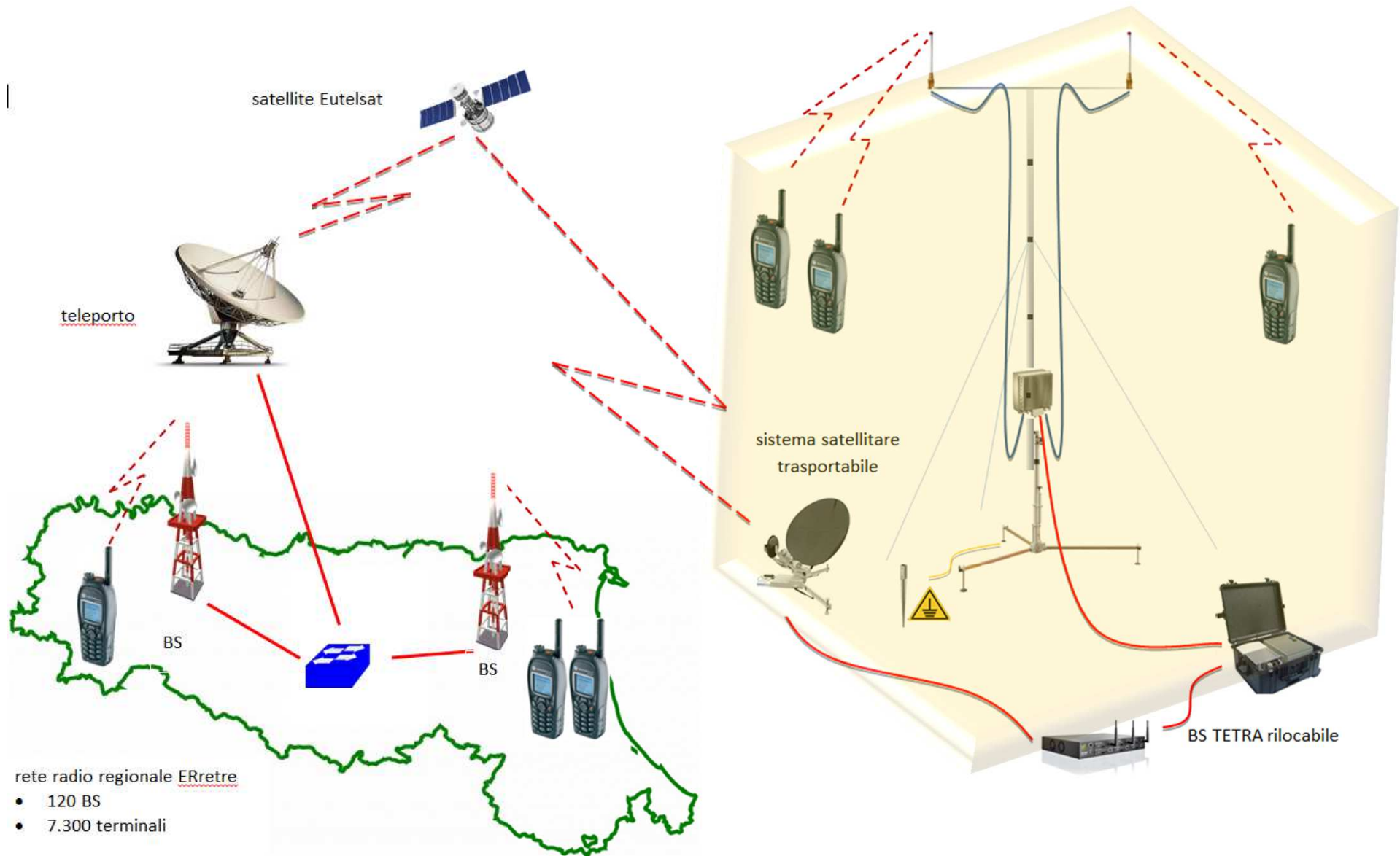
TetraFlex®
OODAMM

eutelsat
COMMUNICATIONS

f3
RETE RADIOMOBILE
REGIONALE



Progetto di adeguamento dei servizi radio





Imola 01 giugno 2019 – Ughi Gilberto

www.protecer.org

**IMOLA 1 GIUGNO 2019
SALA ANNUNZIATA**

**Sistema integrato TETRA – Satellite per le
comunicazioni radio di emergenza**

FINE

si ringraziano:

Agenzia per il territorio e la Protezione Civile Emilia-Romagna

Fondazione Cassa di Risparmio di Imola

Lepida SCpA