

## PROGETTAZIONE E SERVIZI

**IdroGeo S.r.l.** dispone di uno *staff* tecnico di professionisti in grado di fornire un supporto consulenziale di altissimo livello. La forza della compagine risiede nella fusione tra un solido *background* scientifico, una comprovata esperienza nell'attività di campo ed una costante apertura verso le nuove tecnologie.

Il modello organizzativo risponde alla necessità di garantire un'elevata specificità alle problematiche trattate garantendo, al contempo, alti *standard* qualitativi in grado di soddisfare anche i clienti più esigenti.

La presenza nella **Società** di professionisti con pluriennale esperienza garantisce un'estesa e profonda competenza in tutti i campi di applicazione della progettazione e dei servizi d'ingegneria.

## PRINCIPALI COMMITTENTI

A.N.A.S. S.p.A.  
A.B.C. (ex A.R.I.N. S.p.A.)  
Autorità di Bacino del Sarno  
Autorità di Bacino della Campania NW  
Autorità di Bacino Interregionale F.Sele  
Autostrade per l'Italia S.p.A.  
C.U.G.R.I.  
C.I.R.I.A.M.  
C.M.B. Coop. Muratori e Braccianti di Carpi  
Dipartimento di Ingegneria UNINA  
Dipartimento Scienze della Terra UNINA  
Energy Plus S.p.A.  
Ente Autonomo Volturno S.r.l.  
G.O.R.I. S.p.A.  
Ghella S.p.A.  
Parco Naz. Cilento, Vallo di Diano e Alburni  
Proger S.p.A.  
Progin S.p.A.  
Regione Lazio  
SIBA S.p.A.

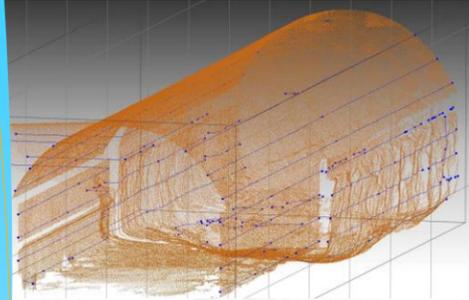


[www.idrogeo.it](http://www.idrogeo.it)



# Rilievo laser scanner 3D - Infrastrutture

## Strade, ponti, viadotti, gallerie, linee ferroviarie



### OUTPUT

- MODELLO NUMERICO REALE
- FOTOSOLIDE NAVIGABILI
- RILIEVO FOTOGRAFICO DI DETTAGLIO
- PROFILI ORIZZONTALI
- PROFILI VERTICALI
- PROSPETTI
- DETTAGLI COSTRUTTIVI
- MODELLO 3D
- CONTROLLI GEOMETRICI
- CARTE TEMATICHE\_STATO DI CONSERVAZIONE
- CALCOLO DI SUPERFICI E VOLUMI

### ❖ IL RILIEVO LASER SCANNER

Il rilievo *laser scanner* tridimensionale (LS3D) delle infrastrutture riveste notevole importanza, sia per la creazione e la gestione di un *database* degli elementi esistenti, sia dal punto di vista prettamente ingegneristico, legato al controllo geometrico e dello stato conservativo dei medesimi elementi.

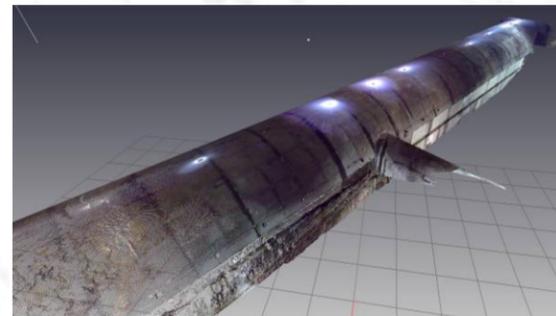
L'estrema velocità del rilievo e la precisione del dato acquisito, legate ad un'elevata quantità di punti misurati, costituiscono elementi imprescindibili nel campo dei rilievi di ponti, viadotti, linee ferroviarie e gallerie.

Il risultato del rilievo, costituente la base per le elaborazioni 2D e 3D, è una *pointcloud texturizzata*, costituita da milioni di punti caratterizzati da 7 elementi: X,Y,Z,i,R,G,B (coordinate nello spazio, intensità, colore).

