

# COMUNE DI CANTAGALLO



## AREA TECNICA

PATRIMONIO E INFRASTRUTTURE

VIA G. VERDI 24, 59025 CANTAGALLO (PO)

Messa in sicurezza della strada di competenza comunale denominata via Case di Sotto mediante rifacimento del manto stradale  
**PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO**

OGGETTO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO		PSC-10		
ELABORATO		RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Arch. Nicola Serini (Comune di CANTAGALLO)			
DATA	Febbraio 2022	PROGETTISTA: Geom. Edoardo Giardi (Comune di CANTAGALLO)			
SPAZIO RISERVATO AGLI ATTI D'UFFICIO		GRUPPO DI LAVORO: Alessandra Tribbioli			
00	Febbraio/2022	Prima emissione	L.P.	L.P.	L.P.
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO



Comune di  
**CANTAGALLO**

PROVINCIA DI PRATO

## **INDICE**

1.RELAZIONE TECNICA.....	6
1.1 PREMESSA.....	6
1.2 DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	7
1.3 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' INSERITO IL CANTIERE	8
2.LE SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE.....	8
2.1 AREA DI CANTIERE.....	8
2.2 ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE.....	8
3. MISURE DI PREVENZIONE, PROTEZIONE E COORDINAMENTO.....	17
3.1 RISCHI E PREVENZIONE.....	17
3.2 MISURE DI COORDINAMENTO PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO PER LE MODALITÀ DI CONSULTAZIONE DEL RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI IN MERITO ALLA SICUREZZA.	23
4. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI ED ENTITÀ PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN UOMINI-GIORNO.....	25
4.1 CRONOPROGRAMMA.....	25
4.2 ENTITA' DEL CANTIERE.....	25
5.STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....	27



# PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.– Art. 100 e Allegato XV )

## PROGETTO ESECUTIVO

*MESSA IN SICUREZZA DELLA STRADA DI COMPETENZA COMUNALE  
DENOMINATA VIA CASE DI SOTTO, MIGLIANA, CON RIFACIMENTO DEL  
MANTO STRADALE*

Adempimenti	Lavori pubblici		Lavori privati		A cura di:	Riferimenti normativi
	Una sola Impresa	Più di un' impresa	Una sola Impresa	Più di un' impresa		
<b>Verifica di idoneità tecnico- Professionale</b>	SI	SI	SI	SI	Committente/Responsabile Dei lavori	Art. 90 c. 9, art. 97 e All. XVII d.lgs n. 81/2008 <sup>(3)</sup>
<b>Notifica preliminare</b>	SI <sup>(1)</sup>	SI	SI <sup>(1)</sup>	SI	Committente/Responsabile Dei lavori	Art. 99 d.lgs n. 81/2008
<b>Nomina di Coordinatori Progettazione ed esecuzione</b>	NO	SI	NO	SI <sup>(2)</sup>	Committente/Responsabile Dei lavori	Art. 90 c. 4 e 5 d.lgs n. 81/2008
<b>Redazione del PSC- Fascicolo</b>	NO	SI	NO	SI <sup>(2)</sup>	Coordinatori	Art. 91 c. 1 lett a), b) Art. 92 c. 2 d.lgs n. 81/2008
<b>Redazione del POS</b>	SI	SI	SI	SI	Imprese esecutrici (tutte)	Art. 96 c. 1 lett g) d.lgs n. 81/2008
<b>Stima dei costi della sicurezza</b>	SI*	SI**	NO	SI**	* Stazione appaltante **Committente/ responsabile Dei lavori	All. XV punto 4 d.lgs n. 81/2008

<sup>(1)</sup> La notifica deve essere inviata se l'entità dei lavori è superiore a 200 uomini-giorno

<sup>(2)</sup> Per i lavori privati non soggetti a richiesta di permesso di Costruire il coordinatore per l'esecuzione nominato prima dell'inizio dei lavori  
Redige il PSC e fascicolo

<sup>(3)</sup> In caso di sub-appalto il datore di lavoro dell'impresa subappaltante verifica l'idoneità tecnico professionale dei subappaltatori

