

- COMUNE DI SAN FRANCESCO AL CAMPO -

**LAVORI DI REALIZZAZIONE ROTATORIA
ALL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. 13 (VIA TORINO) E
LA S.P. 720 (VIA LOMBARDORE) NEL COMUNE DI SAN
FRANCESCO AL CAMPO – BORGATA CENTRO**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

REV.	DESCRIZIONE-CONTENUTO	DATA	REDATTO	VERIFICATO
0	1° emissione	NOV. 2018	OC	OC

IL PROGETTISTA:

- ☒ ARCH. Jr. CASTELLETTI O.
Città Metropolitana di Torino

NOME FILE:

CODICE ID. STRADA:

S.P. 13/ S.P.720

CODICE ID. COMMESSA:

1803A



PROGETTO REDATTO dalla
CITTA' METROPOLITANA DI TORINO
Servizio Assistenza Tecnica Enti Locali

visto: IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO

- ☒ Ing. Massimo VETTORETTI
Città Metropolitana di Torino

CODICE ID. OGGETTO:

1803A_E_01_R

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

- ☒ ARCH. V. POLZELLA
Comune di SAN FRANCESCO AL CAMPO

SCALA:

OGGETTO:

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

TAVOLA N°:

R01

INDICE

1. PREMESSA.....	2
2. ANALISI DELLO STATO DEI LUOGHI.....	3
2.1 Dati Traffico.....	4
2.2 Dati Incidentalità.....	5
2.3 DELIMITAZIONE CENTRO ABITATO.....	6
2.4 ESPROPRIAZIONI.....	7
3. INTERVENTO IN PROGETTO.....	9
3.1 Normativa di riferimento.....	9
3.2 Principali elementi dimensionali della rotatoria.....	10
3.3 Principali Opere Previste per l'esecuzione della rotatoria.....	11
3.4 Elementi caratteristici della rotatoria.....	12
3.5 Andamento planoaltimetrico della rotatoria.....	12
3.6 Considerazioni progettuali in relazione allo Studio Geologico.....	12
3.7 Illuminazione Pubblica.....	13
3.8 Smaltimento delle acque superficiali di piattaforma.....	13
3.9 Interferenze e Sottoservizi.....	14
3.10 Piano di Sicurezza e Coordinamento.....	16
4. ELENCO ELABORATI.....	17
5. QUADRO ECONOMICO DELL'OPERA.....	18

1. PREMESSA

Nel tratto di SP13 il tracciato rettilineo permette elevate velocità di percorrenza e lungo tale itinerario si innesta direttamente la provinciale 720. L'elevata velocità dei veicoli circolanti sulla provinciale e la mancanza d'impianto semaforico, provocano in prossimità di tale incrocio, numerosi incidenti anche mortali soprattutto nel periodo di nebbia.

Si è provveduto dapprima a redigere il progetto di Fattibilità Tecnico-Economica su richiesta del Comune di San Francesco al Campo di Assistenza Tecnica progettuale; tale progetto viene approvato con Deliberazione di Giunta Comunale n. 111 del 18/07/2018.

Suocessivamente a tale approvazione Il Comune di San Francesco al Campo, con nota prot. 5867 del 30/07/2018, richiedeva l'assistenza tecnica per la progettazione definitiva ed esecutiva, la direzione dei lavori, il collaudo per la realizzazione dell'intervento relativo all'incrocio tra la S.P. 13 Via Torino e la S.P. 720 Via Lombardore nel Comune di San Francesco al Campo – Borgata Centro.

Con Decreto del Vicesindaco metropolitano del 20/08/2018 n. 399 - 21121/2018 veniva autorizzata la progettazione di tale intervento.

2.ANALISI DELLO STATO DEI LUOGHI

Attualmente l'incrocio stradale è regolamentato con diritto di precedenza per il transito sulla Sp 13.

La larghezza media della piattaforma stradale in questo tratto è di ~6.00mt. priva di banchine laterali con pendenza media longitudinale del 0.45%¹.



Figura 2,1 – inquadramento attuale– Fonte Ortofoto AGEA 2015

¹ Fonte dati: Catasto Strade della Provincia di Torino.

2.1 Dati Traffico

I dati reperiti sul Traffico Giornaliero Medio 2016 per la tratta in esame² sono sintetizzabili come segue:

mfwl_dir_a	Traffico Giornaliero Medio (leggeri) - direzione a	2642
mfwl_dir_b	Traffico Giornaliero Medio (leggeri) - direzione b	2228
mfwl_sum	Traffico Giornaliero Medio (leggeri) - entrambe le direzioni	4870
mfwf_dir_a	Traffico Giornaliero Medio (pesanti) - direzione a	728
mfwf_dir_b	Traffico Giornaliero Medio (pesanti) - direzione b	703
mfwf_sum	Traffico Giornaliero Medio (pesanti) - entrambe le direzioni	1431
sped_med	Media delle velocità dell'arco a rete scarica - entrambe le direzioni	70
aspd_med	Media delle velocità medie dell'arco - entrambe le direzioni	65,50

