

Comune	SAN MARTINO IN RIO (RE)	tav.	<b>U.41</b> .03
Committente	ITALGRANITI GROUP s.p.a. Via Radici in Piano 355 Casinalbo (formigine-MO)	urbanizzazione	
Proprietà	SARDALEASING S.p.A. Sede Via IV Novembre 27 Sassari	COMUNE	
Oggetto	<p>Ampliamento stabilimento ceramico Via per Carpi n. 54 San Martino in Rio (RE)</p> <p><b>URBANIZZAZIONE</b></p> <p><b>Progetto</b></p> <p><b>RELAZIONE TECNICA</b></p>	Riferimento	
		Data	<b>ottobre 2019</b>
		Scala	
		Revisione	<b>rev. 03 del 06/11/2020</b>
 <p><b>Silea engineering s.r.l.</b> società di ingegneria Via Pier Paolo Pasolini 23 41123 Modena Tel. 059/3367125 cap. sociale € 10.000,00 p.iva 02978780365 info@sileaeng.com <b>progettista: arch. ELISA BARBIERI</b></p>			



*Elisa Barbieri*

## **Indice**

1)	PREMESSA	pag. 2
	a) Ampliamento stabilimento	pag. 2
	b) Opere di urbanizzazione	pag. 2
b1)	PARCHEGGI PUBBLICI	pag. 4
	b.1.1) Parcheggi pubblici	pag. 4
	b.1.2) Materiali impiegati	pag. 4
b2)	PEDONALE DI USO PUBBLICO	pag. 5
b3)	AREE VERDI – superficie permeabile	pag. 6
b4)	BACINO DI LAMINAZIONE	pag. 7
b5)	RIQUALIFICAZIONE VIA PER CARPI	pag. 9
	b5.1) Intervento in progetto	pag. 11
	b5.1.1) Canale di Trignano	pag. 11
	b5.1.2) Risanamenti stradali	pag. 13
	b5.1.3) Tombamenti	pag. 14
	b5.1.4) Scoline e sagomatura banchine	pag. 15
	b5.1.5) Allargamento sede stradale	pag. 15
	b5.1.6) Messa in protezione metanodotto Snam	pag. 16
	b5.1.7) Segnaletica stradale	pag. 16
b6)	PISTA CICLOPEDONALE	pag. 17
	b6.1) Premessa	pag. 18
	b6.1) Descrizione	pag. 18
	b6.1.1) Pista ciclopedonale	pag. 18
	b6.1.2) Tombamenti	pag. 18
	b6.1.3) Spostamenti reti	pag. 18
	b6.1.4) Illuminazione pubblica	pag. 19
	b6.1.5) Cordonata	pag. 19
	b6.1.6) Segnaletica stradale	pag. 19

## **1) PREMESSA**

Il progetto prevede i seguenti interventi edilizi:

**a) - AMPLIAMENTO STABILIMENTO** - Ampliamento dell'attuale stabilimento da destinarsi al nuovo impianto produzione di grandi lastre in ceramica e a uffici e servizi (spogliatoi, servizi igienici, zone ristoro, ecc.), con la demolizione dell'attuale palazzina e ricostruzione di un nuovo edificio in adiacenza ai capannoni esistenti da realizzarsi nell'attuale area cortiliva asfaltata come meglio descritto nella relazione tecnica A.21.02.

**b) - OPERE DI URBANIZZAZIONE** - Le opere di urbanizzazione previste sono:

*b.1) - realizzazione di un nuovo parcheggio di uso pubblico (V. elaborato grafico U.01.02);*

*b.2) - realizzazione di un pedonale adiacente Via per Carpi che collega il nuovo parcheggio con lo stabilimento Italgraniti (V. elaborato grafico U.01.02);*

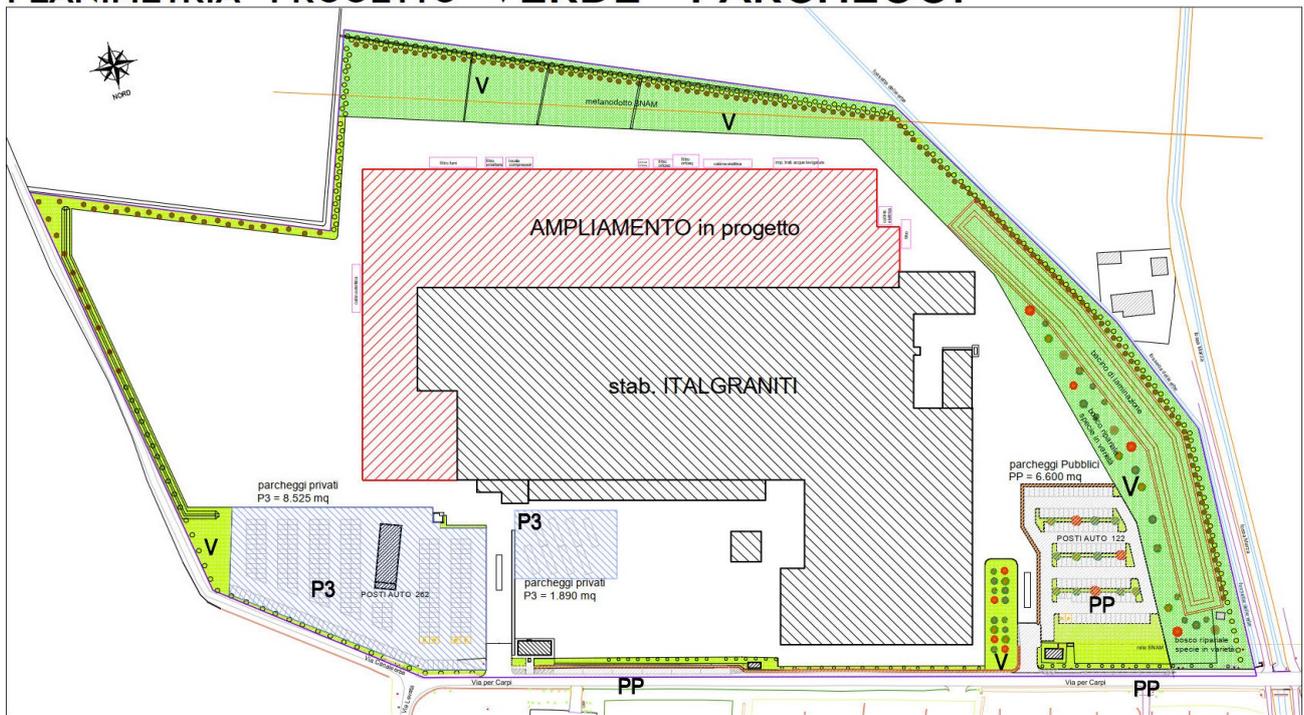
*b.3) - la sistemazione delle aree verdi per la mitigazione con la piantumazione di essenze arboree tipiche della zona (V. elaborato grafico U.02.02);*