*(Sintesi tabellare degli adempimenti in merito ai piani di sicurezza)*



### **ANAGRAFICA DI CANTIERE E SOGGETTI COINVOLTI**

<b><u>Cantiere:</u></b>	Messa in sicurezza della strada di competenza comunale denominata via case di sotto, migliana, con rifacimento del manto stradale
Ubicazione cantiere:	Via Case di Sotto
Inizio presunto dei lavori:	
Durata presunta dei lavori:	
<b><u>Committente:</u></b>	Comune di Cantagallo
Dirigente:	Dott. Arch. Nicola Serini Area Tecnica Servizio Patrimonio e Infrastrutture
R.U.P.:	Dott. Arch. Nicola Serini Area Tecnica Servizio Patrimonio e Infrastrutture
Sede:	Via Giuseppe Verdi, 23, 59025 Luicciana PO
<b><u>Responsabile dei lavori:</u></b>	
<b><u>Coordinatore sicurezza Progettazione ed Esecuzione:</u></b>	Non Previsto
<b><u>Impresa appaltatrice:</u></b>	
<b>CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA</b>	
Natura dell'opera	OG 3 – intervento di manutenzione su Strada per garantire la mobilità
Importo dei lavori	
Importo stimato dei costi relativi alla sicurezza	
Numero presunto imprese in cantiere	
Numero di lavoratori autonomi	
Numero massimo di lavoratori	
Entità presunta del lavoro	



<b>INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA</b>	
<b><u>Committente</u></b>	
Nominativo	
Indirizzo	
Ente rappresentato	
Codice fiscale	
Contatto telefonico	
Mail / PEC	
<b><u>Coordinatore per la progettazione</u></b>	
Nominativo	
Indirizzo	
Ente rappresentato	
Codice fiscale	
Contatto telefonico	
Mail / PEC	
<b><u>Coordinatore per l'esecuzione</u></b>	
Nominativo	
Indirizzo	
Ente rappresentato	
Codice fiscale	
Contatto telefonico	
Mail / PEC	
<b><u>Responsabile dei lavori:</u></b>	
Nominativo	
Indirizzo	
Ente rappresentato	
Codice fiscale	
Contatto telefonico	
Mail / PEC	



## 1. RELAZIONE TECNICA

### 1.1 **PREMESSA**

La presente relazione descrive il piano di Sicurezza e Coordinamento relativo ai lavori di messa in sicurezza tramite rifacimento del manto stradale di Via Case di Sotto a Migliana nel Comune di Cantagallo. Il piano di sicurezza, riferito all'ambiente ove vengono svolti i lavori, è il mezzo riepilogativo illustrante gli strumenti di prevenzione e di igiene da mettere in opera parallelamente all'organizzazione, all'esecuzione dei lavori, all'installazione ed all'impiego di impianti, macchinari, attrezzature e materiali. L'obiettivo del suddetto, eseguito in fase di progettazione esecutiva, è di predisporre un'organizzazione capace di garantire per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e le migliori condizioni di lavoro a tutela delle integrità fisiche dei lavoratori, riservando l'opportunità all'Imprenditore di realizzare le opere in funzione delle attrezzature e tecnologie a lui più consone e vantaggiose, ma sempre nel rispetto della sicurezza. Nella elaborazione del piano di sicurezza sono stati esaminati:

- I procedimenti di costruzione
- Le tecniche di esecuzione delle varie opere
- Gli impianti
- I macchinari e le attrezzature da utilizzare
- I materiali da impiegare
- L'organizzazione del lavoro prevista
- La stima dei relativi costi della sicurezza.

Tale piano sarà integrato e completato, prima dell'inizio dei lavori, dal piano operativo di sicurezza (POS) redatto dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice.

L'impresa esecutrice pertanto, se riterrà di poter migliorare ulteriormente le condizioni di sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, potrà presentare proposta di integrazione al presente piano al coordinatore per l'esecuzione dei lavori. In nessun caso le eventuali integrazioni potranno giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.



## **1.2 DESCRIZIONE DELL'OPERA**

L'intervento di manutenzione, descritto sia nella relazione generale che tramite elaborati grafici, si articola nelle seguenti fasi:

- *Scarifica di una porzione del vecchio manto di usura* (limitata ad una specifica area)
- *Sbancamento di 6 cm* per costituire un nuovo piano per la sovrastruttura stradale (limitato ad una specifica area)
- *Ricarico di Binder* con granulometria 0/20 mm nei punti ove presenti buche (limitato ad una specifica area T2)
- *Posa di nuovo strato di usura a caldo* con granulometria 0/10 mm dello spessore di 4 cm su tutta l'area eccetto che per una porzione dove è previsto uno spessore di 3 cm
- *Realizzazione segnaletica orizzontale*

Gli interventi verranno eseguiti con materiali e con tecniche tradizionali e non presentano particolari problemi di fattibilità dal punto di vista tecnico in quanto sono lavorazioni che interessano principalmente aree superficiali del corpo stradale.

I lavori da realizzare non prevedono incompatibilità con le prescrizioni dei piani paesaggistici, territoriali ed urbanistici sia a carattere generale che settoriale. Gli effetti dei lavori di cantiere sull'ambiente interessato saranno limitati ad un breve periodo.