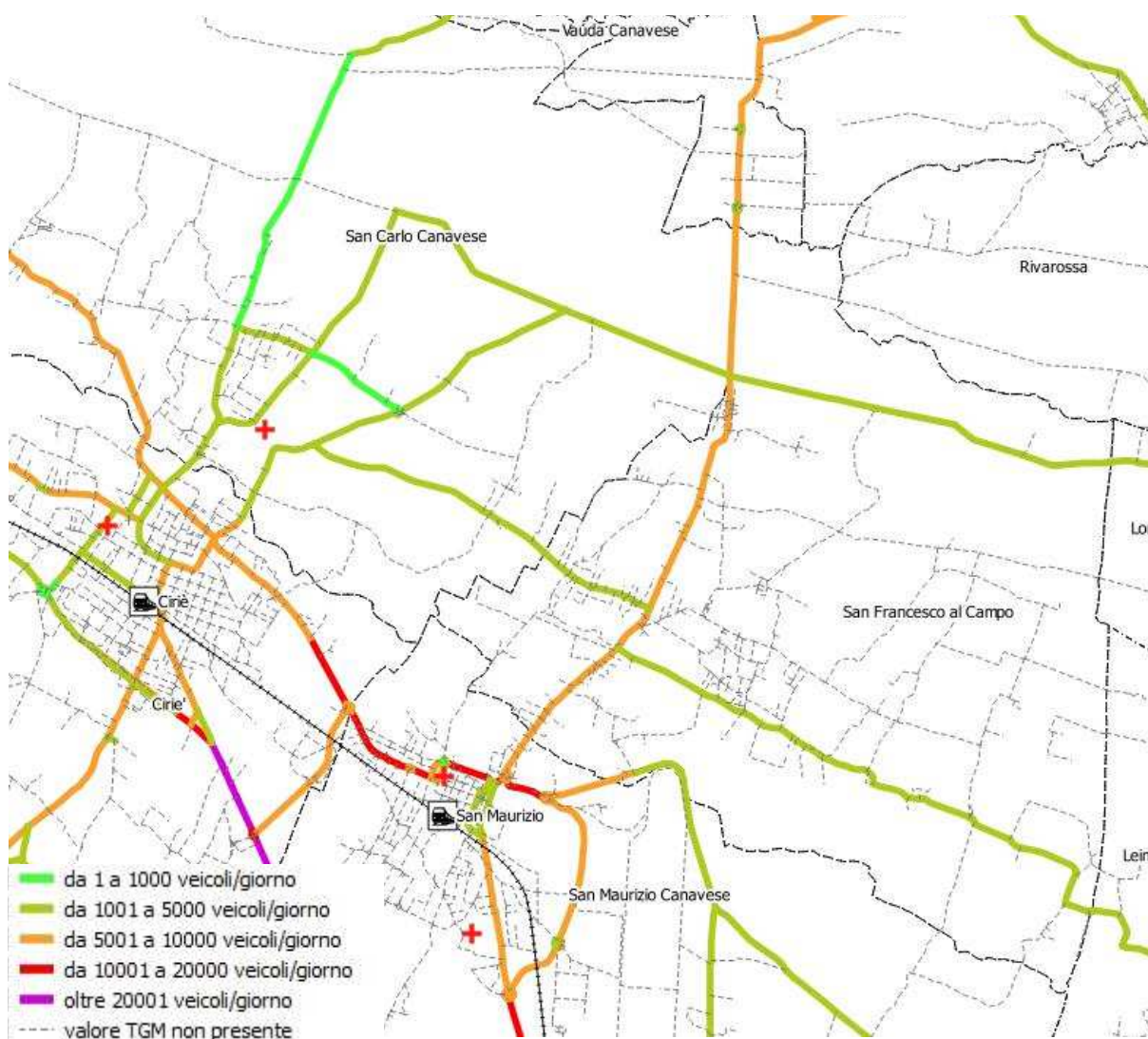
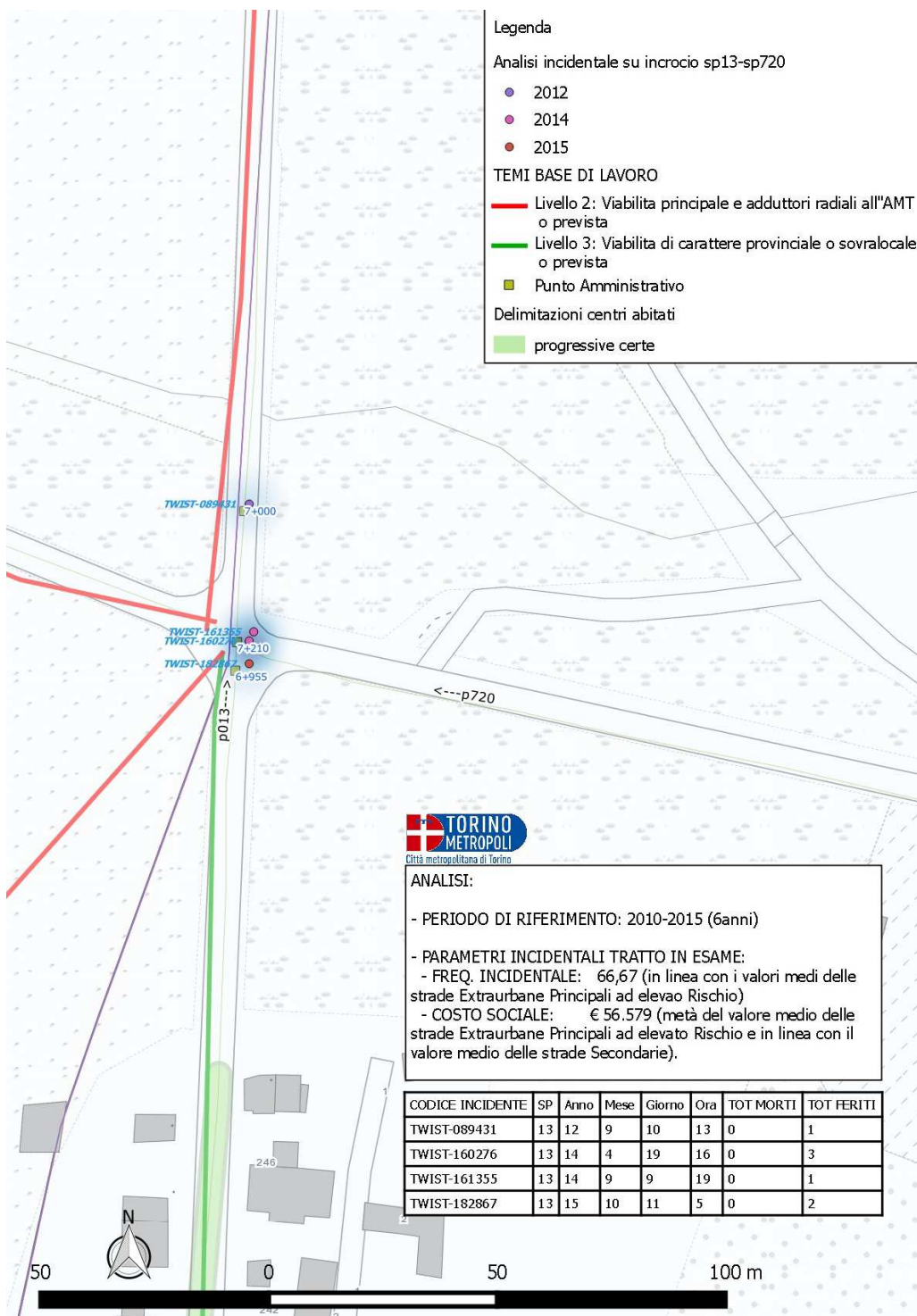