Notevole importanza, in tale campo di applicazione, riveste la possibilità di effettuare controlli geometrici della struttura in esame e comparazioni, sia durante le fasi di costruzione (controllo tra progetto e realizzazione) sia durante il suo ciclo di vita.

### ❖ ELABORAZIONE DEL RILIEVO LS3D

I dati acquisiti in sito sono opportunamente elaborati con *software* dedicati. Le *pointcloud* sono dapprima filtrate per eliminare elementi spuri e successivamente vengono registrate fino ad ottenere un unico modello numerico reale della struttura in esame. Di seguito il dato viene esportato, attraverso file comuni di interscambio, per consentire le elaborazioni bidimensionali e tridimensionali.



### ❖ ELABORATI PRODOTTI

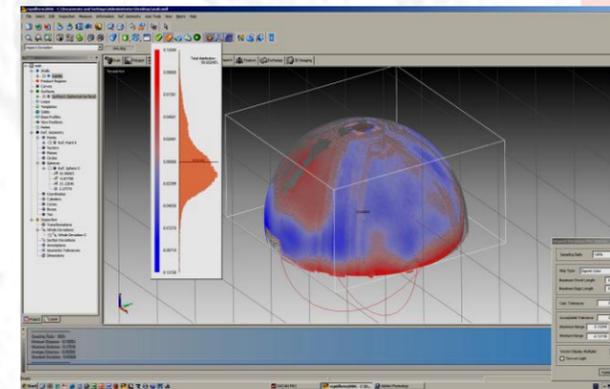
Gli elaborati prodotti descrivono interamente la struttura, dall'inserimento nel suo contesto territoriale fino alla rappresentazione di ogni singolo elemento costruttivo.

Nel dettaglio, l'*output* si compone di planimetrie, piante, carpenterie, sezioni, prospetti, particolari di elementi costruttivi, modelli tridimensionali, foto solide, rilievo fotografico di dettaglio, calcolo di superfici e volumi totali e parziali.

### ❖ CONTROLLO GEOMETRICO DELLA STRUTTURA

L'elevato numero di punti rilevati in sito e la relativa precisione degli stessi consentono il controllo geometrico di tutti gli elementi strutturali che compongono la struttura in esame.

Il controllo avviene sia per punti discreti che per superfici e i dati riguardano deformazioni e/o deviazioni costruttive. Ogni punto della struttura analizzata viene confrontato con la geometria di progetto della struttura; successivamente vengono letti gli scostamenti e/o errori sia sui profili che sulle superfici tridimensionali.



### ❖ CONTROLLO DELLO STATO CONSERVATIVO DELL'OPERA

Il rilievo *laser scanner* consente la verifica dello stato conservativo dell'opera. Il dettaglio delle scansioni e il rilievo della texture della stessa permettono l'identificazione di lesioni, distacchi di intonaco, distacchi del copriferro, riconoscimento di parti ammalorate dell'opera, la presenza di umidità e di qualsiasi altro fenomeno di deterioramento della struttura.

### ❖ CLOUD-COMPUTING E FRUIBILITA' DEL DATO

Il servizio di *cloud-computing* permette di archiviare, memorizzare ed elaborare informazioni, sfruttando risorse *software* ed *hardware* distribuite geograficamente o centralizzate in un'unica struttura, e virtualizzate in remoto secondo l'architettura *client-server*.

La condivisione via WEB dei dati rilevati e degli elaborati prodotti consente il controllo delle fasi di rilievo e un'interazione *easy* tra committente e operatore. Tale procedura, inoltre, consente di accedere in remoto agli elaborati condivisi da *PC*, *tablet* e *smartphone*.



### VANTAGGI DEL SERVIZIO

Dinamicità di rilievo  
Riduzione dei rischi in cantiere in fase di rilievo  
Dinamicità della modellazione 3D  
Elaborazione 2D e 3D  
Controlli geometrici di elementi strutturali



### CLOUD COMPUTING

La condivisione via WEB dei dati rilevati e degli elaborati prodotti consente il controllo delle fasi di rilievo e un'interazione *easy* tra committente e operatore



### FRUIBILITA' DEL DATO

Il risultato del rilievo si compone di elaborati 2D e 3D, database e relazioni facilmente consultabili attraverso i più diffusi software