Potrà verificarsi un innalzamento dei valori di inquinamento ambientale, nell'immediata vicinanza delle lavorazioni, dovuti a polveri, esalazioni e rumore, ma si ritiene che tali variazioni siano del tutto trascurabili sia per le dosi modeste che per la breve durata delle lavorazioni.

Non sono previste, in quanto non necessarie, misure di compensazione ambientale.

## **1.3 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' INSERITO IL CANTIERE**

L'intervento è stato previsto su tre tratti di via Case di Sotto, l'area di cantiere è collocata tra il secondo e terzo tratto ed occupa circa 51 mq



di viabilità non interessata dall'intervento (per maggior chiarezza ved. allegato grafico), le lavorazioni sui tre tratti dovranno essere alternate per limitare i disagi inerenti la mobilità carrabile dei residenti, quindi si prevede una prima lavorazione con chiusura del primo tratto (T1), successivamente seconda lavorazione con chiusura del secondo tratto (T3) ed infine una terza lavorazione con chiusura del terzo tratto (T2).

## **2. LE SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE**

### **2.1 AREA DI CANTIERE**

Con riferimento all'intervento da eseguire è individuata la seguente disposizione di cantiere:

- AREA DI DEPOSITO MATERIALI: tale zona è dislocata dall'area di cantiere individuata, essa verrà disposta nel secondo tratto interessato dalle lavorazioni che sarà anche l'ultimo in cui si andrà ad intervenire, la recinzione di tale area è onere della ditta esecutrice lavori
- SPOGLIATOI E SERVIZI IGIENICI: sono previsti l'inserimento di un box spogliatoio e servizio igienico contenuti nell'area di cantiere individuata nell'allegato grafico
- ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA: sono individuati due accessi dalla strada principale. Inoltre, i mezzi di fornitura materiali per il cantiere in questione apparterranno alla ditta esecutrice stessa dei lavori

### **2.2 ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE**

- ACCESSI, VIABILITÀ, SEGNALAZIONI  
Per la disposizione, la conformazione e la suddivisione dell'area oggetto dell'intervento sono descritti nello specifico i punti di accesso all'area: Via Case di sotto ha due accessi dalla via principale, Via di Migliana. Si prevede l'inizio della prima



lavorazione sul tratto T1 quindi sarà prevista la sua chiusura da via di Migliana e deviazione del traffico all'altro punto di accesso posto a nord per poter permettere ai residenti di accedere alle proprie residenze.

Terminato il primo tratto si provvederà ad aprire l'accesso su questo (accesso a sud) e chiudere l'altro per poter lavorare su T3 e, per ultimo, su T2.

L'area individuata per il posizionamento degli apprestamenti di cantiere, come descritto, è prevista tra T2 e T3 e sarà opportunamente segnalata e recintata.

- **IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE**

per l'intervento non si necessita di allacci alla rete elettrica, acqua o gas, ma sarà la ditta esecutrice a farsi carico di opportuni mezzi per l'uso di macchinari che richiedono energia elettrica.

- **MODALITA' DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA MATERIALI**

come da descrizione sopra vi sono due punti di accesso all'area dell'intervento che saranno utilizzati alternativamente quando uno dei due sarà chiuso, per l'accesso dei fornitori e rappresentanti che saranno ricevuti nelle aeree esterne al raggio di azione dei mezzi meccanici.

- **ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE, DI STOCCAGGIO MATERIALI, E ZONE DI CARICO E SCARICO**

Lavorazione su T1: il primo intervento è previsto su T1, la ditta esecutrice provvederà alla sua chiusura apponendo opportuna segnaletica al primo punto di accesso (sud) della Via Case di Sotto.

Conclusa la lavorazione su T1 si provvederà a riaprire l'area e passando alla chiusura dell'accesso nord per operare sulle zone T2 e T3.

Lavorazione su T3: si provvederà alla chiusura del tratto T3 garantendo l'accesso sud precedentemente riaperto, le lavorazioni partiranno da T3 in quanto più veloci e con poche complessità.

Lavorazione su T2: la lavorazione su questo tratto sarà eseguita



una volta terminato il tratto T3 o contemporaneamente. Il tratto richiede maggiori tempistiche in quanto sono previste la scarifica e lo sbancamento di una sua porzione.

