REGIONE PIEMONTE

CITTA' METROPOLITANA DI TORINO

COMUNE DI RIVALTA DI TORINO

Località:

VIA TETTI PERENO

Progetto:

LAVORI DI COMPLETAMENTO DELLA VIABILITA' IN VIA TETTI PERENO

Elaborato:

RELAZIONE ILLUSTRATIVA E TECNICA

N°:

E.1R

Data: MAGGIO 2018

Scala:

Livello: PROGETTO ESECUTIVO

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE
00	04/05/2018	EMISSIONE

RAGGRUPPAMENTO A.T.P.

ARCH. BERTODO Alessandra - Capogruppo
Piazza della Repubblica n. 10/a, 10015 Strambino (TO)
mail: alessandrabertodo@libero.it
pec: a.bertodo@architettitorinopec.it

ING. DEFILIPPI Diego - Mandante
Via Circonvallazione n. 56/f, 10015 Ivrea (TO)
mail: diego_defilippi@libero.it

ING. MECONI Davide - Mandante
Via Europa n. 15, 12030 Casalgrasso (CN)
mail: info@imecstudio.eu

IL R.U.P.

ARCH. BERGESE Rosanna
Settore Tecnico Servizio Lavori Pubblici
Via Balma n. 5, 10040 Rivalta di Torino (TO)

INDICE

1 PREMESSA 3

2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO 3

3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E URBANISTICO 3

4 ASPETTI GEOLOGICI, TOPOGRAFICI, E IDROGEOLOGICI 4

5 INTERFERENZE NELL'AREA DI INTERVENTO 5

6 SCELTA PROGETTUALE 6

7 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO 6

7.1 REGIMAZIONE ACQUE DI PIATTAFORMA 7

7.2 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE 8

7.3 OPERE DI COMPLETAMENTO 9

8 ASPETTI ECONOMICI E FINANZIARI 9

9 DICHIARAZIONI 10

10 ELENCO ELABORATI 11

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA 12

1 PREMESSA

Premesso che nel piano degli obbiettivi 2017 dell'Amministrazione è inserito l'intervento di progettazione del completamento della viabilità in via Tetti Pereno e a tale scopo è già stato realizzato uno studio di fattibilità a firma dell'Ing. Fabio Ronco, approvato con Deliberazione della G.C. n. 101 del 23/05/2017.

A seguito di tale approvazione è stata indetta una procedura negoziata ai sensi dell'art. 36 comma 2 lett. b) del D.lgs 50/2016 e smi al fine di individuare un contraente per l'affidamento dell'incarico professionale delle fasi successive di progettazione.

Con Determinazione Dirigenziale n. 569 del 12/09/2017 è stato conferito all'A.T.P. con Arch. Alessandra Bertodo – capogruppo e Ing. Diego Defilippi e Ing. Davide Meconi – mandanti, con sede a Strambino (TO) in Piazza della Repubblica n. 10/a, l'incarico di progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, direzione lavori, coordinamento della sicurezza, contabilità e certificato di regolare esecuzione dei "*lavori di completamento della viabilità in Via Tetti Pereno"* (CIG Z531FA8D99 – CUP B61B17000350004).

Tutto ciò premesso, sulla scorta dei sopralluoghi effettuati, del rilievo topografico, dei rapporti intercorsi con il Responsabile del Procedimento e sulla base del progetto preliminare approvato con D.G.C. n.221 del 12/12/2017 e del progetto definitivo approvato con D.G.C. n.59 del 06/03/2018, gli scriventi hanno sviluppato il presente progetto esecutivo così come meglio esposto nei paragrafi seguenti e negli altri elaborati progettuali.

