



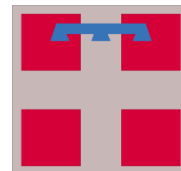
REGIONE PIEMONTE  
Provincia di Alessandria  
**COMUNE DI VOLTAGGIO**  
**Servizio Tecnico**

Piazza G. Garibaldi n.2 – 15060 – VOLTAGGIO

P.IVA 00372410068 - tel. 010/9601214 -

PEC: [protocollo@pec.comune.voltaggio.al.it](mailto:protocollo@pec.comune.voltaggio.al.it)

sito web: [www.comune.voltaggio.al.it](http://www.comune.voltaggio.al.it)



OPERE DI COMPLETAMENTO DELLA PAVIMENTAZIONE NEL CENTRO STORICO

***PROGETTO ESECUTIVO***

***CUP D17H22001540007***



**RELAZIONE GENERALE**

**Maggio 2024**

Il Progettista  
Arch. Alessandro RICCI

---

Il Responsabile Unico del Procedimento  
Arch. Paolo GRANARA

---

## **PREMESSA**

**Voltaggio** è un Comune della Provincia di Alessandria posto ad una altitudine di 342 m s.l.m. con una popolazione di 670 abitanti.

Il Comune è situato sull'Appennino al confine con la Liguria.

Il territorio comunale è attraversato dal torrente Lemme e da altri tre corsi d'acqua immissari dello stesso quale il rio Morsone, il rio della Barca e il rio Carbonasca.

Il territorio comunale fa parte del Parco Regionale delle Capanne di Marcarolo.

## **CENNI STORICI e considerazioni sullo STATO DEI LUOGHI**

Voltaggio nasce come villaggio compreso nella Marca Obertenga in seguito possesso dei Malaspina nobile famiglia italiana. Nelle guerre tra i Malaspina e Genova alla fine del XII secolo il feudo, passò alla proprietà divisa tra il potere temporale dei vescovi di Tortona, i marchesi di Gavi e la Repubblica di Genova. Oggetto di contesa tra Ducato di Milano, Marchesato del Monferrato e Repubblica di Genova, passò definitivamente alla Repubblica, che ne aveva cominciato a governare i territori a partire dalla fine del XII secolo. Il borgo di Voltaggio diviene quindi presidio genovese lungo la via del sale.

Voltaggio era infatti collocata in posizione strategica per la Repubblica Genovese come punto di passaggio della via Postumia che passava i Giochi Appenninici evitando i Feudi imperiali arrivando infine a Novi.

Seguì le sorti della Repubblica fino all'annessione al Regno di Sardegna (1815).

Il borgo fu saccheggiato e parzialmente distrutto nel 1625 da Carlo Emanuele III di Savoia.

In epoca Napoleonica, sotto la Repubblica Ligure, venne a far parte della provincia di Novi che faceva parte della Liguria infine nel 1859 con la legge Rattazzi passò alla provincia di Alessandria e quindi al Piemonte. Dal punto di vista urbanistico il nucleo storico originario si è generato intorno alla odierna Piazza Giuseppe Garibaldi, alla Chiesa Parrocchiale e al nucleo edificato oggi sede degli uffici comunali.

Su Piazza Garibaldi si affacciano inoltre Palazzo Spinola già stabilimento idroterapico e Grand Hotel nella prima metà del secolo scorso oggi trasformato in complesso residenziale.

La Chiesa Parrocchiale ha impianto romanico edificata nel 1202 dedicata a Santa Maria Assunta e Santi Nazario e Celso ristrutturata sul finire del XVI sec.

Sotto il governo di Genova fu oggetto poi di diversi interventi ed assume l'aspetto attuale in seguito agli interventi avvenuti tra il 1870 e il 1890.

Procedendo verso sud da Piazza G. Garibaldi lungo la via San Giovanni Battista De Rossi si accede a Piazza Sinibaldo Scorza sulla quale si affaccia Palazzo Scorza Battilana (XVI-XIX sec) casa natale del pittore Sinibaldo Scorza. Il Palazzo si affaccia sulla piazzetta con un triplo loggiato che presenta decori del XIX sec..

