

Asse stradale di collegamento tra gli svincoli di Prato Est e Prato Ovest – "Declassata di Prato"
Raddoppio di Viale Leonardo da Vinci nel tratto compreso tra Via Marx e Via Nenni mediante la realizzazione di un sottopasso

PROGETTO DEFINITIVO

COD. FI463

PROGETTAZIONE: RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI	MANDATARIA: 	MANDANTI:  POLITECNICA BUILDING FOR HUMANS	MATILDI+PARTNERS
--	--	---	-------------------------

IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE: <i>Ing. Andrea Renso – TECHNITAL Ordine Ingegneri Provincia di Verona n. A2413</i>	IL PROGETTISTA: GRUPPO DI PROGETTAZIONE: COORDINAMENTO PROGETTAZIONE, PROGETTAZIONE STRADALE, GEOTECNICA ED OPERE IN SOTTERRANEO: <i>Ing. Marcello Mancone – POLITECNICA ordine ingegneri Provincia di Firenze n.5723</i>
---	---

IL GEOLOGO: <i>Geol. Pietro Accolti Gil – POLITECNICA Ordine Geologi Regione Toscana n° 728</i>	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE: <i>Arch. Paola Gabrielli – POLITECNICA ordine Architetti Provincia di Bologna n. 2921</i>
--	--

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE: <i>Ing. Marcello Mancone – POLITECNICA ordine ingegneri Provincia di Firenze n.5723</i>	CANTIERIZZAZIONE E FASI ESECUTIVE: <i>Ing. Alessio Gori – POLITECNICA ordine ingegneri Provincia di Firenze n.5969</i>
---	---

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO: <i>Ing. Raffaele Franco Carso</i>	IDROLOGIA ED IDRAULICA: <i>Ing. Alessandro Cecchelli – POLITECNICA ordine ingegneri Provincia di Grosseto n.760</i>
--	--

PROTOCOLLO:	DATA:	COLLABORATORI DI PROGETTO: <i>Ing. Massimo Palermo – POLITECNICA Arch. Valentina Iaia – POLITECNICA Geom. Franco Mariotti – POLITECNICA Geom. Angela Pantiferi – POLITECNICA</i>
-------------	-------	---

02 – GEOLOGIA, GEOTECNICA E SISMICA
02.01 – Indagini geognostiche e ambientali
Relazione georeferenziazione delle indagini

CODICE PROGETTO		NOME FILE		PROGR. ELAB.	REV.	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	02.03_P00_GEO0_GEO_RE02_A	02.03		
<input type="text" value="D"/>	<input type="text" value="P"/>	<input type="text" value="F"/>	<input type="text" value="I"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="D"/>
<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="9"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="1"/>	CODICE ELAB. <input type="text" value="P00GEO0GEORE02"/>		<input type="text" value="A"/>
<input type="text" value="D"/>						
<input type="text" value="C"/>						
<input type="text" value="B"/>						
<input type="text" value="A"/>	EMISSIONE		12/2019	POLITECNICA	S.TRONCONI	M.MANCONE
REV.	DESCRIZIONE		DATA	SOCIETA'	REDATTO	VERIFICATO
						APPROVATO

GEOREFERENZIAZIONE DELLE INDAGINI



PROJECT:

Asse stradale di collegamento tra gli svincoli di Prato Est e Prato Ovest – Raddoppio di viale Leonardo da Vinci (“Declassata di Prato”) nel tratto compreso tra Via Marx e Via Nenni mediante la realizzazione di un sottopasso. Progetto definitivo

LOCATION:

Viale Leonardo da Vinci - Comune di Prato (PO)

CLIENT:

ANAS S.P.A.

OBJECT:

GEOREFERENZIAZIONE DELLE INDAGINI



INDICE

1. PREMESSA	2
2. GEOREFERENZIAZIONE INDAGINI	2

ALLEGATI:

ALLEGATO 1: MONOGRAFIE

1. PREMESSA

Il presente elaborato "Georeferenziazione delle indagini" viene redatto per la Progettazione Definitiva dell'Asse Stradale di collegamento tra gli svincoli di Prato Est e Prato Ovest relativo al raddoppio di viale Leonardo da Vinci ("Declassata di Prato") nel tratto compreso tra Via Marx e Via Nenni, mediante la realizzazione di un sottopasso. Le indagini ricadono nel comune di Prato

Nell'ambito del progetto summenzionato è stata effettuata una campagna di indagini geognostiche, geofisiche e di diagnostica strutturale che sono state oggetto di georeferenziazione topografica.