*b.4) - la formazione di un bacino di laminazione (V. elaborato grafico U.02.02);*

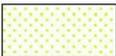
*b.5) - la riqualificazione di Via per Carpi nel tratto tra la frazione di Trignano e lo stabilimento Italgraniti (V. elaborati grafici U.03.03.a - U.03.03.b);*

*b.6) - la realizzazione di un percorso ciclopedonale in sede propria nel tratto di Via Carpi compreso tra la rotonda "Henghel Gualdi" e Via Chiesa di Trignano (V. elaborati grafici U.03.02.c - U.03.02.d).*

# PLANIMETRIA PROGETTO VERDE - PARCHEGGI



## LEGENDA

	<b>Verde - Sup. Permeabile</b> Sf = 119.720 mq Su = 35.418+19.545 = 54.963 mq 119.720 - 54.963 = 64.757 mq da P.R.G. 64.757 x 50% = 32.379 mq in progetto A+B+C+D+E+F 6.936 mq in progetto (zona D9) - (G) <u>20.564 mq</u> sommano 27.500 mq	<b>27.500 mq</b>
	<b>Alberi mitigazione (in progetto)</b> - pero da fiore, prunus a foglie rosse, acero campestre	
	<b>Filari alberature mitigazione (esistenti)</b> - pioppi cipressini	
	<b>Filari alberature mitigazione (progetto)</b> - carpino bianco	
	<b>Bacino di laminazione</b> (impianto di mitigazione)	<b>5.230 mc</b>
	<b>Parcheggi di pertinenza P3</b> in progetto 8.525+1.890=10.415 mq (262 auto+8 autocarri)	<b>10.415 mq</b>
	<b>Parcheggi PUBBLICI PP</b> parcheggi pubblici in progetto 6.600 mq di cui: PP da Variante Urbanistica in progetto = 4.800 mq PP da Sup. Fondiaria = 1.800 mq parcheggi pubblici monetizzati P.P.E. "Impronta Italgraniti" convenzione urbanistica delibera G.C. n. 45 del 22.03.2004 = <u>4.122 mq</u> sommano 10.722 mq  54.963 x 5/100 = 2.748 mq posti auto 1/25 mq da cui 2.748/25 = 110 posti auto da P.R.G. posti auto in progetto n. 122	<b>10.722 mq</b>          <b>122 posti auto</b>

## **b1) PARCHEGGI PUBBLICI**

### **b.1.1) Parcheggi pubblici**

Il progetto prevede di creare un'area privata da destinare ai parcheggi di uso pubblico per complessivi 122 posti auto, delimitata da filari di alberature.

Si prevede anche di realizzare delle aree di sosta per autocarri delle materie prime, sull'area di proprietà Itagraniti adiacente a Via per Carpi, in prossimità del nuovo accesso sul lato nord/ovest del comparto.

La superficie in progetto destinata a Parcheggi di uso pubblico è di 6.600 mq a cui si devono aggiungere 4.122 mq di superficie per Parcheggi Pubblici monetizzata e previsti nel P.P.E. denominato "Impronta Itagraniti", come da delibera di G.C. n. 45 del 22.03.2004.