Figura 2.2 – Flussi di Traffico anno 2016– Fonte dati Geoportale Piemonte

² Link al sito: <http://www.geoportale.piemonte.it/geocatalogorp/index.jsp>

2.2 Dati Incidentalità

Di seguito si riportano i dati dell'incidentalità stradale desunti dal Serv. Monitoraggio e Sicurezza Stradale della Città Metropolitana di Torino.



2.3 DELIMITAZIONE CENTRO ABITATO

L'intersezione è situata fuori dal centro abitato all'incrocio tra la km. 6+955 della sp13 e la km 7+210 della sp720

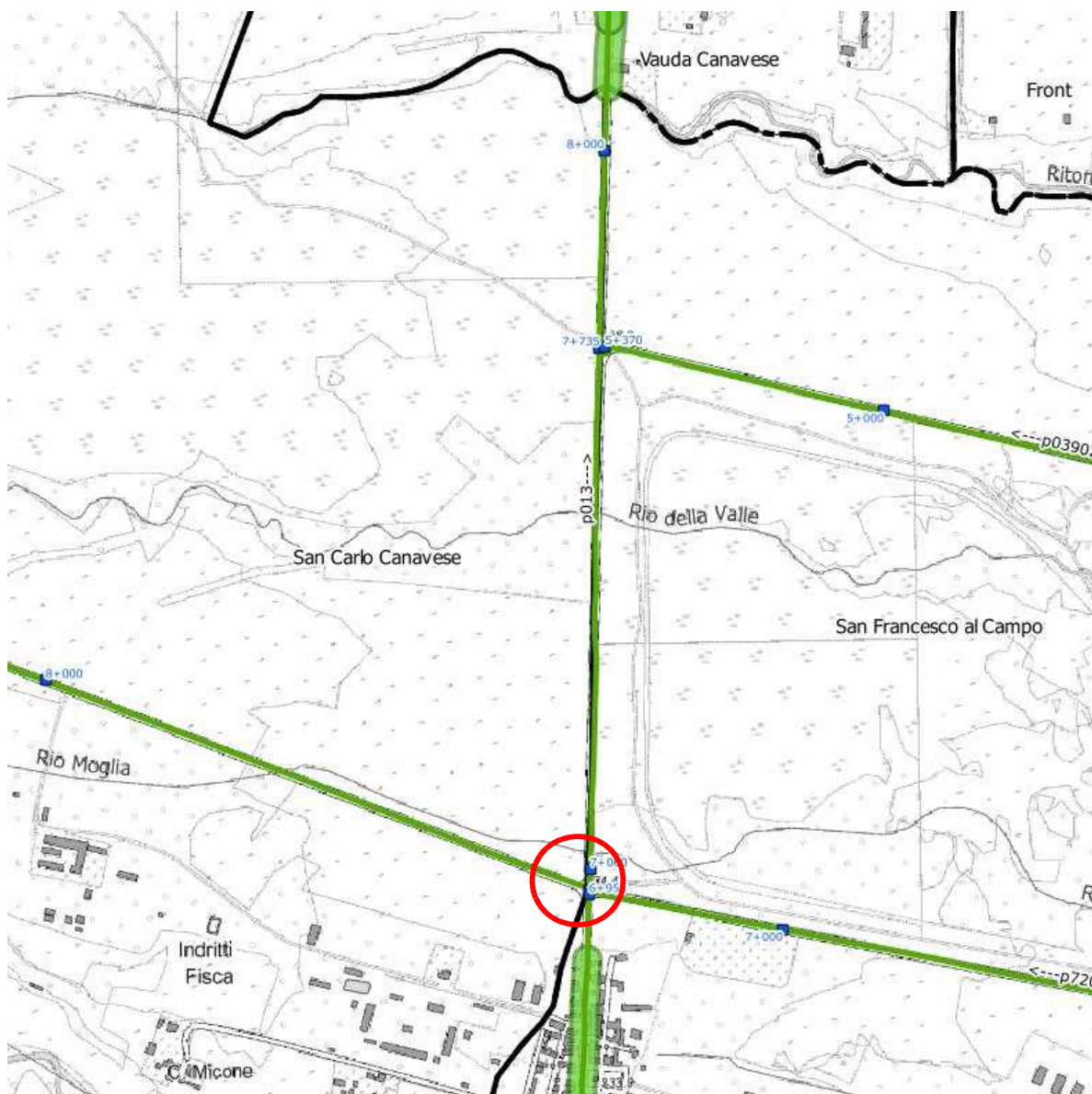


Figura 2,3 delimitazione Centro Abitato San Francesco al Campo

2.4 ESPROPRIAZIONI

L'intervento ricade nel territorio di San Francesco al Campo ad eccezione di piccoli elementi di raccordo stradale che ricadono nell'adiacente Comune di San Carlo Canavese

La zona d'intervento è censita al Foglio n.2 del N.C.T. di San Francesco al Campo.