2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Il presente progetto esecutivo è stato sviluppato sulla base di quanto contenuto nello studio di fattibilità redatto dall'ing. Fabio RONCO e della relazione geologica del Permesso di Costruire Convenzionato B 9.3 a firma del geol. Stefano STRIPPOLI, nonché di quanto sviluppato sui progetti preliminare e definitivo, nel rispetto inoltre delle "*Condizioni per il rilascio del parere e autorizzazione*" definite dal Consorzio della Gerbole in data 06/04/2018 e delle richieste dell'Amministrazione Comunale ricavute tramite PEC dal RUP –arch. Bergese - in data 06/04/2018 e sulla scorta di tutte le normative di settore vigenti.

3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E URBANISTICO

L' infrastruttura viaria oggetto di intervento (Via Tetti Pereno) è ubicata nella zona posta geograficamente a sud/est del capoluogo e più precisamente nel territorio comunale compreso tra i confine dei comuni di Orbassano e Piossasco in prossimità della frazione Tetti Francesi.

La strada diparte con un'intersezione a raso da Via E. Mattei/Pinerolo e consente l'accesso alla nuova zona residenziale in parte già realizzata ed in parte in fase di realizzazione.

La strada esistente interseca, subito prima della nuova zona residenziale, il canale irriguo denominato "Dei Cavalieri" gestito attualmente dal Consorzio irriguo della Gerbole.

Fig. 1 – Inquadramento aereo della zona di intervento

L'intervento in oggetto, che consiste nel rimodellamento dell'asse viario esistente, ricade in parte sulla viabilità esistente, in parte sul tracciato di previsione ed in parte in fascia di rispetto stradale, così come individuato dal P.R.G.C. vigente.

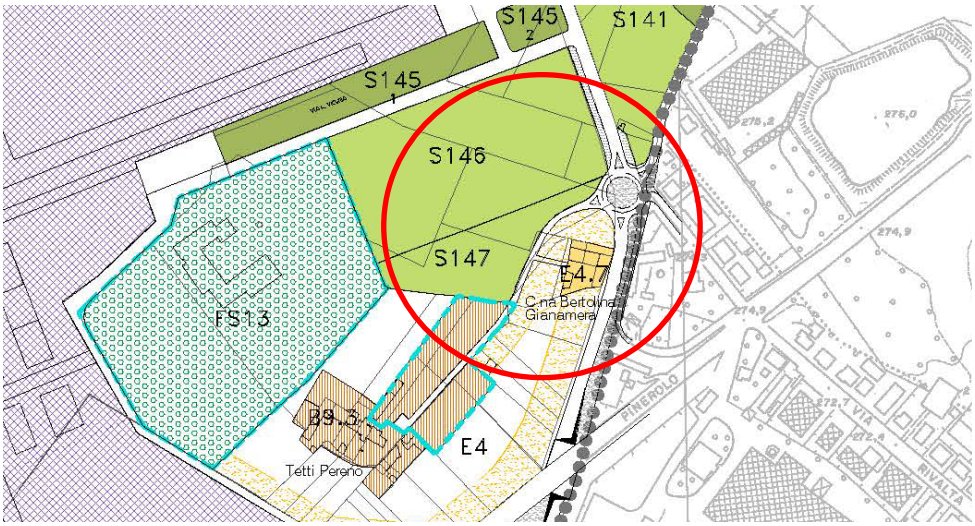

Fig. 2 – Estratto P.R.C.G. vigente – II variante generale (fuori scala)

4 ASPETTI GEOLOGICI, TOPOGRAFICI, E IDROGEOLOGICI

La zona in oggetto è caratterizzata da un andamento del terreno pressoché pianeggiante in parte già occupato dall'attuale sedime di via Tetti Pereno ed in parte adibita a prato, così come si evince dal rilievo topografico effettuato in sito e riportato nell'elaborato grafico n. E.02. Le quote relative assegnate ai punti del rilievo sono state rapportate a quelle indicate nella tavola "Fognatura bianca e nera – As Built" del progetto esecutivo delle OO.UU. intervento urbanistico B9.3, individuando

come punto in comune la quota di -0,35 m del chiusino del pozzetto del collettore SMAT presente nella diramazione di Via Tetti Pereno in prossimità del canale irriguo dei Cavalieri.

