



UNIONE EUROPEA Fondo Europeo di sviluppo regionale

Progetto - M.I.S.E.N.O. - Multipurpose Ital-GovSatCom application Services for Emerging user Needs and Objectives

Obiettivo: Oggetto dell'iniziativa è lo sviluppo di innovative tecnologie applicative di telecomunicazioni in grado di sfruttare l'evoluzione dell'offerta di connettività di Ital-GovSatCom



Misen

Multipurpose **I**tal-GovSatCom application **S**ervices for **E**merging user **N**eeds and **O**bjectives



Sommario



**IL PARTENARIATO
PROPONENTE**



L'ACCORDO PER L'INNOVAZIONE



IL PROGETTO MISENO



IL CENTRO SERVIZI MISENO



SCENARI APPLICATIVI DI INTERESSE



IL PARTENARIATO PROPONENTE

- Il Soggetto «promotore» del progetto è **TELESPAZIO Spa (Leonardo)**
- Il proponente capofila è la **MAPSAT S.r.l. (Benevento / www.mapsat.it)** che, si avvarrà dei seguenti **Partner (in ATI)** i quali comporranno il team attuatore, con personale e sedi operative in Campania:
 - **Euro.Soft S.r.l. (Napoli / www.eurosoftsrl.eu)**
 - **ETT S.p.A. (Napoli / www.ettsolutions.com)**
 - **Tecno-In S.p.A. (Napoli / www.tecnoin.it)**
 - **MEDINOK S.p.A. (Volla/ www.medinok.it)**
- Il team di progetto si avvarrà, inoltre, delle consulenze qualificate del **DAC** (Distretto Aerospaziale della Campania), di **ALI** (Aerospace Laboratory for Innovative components) e di **SAM** (Società Aerospaziale Mediterranea).

MAPSAT
we see the world for you

ETT

Euro.Soft
BEYOND INNOVATION

MEDINOK S.p.A.

TECNOIN
GEOSOLUTIONS

DAC
Distretto Aerospaziale
della Campania

ALI
Aerospace Laboratory
for Innovative components

**società aerospaziale
mediterranea S.r.l.**

L'ACCORDO PER L'INNOVAZIONE

- Si tratta di una iniziativa relativa al **primo Bando del MISE relativo al Piano Space Economy** (pos. n. 1 progetto su Accordi DM 5/3/2018 Space Economy - FCS): **MIRROR GOVSATCOM**.
- Il progetto è stato inserito nella proposta del Ppl guidato da **TASI** - aggiudicatario del Bando dell'**Agenzia Spaziale Italiana (ASI)** «ITAL-GOVSATCOM» nell'ambito del **Piano Multiregionale della Ricerca** (Protocollo d'Intesa firmato anche dalla **Regione Campania nel 2018**).
- L'ASI ha attestato la funzionalità e la coerenza della proposta progettuale campana, con gli obiettivi realizzativi del Programma ed il CNR ha espresso la positiva valutazione sulla proposta.
- Il **25/02/2021** è stato sottoscritto dal **MISE**, dalla **Regione Campania** e dalle imprese proponenti, il relativo **ACCORDO PER L'INNOVAZIONE**.
- Nell'attesa della formalizzazione della concessione del finanziamento da parte del MISE (in ritardo per l'Emergenza Covid e prevista per gennaio 2022), **le attività di progetto sono già iniziate il 22/06/2020**.

ACCORDO PER L' INNOVAZIONE

FRA

IL MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO

LA REGIONE CAMPANIA

E

MAPSAT - TELERILEVAMENTO EUROMEDITERRANEO S.R.L.

EURO.SOFT S.R.L.

TECNO IN S.P.A.

ETT S.P.A.

MEDINOK S.P.A.

di seguito anche indicati collettivamente come le "Parti"

PREMESSO CHE

Il decreto-legge 22 giugno 2012, n. 83, convertito, con modificazioni, dalla legge 7 agosto 2012, n. 134, recante "Misure urgenti per la crescita del Paese" stabilisce, all'articolo 23, che il Fondo speciale rotativo di cui all'articolo 14 della legge 17 febbraio 1982, n. 46, istituito presso il Ministero dello sviluppo economico, assume la denominazione di "Fondo per la crescita sostenibile" ed è destinato, sulla base di obiettivi e priorità periodicamente stabiliti e nel rispetto dei vincoli derivanti dall'appartenenza all'ordinamento comunitario, al finanziamento di programmi e interventi con un impatto significativo in ambito nazionale sulla competitività dell'apparato produttivo, con particolare riguardo alla promozione di progetti di ricerca, sviluppo e innovazione di rilevanza strategica per il rilancio della competitività del sistema produttivo, anche tramite il consolidamento dei centri e delle strutture di ricerca e sviluppo delle imprese;