Proseguendo in direzione sud lungo la via incontriamo: Palazzo De Ferrari Galliera edificato nel XVI secolo, nel XIX sec proprietà della Duchessa di Galliera, Maria Brignole Sale De Ferrari ; l'Oratorio Santa Maria del Gonfalone risalente alla prima metà del XVII sec che si presenta con una semplice facciata scandita da paraste e impreziosita da affreschi risalenti alla seconda metà del XVII sec fra i quali quello dedicato alla Madonna del Gonfalone opera di Bartolomeo e Pantalino Agosti realizzato nel 1680.

La carreggiata, lungo parte di via F. Ruzza, via San Giovanni Battista De Rossi fino a Piazza Martiri della Benedicta esclusa, è pavimentata con lastre di granito rosa aventi larghezza costante di cm 30 e

lunghezza variabile. Piazza Martiri della Benedicta è collocata in posizione baricentrica rispetto allo sviluppo di Via San Giovanni Battista De Rossi e Via Cesare Anfosso e costituisce l'unico affaccio panoramico e pubblico del centro storico. Oggi la piazza ha un marciapiede perimetrale che percorre i lati nord, est, sud ed è utilizzata per buona parte come parcheggio; è asfaltata ed ha un'alberatura perimetrale costituita da ippocastani piantumati negli anni venti del secolo scorso.

L'asfalto è steso anche in prossimità degli alberi alcuni dei quali sono malati.

Sui fronti est e sud verso la valle attraversata dal torrente Lemme il perimetro è delimitato da un parapetto in muratura che è lesionato in più punti e di cui si rende necessario il ripristino.

I punti luce a lampione sono due uno per lato (nord e sud) in posizione centrale lungo il marciapiede perimetrale. Tre panchine sono poste lungo l'affaccio sul torrente in direzione est.

In direzione sud la piazza si raccorda con via Cesare Anfosso che attraversa il paese e collega Piazza Martiri della Benedicta con Piazza De Ferrari ed il Ponte di San Rocco sul Lemme.

Via Cesare Anfosso si presenta asfaltata con convessità a scendere verso i lati destro e sinistro quindi con andamento a schiena d'asino secondo pendenze che impediscono il corretto smaltimento delle acque meteoriche. Ovvero il centro strada è più alto rispetto ai fianchi di dieci centimetri circa.

Si propongono qui di seguito alcune immagini che rappresentano la Piazza G. Garibaldi in corrispondenza del Sagrato della Chiesa Parrocchiale Santa Maria Assunta e Santi Nazario e Celso che pare lastricato in ciottoli. La Via San G.B. De Rossi non è chiaro come fosse pavimentata potrebbe essere stata comunque semplicemente inghiaiata.



IMMAGINE 1 – Piazza G. Garibaldi e Via San Giovanni Battista De Rossi – Inizio secolo scorso

## INQUADRAMENTO NORMATIVO

Arch. Alessandro Ricci - Via Monte di Pietà, 22 - 15067 – Novi Ligure – AL - [infoar@alessandroricci.net](mailto:infoar@alessandroricci.net)



I tratti viari oggetto di intervento e precisamente: Piazza Giuseppe Garibaldi, via Giovanni Battista De Rossi, compongono l'asse viario del centro storico del Comune di Voltaggio.

Il contesto in oggetto "centro storico" è identificato nelle tavole grafiche del PRGI come Zona A1 "Addensamento storico rilevante" composto da insediamento urbano di interesse architettonico, ambientale, documentario e culturale.

In tale area un obiettivo primario è costituito dalla conservazione, il risanamento, il recupero del patrimonio architettonico esistente.

Lungo tale asse viario sono presenti anche Aree destinate a parcheggio localizzate in Piazza G. Garibaldi, Piazza Sinibaldo Scorza, Piazza Martiri della Benedicta.