2. GEOREFERENZIAZIONE INDAGINI

La georeferenziazione delle indagini è stata eseguita utilizzando una sola antenna GPS collegata, mediante modem GSM/GPRS, ad una rete di stazioni GPS permanenti (SmartNet ItalPoS), distribuite omogeneamente sul territorio nazionale e collegate in rete ad un centro di calcolo.

I dati ricevuti, opportunamente combinati, vengono utilizzati per erogare servizi di correzione RTK ad una antenna rover in campo.

Le coordinate rilevate con tale metodologia, possono essere trattate con i tradizionali softwares, per la conversione nel sistema di riferimento nazionale Roma40.

In sede di rilievo, come precedentemente esposto è stato utilizzato un solo ricevitore satellitare GPS Leica Geosystems GX 1200, collegato mediante radio modem al servizio (SmartNet ItalPoS) (Foto 1), ed impostato in modalità RTK1.

Il ricevitore, denominato "rover" (Foto 2), è stato montato su una palina telescopica, munita di livella sferica per il controllo della verticalità ed è stato posizionato sui singoli punti di indagine determinando, per ciascuno di essi, le coordinate plano-altimetriche.

¹ La metodica RTK (Real Time Kinematic, cioè cinematico in tempo reale) prevede l'utilizzazione di ricevitori a doppia frequenza, collegati fra loro via modem.

Il ricevitore fisso (collocato su un punto di posizione nota) comunica la sua posizione ed i dati satellitari al ricevitore mobile, che in base ai dati suddetti, calcola in tempo reale la sua posizione rispetto al ricevitore fisso.

Lo scambio dei dati fra la stazione fissa ed il ricevitore mobile viene effettuato in un appropriato formato. Questa tecnica di rilevamento, risulta particolarmente interessante per la esecuzione di operazioni topografiche di picchettamento, tracciamento e simili, per le quali i tempi di esecuzione vengono abbreviati in maniera considerevole mantenendo, nel contempo, un'elevata precisioni del dato.

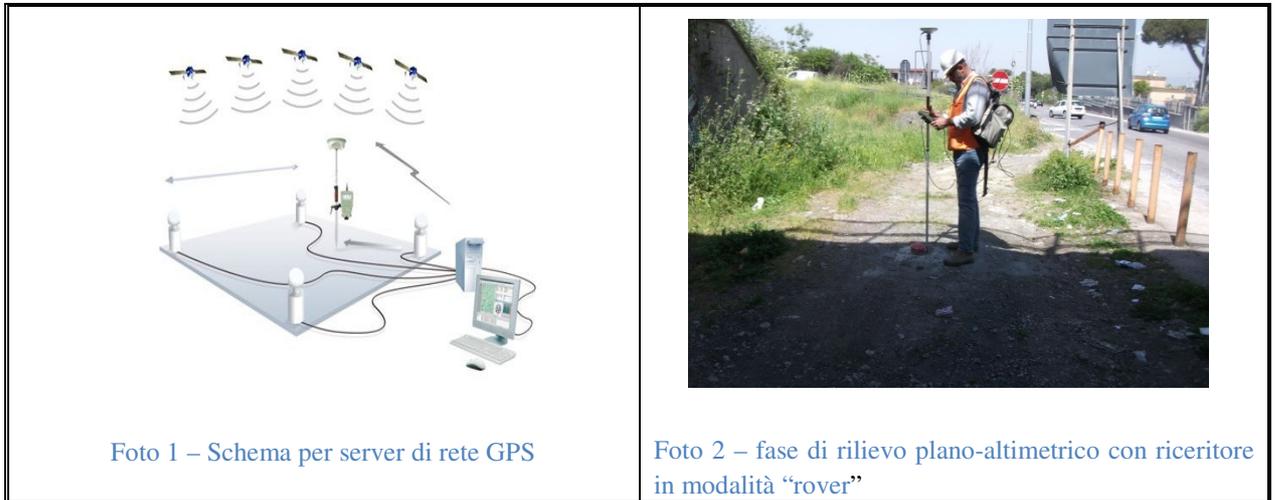


Foto 1 – Schema per server di rete GPS

Foto 2 – fase di rilievo plano-altimetrico con ricercatore in modalità "rover"