IL PROGETTO MISENO / SINTESI

- **Titolo del progetto: MISENO** (Acronimo per **M**ultipurpose **I**tal-**G**ov**S**at**C**om application **S**ervices for **E**merging user **N**eeds and **O**bjectives).
- Rappresenta la **componente progettuale della REGIONE CAMPANIA nel PMR (Piano Multiregionale della Ricerca) – Additional features from Athena Fidus to Ital-GovSatCom**, volto alla realizzazione di un sistema di telecomunicazione satellitare geostazionario per usi istituzionali, ma esteso ad usi civili, con molte caratteristiche innovative.
- MISENO ha come obiettivo: realizzare una **Piattaforma di Servizi Applicativi Polivalenti per Ital-GovSatCom, sostenibile e smart**, in grado di garantire - in modo rapido e continuo - una risposta efficace alla gestione di **emergenze sul territorio, in zone prive di una adeguata copertura per le comunicazioni** e lo scambio di informazioni e dati, sia per l'assenza di reti terrestri (aree montane, ecc.), sia per la caduta delle tele-comunicazioni conseguente ad un evento emergenziale.
- Nasce dalla necessità (sottolineata nel documento della **UE “Satellite Communication to support EU Security Policies and Infrastructures – Final report”**) di aumentare le collaborazioni tra le diverse comunità di utenti quando intervengono contemporaneamente (protezione civile, aiuti umanitari, forze di sicurezza e di difesa, ONG, ...) in situazioni di emergenza.

IL PROGETTO MISENO / INNOVAZIONE E VANTAGGI

L'ELEMENTO FORTEMENTE INNOVATIVO che caratterizza il progetto riguarda un ventaglio di nuovi prodotti e soprattutto nuovi servizi, mai realizzati prima nella loro specificità, che daranno al team la possibilità di poter disporre, nell'immediato futuro, di una proposta di mercato ad elevato valore aggiunto soprattutto grazie alle peculiarità date dal contesto applicativo e alla cantierabilità che il TRL elevato di fine progetto offrirà al team.

- **Tutte le stazioni operative saranno connesse attraverso il link satellitare** e distribuiranno la connessione ai devices periferici attraverso collegamenti wireless di vario genere, a seconda dei requisiti specifici di banda, di operatività, di condizioni ambientali.
- **Caratteristiche delle connessioni:** unica connessione aggregata da più fonti dati; Resistenza ai requisiti ambientali; Semplicità d'uso e deployment anche da parte di personale non troppo specializzato; Banda delle trasmissioni/ricezioni dei collegamenti wireless molto elevata.
- Il **trasferimento dei dati raccolti dal satellite** avverrà in tempi ridotti verso le stazioni operative (modalità a 'burst'). Il **trasferimento dei dati in upload** avverrà sfruttando la larga banda, in una prima fase, da una o più stazioni mobili ad un centro connesso al satellite e, in una seconda fase, da questo centro al satellite.

VANTAGGI

- Stazioni mobili vincolate al trasferimento dati da e verso il satellite per un tempo ridotto potendo, quindi, possono liberarsi celermente per nuove operazioni/raccolte dati.
- Si potranno "impacchettare" e trasmettere sullo stesso link dati provenienti da diversi sensori o da altre sorgenti

IL PROGETTO MISENO / L'ARCHITETTURA DEL SISTEMA

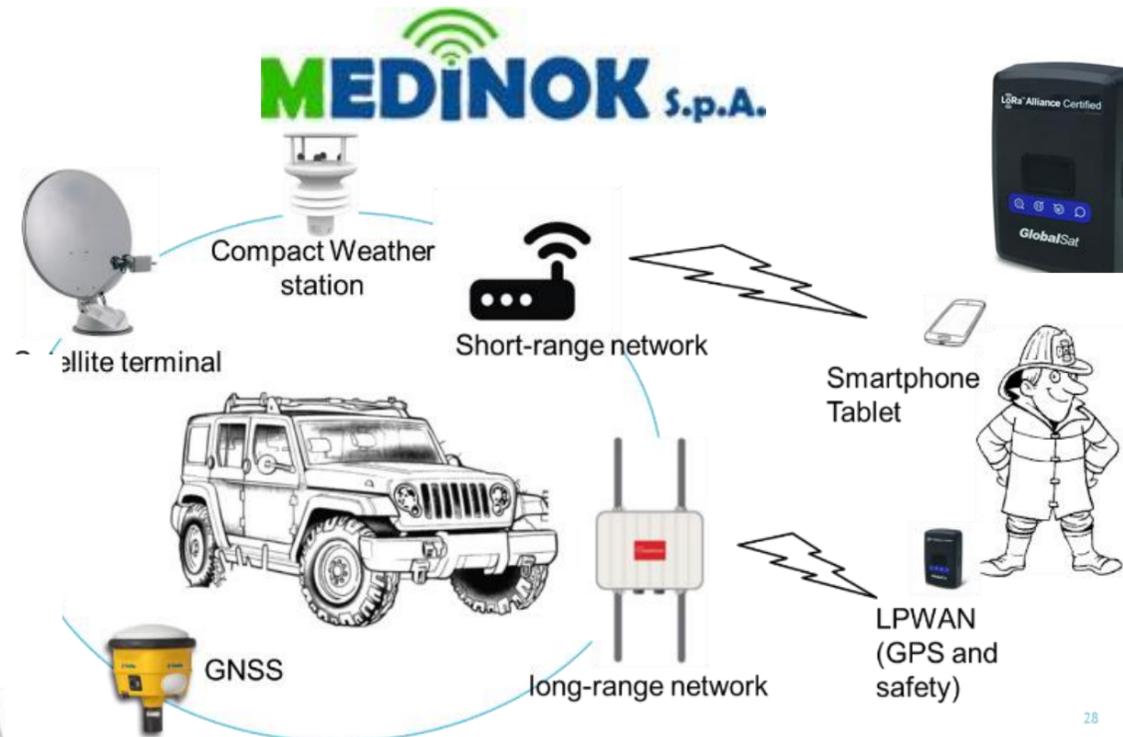
- Link satellitare (GovSatCom)
- Centro Servizi Mobile:
 - Stazioni Operative:
 - Rilocabili (TLC e Local Operation Center)
 - Mobili (sensoristica)
 - Fisse di campo (estensione bolla)
 - Bolla 3G/4G/LTE e Connessioni wireless "semplici" e resilienti
 - IoT – sensoristica di terra
 - Unità sensorizzate (drone – rover)
 - Sistema di tracking GPS
 - Devices multimediali
- Centro Servizi Base (Ground Station satellitare e relativo CED)
- Sistema DSS (attività tattiche e strategiche, es. early warning)
- Mappe AFM + APP MISENO
- Acquisizioni dati in continuo ed in NRT
- Tecnologie allineate allo stato dell'arte
- "Sistemi interconnessi" fra loro, con Sistemi di Comando Superiore e con altri sistemi dispiegati sul campo: DSS regionali, CAP VVF, ecc.