### **b.1.2) Materiali impiegati**

La massicciata stradale per i parcheggi e per le zone pedonali verrà realizzata:

- scotico dello strato erboso per uno spessore di circa 19 cm;
- stesura di aggregati lapidei riciclati non legati, provenienti dalla lavorazione dei rifiuti negli impianti di recupero e trattamento regolarmente autorizzati, conformi ai requisiti di ecocompatibilità previsti dalla normativa vigente ed idonei all'utilizzo (Marcatura CE secondo Regolamento (UE) 305/2011 CPR): AM-R-C1-125 aggregato misto granulare riciclato per rilevato;
- stesura di misto stabilizzato di frantoio, in parte di recupero dagli scavi delle fondazioni del nuovo capannone;
- pavimentazione in opera di conglomerato bituminoso (binder tipo 0÷20 mm), semichiuso al 5% di bitume in peso sugli inerti, steso con vibrofinitrice e cilindrato con rullo di peso adeguato, spessore minimo compreso 7 cm;
- manto d'usura (tappeto) in opera di conglomerato bituminoso al 6% di bitume in peso sugli inerti, steso con vibrofinitrice e cilindrato con rullo di peso adeguato, spessore minimo compreso 3 cm, compreso la pulizia del piano di posa anche con l'utilizzo di moto-soffiatori, la spruzzatura di manto di attacco con emulsione bituminosa e cilindratura finale.

La viabilità del comparto sarà regolata da un'ideale segnaletica stradale verticale e orizzontale.

L'illuminazione del parcheggio pubblico è costituita da pali altezza fuori terra circa 5,00 m, in acciaio rastremati a stelo unico trafilati, realizzati in tubo carpenteria avente resistenza alla rottura R=40 Kg./mmq saldato elettricamente lungo l'asse verticale e con le rastremazioni ricavate esclusivamente per estrusione, dotati di:

- n°1 foro alla base del palo per l'introduzione dei conduttori;
- n°1 finestrella per la morsettiera/portavalvola da incasso;
- bullone di terra, nelle dimensioni prescritte, saldato internamente al palo, prima della zincatura e quindi rifilettato, in posizione accessibile dalla finestrella portamorsettiera;

- protezione della parte da interrare e per circa 15 cm. anche fuori del piano del basamento, con benda catramata fissata a caldo o calza in pvc tipo DERBIGUM;

- zincatura totale, interna ed esterna, eseguita per immersione secondo norme CEI;

L'apparecchio di illuminazione sarà di in classe II, tipo Clan e Plurio led o similare, costituito da:

- Base e corpo in alluminio riciclabile verniciato a polvere grigio argento testurizzato (RAL 9006);

- Completo di accessorio in alluminio nero installato all'interno del diffusore che elimina totalmente la luce dispersa ( $<0,49\text{cd}/1000\text{lm}$  a  $90^\circ$ ) per essere conforme alla Legge Regionale E.R. n° 19/2003;

- Ottica rotosimmetrica con multifaccettature orientate che elimina il cono d'ombra alla base del palo e garantisce le seguenti prestazioni illuminotecniche: intensità massima  $352\text{cd}/\text{klm}$  a  $68^\circ$  ed un rendimento luminoso del 100%;

- diffusore in policarbonato trasparente stabilizzato UV con prismi anti-abbagliamento sulla parte esterna;

- gruppo di alimentazione elettronico;

- lampada a LED da 40 W con temperatura di colore 3000K;

- grado di protezione IP 66;

- classe II;

- resistenza agli urti IK 08.

L'impianto di illuminazione del parcheggio pubblico, sarà regolato da una sonda interruttore crepuscolare astronomico.

Sia nel parcheggio pubblico che nel pedonale, è prevista l'installazione di cestini portarifiuti in lamiera zincata punzonata, calandrata e verniciata RAL.

Nel parcheggio è prevista la predisposizione di una colonnina per la ricarica delle AUTO ELETTRICHE.

## **b2) PEDONALE DI USO PUBBLICO**

Si prevede di realizzare un percorso pedonale che collega il nuovo parcheggio di uso pubblico, con l'ingresso dello stabilimento Italgraniti, su di un'area in proprietà, posta adiacente a Via per Carpi. Il pedonale sarà rialzato di circa 20 cm rispetto alla sede stradale di Via per Carpi, avrà una larghezza 150 cm, completamente asfaltato con idonea segnaletica verticale ed orizzontale.

### **b3) AREE VERDI - superficie permeabile**

La superficie permeabile prevista dal P.R.G.:

$$S_f = 119.720 \text{ mq}$$

$$S_u = 35.418 + 19.545 = 54.963 \text{ mq}$$

$$119.720 - 54.963 = 64.757 \text{ mq}$$

$$\text{da P.R.G. } 64.757 \times 50\% = 32.379 \text{ mq}$$

$$\text{in progetto} \quad 6.936 \text{ mq}$$

$$\text{in progetto (zona D.9)} \quad \underline{20.564 \text{ mq}}$$

$$\text{sommano} \quad 27.500 \text{ mq} \quad 27.500 \text{ mq}$$

l'intervento prevede:

- formazione di aiuole del parcheggio pubblico e di aree verdi di mitigazione (es. bacino di laminazione) in cui viene realizzato un prato previa fresatura o vangatura, rastrellatura, seminazione, rinterratura del seme e rullatura finale;

- messa a dimora di piante di alto fusto ( $\varnothing$  12/18 cm), compresa previo scavo, la piantagione, il reinterro, la formazione di conca, la fornitura di tutti i materiali necessari (3 tutori in legno  $\varnothing$  6 cm lunghezza 2,5 m; fornitura e distribuzione di ammendante, di concimi q.b.). Le essenze arboree previste sono: pero da fiore, prunus a foglie rosse, acero campestre e filari di carpino bianco;

- installazione di idoneo impianto di irrigazione suddiviso per zone per la manutenzione del verde ad ala gocciolante autocompensante, con gocciolatore in polietilene realizzato in un unico pezzo inserito all'interno del tubo durante l'estrusione dello stesso in grado di garantire di conferisce all'ala una elevata resistenza all'occlusione; completo di erogatori per l'apparato radicale delle alberature, di programmatore TOTAL CONTROLLER con sistema di gestione tramite pc, smartphone e tablet da remoto con la totale gestione dell'impianto di irrigazione, batteria ricaricabile da 9V al NiCd, centralina elettronica di regolazione; mobiletto a parete in plastica dotato di serratura per specifiche elettriche, circuiteria protetta da fusibile, interruttore On/Off, pozzetti in resina sintetica costruiti con materiale termoplastico rigido a struttura solida, non alveolare, con coperchio di colore verde, con fondo libero, per alloggiamenti di organi di intercettazione o di automatismi.