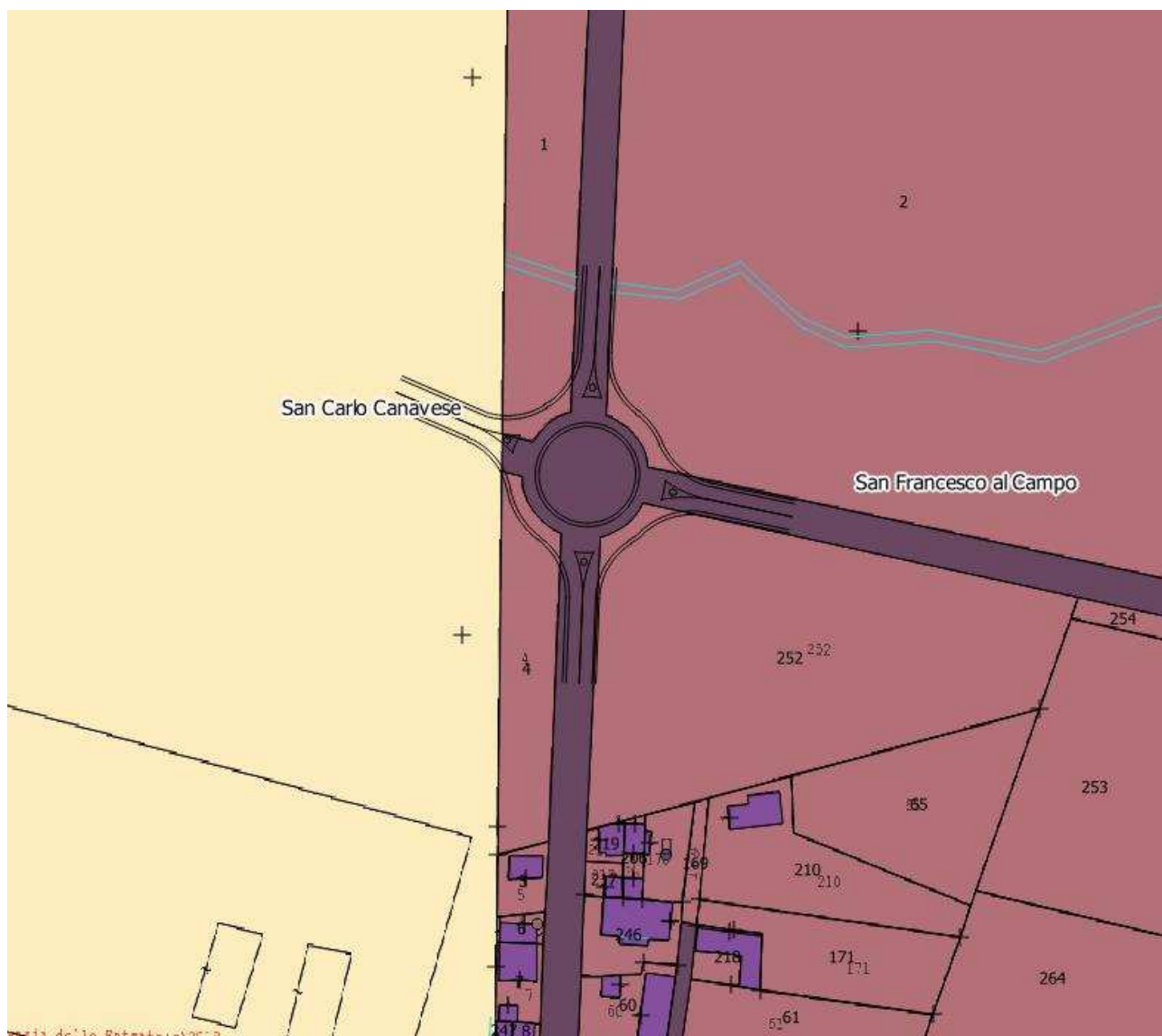


Figura 2.4- inquadramento catastale – Fonte dati Sigmater

Nelle planimetrie catastali è già presente ingombro della rotatoria pertanto parte dell'intervento è già in capo alla partita strade pubbliche. Tuttavia sono necessarie ulteriori superfici per completare l'intervento. Tali particelle sono intestate secondo la tabella seguente:

Comune San Francesco al Campo – Foglio 2 Catasto Terreni

ID.	Fg	Part.	Qualità Coltura	Sup. Espr.	proprietà
1	2	1	COSTR NO AB	415Mq.	DEMANIO PUBBLICO DELLO STATO RAMO DIFESA ESERCITO con sede in SCONOSCIUTO ()
2	2	2	COSTR NO AB	569Mq.	DEMANIO PUBBLICO DELLO STATO RAMO DIFESA ESERCITO con sede in SCONOSCIUTO ()
3	2	4	COSTR NO AB	385Mq.	DEMANIO PUBBLICO DELLO STATO RAMO DIFESA ESERCITO con sede in SCONOSCIUTO ()
4	2	252	COSTR NO AB	478Mq.	DEMANIO PUBBLICO DELLO STATO RAMO DIFESA ESERCITO con sede in SCONOSCIUTO ()
			totale	1847Mq.	

Il Comune di San Francesco al Campo ha inoltrato in data 05/12/2016, ai sensi dell'art. 56-bis del D.L. 21 giugno 2013 n. 69 e dell'art. 10, comma 6 bis del D.L. 30 dicembre domanda di attribuzione a titolo non oneroso dei beni di proprietà dello stato relativi ai terreni individuati

3.INTERVENTO IN PROGETTO

Verificata la posizione della strada e delle proprietà circostanti, in considerazione dei sopralluoghi effettuati, anche congiuntamente con i tecnici comunali, la realizzazione di una rotatoria apporta i seguenti benefici:

- la presenza di una rotatoria favorisce la riduzione della velocità e quindi la moderazione del traffico, in un tratto di strada che attualmente si presenta come un lungo rettilineo dalle velocità effettive elevate; riduce i tempi di attesa fluidificando il traffico, contribuisce a diminuire l'inquinamento acustico e atmosferico rispetto agli incroci ordinari;
- la rotatoria migliora la sicurezza dell'intersezione riducendo il rischio di incidenti, in particolare ha il vantaggio di regolare le immissioni.