IL PROGETTO MISENO / MEZZI MOBILI E CONNETTIVITA'



Unità di campo rilocabile (proprietà **Euro.Soft**), dotata di gateway locale di TLC multicanale (SAT, WiFi, LoRA, LTE, ecc.). WireLess Connection (WBDL) - realizzata da **MEDINOK** – per connettibilità wireless a larga banda (up to 2,5 Gbps) nel range 500mt tra il Laboratorio mobile con il near-end ed il far-end WBDL.



Sistema di Tracking basato su LoRa, con indicazione di posizione ed allarme. La distanza sperimentata di funzionamento è di almeno 1 Km in ambiente “difficile” (foresta) e di 2-3 km in area libera (prog. TALED con VVF e SMA Campania).

VAN 4x4, laboratorio attrezzato con sensoristica meteo ambientale ed antenna SAT. Realizzata da **TECNOIN** in collaborazione con **MEDINOK**. Il gateway locale di TLC multicanale e l'integrazione con l'antenna satellitare è realizzato da **EURO.SOFT**.



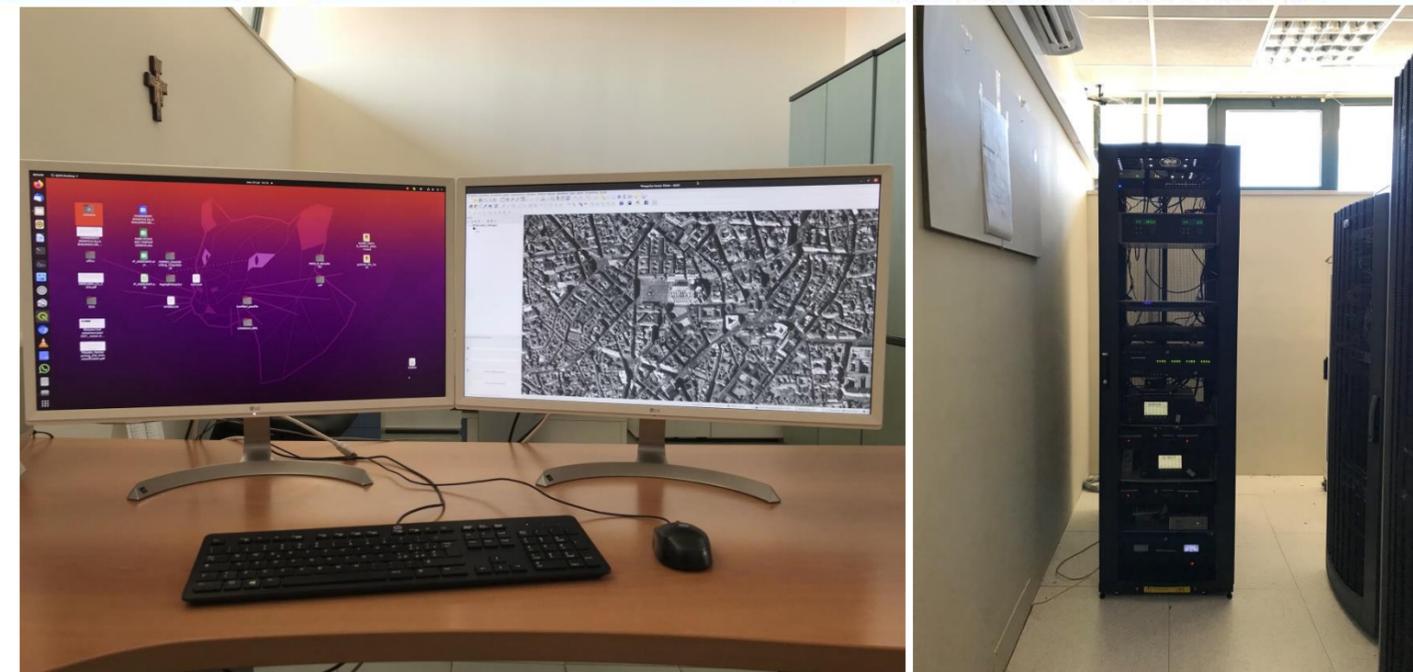
IL CENTRO SERVIZI MISENO



- Dati sensori di campo
- Dati provenienti dai principali **DATA HUB** delle missioni Copernicus e dai DIAS
- Dai VHR acquisiti presso la stazione di ricezione Mapsat
- Dati acquisiti dai principali provider “commerciali”: “*Optical VHR*”, *missione ottica* ad alta risoluzione temporale (oraria/giornaliera) e radiometrica , *missione SAR* ad alta risoluzione spaziale e temporale.



