

INTEA è un'azienda specializzata nel settore dei Sistemi Informativi Territoriali. In questo ambito progetta, sviluppa e distribuisce soluzioni e servizi su tutto il territorio nazionale. L'azienda è stata costituita nel 1998 attraverso l'integrazione di esperienze e professionalità maturate nel settore specifico del **GIS (Geographic Information System)**, dell'**Information Technology** e della **Consulenza Manageriale**.

Realizzare un **Sistema Informativo Territoriale (GIS)** attraverso la costruzione di un'infrastruttura di dati spaziali significa offrire strumenti per rendere migliore la comunità urbana, in termini di servizi e di efficienza. L'impegno è da sempre quello di garantire ai propri utenti, pubblici e privati, un vantaggio essenziale in termini di funzionalità nell'ambito dei servizi al cittadino, in un'ottica C2B (citizen to business) che parta cioè dai bisogni dell'uomo, realizzando di fatto nel modo più efficace possibile il concetto di «**Smart City**».

Intea ha inoltre sempre rivolto particolare attenzione alla diffusione della cultura GIS in Sicilia, attraverso convegni e seminari di divulgazione e aggiornamento.

Gestione avanzata per le Reti Tecnologiche

Le dinamiche del mercato e gli obblighi normativi impongono una gestione delle informazioni aziendali, di tipo gestionale e operativo, sempre più integrate e di facile accesso. In questo scenario, soltanto un'applicazione affidabile e con un partner di esperienza approfondita nel settore, può sostenere l'azienda nel perseguire con successo le strategie di innovazione.

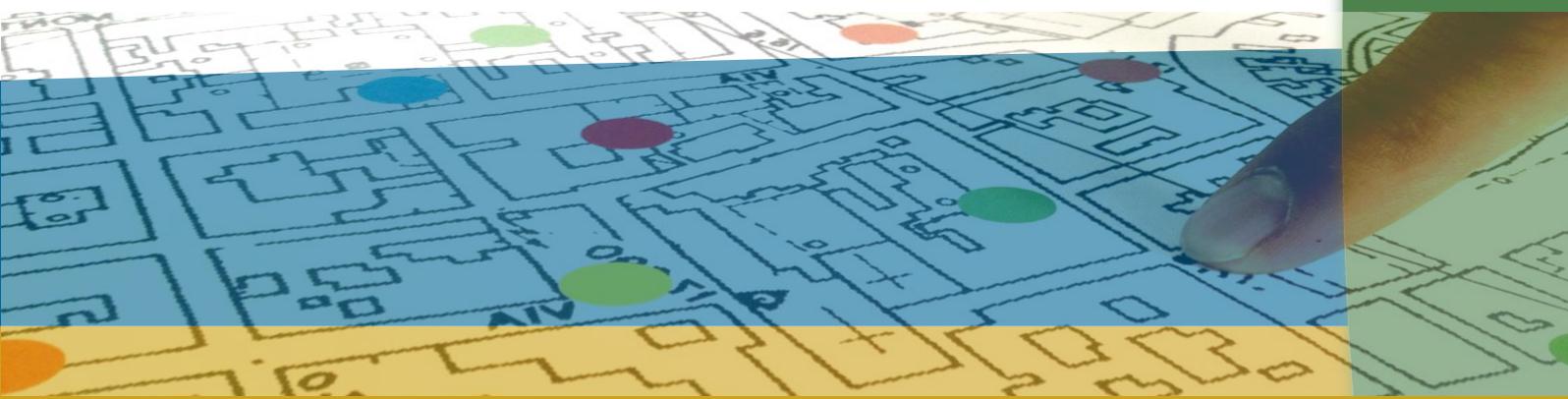
Obiettivi delle Reti Tecnologiche

Gli obiettivi principali dei progetti per le reti di distribuzione sono:

- Creazione di una banca dati digitale e georeferita della rete con relativa componentistica e sottoservizi;
- Rappresentazione digitale georeferita della rete oggetto di rilievo.

FORNITURA DATI COMMITTENTE

Il Committente mette a disposizione dell'Appaltatore la **Cartografia di base**, che serve per l'identificazione di massima delle aree da rilevare, l'anagrafica delle linee ove presente, l'elenco dei POD, suddiviso per numero civico, che viene associato alle tratte di adduzione, e ogni altro dato disponibile al fine di garantire la creazione di un Geodatabase più completo ed esaustivo possibile.



RESTITUZIONE DATI

La restituzione di tutti i dati deve essere caratterizzata dai formati e dalle regole dichiarate nelle Specifiche Tecniche e tali da consentire l'integrazione e la gestione dei dati nelle piattaforme e nei sistemi attualmente in uso dal Committente.