Per il calcolo dei dati acquisiti in campo con metodologia satellitare GPS, sono stati utilizzati i software specialistici "Leica Geo Office 8.2" e "VERTO 3" quest'ultimo distribuito dall'Istituto Geografico Militare.

Il software "Leica Geo Office 8.2" è stato utilizzato per il calcolo delle "baseline" determinate con il rilievo satellitare, mentre il software "VERTO 3" ha consentito la conversione di coordinate dal sistema di riferimento ETRF89 al sistema di riferimento nazionale ROMA40.

Inoltre, avvalendosi del grigliato dell'area in oggetto, rilasciato dall'IGM, è stato possibile trasformare la quota da ellissoidica in ortometrica in metri sul livello medio del mare (m s.l.m.).

Di seguito si riportano le specifiche tecniche della strumentazione.

- Doppia frequenza L1/L2;
- 24 canali su L1 (Codice C/A, Codice P), L2 (Codice P), L1/L2 fase portante. Operativo anche durante la crittatura del codice P;
- Lettore interno di schede Flash Card (autonomia di 3750 ore con epoche da 15 secondi e 5 satelliti in tracciamento continuo con flash di 96 MB opzionale);
- Autonomia batterie fino a 7 ore in modalità statica, con due batterie Camcorder miniaturizzate al NiMH ricaricabili, inseribili direttamente nel ricevitore senza cavi di collegamento;
- Pannello di controllo con 3 LED per lo stato delle batterie, lo stato delle memoria e tracciamento satelliti;
- N. 2 prese esterne d'alimentazione, N.4 porte seriali bidirezionali RS232, (per trasferimento rapido dei dati, fino a 115200bps), N. 2 slot per batterie Camcorder;
- Supporto firmware per l'uso di radio-moDEM e moDEM GSM per rilievi RTK;
- Firmware RTK input/output, OTF (ON The Fly);
- Formati RTK-DGPS supportati: LB2 (proprietario Leica), CMR, CMR+, RTCM2.xx Input/output. Rate di aggiornamento fino a 10 Hz;
- Output NMEA 0183;
- Registrazione dati fino a 10 Hz;
- Aggiornamento posizioni in tempo reale fino a 10 Hz;

- Tempo di latenza < 0.03 secondi;
- Operativo simultaneamente con due device (es. 2 radio; 2GSM; 1radio e 1 GSM);
- Avviamento automatico senza terminale;
- Connessioni con altri dispositivi: PC, ecoscandagli, Camere fotogrammetriche, sensori meteo, tiltimetri, Disto, ecc.

Prestazioni operative sistema GPS Leica System 1200:

- Firmware con nuova tecnologia "Clear Trak" che garantisce i migliori rapporti segnale rumore, resistenza ai disturbi ed attenuazioni dovuti al multipath;
- "Clear Trak" consente una rapida acquisizione dei satelliti mantenendoli sempre agganciati anche in condizioni avverse (satelliti bassi sull'orizzonte);
- "Clear Trak" permette le migliori prestazioni in RTK: risoluzione veloce delle ambiguità (10 secondi) ed ampio raggio operativo (> 35 Km).

Le coordinate ottenute sono riportate nelle schede di dettaglio specifiche per ogni tipologia di indagine (sistema Gauss Boaga) e nelle monografie (ALL.1) espresse nei sistemi Gauss Boaga e UTM WGS84.

Per la visione di dettaglio dell'ubicazione delle indagini si rimanda all'elaborato Planimetria Indagini (cfr. PR_PU_GEO_Tav1)

ALLEGATO 1 – MONOGRAFIE

Committente: ANAS S.p.A.