- Sistema di Supporto alle Decisioni DSS e Sistema per l’archiviazione dei dati (telerilevati e di campo)
- Capacità computazionali per l’elaborazione e la distribuzione di Prodotti/Servizi MISENO
- Infrastruttura per connessione e interrogazione della Base Dati del CS MISENO e DSS Regionali
- Infrastruttura di TLC per una connettività a larga banda e ridondata per il Centro Servizi base MISENO



SCENARI APPLICATIVI / MANAGEMENT OPERATIVO IN CASO DI INCENDI



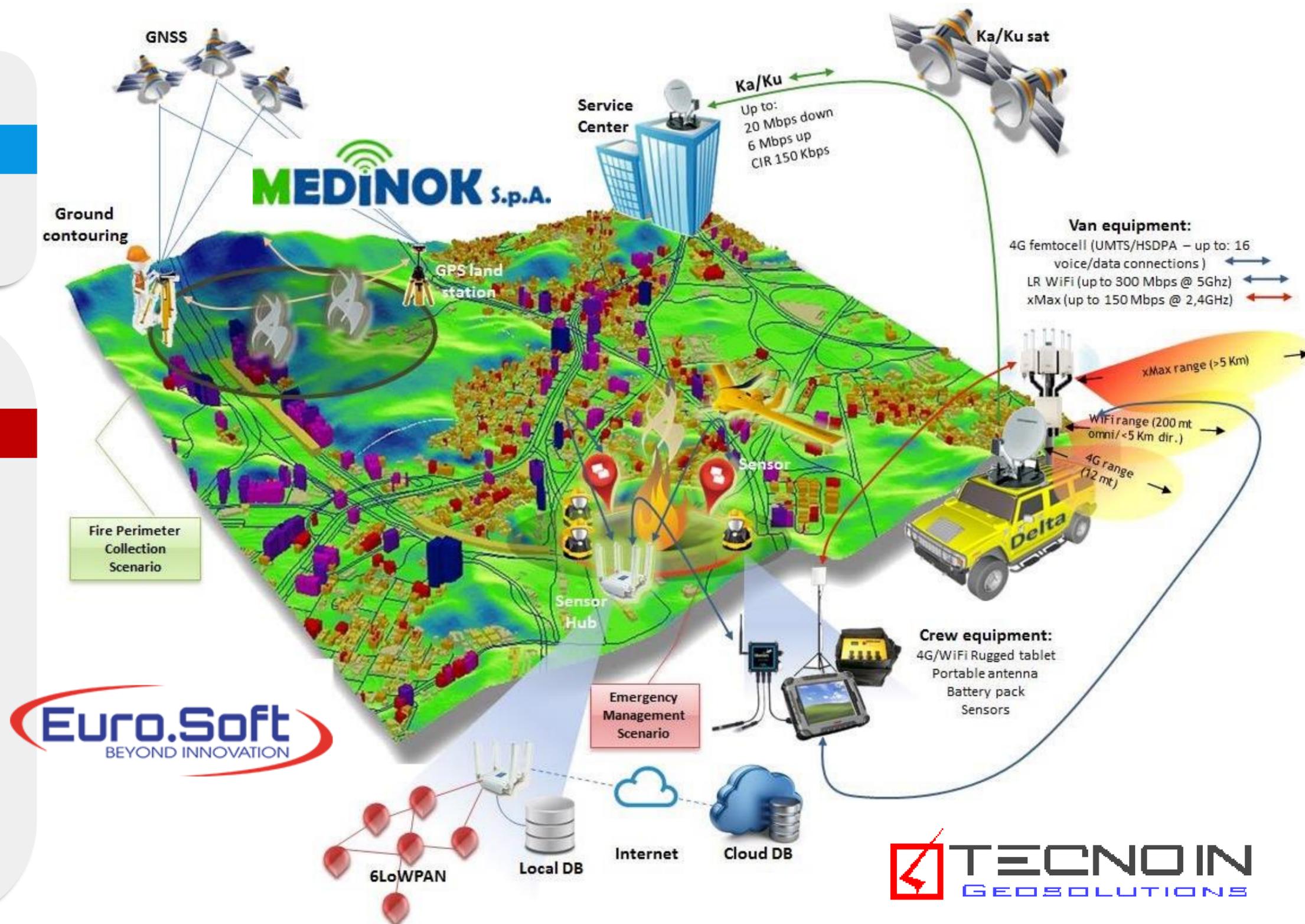
Pianificazione della missione

Utilizzo informazioni elaborate da dati EO.



Management delle operazioni

- **Van rilocabile** con funzione di Local Operation Center e capacità di deployment di apparati TLC "locali",
- **Laboratorio mobile**, su unità 4x4, dotato di connettività locale e satellitare (anche in mobilità) e di sensoristica ed apparati per la gestione delle attività' di rilievo in loco.
- **Unità di TLC fisse o su carrello**, per fornire ulteriore capacità di connettività locale ed estendere la dimensione della "bolla di connettività wireless" (3G/4G e WiFi).