• SEGNALETICA E PRESCRIZIONI

La ditta esecutrice dei lavori dovrà prevedere apposita **segnaletica di cantiere** per:

- chiudere l'accesso alla via per il tempo necessario alle lavorazioni
- individuare percorsi pedonali sicuri che dovranno essere opportunamente perimetrati
- garantire un'adeguata illuminazione, durante le ore notturne, con dispositivi a norma di legge per rendere ben visibili le recinzioni di cantiere e gli altri apprestamenti

La ditta esecutrice dovrà mettere in atto qualsiasi tipo di soluzione al fine di:

- *Evitare interferenze* che possano cagionare danni e/o incidenti dovuti al transito di persone estranee al lavoro;
- *Proteggere l'incolumità delle persone* provvedendo alla copertura delle irregolarità della pavimentazione con tavolato in legno del tipo "armo" o similare. Tali attraversamenti potranno essere spostati per facilitare la gestione dei lavori da parte dell'impresa, a seconda dell'avanzamento delle fasi di lavoro.

La ditta esecutrice inoltre dovrà prevedere apposita **segnaletica stradale** poiché i lavori coinvolgeranno il corpo stradale, quindi dovranno essere predisposti tutti gli accorgimenti previsti dal Nuovo Codice della Strada.

*(Si precisa che tutti i cartelli di pericolo, da Codice della Strada, dovranno essere posti ad una distanza di 150 m dall'inizio del cantiere, ma qualora, per motivata ragione, si ritenga necessario installarli a distanze diverse dalla citata, dovranno essere corredati da un pannello indicante la distanza effettiva.)*

Se è previsto **un cantiere mobile** la ditta esecutrice dovrà prevedere apposita segnaletica per cantiere mobile e dovrà comporsi di:



→ **Pre- segnalamento**, disposto sempre ad una distanza consona a permettere il rallentamento dei veicoli prima di raggiungere le macchine operatrici.

*In banchina*, avendo però cura di spostare la cartellonistica man mano che il cantiere mobile si sposta, in modo che l'avviso non venga dato agli utenti troppo presto o soprattutto troppo tardi. Generalmente questo tipo di segnaletica si compone di segnale lavori, segnale corsie disponibili, pannello indicante la distanza del cantiere, ed eventualmente luci gialle lampeggianti;

*Su un veicolo mobile*, posto a protezione delle macchine operatrici. Anche in questo caso l'avviso dovrà essere sempre ad una distanza consona a garantire il rallentamento. La segnaletica utilizzata in questo caso si compone segnale mobile di preavviso;

→ **Segnalamento di localizzazione posto a terra e spostato in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori**. Il segnale assume la configurazione di segnale mobile di protezione, costituito da un pannello a strisce bianche e rosse, contenente un segnale di passaggio obbligatorio con freccia orientata verso la zona in cui può essere superato il cantiere. Può essere integrato con luci lampeggianti, coni o paletti mobili (quest'ultimi integrati con luci gialle lampeggianti). Il segnale mobile di protezione può essere sistemato su un veicolo di lavoro, oppure su un carrello trainato dal veicolo stesso, ovvero posto su un secondo veicolo di accompagnamento. (ved. immagine indicativa sotto ed elaborati grafici)

Nel caso di **regime di transito attraverso strettoia** con larghezza inferiore ai 5.60m può essere disciplinata in tre modalità:

→ *A vista*, con segnale di dare precedenza nel senso unico alternato dalla parte in cui la strada incontra l'ostacolo e deve deviare. Viceversa, dall'altro lato, meno intralciato dai lavori, sarà disposto il segnale di diritto di precedenza;

→ *Da movieri muniti di apposita paletta*, o di bandiere di colore



arancio fluorescenti, posti alle estremità della strettoia. Dovranno essere coordinati, in modo da mostrare alternativamente i colori verde-rosso della paletta al traffico;

→ A mezzo di semafori, quando le due soluzioni precedenti non siano utilizzabili per l'eccessiva lunghezza della strettoia o la non visibilità tra e due estremità.

**Vedere esempi tipo segnalazioni di cantiere:**

TIPO	UBICAZIONE
<u>Cartello con indicazione lavori</u>	Ingresso cantiere
<u>Cartello generale dei rischi di cantiere</u>	Ingresso Cantiere – spogliatoi
<u>Cartello con norme di prevenzione infortuni</u>	Ingresso di cantiere
<u>Estintori</u>	deposito attrezzi
<u>Cassette pronto soccorso</u>	Spogliatoio
<u>Mezzi di lavoro</u>	Viabilità interna
<u>Veicoli a passo d'uomo</u>	Viabilità interna



Comune di  
**CANTAGALLO**

PROVINCIA DI PRATO

**Cartellonistica tipo di segnalazione che deve contenere almeno le seguenti informazioni e prescrizioni in merito alla sicurezza ed i numeri utili per le emergenze:**