#### **b4) BACINO DI LAMINAZIONE**

- formazione di nuovo bacino di laminazione sarà un'area verde realizzata con una pendenza del 2%, in modo da consentire un rapido deflusso delle acque meteoriche, per cui non sono previsti ristagni d'acqua; si prevede lo svuotamento del canale al cessare dell'evento atmosferico in modo da non favorire la proliferazione di insetti ematofagi a rischio sanitario. La vasca di laminazione, avente una capacità di circa 5.230 mc, viene realizzata scavando circa 1,10÷1,40 m rispetto al piano di campagna esistente, il terreno di risulta viene in parte utilizzato per le aiuole e nelle la formazione di un argine perimetrale di contenimento, come meglio descritto nella **relazione idraulica A.23.02**.



Foto 1 Verde PROGETTO - lato ovest zona bacino di laminazione



Foto 2 Verde PROGETTO - ingresso materie prime e parcheggio pubblico



Foto 3 Verde PROGETTO - Via Carpi ingresso materie prime e parcheggio pubblico

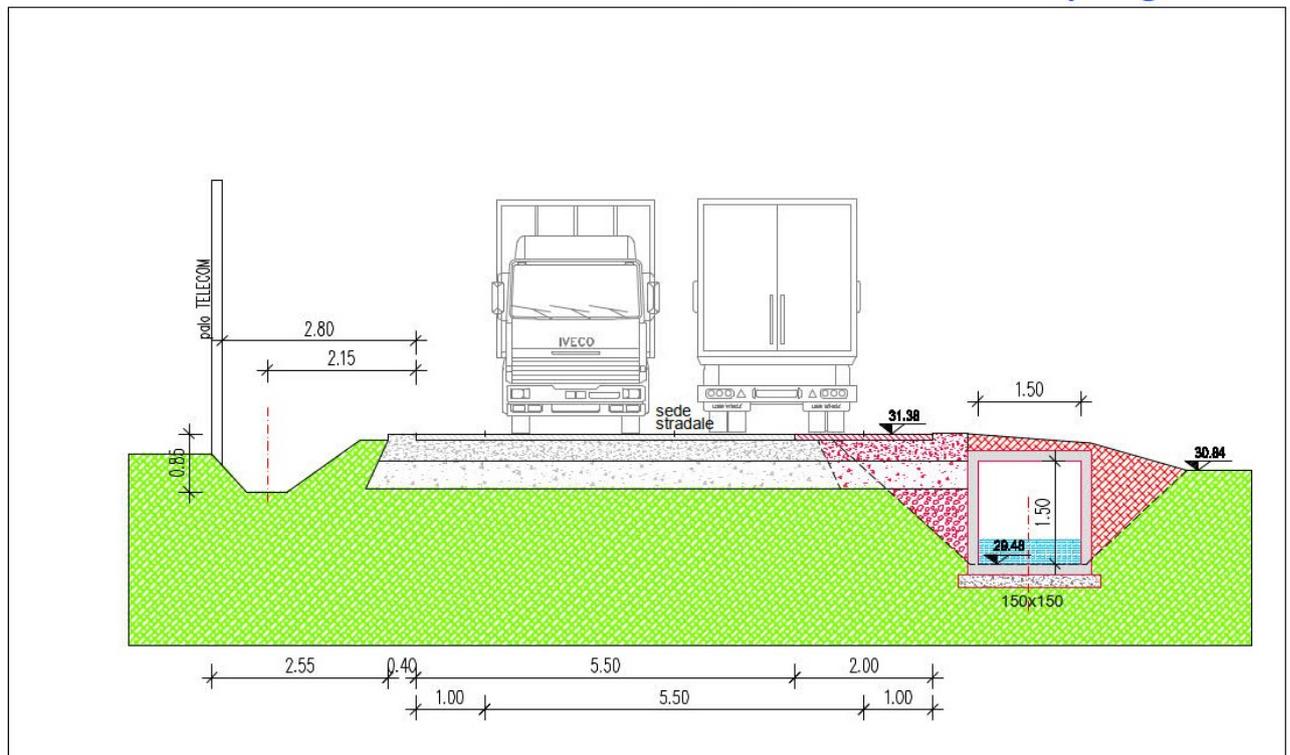
**b5) RIQUALIFICAZIONE VIA PER CARPI (tratto Trignano - Italgraniti)**