SCENARI APPLICATIVI / RAPID MAPPING IN CASO DI INCENDI



mapsat
we see the world for you

Attivazione delle acquisizioni SAT

Dati SAT open Copernicus, dati SAT acquisiti c/o MAPSAT, dati commerciali, etc.

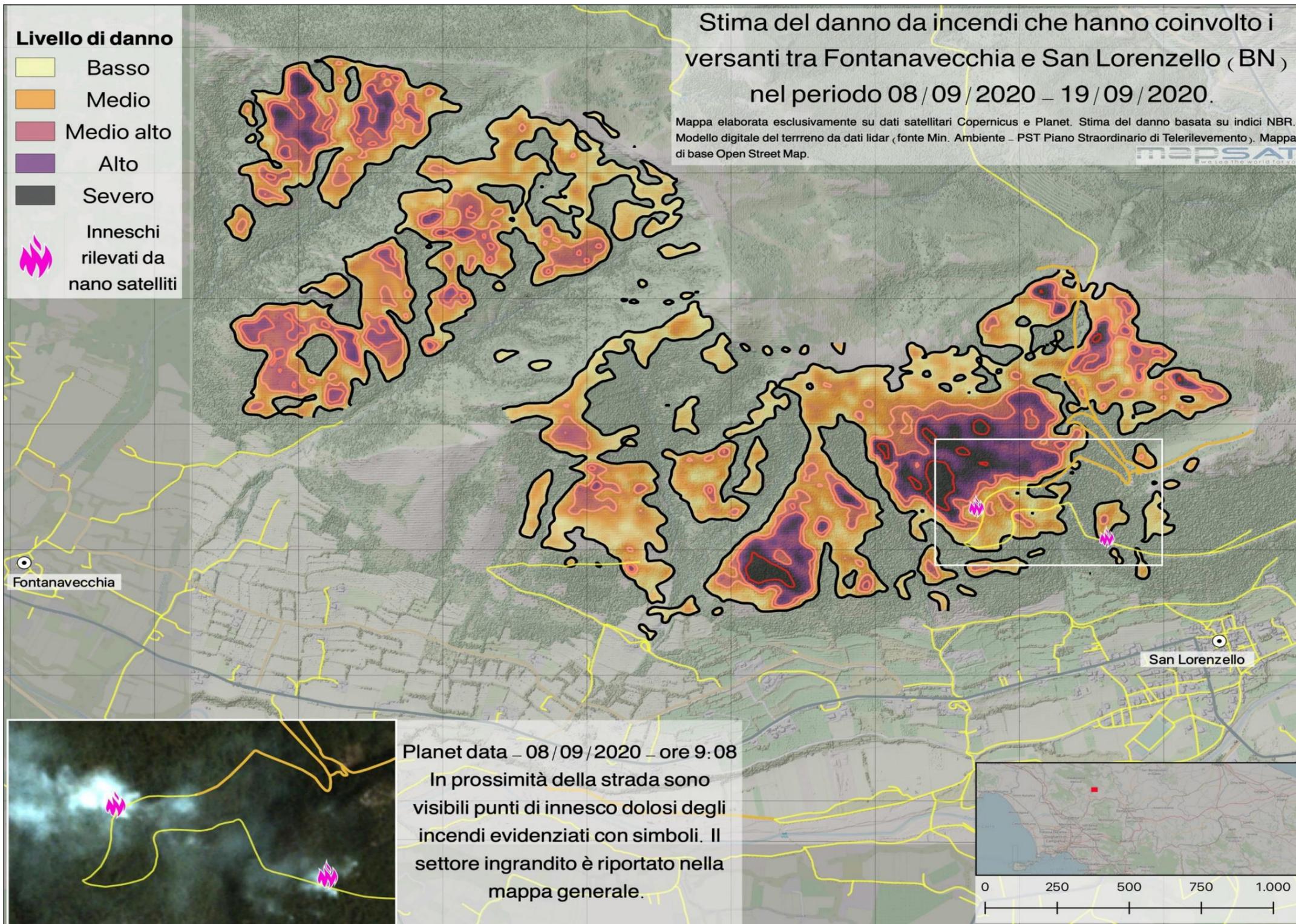


mapsat
we see the world for you



Management delle operazioni

- Le **immagini satellitari** vengono rapidamente elaborate per estrarre – a livello macro – le aree incendiate.
- Il team del Centro Servizi MISENO – utilizzando software specialistici – ottiene le **delimitazioni definitive delle zone interezate dagli incendi**.
- Sono applicate le procedure speditive per la **stima del danno**, con una classificazione per livelli (dal basso al severo).
- Le **mappe risultanti** sono immediatamente messe a disposizione del **DSS MISENO** e dei **Sistemi dei Buyers**.



SCENARI APPLICATIVI / FULL WAVE FORM ANALYSIS



- IoT – sensoristica di terra
- Unità sensorizzate (drone – rover)



Lo scopo delle attività è di generare un **modello digitale del terreno affidabile** (oltre 100 punti mq.), filtrando il ground dalla vegetazione o di altri impedimenti (es. reti).

Tale sensore, permette di misurare un elevato numero di echi di ritorno su ciascun raggio laser emesso per oltrepassare ostacoli che limitano la visibilità, e creare così un ground preciso ed affidabile, consentendo quindi valutazioni in tempi celeri.

Tale tecnologia viene chiamata FULL WAVE FORM ANALYSIS.