Asse stradale di collegamento tra gli svincoli di Prato Est e Prato Ovest – Raddoppio di viale Leonardo da Vinci (“Declassata di Prato”) nel tratto compreso tra Via Marx e Via Nenni mediante la realizzazione di un sottopasso. Progetto Definitivo

Scheda monografica

Indagine: P

Data
Dicembre 2018

Descrizione: quota testa tubo : 51,036

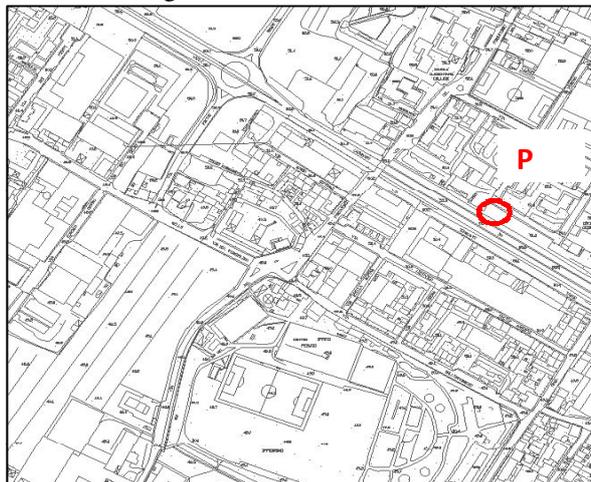
<i>COORDINATE GAUSS- BOAGA con quota ortometrica</i>			<i>Quota s.l.m.m.</i>
	<i>EST</i>	<i>NORD</i>	
P	1667650,172	4859713,295	50,894
<i>COORDINATE UTM-WGS 84 fuso 32 N</i>			<i>Quota ellissoidica</i>
	<i>EST</i>	<i>NORD</i>	
P	667620,187	4859696,312	95,886



Inquadramento



Stralcio Cartografico



Committente: ANAS S.p.A.



Asse stradale di collegamento tra gli svincoli di Prato Est e Prato Ovest – Raddoppio di viale Leonardo da Vinci (“Declassata di Prato”) nel tratto compreso tra Via Marx e Via Nenni mediante la realizzazione di un sottopasso. Progetto Definitivo

Scheda monografica

Indagine: S01_DH

Data
Dicembre 2018

Descrizione: quota testa tubo : 51,643

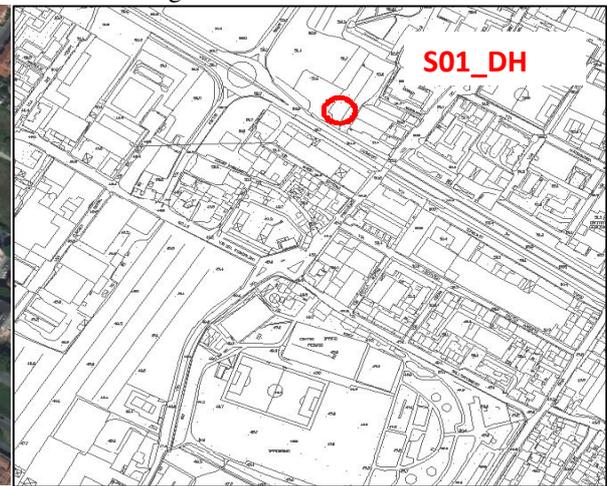
<i>COORDINATE GAUSS- BOAGA con quota ortometrica</i>			<i>Quota s.l.m.m.</i>
	<i>EST</i>	<i>NORD</i>	
S01_DH	1667449,838	4859849,114	51,220
<i>COORDINATE UTM-WGS 84 fuso 32 N</i>			<i>Quota ellissoidica</i>
	<i>EST</i>	<i>NORD</i>	
S01_DH	667419,863	4859832,128	96,208



Inquadramento



Stralcio Cartografico



Committente: ANAS S.p.A.