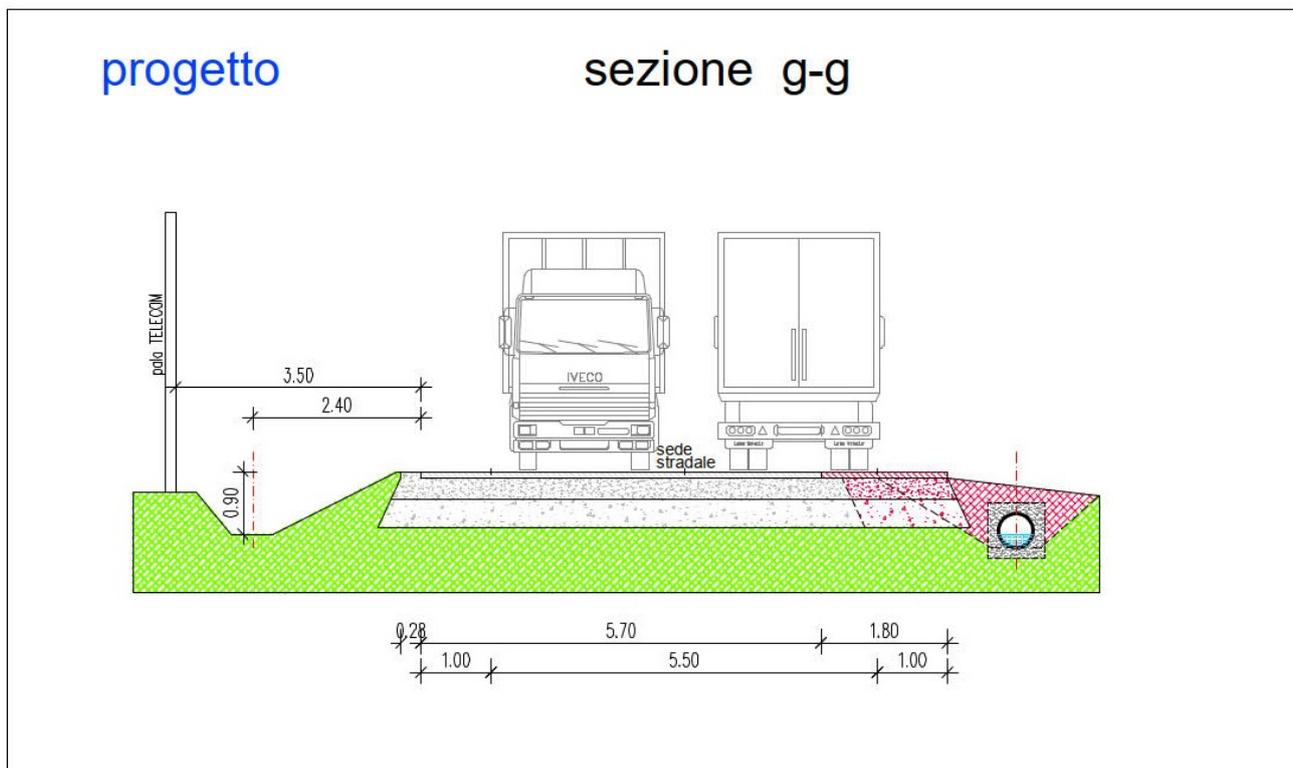
**Foto 4 VIA CARPI - TRATTO ROSSO -riqualificazione e allargamento Via Carpi**

sezione d-d

progetto



**Foto 5 VIA CARPI - -riqualificazione e allargamento Via Carpi SEZIONE TIPO canale di Trignano**



**Foto 6 VIA CARPI - riqualificazione e allargamento Via Carpi SEZIONE TIPO**

Il progetto di riqualificazione di Via Carpi comprende il tratto tra la località di Trignano (San Martino in Rio) e lo stabilimento Impronta/Italgraniti.

La viabilità in questo tratto di strada è interessata oltre che dal normale traffico veicolare dei residenti, anche dai mezzi di trasporto (autocarri) in entrata/uscita dallo stabilimento ceramico Italgraniti.

Il tracciato è stato negli anni oggetto di interventi di manutenzione con il consolidamento di alcuni tratti, il rifacimento delle banchine, la formazione di piazzole di interscambio, l'allargamento della sede stradale nel tratto prospiciente lo stabilimento e la formazione di piazzole per la sosta dei mezzi pesanti in entrata in prossimità dell'ingresso Italgraniti.

Il tratto stradale in oggetto è ubicato nella parte nord-est del Comune di San Martino in Rio. La zona servita è particolarmente interessata da attività agricole, vista la presenza nei terreni limitrofi di svariate aziende agricole e numerosi proprietari di appezzamenti di terra e dal traffico veicolare dei mezzi pesanti diretti allo stabilimento Italgraniti (approvvigionamento materie prime e spedizione prodotti finiti).

Il tracciato in oggetto ha uno sviluppo complessivo di circa 1.570; ha una larghezza variabile di 4,50÷4,70 metri. La massicciata è particolarmente dissestata, presenta tratti soggetti al ristagno di acque piovane. La pavimentazione stradale risulta molto usurata, con tratti solcati da lunghe crepe e cedimenti più o meno importanti del fondo stradale.

Nel tratto adiacente il Canale di Trignano sono presenti alcuni cedimenti importanti del corpo stradale che necessitano di un intervento di rinforzo della scarpata e nel tratto finale a nord/est tra il civico 47

e civico 48, la pavimentazione si degrada periodicamente a causa dell'infiltrazione delle acque del canale.