3.1 Normativa di riferimento

Il dimensionamento della rotatoria è stato effettuato tenendo conto della normativa tecnica qui riportata:

- *Decreto Ministero Infrastrutture e Trasporti 5/11/2001 n. 6792 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione di strade".*
- *Decreto 19 aprile 2006 – Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali. Attuazione dell'art. 13 del D.l.vo 30/04/1992 n° 285 e s.m.i.*

Il progetto prevede la realizzazione di una rotatoria a 4 bracci, classificata in base al D.M. 19-04-2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali", di tipo "ROTATORIA COMPATTA".

3.2 Principali elementi dimensionali della rotatoria

Diametro della Rotatoria	De	44,00 mt.
Raggio giratorio esterno della rotatoria	Rge	22,00 mt.
Raggio interno della rotatoria	Rgi	13,00 mt.
Larghezza carreggiata rotatoria	la	6,00 mt.
Larghezza banchina		1,50 mt.
Larghezza corsia d'entrata	le	3,50-4,00 m
Larghezza corsia d'uscita	ls	4,00-4,50 m
n° bracci della rotatoria	nbr	4

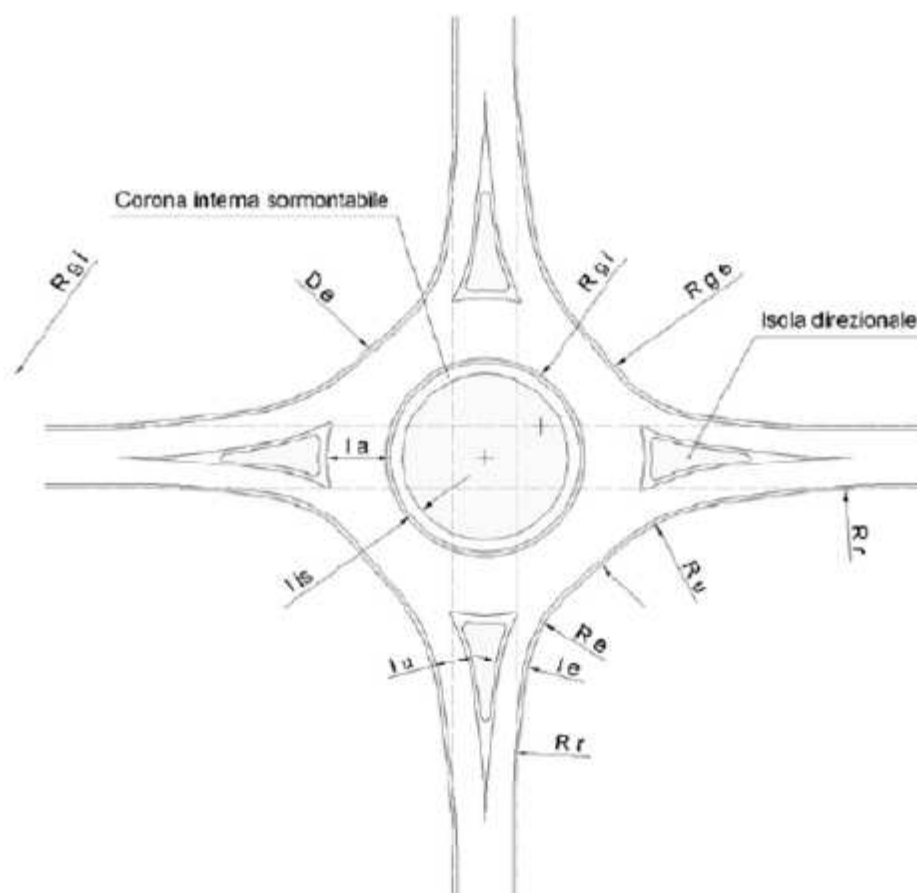


Figura 3.1 – elementi caratteristici di una rotatoria

3.3 Principali Opere Previste per l'esecuzione della rotatoria

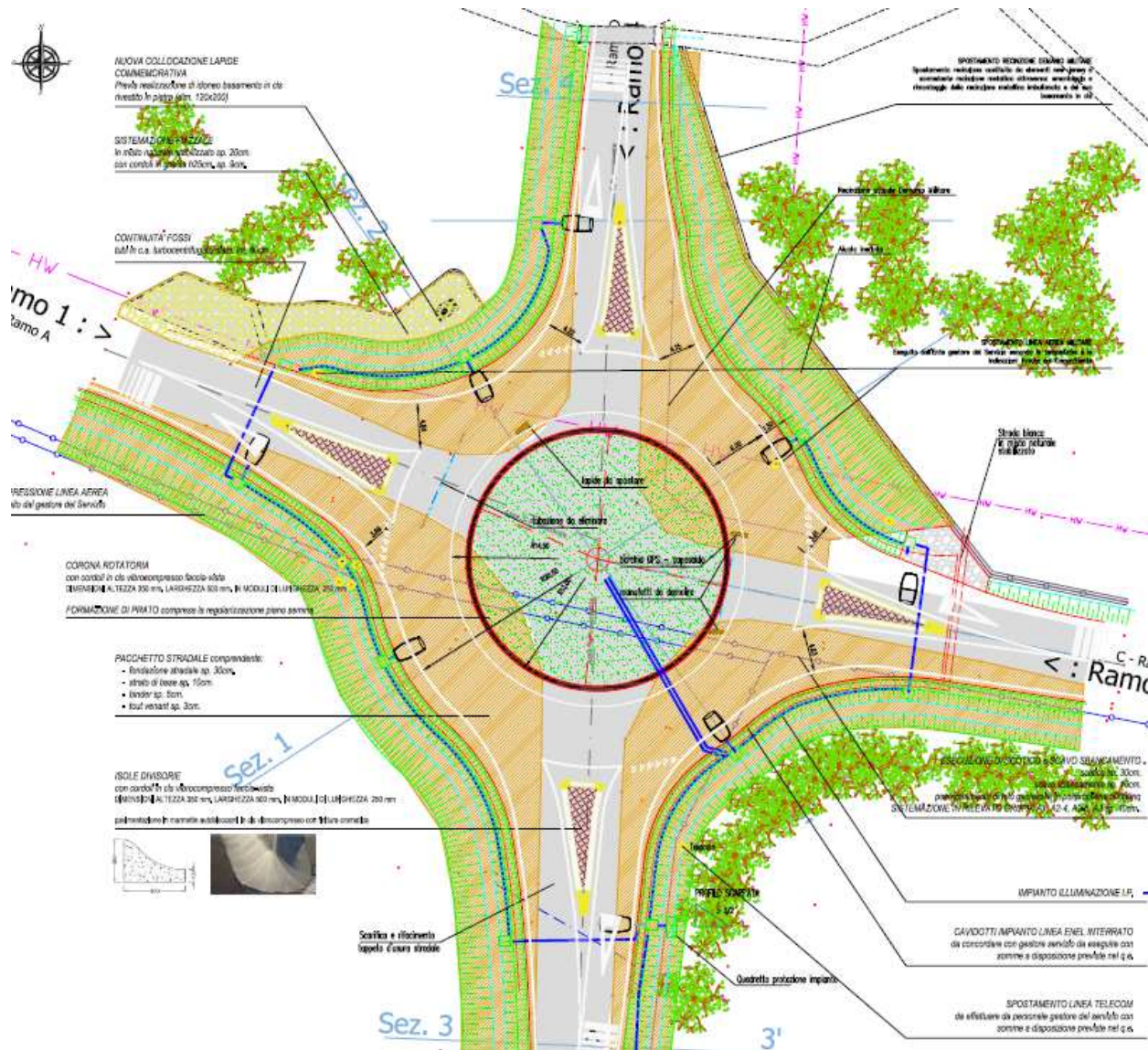


Figura 3.2 – sistemazione intersezione a rotatoria sp13-sp720

- ampliamento carreggiata su sedimi stradali già destinati a pubblica viabilità mediante formazione di rilevati e conseguente realizzazione nuovo pacchetto stradale, adeguamento e ripristino dei fossi laterali;
- realizzazione anello rotatoria con cordoli in cls vibrocompresso e delimitazione aiuola circolare insormontabile sistemata a verde;
- isole divisionali contornate da cigli non sormontabili realizzati con cordolature in cls vibrocompresso e pavimentate con marmette autobloccanti;

- riposizionamento attuale recinzione proprietà Demanio Militare;
- ricollocazione monumento commemorativo mediante sistemazione aerea di accesso;
- realizzazione di nuovo impianto di illuminazione stradale I.P. con n. 8 pali e apparecchi illuminanti a LED, di pregio architettonico e ad elevata efficienza luminosa;
- adeguamento e integrazione segnaletica stradale orizzontale e verticale

3.4 Elementi caratteristici della rotatoria

La nuova rotatoria è stata prevista con n.4 bracci e rispetta la modularità degli elementi di corsia previsti alla tabella 6 del D.M. 19-04-2006, con corona giratoria organizzata su una sola corsia di larghezza pari a 6,00 m, l'ampiezza delle corsie d'ingresso è stata impostata pari a 3,50 m, quelle di uscita 4,50 m. Sui 4 bracci principali gli ingressi in rotatoria sono ad una corsia, le curve di entrata hanno raggio tra 15-20 m, quelli di uscita tra i 20-30 m. La rotatoria dovrà garantire l'accessibilità all'area demaniale posta sul lato Est dove è già presente accesso carraio.

3.5 Andamento planoaltimetrico della rotatoria

