



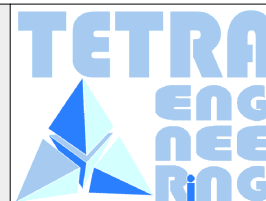
Studio TETRA ENGINEERING

ing. ZENI LUCIO - geom. IELLICI ADRIANO - geom. CARPELLA ALBERTO

38038 Tesero (TN) - Via Caltrezza 20/a - Tel. 0462/813164

38121 Trento - via Detassis 21 - Tel. 0461/830385

e-mail: info@tetraeng.com



COMUNE DI CARANO

PROVINCIA DI TRENTO

Oggetto

PIANO ATTUATIVO AI FINI SPECIALI DI INIZIATIVA PRIVATA
NUOVA ZONA ARTIGIANALE

Contenuto

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

PROGETTO ESECUTIVO

Tavola

E.16

Scala

Commessa

11-099

Codifica

R.E.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data
	prima emissione	ZEN	marzo2019	ZEN	marzo2019	ZEN	marzo2019

Committente : Zamboni s.r.l.
Vinante Riccardo
I.F.E. s.r.l.
f.lli Bellante

Firma

Timbro

File

agg.2019

Tipo

Il tecnico

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI TRENTO
dott. ing. LUCIO ZENI
ISCRIZIONE ALBO N° 1166

INDICE

1) PREMESSE	1
2) OPERE PREVISTE ALL'INTERNO DEL PERIMETRO DEL PIANO ATTUATIVO	1
3) OPERE DA REALIZZARE A CURA DEL COMUNE DI CARANO	4
4) CRITERI DI STIMA DEL COSTO DELLE OPERE.....	5
5) CRITERI DI STIMA DEL VALORE DELLE SERVITU' E DEI DIRITTI DI SUPERFICIE	6
6) COMPUTO ESTIMATIVO E RIEPILOGO DEI COSTI.....	7
7) ELENCO ELABORATI	9
8) CONCLUSIONI	9

1) PREMESSE

Con la presente relazione si vogliono caratterizzare tecnicamente le opere di urbanizzazione primaria che dovranno essere realizzate per permettere l'edificazione dei nuovi insediamenti previsti dal Piano Attuativo per l'ampliamento della zona artigianale nel Comune di Carano con particolare riferimento ai cinque ambiti che necessitano delle infrastrutture minime per la loro successiva edificazione. Parte delle opere da realizzare saranno interne al perimetro del Piano Attuativo; altre saranno esterne al perimetro del Piano Attuativo. Queste ultime saranno realizzate preliminarmente dal Comune di Carano contestualmente alla realizzazione del potenziamento della strada di accesso alla zona artigianale.

2) OPERE PREVISTE ALL'INTERNO DEL PERIMETRO DEL PIANO ATTUATIVO

La costruenda strada Comunale lambisce verso valle quasi tutto il fronte della nuova zona artigianale interessata dal Piano Attuativo. Da questa si dipartono alcuni tratti di viabilità che permetteranno l'accesso ai vari Lotti ricavati all'interno dei cinque Ambiti in cui è stato suddiviso il Piano Attuativo oggetto dell'urbanizzazione.

Una prima opera consiste nella realizzazione di un nuovo marciapiede della larghezza utile di m. 1,20 ed una sviluppo pari a m. 134,2 adiacente alla costruenda strada pubblica lungo i fronti di valle relativamente ai tratti compresi tra le sezioni 7 e 14 come si evince dall'elaborato 14 facente parte del Piano Attuativo. Il marciapiede sarà costruito su suolo privato e a fine lavori sarà intavolato il diritto di pubblico utilizzo e comprenderà le

seguenti lavorazioni; per il tratto relativo all'ambito 2 e il primo tratto relativo all'ambito 3: scarifica del terreno naturale fino al raggiungimento dello strato sottostante a quello della cotica erbosa e formazione della fondazione stradale dello spessore minimo pari a 0,30 m, posa di una cordona in cemento lungo il lato di valle del marciapiede, realizzazione del manto bituminoso di finitura posato su sottostante sottofondo in cemento armato; per il tratto terminale relativo all'ambito 3: realizzazione della struttura a sbalzo su muro della strada comunale con cordolo in c.a. lungo il bordo a valle del marciapiede su cui sarà montato un parapetto di protezione; anche per questo tratto la finitura sarà con manto bituminoso di finitura.