Sono necessari lavori di pulizia, consolidamento, risanamento e risagomatura della sede stradale, di ricarica del sottofondo con materiale inerte di frantoio di prima qualità, di rifacimento della pavimentazione con binder e tappeto di usura, di rifacimento delle banchine laterali, di consolidamento delle sponde del Canale di Trignano con idonei manufatti prefabbricati in cemento armato, di messa in opera di barriera stradale in acciaio zincato adiacentemente la scarpata del canale, di allargamento variabile di circa 2,00÷2,50 della sede stradale in modo da ottenere una larghezza di circa 7,50 m; in particolare m 5,50 di larghezza sono per la sede stradale e m 1,00 +1,00 di larghezza sono per le due banchine transitabili, per la sicurezza di ciclisti e pedoni.

### **b5.1) Intervento in progetto**

Gli interventi previsti sono:

#### **b5.1.1) CANALE DI TRIGNANO**

Tombamento del Canale di Trignano del tratto nord-sud tra la Chiesa di Trignano e la prima curva tombata; e successivo tratto est-ovest fino alla seconda curva tombata con la messa in opera di **SCATOLARE CHIUSO IN CALCESTRUZZO ARMATO VIBRATO PER CARICHI STRADALI**, posto in opera su solette in calcestruzzo armato C25/30.



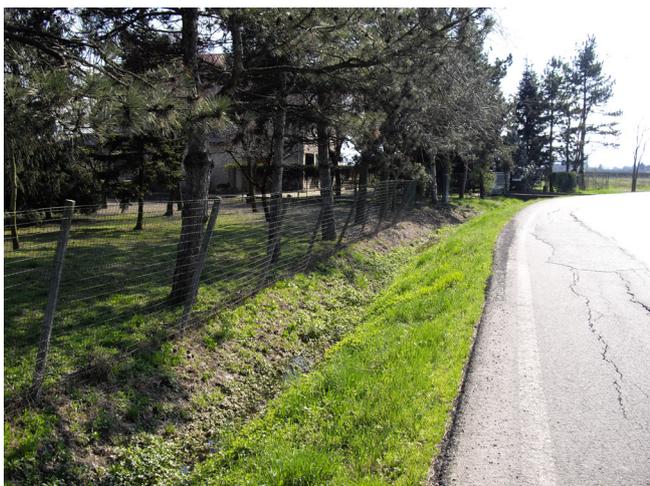
**Foto 7 - 8 VIA CARPI ESISTENTE - Canale di Trignano**



Foto 9 - 10 scatolare chiuso in calcestruzzo armato vibrato per carichi stradali

### **b5.1.2) RISANAMENTI STRADALI**

Esecuzione di risanamenti stradali, compreso la rimozione dell'asfalto, la scarifica, la rimozione del sottofondo, il carico e trasporto alle discariche autorizzate del materiale di risulta, stesura di misto cementato e/o misto stabilizzato, sagomatura e rullatura, e stesura di conglomerato bituminoso



**Foto 12 - 13 - 14 - 15 VIA CARPI ESISTENTE - da allargare e da risanare**

### **b5.1.3) TOMBAMENTI**

Esecuzione del tombamento dei fossi di scolo delle acque bianche con fornitura e posa in opera di tubi in PVC serie SN4, il rinterro del materiale idoneo proveniente dallo scavo, il sottofondo e rinfiacco in calcestruzzo tipo Rck=200 kg/cmq, la fornitura e posa di pozzetti di ispezione e di chiusini in ghisa carrabile pesante.



**Foto 16 VIA CARPI ESISTENTE - da allargare e rivestire con canalette in cls**

#### **b5.1.4) SCOLINE E SAGOMATURA BANCHINE**

Scavo per formazione di scoline in campagna, eseguito con mezzi meccanici, compreso carico e trasporto a discarica del materiale non idoneo; sistemazione delle banchine, compreso movimentazione di terreno, profilatura e sagomatura delle scarpate.



**Foto 17 VIA CARPI ESISTENTE - sistemare banchine**

#### **b5.1.5) ALLARGAMENTO SEDE STRADALE**

Allargamento di Via Carpi di circa 2,00÷2,50 m compreso:

- sbancamento del piano di appoggio;
- stesura di inerte macinato spessore medio 40 cm, di misto stabilizzato di frantoio di prima qualità, pezzatura 0÷50 mm per uno spessore medio 30 cm e di stabilizzato pezzatura 0÷20/30 mm per uno spessore medio 15 cm e, perfettamente livellato a formazione del sottofondo per raggiungere la quota del piano stradale esistente;
- riporto di terreno per formazione delle scarpate;
- binder semichiuso - Pavimentazione in opera di conglomerato bituminoso SEMICHIUSO (binder), al 5,5% di bitume in peso sugli inerti, steso con vibrofinitrice e cilindrato con rullo di peso adeguato, spessore minimo compreso finito di 7 cm.
- manto di usura (tappeto) - Manto di usura in opera di conglomerato bituminoso al 6% di bitume in peso sugli inerti, steso con vibrofinitrice e cilindrato con rullo di peso adeguato, spessore minimo compreso 3 cm, compreso la pulizia del piano di posa anche con l'utilizzo di moto-soffiatori, la spruzzatura di manto di attacco con emulsione bituminosa e cilindatura finale.
- segnaletica orizzontale che delimita la sede stradale (larghezza di 5,50 m) e le due banchine

transitabili per ogni senso di marcia (larghezza di 1,00 + 1,00 m) per ciclisti e pedoni.