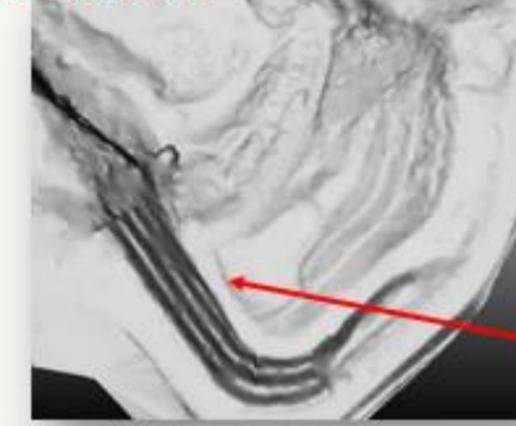
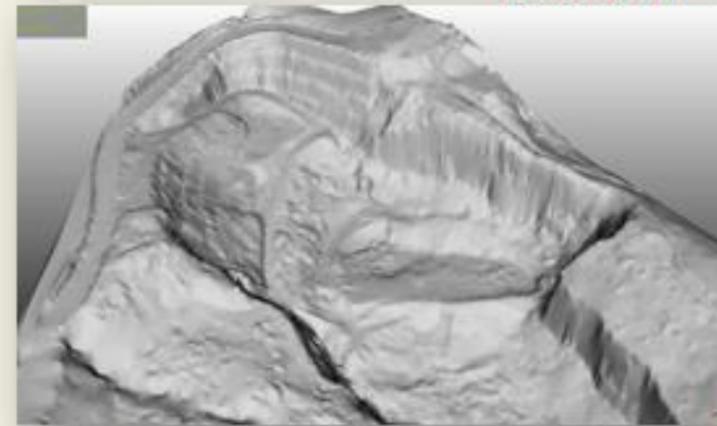
Modello DSM - con vegetazione



