

Comune	SAN MARTINO IN RIO (RE)	tav.	<b>u.41</b> .01
Committente	ITALGRANITI GROUP s.p.a. Via Radici in Piano 355 Casinalbo (fornigine-MO)	urbanizzazione	
Proprietà	SARDALEASING S.p.A. Sede Via IV Novembre 27 Sassari	<b>COMUNE</b>	
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	rev. 01 del 03/07/2020
<div style="display: flex; align-items: center;">  <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> </div>			



*Elisa Barbieri*

## **Indice**

1)	PREMESSA	pag. 2
2)	PARCHEGGI PUBBLICI	pag. 2
	2.1) Parcheggi pubblici	pag. 4
	2.2) Pedonale di uso pubblico	pag. 4
3)	AREE VERDI – superficie permeabile	pag. 6
4)	RIQUALIFICAZIONE VIA PER CARPI	pag. 9
	4.1) Intervento in progetto	pag. 10
	4.1.1) Canale di Trignano	pag. 10
	4.1.2) Guard-rail	pag. 11
	4.1.3) Risanamenti stradali	pag. 12
	4.1.4) Tombamenti	pag. 13
	4.1.5) Scoline e sagomatura banchine	pag. 14
	4.1.6) Allargamento sede stradale	pag. 14
	4.1.7) Messa in protezione metanodotto Snam	pag. 15
	4.1.8) Segnaletica stradale	pag. 15

## **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;

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

- realizzazione di un nuovo parcheggio di uso pubblico (**V. elaborato grafico U.01.01**);
- realizzazione di un pedonale adiacente Via per Carpi che collega il nuovo parcheggio con lo stabilimento Italgraniti (**V. elaborato grafico U.01.01**);
- la sistemazione delle aree verdi per la mitigazione con la piantumazione di essenze arboree tipiche della zona (**V. elaborato grafico U.02.01**);
- la formazione di un bacino di laminazione (**V. elaborato grafico U.02.01**);
- la riqualificazione di Via per Carpi nel tratto tra la frazione di Trignano e lo stabilimento Italgraniti (**V. elaborato grafico U.03.01**).

## **2) PARCHEGGI PUBBLICI**

La massiciata 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 compresso 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 compresso 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 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.

## **2.1) 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.

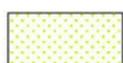
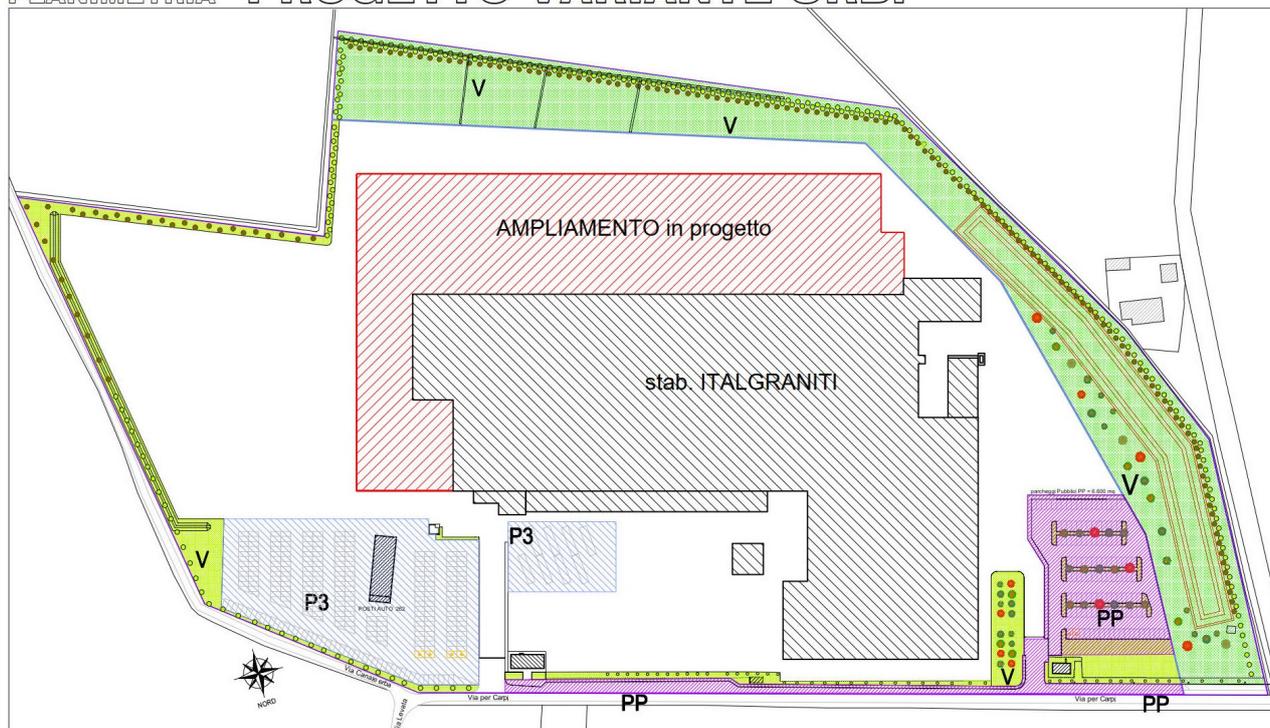
Si prevede anche di realizzare delle aree di sosta per autocarri delle materie prime, sull'area di proprietà Itagraniti adiacente a Via per Carpi, in prossimità del nuovo accesso sul lato nord/ovest del comparto.