Asse stradale di collegamento tra gli svincoli di Prato Est e Prato Ovest – Raddoppio di viale Leonardo da Vinci (“Declassata di Prato”) nel tratto compreso tra Via Marx e Via Nenni mediante la realizzazione di un sottopasso. Progetto Definitivo

Scheda monografica

Indagine: S02_N

Data
Dicembre 2018

Descrizione: quota testa tubo : 49,570

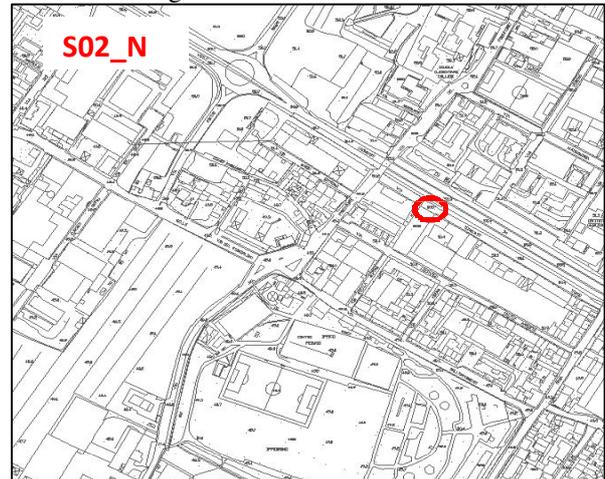
<i>COORDINATE GAUSS- BOAGA con quota ortometrica</i>			<i>Quota s.l.m.m.</i>
	<i>EST</i>	<i>NORD</i>	
S02_N	1667583,428	4859708,672	49,750
<i>COORDINATE UTM-WGS 84 fuso 32 N</i>			<i>Quota ellissoidica</i>
	<i>EST</i>	<i>NORD</i>	
S02_N	667553,446	4859691,689	94,742



Inquadramento



Stralcio Cartografico



Committente: ANAS S.p.A.



Asse stradale di collegamento tra gli svincoli di Prato Est e Prato Ovest – Raddoppio di viale Leonardo da Vinci (“Declassata di Prato”) nel tratto compreso tra Via Marx e Via Nenni mediante la realizzazione di un sottopasso. Progetto Definitivo

Scheda monografica

Indagine: S03_N

Data
Dicembre 2018

Descrizione: quota testa tubo : 50,455

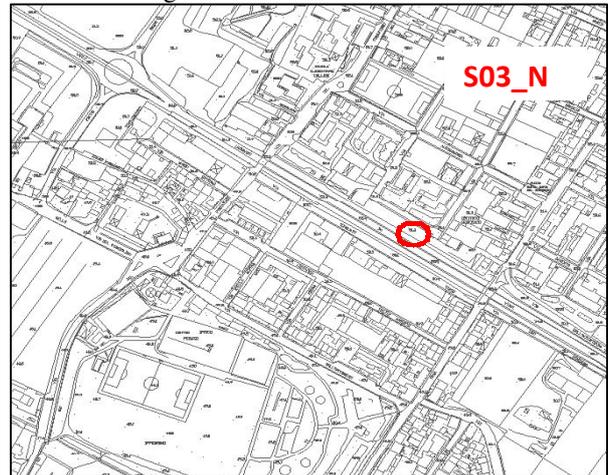
<i>COORDINATE GAUSS- BOAGA con quota ortometrica</i>			<i>Quota s.l.m.m.</i>
	<i>EST</i>	<i>NORD</i>	
S03_N	1667711,824	4859667,538	50,555
<i>COORDINATE UTM-WGS 84 fuso 33 N</i>			<i>Quota ellissoidica</i>
	<i>EST</i>	<i>NORD</i>	
S03_N	667681,836	4859650,556	95,547



Inquadramento



Stralcio Cartografico



Committente: ANAS S.p.A.