La zona in oggetto, come si evince dalla relazione geologica di supporto, si localizza su terreni di origine fluvioglaciale con depositi prevalentemente grossolani costituiti da ghiaie con ciottoli e blocchi in matrice sabbioso-limosa di colore rosso-rossastra per alterazione della componente argillosa. Tali sedimenti risultano coperti in superficie da un orizzonte di spessore da decimentrico a metrico di materiale di origine alteritica.

Dal punto di vista idrogeologico il principale elemento del reticolato idrografico locale è rappresentato dal torrente Sangone che si trova a circa 3,6 km a nord del sito in oggetto, mentre una serie di canali irrigui di connotazione prevalentemente agricola rappresentano il reticolo idrografico secondario. Tra questi il più importante è quello che attraversa la strada Tetti Pereno in direzione circa nord/sud denominato dei “Cavalieri”. La zona in esame ricade quindi in un’area non direttamente interessabile da fenomeni di dissesto legati alla dinamica fluviale dei reticoli pincipale e secondario. La superficie della falda freatica è localizzata ad una profondità compresa tra i 15 e 20 m dal piano campagna.

Da prove realizzate in sito e condotte dal Dott. Geol. Zagami M. si è riscontrato che i terreni superficiali nell’area oggetto di intervento sono caratterizzati da un buon grado di permeabilità (stimata pari a circa 10^{-4} cm/sec) tale da permettere un efficacie infiltrazione della acque nel sottosuolo.

5 INTERFERENZE NELL’AREA DI INTERVENTO

Durante i sopralluoghi ed i rilievi effettuati per la redazione del presente progetto esecutivo si sono potute accertare le seguenti interferenze con la zona di intervento:

- Canale irriguo denominato “Dei Cavalieri” che attraversa trasversalmente la strada in oggetto all’altezza della nuova area residenziale in fase di realizzazione;
- Fognatura pubblica costituita dalla stazione di pompaggio e dalle tubazioni interrate che si individuano in superficie attraverso una serie di chiusini circolari;
- Acquedotto pubblico costituito da tubazioni interrate in PEAD diam.3” che partono da un pozzetto presente su via Mattei e corrono di fianco alla strada esistente (lato nord), fino a raggiungere l’area residenziale;
- Linea elettrica interrata che corre all’interno di cavidotti in materiale plastico;
- Centraline elettriche e linea elettrica aerea nella zona di innesto dell’attuale tracciato stradale su via Mattei.

Tali interferenze sono meglio evidenziate nella tavola n. E.02 dello stato di fatto e piano quotato allegata al presente progetto.

6 SCELTA PROGETTUALE

Data la tipologia di intervento e le indicazioni contenute nel sopra richiamato studio di fattibilità, la soluzione progettuale adottata e sviluppata nel presente progetto esecutivo, è quella già contenuta nei progetti preliminare e definitivo approvati e che prevede l'ampliamento della viabilità esistente secondo la sezione tipologica già adottata nel tratto di strada realizzato in ambito del Permesso di Costruire Convenzionato B9.3, avente una larghezza complessiva di 7,50 m di cui 6,00 m di carreggiata stradale e 1,50 m di marciapiede.

7 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento in progetto riguarda l'ampliamento e la rettifica del tracciato stradale di via Tetti Pereno tra l'intersezione con via E. Mattei e la nuova zona residenziale B9.3 ove, la medesima via, è già stata oggetto di adeguamento. La rettifica del tracciato si rende necessaria al fine di dare continuità con la viabilità già realizzata ed allo stesso tempo realizzare un innesto baricentrico con la futura previsione di rotatoria nella zona di intersezione con via Mattei.

Sulla base delle indicazioni fornite dal RUP, per mantenere invariate le dimensioni della sezione stradale esistente già realizzata all'interno delle OO.PP. a scomputo del Permesso di Costruire Convenzionato B9.3 ed adeguare la stessa alla normativa vigente, la carreggiata sarà composta da due corsie di larghezza 2,75 m ognuna, fiancheggiate da banchine laterali ridotte a 25 cm ognuna, oltre che un marciapiede rialzato sul lato destro, di larghezza 1,50 m. Il tratto stradale in progetto sarà classificato in categoria "F" – strade locali.