I lavori comprenderanno la realizzazione di alcuni tratti di collettori fognari, completi di pozzetti di ispezione realizzati con elementi prefabbricati in cemento armato a forma cilindrica e raccordo troncoconico con chiusino in ghisa sferoidale sommitale di accesso dotato di scaletta in acciaio zincato, relativi alla raccolta e allontanamento delle acque meteoriche e di quelle reflue provenienti, oltre che dai nuovi insediamenti previsti dal piano Attuativo, anche da altri edifici esistenti presenti a monte della costruenda strada. I collettori saranno rispettivamente realizzati in PVC diametro esterno 200 mm per le acque reflue; in calcestruzzo vibro compresso diametro 300 mm per le tratte principali e in PVC diametri 250 e 200 mm per i tratti di raccordo per la raccolta delle acque meteoriche. Vista l'altimetria della nuova zona artigianale sarà costruita una nuova stazione di pompaggio per permettere l'allaccio, sia delle acque reflue che quelle meteoriche, ai collettori esistenti comunali presenti a ovest. Gli impianti sono dimensionati per 50 abitanti residenziali per le acque reflue e per 10.000 mq di superfici di raccolta per le acque

meteoriche. Tali parametri tengono conto della massima antropizzazione della zona.

Saranno compresi i lavori per la realizzazione di un tratto di acquedotto completo di pozzetti di derivazione e saracinesche di manovra al fine di creare un anello chiuso partendo dal ramale cieco esistente chiudendolo a monte nei pressi della nuova rotatoria sulla SS48. Il nuovo collettore sarà realizzato in ghisa sferoidale con giunto elastico antisfilamento diametro nominale 100 mm idoneo a resistere ad una pressione di esercizio pari a 16 atm. L'impianto comprenderà anche la fornitura e posa in opera di un idrante soprassuolo UNI 70 con attacco motopompa UNI 100 a completamento della rete antincendio comunale esistente.

Saranno infine compresi i lavori per il completamento dell'impianto di pubblica illuminazione per alcuni tratti di viabilità comuni a più ambiti adiacenti alla costruenda strada comunale. L'impianto sarà completo di pali ed armature con tecnologia a led.

Tutte queste opere, ad esclusione della stazione di pompaggio e del marciapiede, saranno realizzate a cura dei co-lottizzanti e successivamente cedute gratuitamente al Comune e quindi andranno ad aggiungersi alle reti comunali esistenti. Le opere, prima della cessione al Comune, saranno tecnicamente collaudate.

All'interno del perimetro del nuovo Piano Attuativo è prevista la realizzazione di una stazione di riduzione del gas metano a cura della Dolomiti Reti. I co-lottizzanti metteranno a disposizione l'area che rimarrà di proprietà della società fornitrice del servizio di distribuzione e vendita del combustibile. I costi per la realizzazione di quest'opera non saranno considerati all'interno delle somme da assogettare a convenzione.

3) OPERE DA REALIZZARE A CURA DEL COMUNE DI CARANO

Nel corso dei lavori per il potenziamento e completamento della costruenda strada Comunale a servizio dell'intera zona artigianale l'Amministrazione ha predisposto una serie di infrastrutture finalizzate a rendere autonomi i Lotti compresi all'interno del presente Piano Attuativo ed in particolare:

- 1) realizzazione delle predisposizioni per la posa delle reti del metano (rete di media e bassa);
- 2) realizzazione delle reti elettriche SET sia in media che in bassa tensione;
- 3) realizzazione delle reti relative alla telefonia (rame e fibra ottica);

Le reti per la distribuzione del gas metano di cui al punto 1), costituite da un collettore di media pressione fino alla stazione di riduzione e da dei collettori di bassa pressione dalla stazione alle singole utenze, saranno posate dall'ente fornitore che metterà anche a disposizione tutti i materiali; l'Amministrazione dovrà solo predisporre gli scavi pronti per la posa ed il successivo reinterro secondo le indicazioni impartite dall'ente fornitore.

Le reti per la distribuzione dell'energia elettrica di cui al punto 2) saranno realizzate dall'Amministrazione seguendo le indicazioni impartite da SET (ente preposto per la fornitura del servizio) ed utilizzando le tubazioni passacavo fornite direttamente dall'ente stesso.

Le reti per la distribuzione del servizio di telefonia di cui al punto 3) saranno realizzate mediante fornitura e posa di cavidotti flessibili in polietilene a doppia parete diametro 125 mm e pozzetti prefabbricati in cls

di ispezione di linea delle dimensioni di 110x80 cm idonei per la successiva posa a cura dell'ente fornitore del servizio sia della rete in rame che della fibra ottica.