La Sp13 nel tratto interessato dall'intervento è a carreggiata unica a doppio senso di circolazione, con ridottissime banchine laterali e con larghezza media tra i cigli di circa 7,00 m. La progettazione è stata condotta cercando di conservare all'incirca la quota altimetrica dell'attuale piano viabile attraverso livellette con pendenza dell'ordine dell'1-2%.

La rotatoria è stata posizionata planimetricamente in corrispondenza dell'attuale intersezione, al fine di mantenere inalterato l'asse principale della Sp 13 e adeguare l'innesto della Sp720 ottimizzando al meglio l'occupazione dei terreni limitrofi.

3.6 Considerazioni progettuali in relazione allo Studio Geologico

Richiamando la Relazione Geologica approvata nello Studio di Fattibilità Tecnico-Economica si giustificano alcune scelte progettuali finalizzate all'ottenimento dei risultati ottimali.

In particolare, in considerazione delle caratteristiche geotecniche scadenti, da cui risulta che i terreni siano poco permeabili alle acque meteoriche favorendone il ristagno in superficie, si è ritenuto approfondire lo scotico dell'area ad una profondità di circa 70 cm. in modo da realizzare un

adeguato spessore di rilevato stradale costituito da idonei materiali, opportunamente compattati.

La progettazione, a seguito delle indicazioni contenute nella relazione sopracitata, ha tenuto in dovuta considerazione la necessità di raccogliere e convogliare le acque meteoriche nella rete di fossati preesistenti aumentandone la sezione di deflusso.

In considerazione della prossimità dell'intervento alla Riserva naturale della Vauda (D.Lgs. 42/2004, art. 142, lettera f), dichiarata Sito d'Importanza Comunitaria (SIC), identificato con il codice IT1110005 VAUDA, la nuova rotatoria non modifica l'impatto ambientale esistente. Nella presente fase progettuale si è tenuto pertanto conto nella scelta di materiali e forme al fine di migliorare l'inserimento dell'opera nel contesto

3.7 Illuminazione Pubblica

Il nuovo impianto di illuminazione pubblica dell'incrocio prevede la realizzazione di n. 8 punti luce che si raccordano all'impianto esistente lungo la S.S. 13.

Per la progettazione specialistica esecutiva, il Comune di San Francesco al Campo ha affidato allo Studio STUDIO ELETTROTECNICO Per.Ind. TORELLI s.s. la redazione dei seguenti elaborati tecnici inseriti nel progettazione:

1803A_E_09_E	IMPIANTO ILLUMINAZIONE – RELAZIONE
1803A_E_10_E	IMPIANTO ILLUMINAZIONE – PLANIMETRIA PARTICOLARI E SCHEMI COSTRUTTIVI
1803A_E_11_E	IMPIANTO ILLUMINAZIONE – COMPUTO METRICO ESTIMATIVO E ANALISI PREZZI
1803A_E_12_E	IMPIANTO ILLUMINAZIONE – CAPITOLATO DESCRITTIVO TECNICO
1803A_E_13_E	IMPIANTO ILLUMINAZIONE – PIANO MANUTENZIONE

3.8 Smaltimento delle acque superficiali di piattaforma

L'allontanamento delle acque superficiali dal sedime viario è attualmente garantito da un sistema di pendenze che permette il convogliamento delle stesse ed il successivo deflusso verso i fossi stradali in terra, posti al perimetro.