Partendo dalla zona residenziale nel punto in cui vi è l'attraversamento del canale irriguo esistente, il tracciato in adeguamento prevede l'ampliamento dell'attuale sede completamente in sinistra, ovvero verso le proprietà private e la stazione di pompaggio di SMAT, circa fino all'inizio della curva esistente, per poi oltrepassare completamente il sedime esistente e svilupparsi completamente su un nuovo tracciato fino all'innesto con intersezione a raso su via Mattei. Nuovo tracciato che, come precedentemente detto, riprende quello di previsione contenuto nel vigente Piano Regolatore.

Il nuovo asse stradale è quindi composto da un tratto di raccordo con quello già in essere e da una serie di curve e rettifili, fino all'intersezione a raso con via Mattei, come meglio evidenziato sulla tavola progettuale E.03.

Altimetricamente la nuova piattaforma seguirà l'andamento di quella esistente nel tratto in sovrapposizione e comunque in rilevato per tutta la lunghezza, come si evince dalle sezioni di progetto.

La stratigrafia della pavimentazione in conglomerato bituminoso nel tratto di nuovo sedime stradale sarà costituita da uno strato di fondazione in misto granulare stabilizzato di spessore compattato pari a 15 cm, da uno strato di base di spessore 8 cm in misto granulare bitumato, da uno strato di binder in conglomerato bituminoso di spessore 5 cm e da uno strato di usura, sempre in

conglomerato bituminoso, di spessore 3 cm. Nel tratto in cui è già presente la pavimentazione stradale invece è previsto il rifacimento del solo manto di usura di sp. 3 cm previa scarifica dell'attuale pavimentazione.

Sul tratto di tracciato dismesso sarà invece completamente rimossa la pavimentazione in conglomerato bituminoso e sarà ripristinato lo stato ante operam mediante stesa di materiale vegetale e successivo inerbimento.

Il nuovo marciapiede riprenderà, per uniformità, i materiali impiegati nel tratto già realizzato. Sarà pertanto delimitato da una cordolatura in pietra di sezione rettangolare 12x30 – 12x50 cm allettata con malta cementizia, da una pavimentazione in marmette autobloccanti di spessore 6 cm a forma parallelepipeda di sezione 10x20 cm circa e colore rosso, posata su uno strato di sabbia di sp. 4/6 cm. Al disotto della pavimentazione è prevista la realizzazione di una caldana in calcestruzzo di spessore 10 cm armata con una rete elettrosaldata filo 6 mm e maglia 20x20 cm poggiante un uno strato di fondazione di ghiaia naturale di spessore 15 cm compattato. Nel tratto iniziale e finale il nuovo marciapiede sarà raccordato con il piano stradale con apposita rampa. Anche lungo il suo tracciato sarà realizzato un tratto di marciapiede a raso, per realizzare un attraversamento che permetta l'accesso ai fondi prospicienti.

Fig. 3 – Pavimentazione marciapiede esistente

Ove la nuova piattaforma insiste sul terreno naturale è previsto in progetto la realizzazione di uno scavo a sezione obbligata e la formazione di un rilevato stradale con idoneo materiale steso a strati e compattato a regola d'arte.

7.1 Regimazione acque di piattaforma

La regimazione delle acque di piattaforma sarà realizzata mediante un sistema di caditoie collocate lungo in bordi laterali della nuova carreggiata costituite da un pozzetto in cls prefabbricato di dimensioni 50x50x70 cm e griglie in ghisa con classe di resistenza D400 collegate alla dorsale principale mediante tubazioni in PVC rigido di diametro 160 mm.