Tali destinazioni vengono conservate anche nella proposta di progetto.

Diversi sono gli Edifici vincolati ai sensi degli art.10-12 del D. Lgs 22/01/2004 n. 42 si tratta della Chiesa Dedicata a Santa Maria Assunta e Santi Nazario e Celso che si affaccia in Piazza Garibaldi, dell'Oratorio Santa Maria del Gonfalone lungo Via San Giovanni Battista De Rossi, l'Oratorio di S. Antonio Abate posizionato all'estremità sud della Via Cesare Anfosso in prossimità di Piazza De Ferrari e dell'attraversamento del torrente Lemme.

Sono presenti inoltre edifici classificati di interesse comune e si tratta degli uffici dell'Amministrazione Comunale in Piazza Garibaldi di Palazzo De Ferrari Galliera in via San Giovanni Battista De Rossi e di Palazzo Gazzolo in Piazza De Ferrari.

### **Motivazioni e necessità di intervento e obiettivi**

Premesso che :

- e' stata eseguita la sostituzione della linea del gas metano su tutto l'asse viario composto da: parte di via Ruzza; Piazza Garibaldi; via De Rossi.

Intervento eseguito ad opera del Gestore della rete (2iretegas), tramite l'interramento della stessa ad una profondità corretta a norma di legge.

La linea precedentemente in funzione era posizionata ad una profondità non corretta, in quanto poco profonda e pertanto esposta ad eventuali carichi esterni carrai esercitati sulla superficie stradale.

- con progetto definitivo-esecutivo e successivo appalto (CUP D17H18002330001) per "Lavori di sistemazione asse viario del centro storico" e successiva "Variante per consolidamento statico del muro di contenimento della Piazza Martiri ", Piazza Martiri della Benedicta e Piazza Sinibaldo Scorza, sono ad oggi state ripavimentate e consolidate.

Il presente progetto riguarda il completamento della sostituzione della pavimentazione procedendo con il completamento delle opere in Piazza G. Garibaldi e via San Giovanni Battista De Rossi fino alla confluenza con Piazza Martiri della Benedicta.

Via Francesco Ruzza, come da precedente progetto esecutivo sopra indicato, è stata riasfaltata e sono state realizzate sotto la quota stradale le linee Open Fiber e posizionate sotto il manto stradale le guaine che dovranno accogliere Telecom, cavi elettrici e distribuzione ed è stata verificata la buona condizione tramite video ispezione della rete di smaltimento acque nere e bianche.

In Piazza Martiri Benedicta è stata realizzata la nuova rete di smaltimento delle acque di strada, massetto, pavimentazione in porfido, sedi verde pubblico e piantumazione con nuova rete per illuminazione pubblica e il consolidamento statico del muro di contenimento che si affaccia sul torrente Lemme.



**Foto 1** - Piazza Martiri della Benedicta già riqualificata con nuova pavimentazione in porfido piantumazione alberi, arredo e consolidamento muro di contenimento che si affaccia sul torrente Lemme



**Foto 2** - Piazza Martiri della Benedicta già riqualificata





**Foto 3** - Piazza Sinibaldo Scorza riqualificata con nuova pavimentazione in porfido

## **INTERVENTO PROPOSTO A COMPLETAMENTO DELLA PAVIMENTAZIONE DELL'ASSE VIARIO**

### **Caratteristiche del porfido**

Trattasi di roccia magmatica di colore variabile dal grigio al viola al rosso.

Il porfido come tutte le pietre non è un prodotto industriale per questo motivo l'uniformità cromatica non è quasi mai possibile; possiamo parlare comunque di colori tendenti al grigio al rosso oppure al violetto.

Nel nostro caso si tratterà di selezionare colori tendenti al grigio.

La superficie naturale a spacco deriva dallo scasso dei cosiddetti "lassi" (blocchi di cava), si presenta ruvida al tatto e presenta qualche asperità più accentuata. Questa caratteristica è un pregio nel caso di pavimentazioni per esterni ed in pendenza. Il piano naturale di cava è considerato in modo unanime come uno dei più sicuri piani di calpestio disponibili sul mercato. Gli spessori delle lastre a piano naturale, essendo determinati dal valore naturale delle fessurazioni e derivando dallo spacco delle lastre naturali, non saranno quasi mai uniformi.

