



Anas SpA

Area Compartimentale Lazio

AUTOSTRADA DEL GRANDE RACCORDO ANULARE Lavori di Potenziamento dello Svincolo Tiburtina 1° Stralcio Funzionale

PROGETTAZIONE: PROGETTAZIONE GRANDI INFRASTRUTTURE – PROGIN SPA

PROGETTISTA:

Dott. Ing. Lorenzo Infante
Ordine degli Ingegneri Provincia di Salerno n°3446

IL GEOLOGO:

Dott. Geol. Gianluca Pandolfi Elmi

IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI
SPECIALISTICHE:

Prof. Ing. Antonio Grimaldi

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Dott. Ing. Michele Curiale

VISTO IL RESP. DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Achille Devitofranceschi

PROTOCOLLO

DATA



PROGETTAZIONE:

PROGETTAZIONE
GRANDI
INFRASTRUTTURE
PROGIN S.p.A.
Mandataria



Mandante

PROGETTO DEFINITIVO

STUDI E INDAGINI
TOPOGRAFIA
RELAZIONE DESCRITTIVA

CODICE PROGETTO

NOME FILE

P00_PS00_CRT_RE00_B_DOCX

REVISIONE

FOGLIO

SCALA

PROGETTO LIV.PROG. N.PROG.
DG109 D 1701

CODICE
FI AR

P00 PS00 CRT RE00

B

00 DI 00

C

B

EMISSIONE A SEGUITO OSSERVAZIONI CDS

Marzo
2020

IMPEI

R. Velotta

L. Infante

A

EMISSIONE PER CONSEGNA

Febbraio
2012

IMPEI

M. Alvino

S. Esposito

REV.

DESCRIZIONE

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO



Anas SpA

Area Compartimentale Lazio

AUTOSTRADA DEL GRANDE RACCORDO ANULARE
Lavori di Potenziamento dello
Svincolo Tiburtina
1° Stralcio Funzionale

Topografia: Relazione descrittiva

1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° l	FOGLIO
T00	SG 00	TRA	RE 00	B	2 di 9

INDICE

1.	RETE D'INQUADRAMENTO	3
2.	RETE DI RAFFITTIMENTO	4
3.	MATERIALIZZAZIONE DEI VERTICI	5
4.	RIPRESA AERA.....	6
5.	PUNTI FOTOGRAFICI D'APPOGGIO	7
6.	RESTITUZIONE AEROFOTOGRAMMETRICA NUMERICA	8
7.	INTEGRAZIONE ALLA RESTITUZIONE	9



Anas SpA

Area Compartimentale Lazio

AUTOSTRADA DEL GRANDE RACCORDO ANULARE
Lavori di Potenziamento dello
Svincolo Tiburtina
1° Stralcio Funzionale

Topografia: Relazione descrittiva

1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° l	FOGLIO
T00	SG 00	TRA	RE 00	B	3 di 9

1. RETE D'INQUADRAMENTO

La rete d'inquadrimento è stata collegata ai punti: 150707 VIA TOR CERVARA (Cabina Enel), V500 e V300, materializzati e misurati in precedenza, utilizzati per i rilievi di dettaglio della SS.5 Via Tiburtina, tratta Rebibbia - Via Marco Simone. In quella fase sono stati utilizzati i punti IGM95 prossimi nella zona d'intervento e precisamente il vertice 150703 S.S. 7 "APPIA" km. 14,800 (Distributore IP), il 150707 VIA TOR CERVARA (Cabina Enel) e il 150904 TOR SANT'ANTONIO (Cabina Enel) Mentana.

Sono stati materializzati n.2 nuovi vertici di rete, R600 e R700 ubicati all'esterno dell'area oggetto di rilievo, uno lato A24 e l'altro nei pressi dell'uscita Centrale del Latte. Per il rilievo dei nuovi vertici sono stati utilizzati apparati GPS Leica a doppia frequenza, con metodologia statico rapido a intervalli di campionamento di 15 secondi. A seconda della lunghezza delle basi e alla presenza dei satelliti (sempre superiore a 4) i tempi di acquisizione sono stati i seguenti:

da 0 a 5km 30/40 minuti.

Le basi sono state calcolate con il software LEICA Geo Office V8.2. Calcolate tutte le basi della rete, per verificare la bontà della stessa e stato fatto un calcolo tenendo fisso un punto baricentrico alla zona, successivamente è stata eseguita una compensazione tenendo fissi i punti noti di partenza.



Anas SpA

Area Compartimentale Lazio

AUTOSTRADA DEL GRANDE RACCORDO ANULARE
Lavori di Potenziamento dello
Svincolo Tiburtina
1° Stralcio Funzionale

Topografia: Relazione descrittiva

1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° l	FOGLIO
T00	SG 00	TRA	RE 00	B	4 di 9

2. RETE DI RAFFITTIMENTO

Fissata la rete d'inquadramento, con la stessa metodologia utilizzata per i vertici di rete, sono stati materializzati, misurati e calcolati n° 2 vertici di rete di raffittimento, V80 e V81, visibili fra di loro. Il calcolo è stato eseguito in coordinate WGS84, che successivamente sono state trasformate in UTM_WGS84 e quotati attraverso i parametri di trasformazione utilizzati in precedenza per il rilievo della Tiburtina.

Il calcolo definitivo è stato fatto in coordinate rettilinee, sempre nello stesso sistema di quello precedente.