Tutti questi sottoservizi, che permetteranno il corretto utilizzo delle nuove reti predisposte all'interno del perimetro del Piano Attuativo di cui al precedente punto, interesseranno il sottosuolo della costruenda strada comunale che pertanto dovranno essere posati contestualmente alla realizzazione della strada stessa per evitare successivamente di manomettere l'opera appena completata.

4) CRITERI DI STIMA DEL COSTO DELLE OPERE

Per la stesura della stima analitica dei costi e per comporre l'elenco dei prezzi (EPU) inserito nel Capitolato Speciale d'Appalto (CSA) nonché per la redazione del Computo Metrico estimativo finale (CME) si è fatto ricorso al Prezzario della P.A.T. (E.P.P. 2018) con l'eccezione di alcune voci composte "ex novo" stante la specificità dell'intervento cui si riferiscono e le particolari precauzioni che dovranno essere seguite nell'esecuzione del lavoro al fine di consentire la funzionalità delle strutture esistenti ed il raggiungimento degli obiettivi progettuali.

Per tali nuove voci si è proceduto mediante richiesta di appositi preventivi ad alcune note ditte del settore, mediando le offerte ricevute al fine di fissarne il prezzo.

5) CRITERI DI STIMA DEL VALORE DELLE SERVITU' E DEI DIRITTI DI SUPERFICIE

Come già accennato ai punti precedenti il Piano Attuativo prevede la realizzazione di un marciapiede che poi rimarrà di proprietà dei co-lottizzanti e che sarà gravato da servitù di pubblico utilizzo quindi, dal punto di vista urbanistico, rimarrà godibile dai co-lottizzanti ed in particolare a quegli Ambiti su cui lo stesso insiste. Il marciapiede inoltre non creerà alcun vincolo in termini di distanze dai confini. I costi necessari per la pulizia e sgombero neve del marciapiede saranno a carico del Comune di Carano mentre le spese di manutenzione ordinaria e straordinaria saranno a carico dei co-lottizzanti.

Sarà poi intavolato un diritto di superficie relativamente all'area messa a disposizione della società di gestione delle reti per la realizzazione della stazione di riduzione per le reti del gas metano. Anche in questo caso, come per il marciapiede, l'area non creerà alcun vincolo per quanto riguarda il rispetto delle distanze dai confini di proprietà e la superficie urbanistica sarà disponibile all'Ambito di competenza.

Per tutte le aree private interessate dal passaggio di reti quali acquedotto, fognatura e pubblica illuminazione, saranno intavolate le relative servitù.

La stima dei valori per i sopracitati diritti e servitù è stata fatta prendendo in considerazione il valore del terreno intero urbanizzato adottato dal Ufficio Espropri della PAT per l'esproprio delle aree costituenti la costruenda strada decurtato delle quote relative al residuo potenziale godimento a favore dei privati proprietari delle aree stesse.

6) COMPUTO ESTIMATIVO E RIEPILOGO DEI COSTI

Sulla base dei dimensionamenti esecutivi delle opere nonché delle scelte operate riguardo le tecnologie da adottare a livello costruttivo ed infine sulla base degli allegati C.M.E. che, come detto sopra, stima tutti i lavori i cui prezzi siano desumibili dal prezziario PAT, vengono qui di seguito esposti i costi riepilogati secondo i quadri economici riguardanti rispettivamente i lavori realizzati per opere comprese all'interno del perimetro del Piano Attuativo e i lavori realizzati nel sedime della costruenda strada Comunale:

LAVORI DI CUI AL PUNTO 2)

Opere o Lavori a base d'asta	€. 164.734,18
Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	€. 6.250,00

a) TOTALE OPERE	€. 170.984,18
-----------------	---------------

ribasso medio rilevato nell'ultimo triennio dal Comune di Carano pari al 12,44% da applicare sui lavori a base d'asta

	€. 20.492,93
TOTALE NETTO OPERE	€. 150.491,25

SOMME A DISPOSIZIONE:

b1) Imprevisti 5%	€. 7.524,56
b3) SPESE TECNICHE	€. 20.000,00
b4) CNPG e CNPAIA su spese tecniche: 4% di b3	€. 800,00
b9) Contributo Autorità di Vigilanza (L.23.12.2005 n. 266)	€. 225,00

TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE €. 28.549,56

TOTALE GENERALE €. 179.040,81

SERVITU'

C1) Servitù di pubblico utilizzo marciapiede 161.05 mq
x 83.00 €/mq

€. 13.367,15

C2) Servitù di fognatura, acquedotto e pubblica
illuminazione 554.29 mq x 28 €/mq

€. 15.520,12

TOTALE PER SERVITU' €. 28.887,27

LAVORI DI CUI AL PUNTO 3)