Nel nostro caso verranno selezionate e quindi utilizzate per la posa lastre in colore grigio e grigio che vira verso il viola.

Il materiale si presenta compatto e massiccio duro alla segagione con ottime proprietà fisico-meccaniche che lo rendono estremamente resistente alle alterazioni chimico fisiche ed alle variazioni di temperatura;

adatto per tutte le applicazioni edilizie in particolare in ambienti esterni utilizzato per pavimentazioni in climi freddi ed umidi e con escursioni termiche elevate.

### **Stratigrafia e posa materiali**

Nel caso specifico si tratta di pavimentare un asse viario carrabile ed ambiti utilizzati a parcheggio ed ovviamente anche pedonali.

La pavimentazione in porfido è proposta in lastre con faccia a vista e faccia inferiore a piano naturale di cava e coste segate ortogonali al piano, saranno posate a correre con larghezza minima 15 cm e massima 25 cm aventi spessore minimo cm 5 e massimo cm 8.

Il letto di posa, cosiddetto allettamento, di spessore minimo di 6 cm fino a massimo 9 cm eseguito in malta cementizia dosata a 250 kg di cemento tipo R3.25 per metro cubo di sabbia a granulometria idonea.

Il sottofondo è lo strato portante di qualsiasi pavimentazione ed è alla sua consistenza che si affida l'inalterabilità della pavimentazione a farsi; svolge una funzione di distribuzione dei carichi e delle tensioni verticali, in modo da essere sopportate dalla fondazione senza sensibili cedimenti.

Trattandosi di percorsi carrabili il sottofondo di progetto è un massetto in calcestruzzo che sarà impastato sabbia e ghiaietto acqua e cemento in ragione di 2 q.li per mc avente spessore di 10 completato con rete elettrosaldata cm 16x16.

Le fughe saranno ridotte al minimo, 2 mm di fuga come da normativa.

Andranno ridotte al minimo le fughe in modo tale da ridurre le superfici ed interstizi esposti all'aggressione degli agenti atmosferici.

Dal punto di vista estetico si vuole ottenere una superficie uniforme il più possibile priva di contrasti cromatici dovuti al disegno delle fughe.

La sigillatura degli interstizi eseguita con boiacca di cemento e sabbia, la successiva pulitura superficiale con getto d'acqua e segatura.

Per evitare il distacco delle lastre andrà eseguita la boiacatura completa della faccia inferiore degli elementi.

Va precisato ancora che una corretta sigillatura in boiacca garantisce l'impermeabilità delle pavimentazioni ed evita l'infiltrazione di acqua e i conseguenti pericoli del gelo, l'asporto di materiale dovuto alle piogge e i conseguenti disfacimenti del manto.

### **Giunti di dilatazione**

Nel nostro caso, essendo le superfici da pavimentare di notevole dimensione, si rende necessario prevedere la manifestazione di stress strutturali dovuti a diversi fattori quali ad esempio la variazione del tasso di umidità, le dilatazioni lineari termiche, gli assestamenti ed i ritiri dei sottofondi cementizi pertanto è prevista la realizzazione di giunti elastici di dilatazione.

Nell'esecuzione del giunto il taglio del massetto in calcestruzzo dovrà coincidere superficialmente con quello riportato sul rivestimento.

Questi giunti dovranno essere realizzati in direzione longitudinale e trasversale al senso di marcia e quindi lungo i fianchi della strada in aderenza al fronte edificato ed in direzione ortogonale al fronte edificato attraverseranno la strada.

La sequenza di posa del giunto prevede quindi uno spessore in polistirolo che a pavimentazione sigillata viene bruciato per una certa profondità.

La chiusura o tamponamento superiore viene realizzato con un cordone in gomma e schiuma oppure con elemento lineare in pvc sigillante.