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 Italgraniti", come da delibera di G.C. n. 45 del 22.03.2004.

## **2.2) 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.

# PLANIMETRIA PROGETTO VARIANTE URB.



## Verde - Sup. Permeabile

$S_f = 123.848 \text{ mq}$   
 $S_u = 35.418 + 19.545 = 54.963 \text{ mq}$   
 $123.848 - 54.963 = 68.885 \text{ mq}$   
 da P.R.G.  $68.885 \times 50\% = 34.443 \text{ mq}$   
 in progetto A+B+C+D+E+F 6.936 mq  
 in progetto (zona agricola) - G 21.236 mq  
 sommano 28.172 mq

**28.172 mq**



Alberi mitigazione (in progetto) - pero da fiore, prunus a foglie rosse, acero campestre



Filari alberature mitigazione (esistenti) - pioppi cipressini



Filari alberature mitigazione (progetto) - carpino bianco



Bacino di laminazione (impianto di mitigazione)

**5.230 mc**



Parcheggi di pertinenza P3

in progetto  $8.525 + 1.890 = 10.415 \text{ mq}$  (262 auto+8 autocarri)

**10.415 mq**



Parcheggi PUBBLICI PP

parcheggi pubblici in progetto = 6.600 mq  
 parcheggi pubblici monetizzati P.P.E. "Impronta Italgraniti"  
 convenzione urbanistica delibera G.C. n. 45 del 22.03.2004 = 4.122 mq  
 sommano 10.722 mq

**10.722 mq**

$54.963 \times 5/100 = 2.748 \text{ mq}$   
 posti auto 1/25 mq da cui  
 $2.748/25 = 110$  posti auto da P.R.G.  
 posti auto in progetto n. 122

**122 posti auto**

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

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

Sf = 123.848 mq

Su = 35.418 + 19.545 = 54.963 mq

123.848 - 54.963 = 68.885 mq

da P.R.G. 68.885 x 50% = 34.443 mq

in progetto 6.936 mq

in progetto (zona agricola) 21.236 mq

sommano 28.172 mq 28.172 mq

l'intervento prevede:

- 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;

- 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 (Ø 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 Ø 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.



**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**

#### **4) RIQUALIFICAZIONE VIA PER CARPI (tratto Trignano - Italgraniti)**

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 1,50÷2,00 della sede stradale in modo da ottenere una larghezza di circa 6,50 in grado di garantire il regolare transito anche dei mezzi pesanti.

#### **4.1) Intervento in progetto**

Gli interventi previsti sono:

##### **4.1.1) CANALE DI TRIGNANO**

Consolidamento del Canale di Trignano del tratto nord-sud tra la Chiesa di Trignao e la prima curva tombata; e successivo tratto est-ovest fino alla seconda curva tombata con la messa in opera di **CANALETTE IN CALCESTRUZZO ARMATO VIBRATO A SEZIONE POLICENTRICA**, in elementi della lunghezza utile di ml 5,00 con giunto a bicchiere, poste in opera su solette in calcestruzzo armato C25/30.



**Foto 4 - 5 VIA CARPI ESISTENTE - Canale di Trignano**



**Foto 6 canalette in calcestruzzo armato vibrato a sezione policentrica**

#### **4.1.2) GUARD-RAIL**

Fornitura e posa in opera di barriere metalliche - guardrail rette o curve, su terreno, del tipo corrispondente al codice della strada e norme del D.M.LL.PP., complete di ogni elemento costruttivo (sostegni, distanziatori, dissipatori, fasce, elementi terminale e di raccordo, rifrangenti, bulloneria, piastre di ancoraggio, tirafondi e quant'altro occorre), a protezione sponda "Canale di Trignano".



**Foto 7 VIA CARPI ESISTENTE - installare guardrail a protezione Canale di Trignano**

#### **4.1.3) 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 8 -9 -10 - 11 VIA CARPI ESISTENTE - da allargare e da risanare**

### **3.1.4) 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 12 VIA CARPI ESISTENTE - da allargare e rivestire con canalette in cls**

### **3.1.5) 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 13 VIA CARPI ESISTENTE - sistemare banchine**

### **3.1.6) ALLARGAMENTO SEDE STRADALE**

Allargamento di Via Carpi di circa 1,00÷1,50 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 compresso 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 compresso 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.

### **3.1.7) 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 14 VIA CARPI ESISTENTE - da allargare zona attraversamento metanodotto SNAM**

### **3.1.8) 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.

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

*Elisa Barbieri*