Foto storica



Modello DTM - filtrato dalla vegetazione

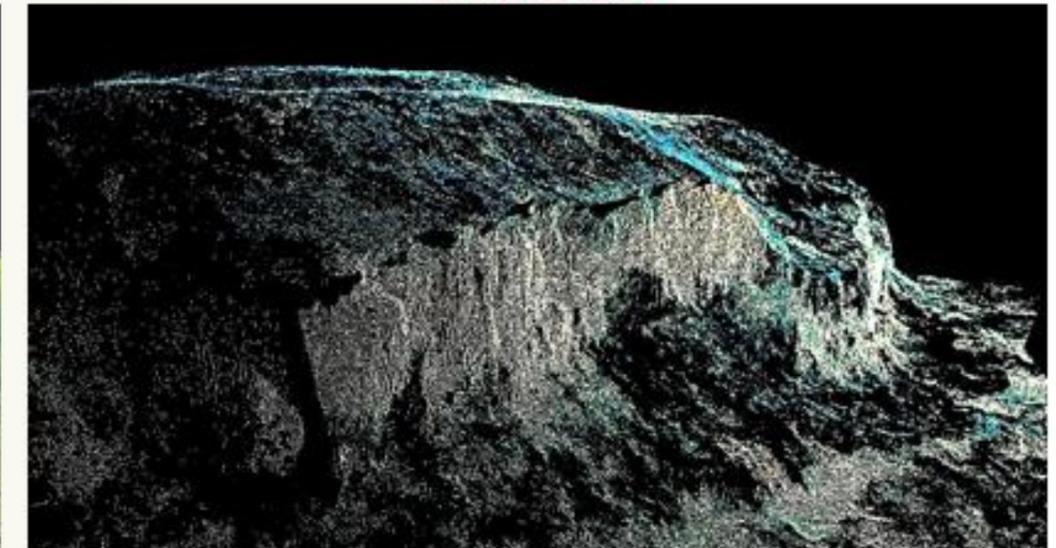


Morfologia dei terrazzamenti rinvenuti

DSM rilievo con vegetazione



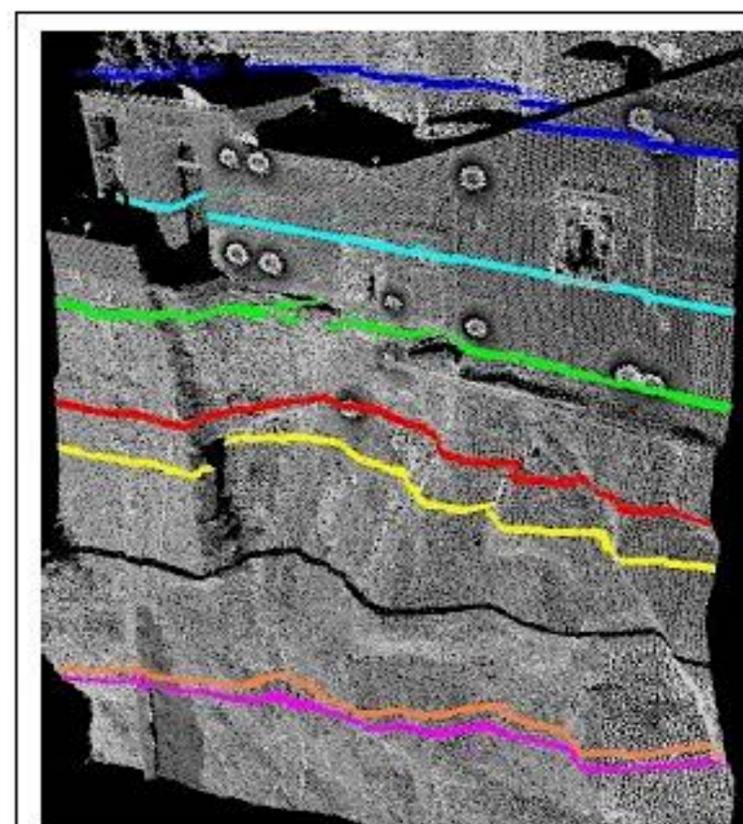
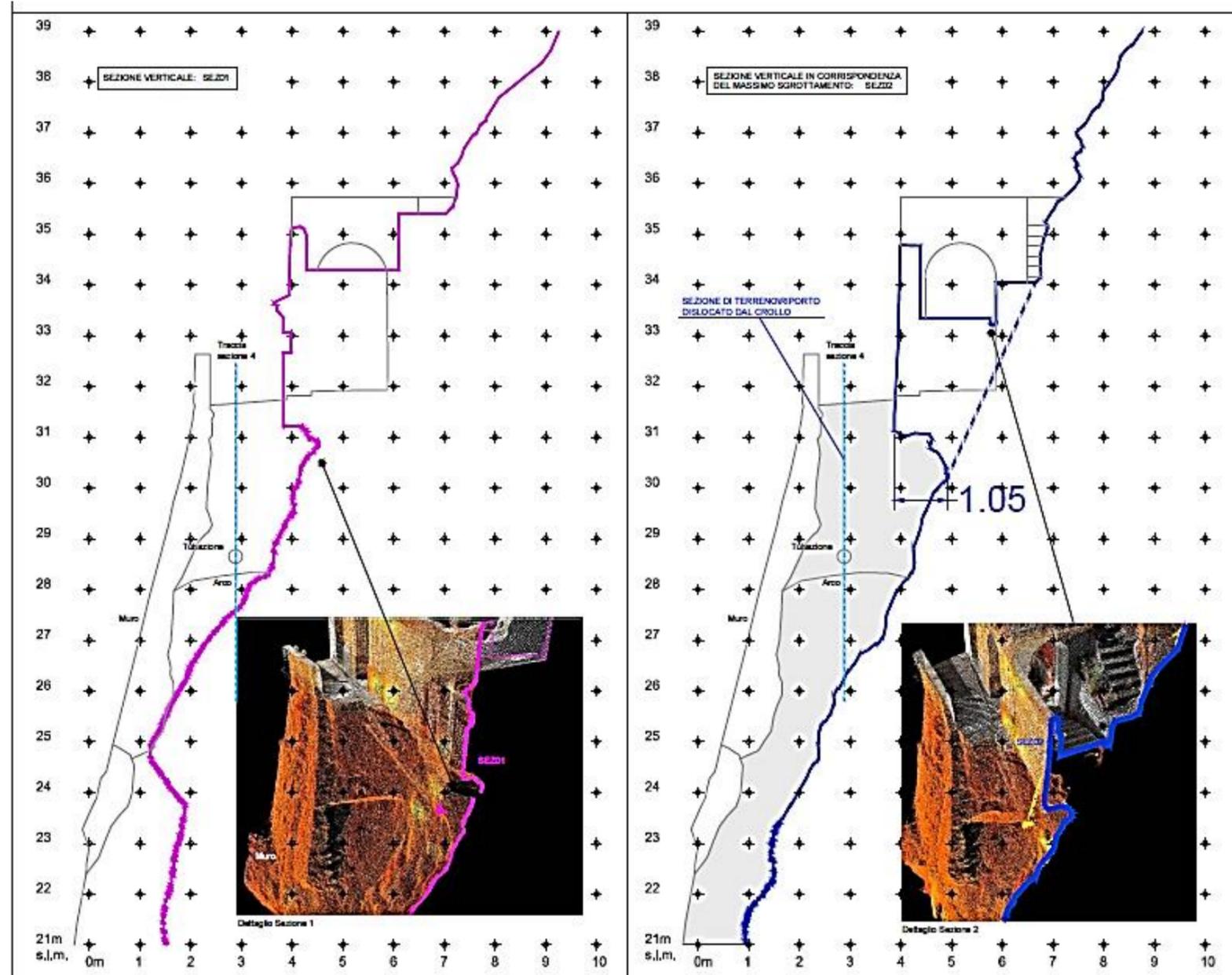
DTM del terreno