Anas SpA

Area Compartimentale Lazio

AUTOSTRADA DEL GRANDE RACCORDO ANULARE
Lavori di Potenziamento dello
Svincolo Tiburtina
1° Stralcio Funzionale

Topografia: Relazione descrittiva

1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° l	FOGLIO
T00	SG 00	TRA	RE 00	B	5 di 9

3. MATERIALIZZAZIONE DEI VERTICI

La materializzazione dei nuovi vertici è stata fatta su manufatti stabili, ponti, cordoli, basamenti vari e altro, le borchie sono metalliche con testa sferica con punzonato il numero del vertice.

Per ogni punto è stata redatta una monografia con tutte le informazioni necessarie: nome del punto, descrizione dettagliata per raggiungere il sito, schizzo monografico della zona dove è posto il punto, particolare con riferimenti in distanza, foto panoramica, foto da google-earth ed infine le coordinate nei vari sistemi.



Anas SpA

Area Compartimentale Lazio

AUTOSTRADA DEL GRANDE RACCORDO ANULARE
Lavori di Potenziamento dello
Svincolo Tiburtina
1° Stralcio Funzionale

Topografia: Relazione descrittiva

1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° l	FOGLIO
T00	SG 00	TRA	RE 00	B	6 di 9

4. RIPRESA AERA

E' stato eseguito un volo aerofotogrammetrico colore con camera analogica e scala media compresa tra 1:7.500 e 1:8.000, con quota media relativa di volo compresa tra mt. 1.100 e 1.200, a cavallo del Grande Raccordo Anulare tratto Tiburtina, per un'estensione di circa

3 Km. Per realizzare la restituzione digitale sono state eseguite scansioni con risoluzione di 1800 dpi ottenendo ottimi risultati, tali da poter realizzare una restituzione alla scala 1:1000.



Anas SpA

Area Compartimentale Lazio

AUTOSTRADA DEL GRANDE RACCORDO ANULARE
Lavori di Potenziamento dello
Svincolo Tiburtina
1° Stralcio Funzionale

Topografia: Relazione descrittiva

1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° l	FOGLIO
T00	SG 00	TRA	RE 00	B	7 di 9

5. PUNTI FOTOGRAFICI D'APPOGGIO

Per l'orientamento assoluto dei modelli ottici del terreno, dal V300 sono state rilevate le coordinate piano altimetriche di cinque punti fotografici per ciascun modello.

I punti d'appoggio determinati piano altimetricamente sono stati posizionati in modo tale che la spezzata congiungente di detti punti risulti esterna alla porzione di fotogramma da restituire. La natura dei punti fotografici di appoggio è tale da permettere una sicura collimazione stereoscopica plano-altimetrica nella osservazione delle fotografie aeree e la loro posizione è stata individuata su una serie di foto positive su carta utilizzata nelle operazioni di campagna. Prima di iniziare la restituzione con il programma GCARTO è stata fatta una triangolazione aerea.



Anas SpA

Area Compartimentale Lazio

AUTOSTRADA DEL GRANDE RACCORDO ANULARE
Lavori di Potenziamento dello
Svincolo Tiburtina
1° Stralcio Funzionale

Topografia: Relazione descrittiva

1° livello

2° livello

3° livello

4° livello

5° l

FOGLIO

T00

SG 00

TRA

RE 00

B

8 di 9

6. RESTITUZIONE AEROFOTOGRAMMETRICA NUMERICA

La cartografia, per una fascia di 1000 metri a cavallo dell'asse del Raccordo e per un'estensione di circa 2Km, è stata realizzata mediante restituzione aerofotogrammetrica direttamente alla scala 1:1000 con generazione automatica di cartografia numerica tridimensionale con l'impiego di strumenti restitutori digitali, utilizzando il programma GCARTO.

In planimetria sono stati rappresentati tutti i particolari topografici naturali e artificiali esistenti sul terreno, visibili in fotografia e dimensioni compatibili con la scala di rappresentazione, nelle zone dove è presente il vecchio rilievo celerimetrico scala 1:500 della Tiburtina è stato fatto solo l'aggiornamento lasciando la vecchia cartografia.

L'altimetria è rappresentata mediante curve di livello equidistanti 1.00m, nelle zone pianeggianti e stata integrata da una semina di punti quotati.



Anas SpA

Area Compartimentale Lazio

AUTOSTRADA DEL GRANDE RACCORDO ANULARE

Lavori di Potenziamento dello

Svincolo Tiburtina

1° Stralcio Funzionale

Topografia: Relazione descrittiva

1° livello

2° livello

3° livello

4° livello

5° l

FOGLIO

T00

SG 00

TRA

RE 00

B

9 di 9

7. INTEGRAZIONE ALLA RESTITUZIONE

Con l'impiego di strumentazione Leica, 1 stazioni totali, TCRP1201 e GPS serie AX1250 e VIVA ultima generazione, la stazione totale dotata di laser, ottimo per eseguire misure in distanza senza dover posizionare il prisma, utili per il rilievo delle opere d'arte e in zone dove non è stato consentito l'accesso.

Dai vertici della rete sono stati rilevati i 2 cigli asfalto esterni della sede stradale del G.R.A., per evitare problemi al traffico il topografo, dove è stato possibile, ha camminato all'esterno del guard-rail posizionando solo la palina sul bordo asfalto.

Inoltre sono stati rilevati tutti i cigli delle strade secondarie soggette a interventi, tutte le opere d'arte presenti lungo il tratto del Raccordo Anulare oggetto d'intervento e alcune aree non visibili in fotografia.

La restituzione è stata eseguita in formato DWG 2D e 3D nel sistema di coordinate rettilinee e in UTM-WGS84. Ogni particolare è contraddistinto da un layer specifico. Nel formato 2D è stata realizzata una vestizione di tutti i particolari rilevati.