La dorsale principale, costituita sempre da tubi in PVC rigido, ma di diametro 250 mm, sarà realizzata al di sotto della nuova piattaforma e collegherà i quattro pozzi di drenaggio previsti in progetto, aventi il compito di immagazzinare le acque durante gli eventi meteorici e rilasciarle,

mediante filtrazione, nel terreno di substrato. All'inizio ed alla fine della nuova dorsale saranno posizionati due pozzetti di ispezione in cls prefabbricato dotati di chiusino in ghisa con classe di resistenza D400.

I nuovi pozzi di drenaggio saranno ottenuti mediante la sovrapposizione di anelli in cls vibrato di diametro interno 150 cm muniti di fori di drenaggio, da una soletta di copertura carrabile in c.a. prefabbricato di spessore 20 cm in cui sarà inserito, alla quota della nuova carreggiata, un chiusino di ispezione in ghisa D400.

Attorno agli anelli prefabbricati, sarà realizzato un sistema di drenaggio con ciottoli di fiume scevro di materiale terroso, di spessore circa 50 cm, rivestito con un geotessile non tessuto, al fine di evitare la contaminazione del medesimo con materiale fine presente nel terreno naturale limitrofo.

Il ciottolame sarà inoltre posizionato al di sotto del primo anello (quello più basso) per un'altezza di circa 50 cm, al fine di preservare la zona di imposta del pozzo da dilavamenti causati dall'azione indotta dall'acqua in caduta libera.

Tutte le tubazioni dovranno essere calottate superiormente con uno strato di calcestruzzo cementizio di adeguato spessore.

Questa tipologia di regimazione riprende quella già realizzata nel nuovo tratto di via Tetti Pereno e risponde alle volontà manifestate dall'Ente committente.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici allegati al presente progetto esecutivo.

7.2 Impianto di illuminazione

Lungo il marciapiede in progetto sarà realizzato un impianto di illuminazione con la funzione di garantire la visibilità nelle ore notturne all'utenza pedonale, nonché migliorare, sempre nelle ore buie, la visibilità al traffico veicolare e andando quindi ad incrementare il grado di sicurezza della medesima infrastruttura. Il nuovo impianto dovrà riprendere per tipologia e forme quello già presente nel tratto realizzato di via tetti Pereno.

L'impianto sarà costituito da pali conici a sbraccio in acciaio zincato di altezza 7,00 m circa alla cui sommità sarà installato il corpo illuminante a tecnologia LED tipo ClearWay o similare di potenza 58 W.

Il nuovo impianto farà capo al quadro elettrico già presente in zona e che fornisce l'alimentazione all'illuminazione già realizzata con le opere di urbanizzazione del nuovo lotto residenziale.

La distribuzione avverrà utilizzando nuove condutture interrate, costituite da cavidotti in materiale plastico, che correranno al di sotto della pavimentazione del marciapiede e collegheranno i pozzetti presenti alla base di ogni singolo lampione.

I nuovi pali saranno dotati di appositi plinti di fondazione in calcestruzzo prefabbricati.

Per maggiori dettagli, si rimanda alle relazione tecnica specialista ed agli elaborati di progetto impiantistici.

Fig. 4 – Palo illuminazione e dettaglio corpo illuminante già presenti lungo via Tetti Pereno

7.3 Opere di completamento

Completano le opere in progetto:

- la segnaletica stradale sia orizzontale che verticale;
- la fornitura e posa in opera di transenne di delimitazione del tratto iniziale del percorso pedonale riservato su via Mattei, in osservanza a quanto richiesto dall'Amministrazione Comunale con PEC "Avvio progettazione esecutiva" in data 06/04/2018;
- l'intubamento di un tratto di canale irriguo esistente per consentire l'ampliamento della piattaforma. Il tubo a prolungamento di quello esistente sarà in calcestruzzo vibrocompresso, di diametro pari a 60 cm. Per il suo posizionamento saranno mantenute invariate le quote di scorrimento esistenti. Per la realizzazione dei predetti lavori, occorrerà osservare le prescrizioni dettate dal Consorzio della Gerbole – gestore del canale irriguo - con provvedimento allegato al presente progetto;
- lo spostamento di un tratto della dorsale-acquedotto esistente, in modo tale che tutto il percorso della condotta rimanga compreso al di sotto del nuovo tracciato viario in progetto e non crei servitù attive sui terreni privati posti a lato della strada;
- la realizzazione di un tratto di muretto in c.a. di raccordo con quello esistente nella zona di monte dell'attraversamento predetto.