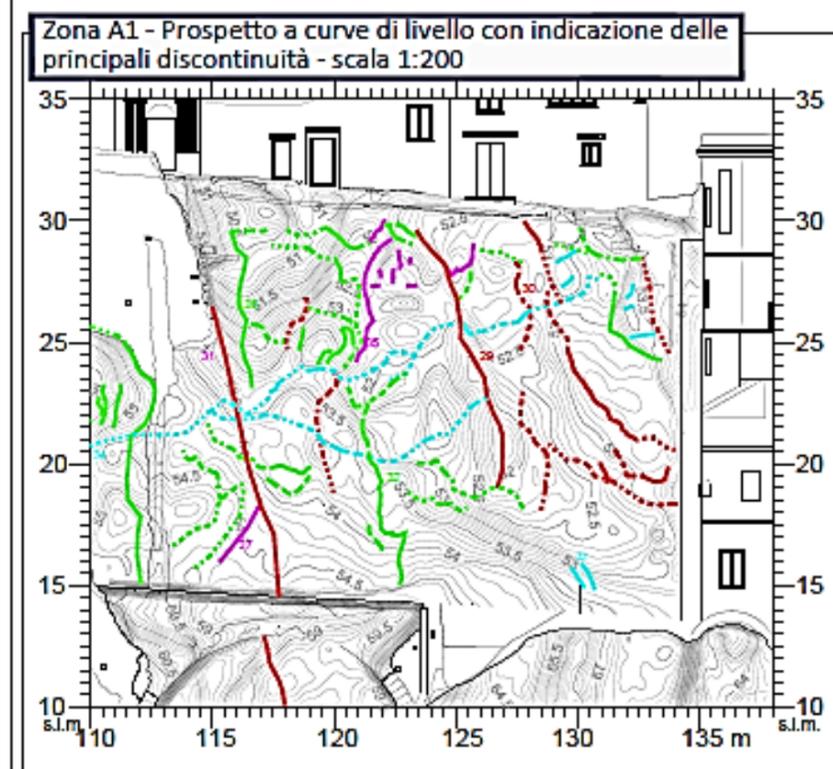
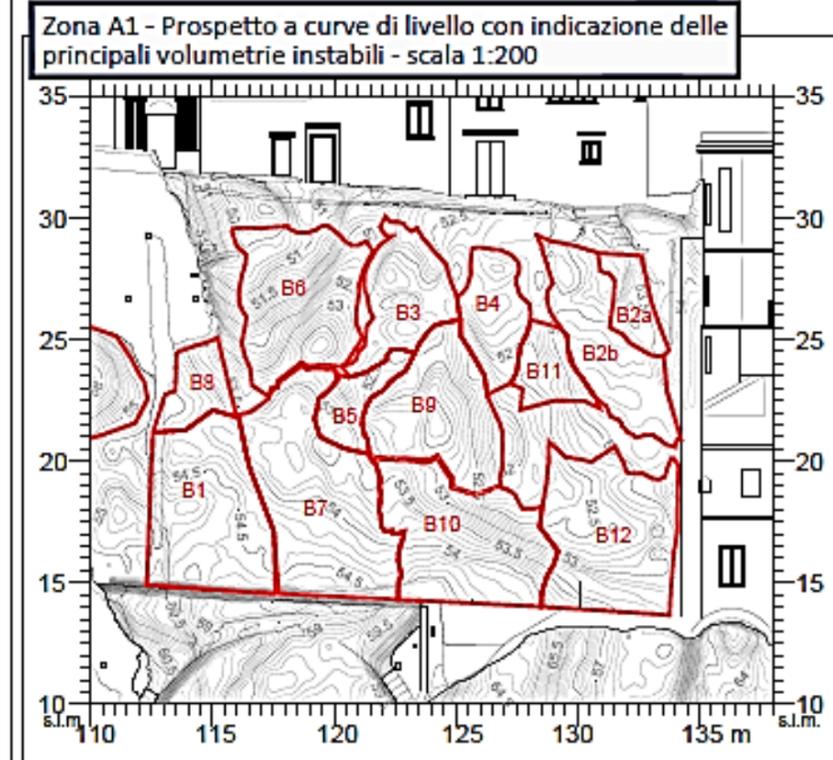
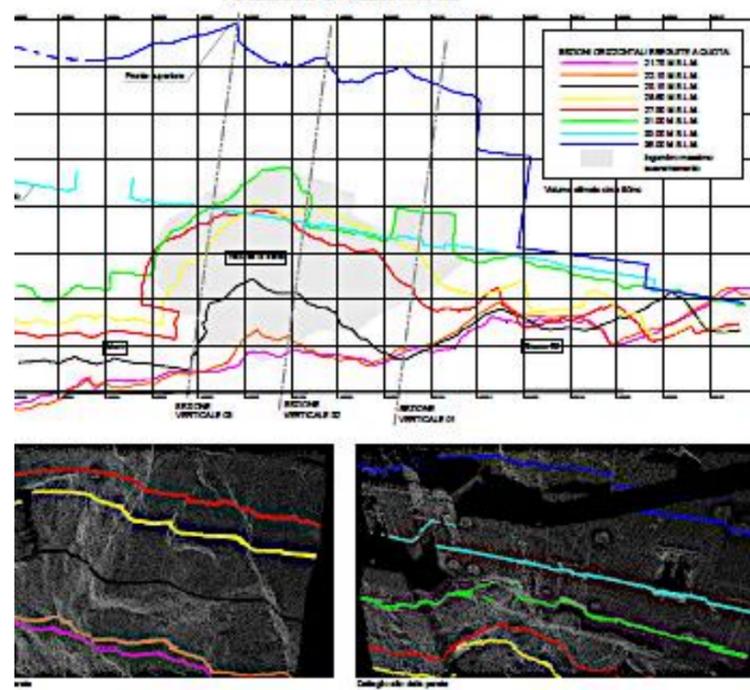
SCENARI APPLICATIVI / MONITORAGGIO AREE IN FRANA 2D



Amalfi, febbraio 2021



SEZIONI ORIZZONTALI



SCENARI APPLICATIVI / MONITORAGGIO AREE IN FRANA 3D

Amalfi, febbraio 2021