Asse stradale di collegamento tra gli svincoli di Prato Est e Prato Ovest – Raddoppio di viale Leonardo da Vinci (“Declassata di Prato”) nel tratto compreso tra Via Marx e Via Nenni mediante la realizzazione di un sottopasso. Progetto Definitivo

Scheda monografica

Indagine: S04_N

Data
Dicembre 2018

Descrizione: quota testa tubo : 49,842

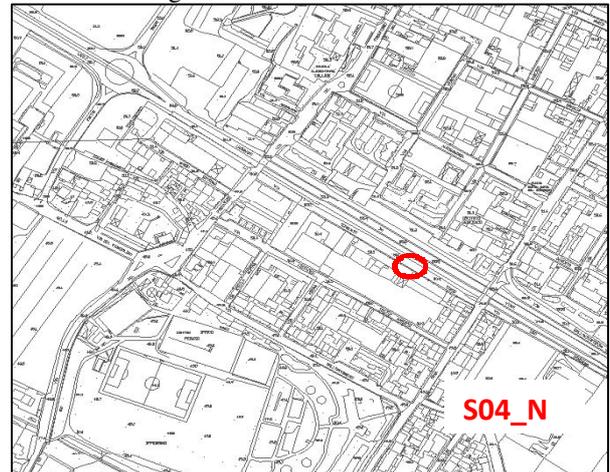
<i>COORDINATE GAUSS- BOAGA con quota ortometrica</i>			<i>Quota s.l.m.m.</i>
	<i>EST</i>	<i>NORD</i>	
S04_N	1667699,063	4859632,078	49,952
<i>COORDINATE UTM-WGS 84 fuso 33 N</i>			<i>Quota ellissoidica</i>
	<i>EST</i>	<i>NORD</i>	
S04_N	667669,075	4859615,097	94,946



Inquadramento



Stralcio Cartografico



Committente: ANAS S.p.A.



Asse stradale di collegamento tra gli svincoli di Prato Est e Prato Ovest – Raddoppio di viale Leonardo da Vinci (“Declassata di Prato”) nel tratto compreso tra Via Marx e Via Nenni mediante la realizzazione di un sottopasso. Progetto Definitivo

Scheda monografica

Indagine: S05_DH

Data
Novembre 2018

Descrizione: quota testa tubo : 50,654

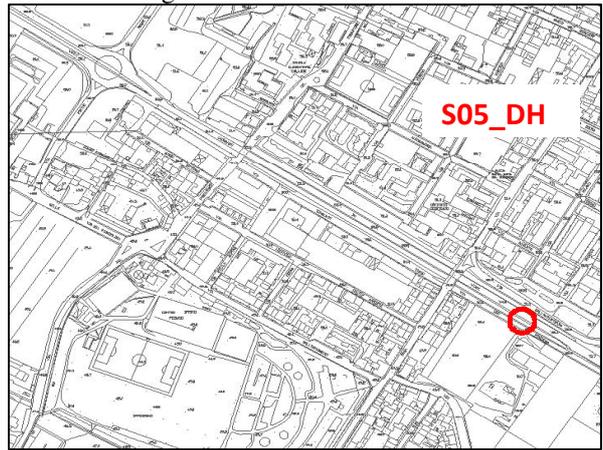
<i>COORDINATE GAUSS- BOAGA con quota ortometrica</i>			<i>Quota s.l.m.m.</i>
	<i>EST</i>	<i>NORD</i>	
S05_DH	1667883,470	4859516,087	50,605
<i>COORDINATE UTM-WGS 84 fuso 33 N</i>			<i>Quota ellissoidica</i>
	<i>EST</i>	<i>NORD</i>	
S05_DH	667853,474	4859499,108	95,602



Inquadramento



Stralcio Cartografico



Committente: ANAS S.p.A.



Asse stradale di collegamento tra gli svincoli di Prato Est e Prato Ovest – Raddoppio di viale Leonardo da Vinci (“Declassata di Prato”) nel tratto compreso tra Via Marx e Via Nenni mediante la realizzazione di un sottopasso. Progetto Definitivo

Scheda monografica

Indagine: S06_N

Data
Dicembre 2018

Descrizione: quota testa tubo : 49,381

<i>COORDINATE GAUSS- BOAGA con quota ortometrica</i>			<i>Quota s.l.m.m.</i>
	<i>EST</i>	<i>NORD</i>	
S06_N	1667415,355	4859542,061	49,443
<i>COORDINATE UTM-WGS 84 fuso 32 N</i>			<i>Quota ellissoidica</i>
	<i>EST</i>	<i>NORD</i>	
S06_N	667385,380	4859525,085	94,443



Inquadramento



Stralcio Cartografico

