



GRUPPO FS ITALIANE

# ANAS S.p.A. - Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane

Cap. Soc. € 2.269.892.000,00 - Iscr. R.E.A. 1024951 - P.IVA 02133681003 - C.F. 80208450587  
 Sede legale: Via Monzambano, 10 - 00185 Roma - Tel. 06 44461 - Fax 06 4456224  
 Sede Compartimentale: Viale dei Mille, 36 - 50131 Firenze - Tel. 055.56401 - Fax. 075.573497  
 Pec: anas.toscana@postacert.stradeanas.it

STRUTTURA TERRITORIALE TOSCANA - AREA GESTIONE RETE

## S.S.330 – Lavori di ricostruzione del ponte sul fiume Magra al km 10+422 STRALCIO 2 – PROGETTO DEL NUOVO PONTE E DELLE OPERE COMPLEMENTARI

### PROGETTO DEFINITIVO

COD. ACMSFI00586

PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:



MANDANTE:



MANDANTE:

MATILDI+PARTNERS

IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Ing. Filippo Busola – TECHNITAL  
 Ordine Ingegneri Provincia di Verona al n. A2165

IL GEOLOGO:

Dott. Geol. Emanuele Fresia – TECHNITAL  
 Ordine dei Geologi Regione Veneto – n. 501/A

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Geom. Stefano Caccianiga – POLITECNICA  
 Collegio Geometri Provincia di Firenze n.3403/12

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO:

Ing. Giocchino Del Monaco

VISTO: IL DIRETTORE PER L'ESECUZIONE DEL CONTRATTO

Ing. Mirko Fagioli

PROTOCOLLO:

DATA:

IL PROGETTISTA:

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

COORDINAMENTO PROGETTAZIONE, PROGETTAZIONE STRADALE, GEOTECNICA E RAPPORTI CON ENTI:

Ing. Luciano Viscanti (Politecnica)–Ordine ingegneri Prov. Firenze n.5709

STRUTTURE:

Ing. Carlo Vittorio Matildi (Matildi+P)–Ord. ingegneri Prov. Bologna n.6457/A

IDROLOGIA ED IDRAULICA:

Ing. Alessandro Cecchelli (Politecnica)–Ord. ingegneri Prov. Grosseto n.760

AMBIENTE E PAESAGGIO:

Arch. Maria Cristina Fregni(Politecnica)–Ord. Architetti Prov.Modena n. 611

CANTIERIZZAZIONE E FASI ESECUTIVE:

Geom. Stefano Caccianiga–(Politecnica)–Collegio geometri Firenze n.3403/12

## 01 – RILIEVI

Relazione illustrativa rilievi topografici

CODICE PROGETTO

PROGETTO LIV. PROG. N. PROG.

MSFI 37 P 2001

NOME FILE

0101\_T02SG00GENRE01A

PROGR. ELAB.

0101

REV.

A

SCALA:

CODICE ELAB. T02SG00GENRE01

D						
C						
B						
A	EMISSIONE	10/2020	POLITECNICA	A.Righi	L.Viscanti	F.Busola
REV.	DESCRIZIONE	DATA	SOCIETA'	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

## **INDICE**

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>RILIEVO TOPOTGRAFICO .....</b>	<b>3</b>

## **1 PREMESSA**

Il rilievo topografico ha avuto per oggetto le aree interessate dalla progettazione del nuovo ponte fra Albiano Magra e Caprigliola e la relativa viabilità di raccordo e di variante alla SR62 della CISA, posta sulla riva sinistra del Fiume Magra nei pressi della dismessa linea ferroviaria e della Stazione di Albiano-Caprigliola, oltre alle zone limitrofe alla vecchia spalla del ponte crollato, in destra del Fiume Magra, compreso l'alveo del Fiume e le scarpate interessate dalla nuova opera da eseguire.

## **2 RILIEVO TOPOTGRAFICO**

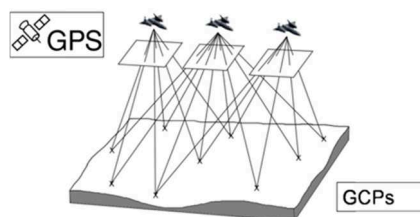
Le operazioni di rilievo sono iniziate in data 07/09/2020, di seguito ad un primo sopralluogo sono stati individuati i Vertici (capisaldi V1, V2, V3, V4) della rete GPS, materializzati sul posto, calcolati e monografati dallo studio topografico incaricato del rilievo topografico del ponte crollato e aree limitrofe, con rete GPS e livellazione, in riferimento ai Capisaldi dell'Istituto Geografico Militare, documentazione acquisita e verificata. Il rilievo e i calcoli sono stati eseguiti in riferimento a tali capisaldi e con riferimento alle stazioni fisse del sistema GPRS, tramite collegamento della rete ITALPOS, con n. 1 GPS TRIMBLE R8PLUS, n. 2 GPS TRIMBLE5800. In base ad analisi circa l'ottima qualità dei risultati ottenuti si è proceduto alla conversione delle coordinate ETRF2000 Geografiche e quota ellissoidica, in quelle Gauss-Boaga piane e quota ortometrica, con il programma Verto3k e il relativo grigliato (GK2) fornito dall'Istituto Geografico Militare. Nelle zone dove per cattiva copertura della rete satellitare, il segnale non era qualitativamente accettabile, è stata utilizzata stazione totale TRIMBLE 5601, con stazioni e riferimenti di coordinate note, derivate direttamente dal rilievo GPS, tale rilievo garantisce maggiore precisione e affidabilità per i particolari costituenti opere strutturali come, edifici, ponti, tombini, muri, etc.

Il rilievo Fotogrammetrico con foto eseguite da DRONE ebee (ad ala fissa), aveva come obiettivo quello di ottenere una restituzione in ortofoto digitale e/o restituzione vettoriale, della zona d'interesse, corrispondente allo stato all'attualità.

In particolare, il rilievo fotogrammetrico è stato eseguito con DRONE ad ala fissa eBee, della Ditta Sense-Fly, con il rispetto della qualità dei valori ottimali, di cui tener conto, quali luminosità, vento e copertura satellitare per il ricevitore GPS a bordo.

Le immagini sono state acquisite con sovrapposizione delle strisciate dell'ottanta per cento circa, sia in senso longitudinale che trasversale, il GPS a bordo permette di stabilire le coordinate del centro della fotocamera, riscontrabili in fase di calcolo in apposito report, la triangolazione aerea per il calcolo della calibrazione dell'intero fotomosaico digitale, è stata eseguita tramite il software della Ditta Menci Srl,

denominato “APS”, con riferimento al rilievo topografico a terra di PFA (Punti Fotografici d’Appoggio), per le tre coordinate N, E, Q, scala di riferimento 1:500.



Superata in maniera positiva tale operazione, sono state definite le fasi successive, che si identificano con il calcolo e individuazione dei punti omologhi sulle foto, DSM e del DTM, da cui sono originate le rappresentazioni tridimensionali e bidimensionali del territorio in oggetto, per tutti gli scopi prefissati.

Il DRONE EBEE è stato certificato da parte di ENAC come inoffensivo perciò può volare ed ha volato entro i limiti della quota di 119 mt. dal suolo, corrispondente alla quota operativa effettiva, senza una autorizzazione, ma solo con una comunicazione alle forze di pubblica sicurezza, se non per le aree segregate costituite da quelle di rispetto degli aeroporti.