#### **b5.1.6) MESSA IN PROTEZIONE METANODOTTO SNAM**

Per allargare la sede stradale di via per Carpi all'altezza del civico 48, è necessario procedere con la messa in protezione del tratto di metanodotto SNAM denominato Poggio Renatico - Alessandria diametro 1200 cm (48"), pertanto verrà formalizzata la richiesta a SNAM rete gas, perché si attivi all'esecuzione di tali opere.



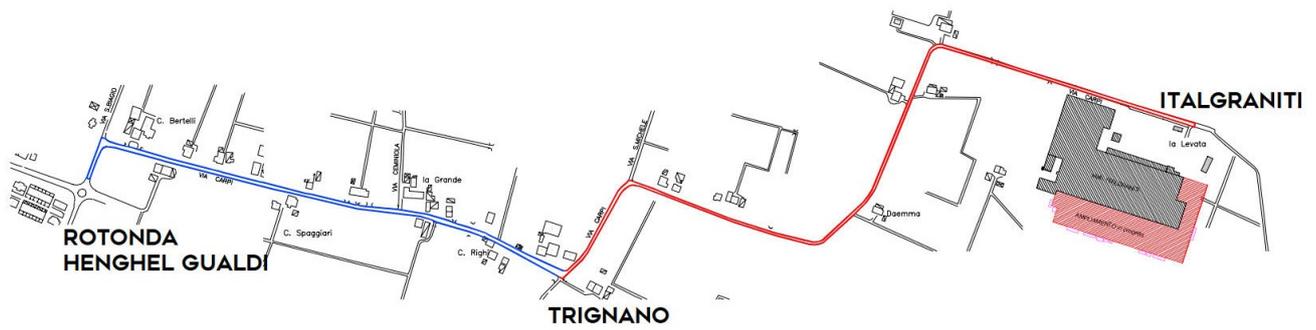
**Foto 18 VIA CARPI ESISTENTE - da allargare zona attraversamento metanodotto SNAM**

#### **b5.1.7) SEGNALETICA STRADALE**

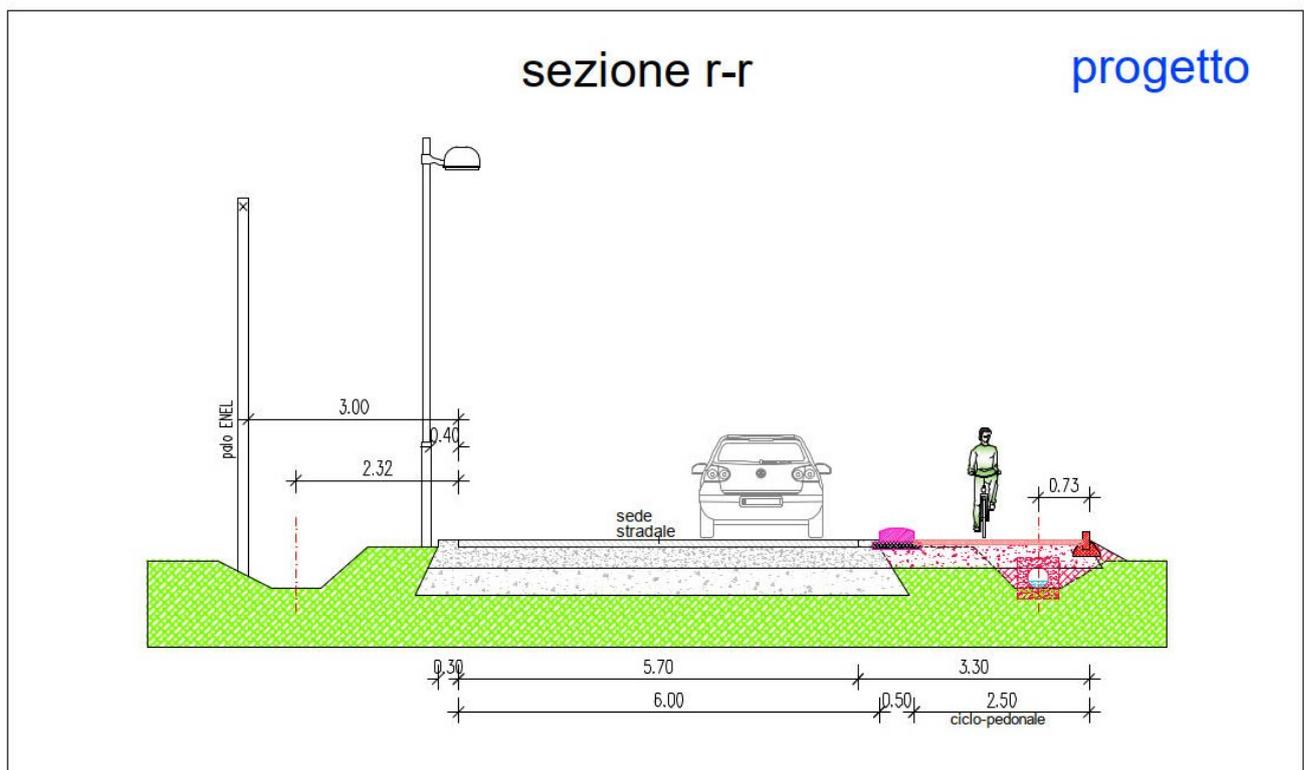
Formazione di adeguata segnaletica stradale orizzontale e verticale sia durante il cantiere che a lavori ultimati:

- segnali stradali (semplice) circolari, triangolari, esagonali, quadrati, rettangolari, in alluminio scatolare verniciato a fuoco, spessore 25/10 mm, con pellicola rifrangente di classe 1 o 2 a seconda delle prescrizioni del Codice della strada, completi di palo in acciaio zincato Ø 60 mm, di altezza 3,00 m fuori terra, dotato di sistema antirotazione e con tappo superiore in pvc, comprensivo di attacchi e di n. 2 collari in acciaio zincato, bulloneria e scavo e fondazione in cls. C 25/30;
- verniciatura di primo impianto su superfici stradali bitumate o selciate, per formazione di strisce della larghezza di cm 15, in colore bianco, di qualsiasi entità, con impiego di almeno 80-100 gr per ml di vernice speciale rifrangente, con perline di vetro premiscelata alla vernice.

## **b6) PISTA CICLOPEDONALE**



**Foto 19 VIA CARPI - TRATTO BLU -ciclopedonale in progetto**



**Foto 20 VIA CARPI ciclopedonale in progetto -SEZIONE TIPO-**

### **b6.1) PREMESSA**

In un contesto in cui è sempre più importante favorire la mobilità dolce al fine di ridurre le emissioni in atmosfera e il conseguimento di sani stili di vita, si prevede la realizzazione di un percorso ciclopedonale in sede propria nel tratto di Via Carpi compreso tra la rotonda intitolata ad Henghel Gualdi e Via Chiesa Trignano.

L'infrastruttura rappresenta la naturale chiusura dell'anello composto da Via Chiesa Trignano, Via San Rocco Trignano e Via Carpi, percorso utilizzato già ora da molti "Sammartinesi" per passeggiate a scopo ricreativo e che in futuro potrebbe configurarsi anche come un ottimale percorso casa-scuola.

### **b6.1) DESCRIZIONE**

Il percorso in progetto prevede lo sviluppo della pista ciclopedonale nel tratto di campagna a destra di Via Carpi in direzione Trignano.

Le opere da realizzare sono le seguenti:

#### **b6.1.1) PISTA CICLOPEDONALE**

Formazione di pista ciclopedonale in sede propria, avente una larghezza di 2,50 m compreso:

- sbancamento del piano di appoggio;
- messa in opera di misto stabilizzato di frantoio di prima qualità, spessore medio 30 cm, perfettamente livellato a formazione del sottofondo;
- formazione di pavimentazione in opera di conglomerato bituminoso (binder tipo 0÷20 mm), chiuso al 5,0% di bitume in peso sugli inerti, steso con vibrofinitrice e cilindrato con rullo di peso adeguato, spessore minimo compreso 7 cm, compreso mano di saturazione con emulsione bituminosa acida e sabbiatura finale con sabbia pulita di Po ventilata.

#### **b6.1.2) TOMBAMENTI**

Esecuzione del tombamento dei fossi di scolo delle acque bianche con fornitura e posa in opera di tubi in PVC serie SN4, di adeguato diametro, compreso tutti i pezzi speciali, lo scavo, il carico e trasporto alle discariche del materiale di risulta non idoneo, il rinterro del materiale idoneo proveniente dallo scavo, il sottofondo e rinfiacco in calcestruzzo tipo C20/25, oppure in sabbia di Po per uno spessore minimo di 20 cm.

#### **b6.1.3) SPOSTAMENTO RETI**

Si prevede lo spostamento o l'interramento, di eventuali linee elettriche, telefoniche che intralciano il passaggio della nuova pista ciclabile.

#### **b6.1.4) ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

Si prevede la predisposizione per l'installazione di illuminazione pubblica con la messa in opera di tubazioni corrugate interrate in pvc, di pozzetti di ispezioni in calcestruzzo e relativi chiusini in ghisa.

#### **b6.1.5) CORDONATO**

Verrà realizzato un cordonato in elementi prefabbricati in calcestruzzo vibrato di colore BIANCO, retti - sottoraggio - testate, su sottofondo livellato in calcestruzzo C 15/20, compreso scavo e preparazione del piano di posa, distanza minima di 2 mm tra elementi consecutivi.

Dimensioni: larghezza 50 cm, lunghezza 100 cm , altezza 25 cm.



**Foto 21 VIA CARPI ciclopedonale in progetto -CORDONATO IN PROGETTO-**

#### **b6.1.6) SEGNALETICA STRADALE**

Formazione di adeguata segnaletica stradale orizzontale e verticale:

- segnali stradali (semplice) in alluminio scatolare verniciato a fuoco, spessore 25/10 mm, con pellicola rifrangente di classe 1 o 2 a seconda delle prescrizioni del Codice della strada, completi di palo in acciaio zincato Ø 60 mm, di altezza 3,00 m fuori terra, dotato di sistema antirotazione e con tappo superiore in pvc, comprensivo di attacchi e di n° 2 collari in acciaio zincato, bulloneria e scavo e fondazione in cls. C20/25;
- verniciatura di primo impianto su superfici stradali bitumate, per formazione di strisce della larghezza di cm 15, in colore bianco, di qualsiasi entità, con impiego di almeno 80-100 gr per ml di vernice speciale rifrangente, con perline di vetro premiscelata alla vernice.

*Silea engineering s.r.l.*  
(Arch. Elisa Barbieri)

*Elisa Barbieri*