Si prevede la realizzazione di fossati ricettori, posizionati ai piedi delle scarpate del corpo stradale e/o in adiacenza all'infrastruttura, per dare continuità ai fossi esistenti.

Con l'inserimento della nuova rotatoria e delle altre opere, le pendenze stradali longitudinali e trasversali, sono state adeguate al convogliamento dell'acqua meteorica su un idoneo sistema di

smaltimento. Tali opere di raccolta e allontanamento delle acque piovane e di dilavamento delle sedi stradali, si ritengono adeguate nonchè migliorative rispetto alla situazione attuale del sito.

3.9 Interferenze e Sottoservizi

Gli Enti gestori ENEL, TELECOM, sono già al corrente delle problematiche relative agli adeguamenti, conseguentemente ai ripetuti sopralluoghi effettuati in contraddittorio con i Tecnici. Le interferenze principali sono state valutate analiticamente e per l'adeguamento delle stesse, per le parti che non rientrano nei casi previsti dall'art. 28 c. 2 del D.Lgs 285/92 e s.m.i., nonché da quanto previsto dall'art. 16 della Convenzione che regola i rapporti tra l'Ente scrivente e l'ENEL (relativamente alle interferenze tra le strade provinciali e le linee elettriche aeree e sotterranee), è stato cautelativamente previsto un importo nelle somme a disposizione del quadro Economico pari a € 40.000.

Interferenza ENEL

Sarà necessario spostare due linee aeree di MT.

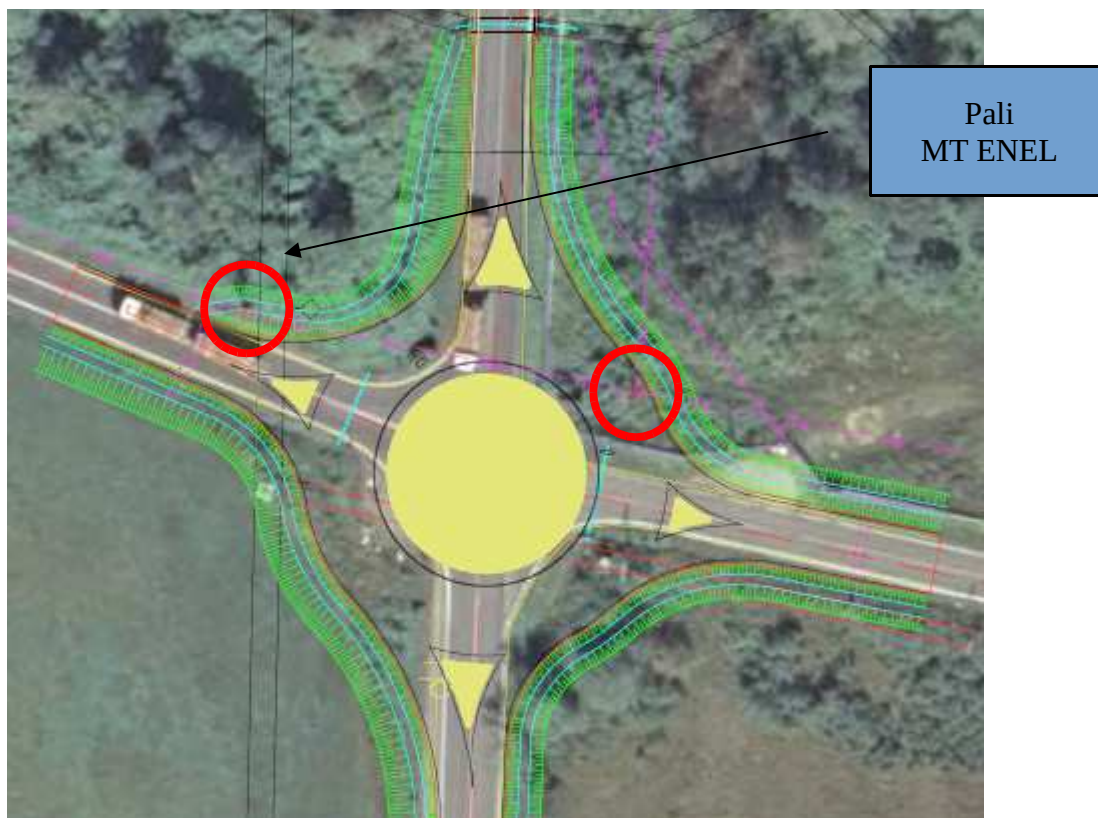


Figura 11.3 – interferenza – pali Linea Media Tensione oggetto di spostamento

E' stata aperta una pratica (195002292) per lo spostamento dei pali da ritenersi, in base alla Convenzione sopracitata, a carico dell'Ente gestore. Nelle Somme a Disposizione è stata prevista la computazione delle predisposizioni all'interramento delle linee.

Interferenza Telecom

Sarà necessario spostare un palo e parte della linea posti nella parte S/E dell'intersezione. E' stato richiesto preventivo per spostamento impianto il cui importo è stimato in €1.913 oltre IVA.

Interferenza Proprietà Demanio Militare

Si prevede l'abbattimento di pali della linea aerea di comunicazione ormai dismessa, posti nell'area a S/O dell'incrocio.

Sarà necessario spostare, per una lunghezza presunta di 55mt., l'attuale confine di proprietà del Demanio militare, nella parte posta a N/E dell'intersezione, secondo le nuove distanze definite dal progetto di realizzazione della rotatoria.