In ordine a tutte le considerazioni fatte si considera a progetto che ogni 25 mq massimo 30 mq di superficie pavimentata, verrà realizzato un giunto di dilatazione.

I giunti di dilatazione che sono bordati con lastre di larghezza costante 15 cm e spessore cm 5 min / cm 8 max misurano e disegnano lo spazio a terra.

Per disegno va inteso comunque un insieme di corsi linee tono su tono pertanto si specifica che non vengono utilizzati materiali in colore diverso dal porfido ed in colore differente dal grigio e dal grigio viola.

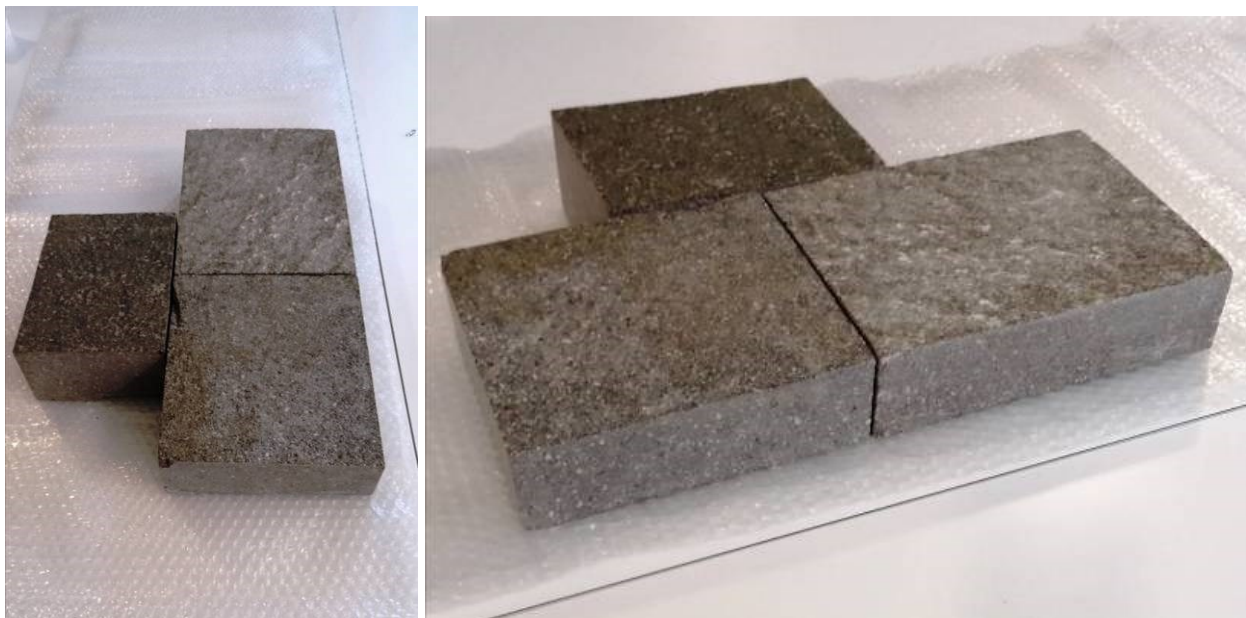
### **Le cunette centrali**

saranno composte da quattro corsi posati a correre con elementi di larghezza cm 15 x cm 5 / 8 di spessore a piano naturale di cava e coste segate 2mm di fuga.

Per il convogliamento delle acque meteoriche verso la cunetta centrale è prevista una pendenza minima del 1,5% - 2%.

La pendenza dell'asse stradale verrà conservata come oggi presente ovvero con impluvio centrale dai lati esterni delle superfici stradali verso il centro con caditoie di raccolta e con contemporanea pendenza longitudinale della superficie stessa.

La pavimentazione per sue caratteristiche avrà un colore bruno uniforme le stesse caratteristiche del borgo sono austere e dal punto di vista architettonico e nobilmente semplici.