<b>CARTELLLO</b>	<b>INDICAZIONE</b>	<b>CARTELLLO</b>	<b>INDICAZIONE</b>
	Pericolo di scarica Elettrica		Cassetta pronto Soccorso
	Pericolo di caduta Scavi aperti		Spogliatoio
 	Attenzione area pericolosa		Refettorio



**Per segnalare il cantiere ed i pericoli annessi, si prescrive l'utilizzo della seguente cartellonistica:**

CARTELLI	INDICAZIONE	CARTELLI	INDICAZIONE
	Segnale Lavori in corso, eventualmente con aggiunta scritta "ATTENZIONE", posto su cavalletto a circa 150 m dall'inizio del cantiere. I veicoli operativi, anche se debbano compiere operazioni di brevissima durata, dovranno sempre essere pre-segnalati con opportuno anticipo da tale cartello;		Segnale di passaggio obbligatorio, quando il cantiere sia tale da permettere la fruizione della strada durante lo svolgimento dei lavori, esso dovrà essere preceduto, qualora opportuno, dai segnali di seguito riportati.
	Segnale uscita autocarri posto ai punti di accesso Di cantiere	 	Divieto di sorpasso Limite massimo di velocità, Qualora il limite di velocità sia inferiore al limite del tratto di strada interessato dall'intervento, il cartello di riduzione di velocità dovrà essere il primo visibile all'utenza e posizionato ad una distanza consona da permettere l'incanalamento delle auto nella carreggiata ristretta.
	Segnale di materiale instabile sulla strada. Il materiale instabile dovrà sempre essere rimosso nel più breve tempo possibile, ma appositamente predisporre in modo da avvertire preventivamente l'utenza della strada.	  	Strettoia Senso unico alternato
	Strada temporaneamente chiusa	 	Inizio e Fine Cantiere



## **Vedere esempi tipo di organizzazione viabilità:**

- PRESCRIZIONI AGGIUNTIVE
  - Barriere di testata del cantiere, tali barriere durante le ore notturne dovranno essere segnalate da luci rosse fisse;
  - Rimozione dalla sede stradale di materiali di lavorazione o impedimenti non fissi, a fine turno di lavoro e nella pausa di metà giornata;
  - Recinzioni di chiusini e ogni tipo di portello, aperti anche per un brevissimo tempo, posizionati sulla sede stradale, in banchina o sul marciapiede, o ovunque possa soggiungere personale non qualificato;
  - Utilizzo di indumenti ad alta visibilità, tutti gli addetti ai lavori che si trovino a transitare od operare nel cantiere o che comunque abbiano una minima esposizione al traffico dovranno essere dotati di indumenti ad alta visibilità con strisce catarifrangenti che gli permettano di essere visibili anche di notte;
  - Servizi igienico assistenziali, i servizi igienici, forniti dalla ditta esecutrice dei lavori, dovranno essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia;
  - Viabilità principale di cantiere, la zona di carico e scarico degli automezzi dovrà avere accesso riservato ed essere completamente delimitata con cavalletti in legno a strisce bianco/rosse. Come viabilità interna al cantiere è utilizzata la pubblica via, opportunamente chiusa al traffico veicolare alternativamente il susseguirsi delle lavorazioni.

## **3. MISURE DI PREVENZIONE, PROTEZIONE E COORDINAMENTO**

### **3.1 RISCHI E PREVENZIONE**

- RISCHIO INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE E RELATIVE PROTEZIONI O MISURE DI





Vista la presenza di macchine operatrici all'interno del cantiere, sarà disposta apposita segnaletica onde evitare il rischio di investimento. Sarà cura della ditta esecutrice fornire apposita formazione agli operatori presenti in cantiere anche in merito alle norme comportamentali da rispettare mentre le macchine operatrici sono in movimento.

• RISCHIO DI SEPPELLIMENTO E RELATIVE PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE NEGLI SCAVI

Nell'area T2 è previsto lo sbancamento di terreno dell'ordine di 6 cm di scavo non vi è un pericolo di seppellimento ma dovranno essere prese le opportune misure di sicurezza per la lavorazione che prevede l'utilizzo di macchine operatrici

◦ RISCHIO CADUTA DALL'ALTO E RELATIVE PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE

**(Non presente)**

◦ RISCHIO DI INSALUBRITÀ DELL'ARIA E RELATIVE PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA NEI LAVORI IN GALLERIA

**(Non presente)**

◦ RISCHIO DI INSTABILITÀ DELLA PARETE DELLE PARETI E DELLA VOLTA E RELATIVE PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA NEI LAVORI IN GALLERIA

**(Non presente)**

◦ RISCHIO DERIVANTE DA ESTESE DEMOLIZIONI O MANUTENZIONI, OVE LE MODALITÀ TECNICHE DI ATTUAZIONE SIANO DEFINITE IN FASE DI PROGETTO E RELATIVE PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA

**(Non presente)**

◦ RISCHIO DI INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE E RELATIVE PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA

Sarà cura dell'impresa provvedere all'installazione di una cassetta di pronto soccorso per un n° di 10 addetti, mentre dovranno essere presenti almeno due estintori a polvere del tipo 34A 144B in posizioni



fisse e facilmente raggiungibili. Dovranno inoltre essere sempre presenti nel cantiere i lavoratori addetti alla gestione delle emergenze, particolarmente formati in materia di antincendio e dotati di almeno un telefono portatile. Dovrà essere affisso in maniera ben evidente un cartello riportante i numeri di telefono utili al personale addetto al servizio di prevenzione e protezione, di pronto soccorso, di lotta antincendio ed evacuazione.

- **RISCHIO SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA E RELATIVE PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA**

Saranno utilizzati nelle lavorazioni, conglomerati bituminosi a caldo, quindi di temperatura elevata. La ditta esecutrice è quindi tenuta a dotare tutti i lavoratori di appositi dispositivi di protezione individuali (scarpe antinfortunistica, indumenti da lavoro, occhiali di protezione, ecc..) e di provvedere alla loro formazione in maniera tale da impedire ustioni (ed infortuni in generale).

- **RISCHIO PRESENZA NELL'AREA DEL CANTIERE DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE E RELATIVE PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA**

In presenza di linee elettriche si dovrà mantenere una distanza superiore a 5 m, a meno che non si provveda ad un'adeguata protezione atta ad evitare contatti accidentali o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee. Diversamente si dovrà provvedere a richiedere al gestore della rete la disattivazione del tratto di linea interessato dalle lavorazioni per il tempo necessario. In ogni caso l'Impresa è tenuta ad utilizzare una metodologia di lavoro, da concordare preventivamente con il coordinatore per l'esecuzione (se presente) o la direzione lavori, rispondente ai vincoli normativi.

- **RISCHIO CONNESSO AL RUMORE DOVUTO ALLE LAVORAZIONI E RELATIVE PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA.**

Durante le lavorazioni di asfaltatura sono presenti attività rumorose, che rappresentano un pericolo solo per gli addetti ai lavori, in quanto per la brevità della lavorazione i residenti non sono soggetti a tale rischio. I lavoratori dovranno invece essere muniti di idonei dispositivi di protezione. In merito alla valutazione preventiva di esposizione al rumore si considerano le macchine e attrezzature previste per le lavorazioni specifiche, riferite a livelli di rumore standard sulla base



degli studi e misurazioni condotti dal Comitato paritetico Territoriale – Prevenzione infortuni, igiene e ambiente di lavoro – di Torino, pubblicati nel volume: “Valutazione del rischio derivante dall’esposizione al rumore durante il lavoro nelle attività edili”, Torino anno 1994. Per ogni fase di lavoro sono state indicate le qualifiche degli operai che intervengono nella lavorazione stessa e per ognuno di loro è riportato il livello standard di esposizione al rumore del personale.

Tali valori potranno presumibilmente comportare un’esposizione quotidiana personale dei lavoratori addetti compresa anche tra 85 e 87 dB(A) durante le demolizioni e l’uso di mezzi meccanici in genere.

Tale rischio sarà indicato nei piani operativi di sicurezza predisposti dai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed allegati al presente piano prima dell’inizio dei lavori. Inoltre i lavoratori esposti a tale rischio devono essere provvisti di opportuni DPI quali otoprotettori.

- *RISCHI PROVENIENTI DALL’AMBIENTE ESTERNO E RELATIVE PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA*

Per la morfologia dell’area d’intervento, per lo spazio limitato di movimentazione macchine operatrici non si escludono situazioni di pericolo principalmente inerenti la mobilità dei residenti all’interno della suddetta area, che può comportare pericoli per la loro sicurezza e quella dei lavoratori perciò è necessario porre particolare attenzione nel disporre l’opportuna segnaletica sopra indicata e qualora fosse necessario predisporre movieri con l’opportuna paletta di segnalazione e dovranno essere perimetrati i luoghi in cui si svolgeranno attività a rischio (di polveri, di rumore, di cadute entro gli scavi, di demolizioni)

- *RISCHIO DI ANNEGAMENTO E RELATIVE PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA*