Opere o Lavori a base d'asta €. 61.393,33

Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza €. 2.500,00

Ribasso contrattuale dell'11,111% €. 6.821,41

a) TOTALE OPERE €. 57.071,92

SOMME A DISPOSIZIONE:

b1) Imprevisti 5% €. 2.853,60

b2) IVA Lavori 22% di a) e b1) €. 13.183,61

b3) SPESE TECNICHE €. 9.000,00

b4) CNPG e CNPAIA su spese tecniche: 4% di b3 €. 360,00

b5) IVA Spese tecniche 22% di b3) e b4) €. 2.059,20

b9) Contributo Autorità di Vigilanza (L.23.12.2005 n. 266) €. 225,00

TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€. 27.681,41
TOTALE GENERALE	€. 84.753,33
TOTALE GENERALE DI CUI AI PUNTI 2) E 3)	€. 292.681,41

7) ELENCO ELABORATI

Gli elaborati facenti parte del presente progetto esecutivo sono:

Elaborato 11:	NUOVI SOTTOSERVIZI E MARCIAPIEDE
Elaborato 12:	PARTICOLARI COSTRUTTIVI, PROFILI LONGITUDINALI
Elaborato 13:	PARTICOLARI COSTRUTTIVI PARTE 2
Elaborato 14:	AMBITI E SERVITU'
Elaborato 15:	CALCOLO SUPERFICI SERVITU'
Elaborato 16:	RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA
Elaborato 17:	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO LAVORI PUNTO 2)
Elaborato 18:	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO LAVORI PUNTO 3)

8) CONCLUSIONI

Il Piano Attuativo in corso di approvazione per poter essere attuato necessita della realizzazione di una serie di opere che costituiscono l'urbanizzazione primaria e nella fattispecie sono state suddivise in due gruppi ed in particolare quelle previste al punto 2) che saranno realizzate

direttamente dai co-lottizzanti e successivamente in parte cedute al Comune il quale ne riconoscerà i costi sostenuti che saranno dedotti dall'importo del contributo di concessione dovuto al Comune all'atto del rilascio dell'atto concessorio per l'edificazione dei singoli Lotti interni al Piano Attuativo; quelle previste al punto 3) che saranno realizzate direttamente dal Comune contestualmente alla realizzazione del potenziamento della strada interna alla zona artigianale e rimborsate al Comune dai Lottizzanti come quota del sopracitato contributo di concessione all'atto del rilascio della concessione edilizia. Qui di seguito si allega un quadro riepilogativo delle quote di competenza per ciascun ambito e gli importi indicativi del contributo di concessione spettante a ciascun ambito in base alle massime e presunte capacità edificatorie.

AMBITO	TOT. MQ. EDIFICABILI	PERCENTUALE POSS.	RIPARTIZIONE SPESE
AMBITO 1	4105	26,53%	€ 77 648,38
AMBITO 2	2620	16,93%	€ 49 550,96
AMBITO 3	1981	12,80%	€ 37 463,22
AMBITO 4	3000	19,38%	€ 56 721,66
AMBITO 5	3770	24,36%	€ 71 297,19
	15476	100,00%	€ 292 681,41

	superfici mq	valori unitari €/mq	Importi totali
LAVORI DI URBANIZZAZIONE			
ESEGUITI DA LOTTIZZANTI			€ 179 040,81
ESEGUITI DA COMUNE			€ 84 753,33
DIRITTI E SERVITU'			
SERVITU' PUBBL. PASS.	161,1	€ 83,00	€ 13 367,15
SERVITU' FOGNATURA	554,3	€ 28,00	€ 15 520,12

TOTALE SPESE DA SOSTENERE FRA LOTTIZZANTI € 292 681,41

IPOTESI ONERI URBANIZZAZIONE

AMBITO	TOT. MQ. PRODUTTIVI	CONTRIB. COSTRUZ.	TOT. MQ. RESIDENZ.	CONTRIB. CONCESSIONI	TOTALE C. C.
AMBITO 1	2053	€ 18,55	560,00	€ 152,80	€ 123 638,89
AMBITO 2	1310	€ 18,55	280,00	€ 152,80	€ 67 082,44
AMBITO 3	991	€ 18,55	140,00	€ 152,80	€ 39 764,07
AMBITO 4	1500	€ 18,55	420,00	€ 152,80	€ 91 998,84
AMBITO 5	1885	€ 18,55	140,00	€ 152,80	€ 56 355,26
	7738				€ 378 839,50

residenziale 20% del C.C. (€/mq)
produttivo 20% del C.C. (€/mq)

In fede

ing. Lucio Zeni