Si allegano due immagini relative alla campionatura del materiale.

Lastre con faccia a vista e faccia inferiore a piano naturale di cava e coste segate ortogonali al piano.

### **Aree di intervento**

Come da Tavole allegate l'intervento riguarda il rifacimento della pavimentazione e parte dei sottoservizi lungo l'asse viario composto da:



- parte di Piazza Garibaldi che è utilizzata a scorrimento carrabile;
- via Giovanni Battista De Rossi, fino a piazza Martiri della Benedicta esclusa.

**Nel tratto carrabile di Piazza G. Garibaldi, e in via G.B. De Rossi** è prevista in sintesi:

- la demolizione della pavimentazione esistente in granito rosa;
- la sostituzione della stessa con lastre in porfido in colore grigio;
- la verifica delle condizioni della linea dell'acquedotto e nel caso sia necessario procedere con la sostituzione;
- la predisposizione delle sedi (corrugati di diametro adeguato) per l'interramento degli attraversamenti aerei delle linee E- distribuzione, Telecom;
- la predisposizione delle sedi (corrugati di diametro adeguato e pozzetti) per accogliere le linee Open Fiber.
- Interventi di interramento linee elettriche e Telecom in Via Cavour e Via Scaglioso

### **Intervento in piazza Garibaldi in prossimità della pavimentazione in ciottoli**

Come visibile nelle fotografie allegate dalla 4 alla 8 in Piazza Garibaldi la pavimentazione da asportare e sostituire è posata in aderenza alla pavimentazione in ciottoli che riveste il sagrato della Chiesa Santa Maria Assunta SS. Nazario e Celso. Questa pavimentazione in ciottoli dovrà essere conservata nella sua interezza; il punto di contatto delle due pavimentazioni sarà oggetto di demolizione della vecchia pavimentazione in granito rosa sostituita con i basoli in porfido come da progetto.

Tutto il fronte di contatto tra le due pavimentazioni dovrà essere protetto durante la sostituzione della pavimentazione tramite apposita casseratura su tutto il fronte e la realizzazione della pavimentazione in porfido dovrà avvenire con particolare cura ed attenzione a questa linea di contatto.

### **Verifica Preventiva dell'interesse archeologico (art. 9 allegato I.7)**

La verifica preventiva dell'interesse archeologico, prevista dall'articolo 41 comma 4, del codice dei contratti pubblici, i cui oneri sono a carico della stazione appaltante, consiste nel compimento di indagini eseguite tramite il controllo costante delle future operazioni di scavo tramite la presenza in cantiere di archeologo qualificato per la sorveglianza continuativa degli scavi.

### **Modalità organizzativa dell'intervento**

L'asse viario oggetto di intervento è composto da Piazza Garibaldi e Via G.B. De Rossi ed è la principale arteria carrabile nel Comune di Voltaggio, sulla quale si affacciano tutti gli edifici di rappresentanza religiosa e laica.

Si vogliono qui mettere in evidenza le criticità che dovranno essere affrontate durante l'esecuzione dei lavori in oggetto.

Si consideri:

- l'impossibilità di procedere chiudendo la circolazione del centro storico nella sua totalità operando per grosse campiture che inevitabilmente renderebbero difficoltosa se non impossibile anche la circolazione pedonale al servizio delle attività commerciali ed amministrative;

- la necessità di rispettare la tempistica del cronoprogramma in quanto grosse campiture interessate da demolizioni e ripavimentazioni possono produrre interruzioni e disallineamenti nelle esecuzioni e nelle lavorazioni che potrebbero portare ad avere scavi di grandi metrature aperti e privi di pavimentazione per lunghi periodi a causa di avversità atmosferiche;
- imprevisti nelle lavorazioni dovuti a ritardi nelle forniture o nelle esecuzioni con grandi superfici esposte agli agenti atmosferici;
- che, lavorazioni di rifacimento pavimentazione e interrimento delle linee dei sottoservizi per grandi pezzature (100/200 mq) risulterebbero di difficile gestione per lo stoccaggio del materiale in prossimità dell'area di cantiere. Procedendo con pezzature di massimo 50 mq verrebbero coinvolte quantità di pietra stoccata pari a cinque bancali per volta che potrebbero essere gestiti all'interno della viabilità con mezzi di dimensione adeguata alla larghezza della via che in alcuni tratti risulta di soli 3,50 ml;