La recinzione è costituita da elementi in new-jersey modulari (circa 5mt.) con sovrastante recinzione metallica. Si prevede pertanto lo smontaggio, rimontaggio e ricollocazione della recinzione imbullonata e del suo basamento in cls previa preparazione del nuovo piano di posa con sottofondo in cls.

Preventivamente si prevede, per tutta l'area interessata dal nuovo intervento, l'esecuzione di una bonifica bellica preliminare, consistente nella ricerca, localizzazione e scoprimento di ordigni, mine e residui bellici di ogni genere, da eseguirsi da Ditte specializzate secondo quanto previsto dal Disciplinare Tecnico del Ministero della Difesa.

Spostamento monumento commemorativo

Si prevede di ricollocare nelle immediate vicinanze il monumento commemorativo in pietra posto attualmente al bordo N/O dell'intersezione stradale.

Verrà realizzata una piazzola per la sosta veicoli e adeguato percorso pedonale di accesso al monumento, ricollocato su idoneo basamento rivestito in idoneo materiale.

Spostamento Caposaldo Rete di Raffittimento GPS

Si prevede di ricollocare nelle immediate vicinanze la borchia GPS, 134160/1, attualmente posta sulla sommità di un muretto in c.a. oggetto di demolizione. Il riposizionamento verrà concordato con la D.L. sulla base delle indicazioni fornite dal gestore della rete.

3.10 Piano di Sicurezza e Coordinamento

Per la progettazione specialistica esecutiva, il Comune di San Francesco al Campo ha affidato al geom. D. BROGLIO la redazione dei seguenti elaborati tecnici inseriti nel progettazione:

1803A_E_16_Z	PLANIMETRIE DI CANTIERE E FASI ESECUTIVE
1803A_E_17_Z	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
1803A_E_18_Z	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA
1803A_E_19_Z	FASCICOLO DELL'OPERA
1803A_E_20_Z	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

4.ELENCO ELABORATI

Per il presente progetto esecutivo sono stati redatti i seguenti elaborati tecnici:

Allegato	Nome tavola	Codice_elaborato	Nome_elaborato
1	R.01	1803A_E_01_R	RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA
2	R.02	1803A_E_02_R	INQUADRAMENTI CARTOGRAFICI TERRITORIALI
3	R.02	1803A_E_03_R	PLANIMETRIA DI RILIEVO DELLO STATO DI FATTO
4	R.03	1803A_E_04_R	PLANIMETRIA DI TRACCIAMENTO
5	R.04	1803A_E_05_R	PLANIMETRIA DI PROGETTO
6	R.05	1803A_E_06_R	PLANIMETRIA SEGNALETICA STRADALE
7	R.07	1803A_E_07_R	SEZIONI DI PROGETTO E PARTICOLARI COSTRUTTIVI
8	C.08	1803A_E_08_C	PIANO PARTICELLARE ESPROPRIO ED ELENCO DITTE
9	E.09	1803A_E_09_E	IMPIANTO ILLUMINAZIONE – RELAZIONE
10	E.10	1803A_E_10_E	IMPIANTO ILLUMINAZIONE – PLANIMETRIA PARTICOLARI E SCHEMI COSTRUTTIVI
11	E.11	1803A_E_11_E	IMPIANTO ILLUMINAZIONE – COMPUTO METRICO ESTIMATIVO E ANALISI PREZZI
12	E.12	1803A_E_12_E	IMPIANTO ILLUMINAZIONE – CAPITOLATO DESCRITTIVO TECNICO
13	E.13	1803A_E_13_E	IMPIANTO ILLUMINAZIONE – PIANO MANUTENZIONE
14	C.14	1803A_E_14_C	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
15	C.15	1803A_E_15_C	ELENCO PREZZI UNITARI
16	Z.16	1803A_E_16_Z	PLANIMETRIE DI CANTIERE E FASI ESECUTIVE
17	Z.17	1803A_E_17_Z	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
18	Z.18	1803A_E_18_Z	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA
19	Z.19	1803A_E_19_Z	FASCICOLO DELL'OPERA
20	Z.20	1803A_E_20_Z	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI
21	C.21	1803A_E_21_C	QUADRO ECONOMICO
22	C.22	1803A_E_22_C	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO – PARTE AMMINISTRATIVA
23	C.23	1803A_E_23_C	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO – PARTE TECNICA
24	C.24	1803A_E_24_C	CONVENZIONE/ NULLAOSTA

5. QUADRO ECONOMICO DELL'OPERA

La valutazione economica del progetto è stata svolta attraverso l'individuazione delle categorie di lavorazioni previste, che sono state successivamente dettagliate e quantificate redigendo un computo metrico estimativo di cui alla Tav. n° 14.

Alle quantità rilevabili dagli elaborati progettuali sono stati applicati i riferimenti di prezzo per Opere e Lavori Pubblici della Regione Piemonte (edizione 2018).

Di seguito sono riportate le categorie dei lavori previsti ed il corrispondente importo, corredato dalle previsioni di spesa delle somme a disposizione dedotte dal quadro economico della Tav. n° 22.

A) LAVORI IN APPALTO

1) IMPORTO LAVORI A CORPO (rotatoria)	€	132.000,00	
2) ONERI SICUREZZA (presunti) (non soggetti a ribasso d'asta)	€	8.000,00	
TOTALE IMPORTO LAVORI	€	140.000,00	€ 140.000,00

B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE

1) Spostamento Impianti sottoservizi (Telecom/ M.T. ENEL)	€	40.000,00	
2) Imprevisti e lavori in Economia	€	2.000,00	
3) Acquisizione Aree ed Immobili (Espropri) in occupazione temporanea anche in convenzione	€	-	
4) Incentivo per funzione tecniche (art. 113 D.Lgs. 50/2016)	€	3.000,00	
5) Spese per prove di laboratorio e verifiche tecniche previste dal Capitolato 'Appalto, progettazioni e consulenze specifiche	€	1.000,00	
6) Spese di pubblicità	€	-	
7) IVA su lavori (10%)	€	14.000,00	
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	€	60.000,00	€ 60.000,00

C) IMPORTO TOTALE DEL PROGETTO (A+B)

€ 200.000,00