Il prodotto finale è un Geodatabase realizzato in base ai criteri di normalizzazione, per evitare la ridondanza dei dati ed il rischio di inconsistenza del database. Il Geodatabase deve contenere strutture e modelli dati avanzati, con il supporto delle regole topologiche, al fine di garantire tutte le integrità topologiche e permetterne un uso più idoneo all'interno delle piattaforme GIS in uso dalla Committenza.

E' necessario prevedere una serie di attività interconnesse tra di loro, che mirino a garantire l'accuratezza del rilievo e ad affinare la qualità del Geodatabase.

I principali passaggi sono i seguenti:

- Ordinamento documentale dai dati provenienti dalla stazione appaltante ed individuazione delle aree dove effettuare i rilievi;
- Rilievo in campo tramite GPS ;
- Restituzione GIS degli elementi rilevati, rappresentati secondo le specifiche dettate dalla committenza;
- Analisi funzionale delle linee rilevate per evidenziare eventuali anomalie ed identificare gli interventi prioritari.

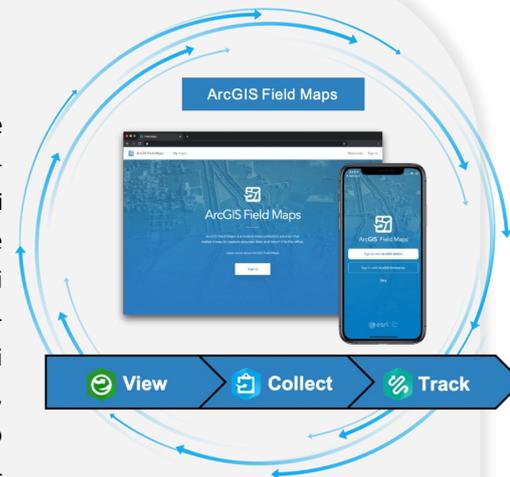
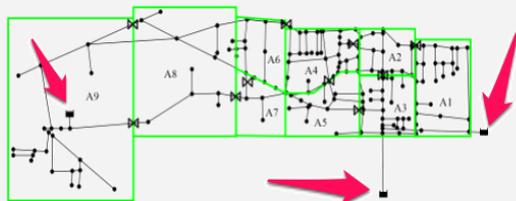
ArcGIS Field Maps

L'acquisizione dei dati in campo viene integrata con l'APP "ArcGIS Field Maps" che si pone come strumento software centrale per la gestione del rilievo topografico, essendo in grado di gestire i dati dell'asset-inventory predisposto per il rilievo. Tale App permette di aggiornare e/o creare nuovi elementi del Geodatabase sia in modalità online che offline oltre che eseguire ispezioni specifiche a completamento delle attività di raccolta dei dati richiesti. Gli operatori sono dotati di tablet sui cui hanno a disposizione, in formato digitale, la base cartografica di appoggio e la struttura dati utile all'acquisizione dei dati richiesti al popolamento degli attributi per ciascuna tratta. Grazie a tale impostazione del lavoro, una volta selezionata la tipologia di elemento/manufatto, all'operatore viene proposto solo ed esclusivamente il popolamento degli attributi relativi a quella tipologia di elemento/manufatto e, in caso di domini limitati, solo dei valori possibili, a beneficio della celerità del rilievo e della riduzione delle possibilità di errore.

Le attività in campo sono pianificate in modo da minimizzare i disagi alla viabilità cittadina, anche a seconda dell'occupazione degli spazi sia pubblici che privati. Ogni squadra di rilievo provvede alla messa in sicurezza dell'area da rilevare, alla cantierizzazione, al segnalamento in caso di scarsa visibilità o di traffico intenso, alla smobilitazione del cantiere e al ripristino dello stato dei luoghi.

Nell'attività di restituzione dati in ambiente GIS si produce non solo un Geodatabase nel rispetto del modello dati richiesto dalla committenza ma anche e soprattutto una struttura topologica (**Geometric Network**) sulla quale è possibile effettuare sofisticate operazioni di **Analisi Spaziale** e **Geoprocessing**, nonché valutare e verificare le connettività topologiche tra gli oggetti appartenenti alle classi delle entità acquisite durante il rilievo in campo. Vengono quindi eseguiti i controlli diretti all'identificazione e alla risoluzione delle possibili incongruenze geometriche ad esempio:

- Feature geografiche con geometria vuota;
- Archi che hanno lunghezza pari a zero;
- Giunzioni non connesse a nessuna feature.