Si rimanda pertanto alla tavola 4 in cui la superficie stradale oggetto di intervento è stata suddivisa in 18 porzioni/pezzature che trattandosi di totali 950 mq di pavimentazione, possono essere dimensionate tra i 30 ed i 55 mq.

Si ritiene indispensabile poter pavimentare e completare la ripavimentazione l'asse viario procedendo per piccole aree di intervento ed evitare di avere grandi campiture senza pavimentazione per lunghi periodi.

Si è riscontrata nelle porzioni di strada e nelle due piazze già pavimentate la presenza di una rete molto densa e caotica di sottoservizi: linee acque bianche; acque nere; condotta del gas con allacci alle utenze laterali; condotta dell'acquedotto con allacci laterali; vecchie linee/tubi in acciaio lasciati sotto strada inattivi; guaine corrugate vuote su tutta la lunghezza della strada; pozzetti vuoti sotto strada e non segnalati; linee enel sovrapposte.

Si aggiunga la presenza degli allacci dei pluviali e gli scarichi acque nere dei civici.

Si vuole infine presentare la necessità di considerare che, data la larghezza esigua dell'asse stradale, la caoticità delle linee dei sottoservizi presenti sotto la pavimentazione, si renderà necessario procedere, in alcuni casi, anche con lo spostamento e l'eliminazione di linee di servizi vetuste o inutilizzate che intasano il sottosuolo ed impediscono il posizionamento delle utenze di progetto nella posizione ed alla profondità prevista dalla normativa.

### **Sicurezza**

La ridotta dimensione delle pezzature di intervento è finalizzata anche al contenimento del disagio provocato in centro paese alla popolazione residente ed utile alla prevenzione di eventuali danni alle proprietà private.

Si vuole infatti evitare di lavorare con lunghi tratti di pavimentazione aperta per non avere scavi esposti alle intemperie ed eventuali condizioni meteo avverse.

I portoni di ingresso ai civici abitati e l'ingresso alle attività commerciali dovranno essere forniti di passerelle con sponde per i passaggi sugli scavi.

Tutta l'area di cantiere nella sua lunghezza dovrà essere munita di pedane metalliche antiscivolo ancorate tra loro in continuità in modo tale da permettere la percorrenza senza soluzione di continuità ed in sicurezza per i non addetti ai lavori.

Dovranno essere segnalati gli scavi nelle ore notturne e chiusi sul perimetro con recinzione colorata.

### **Video ispezioni**

Prima di intervenire sulla pavimentazione per pezzature indicate in tavola 4 è necessario verificare le condizioni delle linee di smaltimento acque di strada e acque nere.

Si dovrà procedere con video ispezioni per valutare le condizioni delle condotte.

### **RIPRESE FOTOGRAFICHE DA PIAZZA G. GARIBALDI A PIAZZA MARTIRI DELLA BENEDICTA**

In Piazza Garibaldi e via De Rossi asportazione del granito e la posa di lastre in porfido



**FOTO 4** - Piazza Garibaldi





**FOTO 5** - Piazza Garibaldi



**FOTO 6** - Piazza Garibaldi



**FOTO 7** - Piazza Garibaldi



**FOTO 8** - Via San GB De Rossi





**FOTO 9** - Via San GB De Rossi



**FOTO 10** - Via San GB De Rossi



**FOTO 11** – Via San GB De Rossi,  
pavimentazione ingresso Palazzo DeFerrari Galliera



**FOTO 12** - Via San GB De Rossi





**FOTO 13** – Oratorio Santa Maria del Gonfalone



**FOTO 14** – Confluenza tra Via De Rossi e Piazza Martiri