8 ASPETTI ECONOMICI E FINANZIARI

Per la quantificazione economica dell'intervento è stato utilizzato prevalentemente il Prezziario della Regione Piemonte 2018 attualmente in vigore e, nel caso di nuovi prezzi, questi si sono desunti da indagini preliminari di mercato o da listini prezzi delle ditte produttrici.

Il costo complessivo dell'opera ammonta ad € 217.000,00 di cui € 166.969,90 per lavori a corpo compresi di manodopera ed oneri della sicurezza ed € 50.030,10 per somme a disposizione della Stazione Appaltante. L'importo per i lavori a corpo risulta così definito:

- Lavori a corpo soggetti a ribasso d'asta: € 160.823,29
- Oneri della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta: € 6.146,61

Per maggiori dettagli sugli aspetti economici si rimanda all'elaborato "computo metrico estimativo e quadro economico".

9 DICHIARAZIONI

I sottoscritti professionisti:
Arch. Alessandra Bertodo (capogruppo)
Ing. Diego Defilippi (mandante)
Ing. Davide Meconi (mandante – giovane professionista)

in qualità di progettisti del presente progetto esecutivo.

DICHIARANO

che il presente progetto risulta conforme alle previsioni del PRGC vigente ed a quanto prescritto dall'art.52 delle NTA in merito agli interventi consentiti nelle fasce di rispetto stradale.

Strambino, 05 maggio 2018

I Progettisti

10 ELENCO ELABORATI

E.1R: Relazione illustrativa e tecnica;

E.2R: Relazioni specialistiche;

E.3R: Capitolato speciale d'appalto;

E.4R: Elenco prezzi unitari ed Analisi prezzi;

E.5R: Computo metrico Estimativo

E.6R: Quadro economico;

E.7R: Quadro di incidenza della manodopera;

E.8R: Piano di Sicurezza e Coordinamento con analisi dei costi della sicurezza

E.9R: Cronoprogramma dei lavori

E.10R: Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti

E.11R: Piano di utilizzo terre e rocce da scavo

E.12R: Schema di contratto

E.13R: Elenco Ditte

E.01: Inquadramento cartografico e documentazione fotografica

E.02: Planimetria stato di fatto e piano quotato

E.03: Planimetria di progetto e particolari costruttivi

E.04: Planimetria di confronto con PRGC

E.05: Sezioni trasversali

E.06: Profilo longitudinale

E.07: Planimetria illuminazione pubblica e particolari costruttivi

E.08: Schema quadro elettrico

E.09: Planimetria regimazione acque meteoriche e particolari costruttivi

E.10: Planimetria di dettaglio segnaletica orizzontale e verticale

E.11: Planimetria di tracciamento

E.12: Planimetria di cantiere

E.13: Piano particellare di esproprio

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Foto n. 1 – Vista dell'innesto di via Tetti Pereno su via Mattei

Foto n. 2 – Vista del sedime viario esistente nel tratto curvilineo

Foto n. 3 – Vista del tracciato esistente dall'altezza del canale irriguo

Foto n. 4 – Vista di via Tetti Pereno nel tratto già realizzato come OO.UU. a scomputo del PdC Convenzionato B9.3

Foto n. 5 – Vista del canale irriguo e della biforcazione della strada prima del nuovo insediamento residenziale

Foto n. 6 – Vista del canale irriguo dei Cavalieri – tratto in uscita

Foto n. 7 – Vista del canale irriguo dei Cavalieri – tratto in uscita

Foto n. 8 – Vista del canale irriguo dei Cavalieri – tratto in ingresso