L'integrazione dei dati del rilievo nel Geodatabase si articola nelle seguenti fasi operative:

- Caricamento dati del rilievo nel File Geodatabase;
- Verifica della proiezione dei dati nel sistema di riferimento prescelto;
- Elaborazioni di integrazione dei dataset provenienti dai singoli rilievi con attività di verifica di congruità dei dati (controlli degli oggetti inseriti, campi compilati e obbligatori, rispondenza di domini e sottotipi, relazioni, nodi non classificati e/o disconnessi, archi sovrapposti e/o continui in corrispondenza di nodi e verifiche generiche su attributi alfanumerici);
- Codifica univoca degli oggetti nel rispetto di denominazioni e codici identificativi che evitino ridondanze;
- Definizione dei campi relativi agli accessi con le autorizzazioni secondo i profili utente.

STRUMENTAZIONE A DISPOSIZIONE DELLA SQUADRA PER L'ESECUZIONE DEL RILIEVO

Le squadre in campo hanno come strumentazione in dotazione dei tablet **STONEX S70G GNSS RTK** a doppia frequenza a 4 costellazioni completo di antenna GPS che garantisce una precisione di rilievo (coordinate orizzontali) fino a 5 mm. Questo dispositivo è in grado lavorare in tempo reale attraverso la ricezione delle correzioni RTK trasmesse da una rete di Stazioni Permanenti GNSS (Global Navigation Satellite System), inoltre è dotato di protezione IP67 che rende il dispositivo adatto a qualsiasi ambiente.



Per l'ispezione degli elementi non accessibili dall'operatore viene effettuata una fotografia a 360° ad alta risoluzione con la telecamera **GARMIN VIRB 360** collegata ad una palina di almeno 3 metri, una luce Led **MANFROTTO LUMIMUSE 3** per illuminare ed una stadia da 5 metri per eventuali ulteriori misurazioni.



Tablet Stonex S70G GNSS RTK

Camera GARMIN VIRB 360



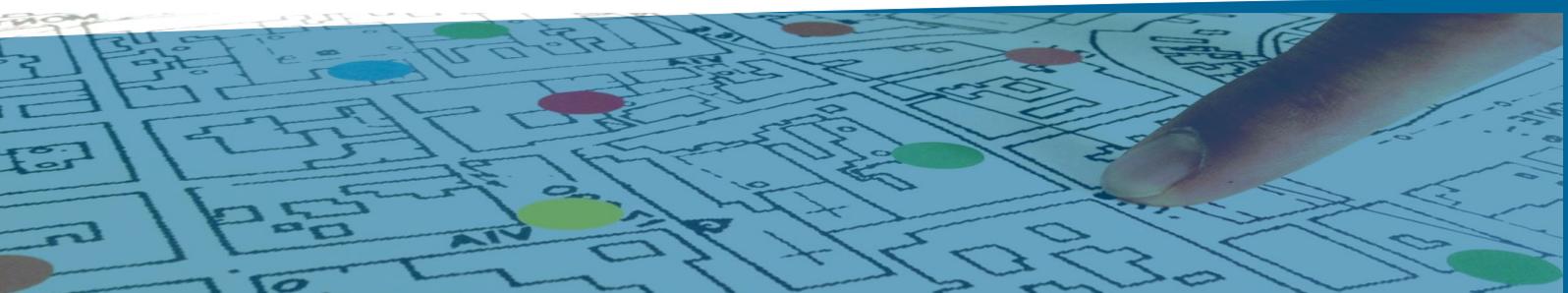
Palina da 3 metri



Luce LED LUMIMUSE 3



Stadia da 5 metri



ELEMENTI MIGLIORATIVI

SINFI

Ogni soggetto concessionario di infrastrutture, ha l'obbligo di trasmettere al **SINFI (Sistema Informativo Nazionale Federato delle Infrastrutture)** i dati della propria rete. Premesso ciò, l'Appaltatore deve fornire e restituire i dati dei rilievi in conformità alle direttive aggiornate del SINFI.



A tal fine viene eseguita la **normalizzazione dei dati**, nel rispetto delle direttive SINFI, completando ogni campo richiesto, e applicando delle routine di controllo sulla correttezza topologica del dato così da garantire una maggiore sicurezza sulla correttezza del dato inserito. A seguito di tali operazioni, in sede di consegna, vengono consegnati alla stazione appaltante i file in formato "Shapefile (.shp)" idonei al corretto caricamento sul portale SINFI.

I NOSTRI PRINCIPALI CLIENTI

REGIONE SICILIANA

- Assessorato Territorio e Ambiente
- Assessorato Agricoltura e Foreste
- Assessorato al Turismo
- Provincia di Messina
- Provincia di Agrigento
- Provincia di Enna

REGIONE BASILICATA

- Dipartimento dell'Ambiente
- Arpa
- Consorzi di Bonifica

PUBLIC UTILITIES

- RETIPiÙ
- AMG Energia
- AMAP
- SONATRACH
- SIDRA
- ACQUE DI CASALOTTO
- ACOSSET
- SOGESID
- AMAT