**(Non presente)**

- *RISCHIO DALL’USO DI SOSTANZE CHIMICHE*

Durante le opere di asfaltatura gli addetti alla preparazione e stesura del manto stradale possono essere esposti, per inalazione o contatto, a molti agenti chimici con potenziale effetto irritante e genotossico. Per conglomerato bituminoso si intende una miscela di bitume (4-7%) e materiali inerti quali pietrisco, graniglia, sabbia, filler, polveri, utilizzato per la pavimentazione di strade e marciapiedi. Il bitume è un materiale



legante di origine naturale o un derivato della distillazione del petrolio ed è costituito da una miscela complessa di composti alifatici, composti eterociclici (contenuti azoto, ossigeno, zolfo), idrocarburi aromatici (1%), tracce di metalli (nichel, ferro e vanadio). Quando il bitume è scaldato per essere applicato (fino a 200-250°C), produce fumi e vapori in cui si ritrovano piccole quantità di Idrocarburi Policiclici Aromatici "IPA" alcuni dei quali sono considerati cancerogeni o classificati con la sigla R45 (può provocare il cancro). Attualmente non è tecnicamente possibile la sostituzione di tali materie prime nel ciclo produttivo con altre meno pericolose e la lavorazione non è a ciclo chiuso.

Si dovranno presentare al coordinatore per l'esecuzione (se presente) o alla committenza le schede di sicurezza delle sostanze chimiche utilizzate (conglomerato bituminoso, ecc) e dovrà essere vietato fumare, bere e mangiare durante tali operazioni. Gli addetti alle lavorazioni dovranno essere in regola con il protocollo sanitario.

Inoltre i lavoratori esposti, in numero minore possibile, devono essere dotati di dispositivi di protezione individuale comodi e che non interferiscano con altre misure di sicurezza quali:

- *Ridurre l'esposizione a livelli più bassi possibili* (evitare il contatto con la pelle, con gli occhi, ridurre il rischio di inalazioni);
  - *Prevedere una ventilazione forzata* quando si opera in luoghi confinati (tunnel, garage);
  - *Usare dispositivi di protezione individuale* (tute da lavoro, guanti e calzature anticalore, occhiali con protezione laterale, mascherina)
  - *Applicare le misure igieniche più elementari* (disporre di abiti da lavoro, lavare spesso le mani, fare una doccia dopo il lavoro);
  - Evitare l'esposizione combinata a fumo di tabacco;
  - *Effettuare una corretta valutazione del rischio* mediante monitoraggio dell'esposizione ambientale e personale
- **RISCHI FISICI**
    - Considerato l'utilizzo di macchine, l'ambiente di lavoro e la movimentazione di carichi con macchine vi sono rischi d'infortuni dovuti a: urti, impatti, compressioni, cesoiamento e stritolamento, investimenti di persone, scivolamento, cadute, caduta di gravi



dall'alto.

- La presenza di materiale ad alta temperatura comporta rischi di ustioni da getti e schizzi.
  - Considerata l'esposizione ad agenti chimici irritanti vi sono rischi per l'apparato respiratorio (particolare attenzione all'idrogeno solforato per la possibilità di avvelenamento acuto ed alle polveri durante alcune fasi lavorative).
  - Considerata la possibile esposizione ad agenti cancerogeni chimici (IPA) e fisici (radiazione solare UV) vi è il rischio d'insorgenza di tumori con probabilità paragonabile o meno alla popolazione generale secondo le singole situazioni.
  - Considerato l'utilizzo di macchine con produzione di rumore vi sono rischi per l'apparato uditivo con probabilità variabile secondo le singole situazioni.
  - Considerato l'utilizzo di macchine e attrezzature che comportano la presenza di scuotimenti e vibrazioni nonché la presenza di movimentazione manuale di carichi, vi sono rischi per l'apparato muscolo-scheletrico con probabilità variabile secondo le singole situazioni.
  - Considerato che l'attività è svolta in condizioni microclimatiche non agevoli e con impegno fisico notevole, è ipotizzabile il concretizzarsi di situazioni che vadano oltre il discomfort. Considerate le caratteristiche dell'ambiente di lavoro (microclima, macroclima, radiazione solare, punture di insetti), si possono riscontrare episodi di colpi di sole, colpi di calore, prostrazione da calore, nonché l'occorrenza di punture di insetti con possibile reazione allergica. I ritmi di lavoro imposti potrebbero portare a situazioni di scompenso, accompagnate eventualmente da possibili manifestazioni somatiche da stress.
- RISCHIO BIOLOGICO  
Il rischio biologico si configura, con livelli diversi, in tutte le attività in cui vi è la possibilità di entrare in contatto con liquami, in particolare:
    - all'interno di impianti di depurazione
    - all'interno di impianti di sollevamento fognario
    - all'interno di pozzetti fognari
    - su rete fognaria nell'ambito di interventi di riparazione delle



tubazioni

→ su rete acquedotto

In linea generale occorre e si prescrive che prima dell'inizio di ogni attività nella quale i lavoratori possano venire in contatto con agenti biologici nocivi è necessario che il lavoratore a qualunque titolo presente, deve essere adeguatamente formato e informato sulla modalità di corretta esecuzione del lavoro e sulle attività di prevenzione da porre in essere durante l'attività quali:

- Divieto di fumare, bere o mangiare durante la lavorazione
- Indossare l'idoneo equipaggiamento
- Accurata igiene personale, dopo l'attività, che deve comprendere il lavaggio delle mani e degli indumenti in soluzione disinfettante
- Utilizzo di opportuni DPI (maschere con filtro, tute idonee, guanti) e quanto altro previsto dal POS e dell'impresa esecutrice, da parte degli addetti alle lavorazioni specifiche con rischio di contatto accidentale con liquami biologici. In caso di allergia, intossicazione, infezione da agenti biologici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.

### **3.2 MISURE DI COORDINAMENTO PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO PER LE MODALITÀ DI CONSULTAZIONE DEL RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI IN MERITO ALLA SICUREZZA**

Le attività che saranno predisposte per l'attuazione della cooperazione e coordinamento e per l'informazione in generale a tutti i livelli nell'ambito del cantiere prevedono

**prima dell'inizio dei lavori**, alla presenza dei datori di lavoro delle imprese esecutrici o loro delegati, dei coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione (se previsti) e del direttore lavori:

- riunione per la consegna delle lettere allegate al presente piano e per l'impostazione generale delle funzioni previste dal piano di sicurezza e coordinamento;
- riunione per la verifica della documentazione e dei piani operativi di sicurezza;



Comune di  
**CANTAGALLO**

PROVINCIA DI PRATO

e **durante l'esecuzione dei lavori**, alla presenza del capo cantiere/direttore di cantiere, del coordinatore per l'esecuzione (se previsto), direttore lavori, eventualmente dei datori di lavoro e dei rappresentanti per la sicurezza:

- ➔ incontri per chiarimenti in merito all'applicazione delle norme di sicurezza, verifica del cronoprogramma al fine del coordinamento delle imprese esecutrici;
- ➔ verifica e controllo dei lavori con cadenza a discrezione del coordinatore per l'esecuzione.

Inoltre in cantiere dovranno essere presenti:

- ➔ Registro infortuni;
- ➔ Valutazione di esposizione al rumore;
- ➔ Piani operativi di sicurezza;
- ➔ Cartello di cantiere;
- ➔ Schede tossicologiche dei materiali impiegati.



## **4. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI ED ENTITÀ PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN UOMINI-GIORNO**

### **4.1 CRONOPROGRAMMA**

La fase operativa di lavori in cantiere avrà quindi una durata massima di un mese

	Settimana 1	Settimana 2	Settimana 3	Settimana 4
Intervento tratto 1	■	■		
Intervento tratto 2		■	■	
Intervento tratto 3			■	■

### **4.2 ENTITA' DEL CANTIERE**

Si stima l'incidenza della manodopera per l'esecuzione dei lavori di cui trattasi, in € 1.377,67 (pari al 5,466% dell'importo netto dei lavori). Sulla base di un costo orario medio per la manodopera di Euro 34,34 (ottenuto come media di costo tra l'operaio specializzato, l'operaio qualificato e l'operaio comune, prevista dal Prezziario dei lavori pubblici della Regione Toscana aggiornato all'anno 2022), sono state determinate, come di seguito, il numero di ore totali occorrenti, e di conseguenza, assunte pari ad otto le ore lavorative di una giornata, sono stati determinati gli uomini giorno corrispondenti:  
 $\text{€ } 1.377,67 / \text{€ } 34,34 / 8 \text{ ore} = \text{circa } 5 \text{ uomini-giorno} < 200 \text{ uomini-giorno}$   
Stante alla suddetta valutazione degli uomini giorno, e viste le caratteristiche dell'intervento in oggetto, che consente di escludere a priori la presenza in cantiere di un numero di imprese e/o lavoratori autonomi superiore a 1, ne consegue che lo stesso intervento non rientra nella fattispecie prevista dall'Art. 90 comma 4 del dlgs 81/2008 e pertanto non richiede la nomina del coordinatore della sicurezza. Si precisa però che l'eventuale ingresso in cantiere di una seconda ditta oltre a quella appaltatrice, comporterà obbligatoriamente la nomina di



Comune di  
**CANTAGALLO**

PROVINCIA DI PRATO

un Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Progettazione e Esecuzione per la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento a prescindere dalla quantità di uomini-giorno.

## **5. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**



---

**QUADRO ECONOMICO DI SPESA**

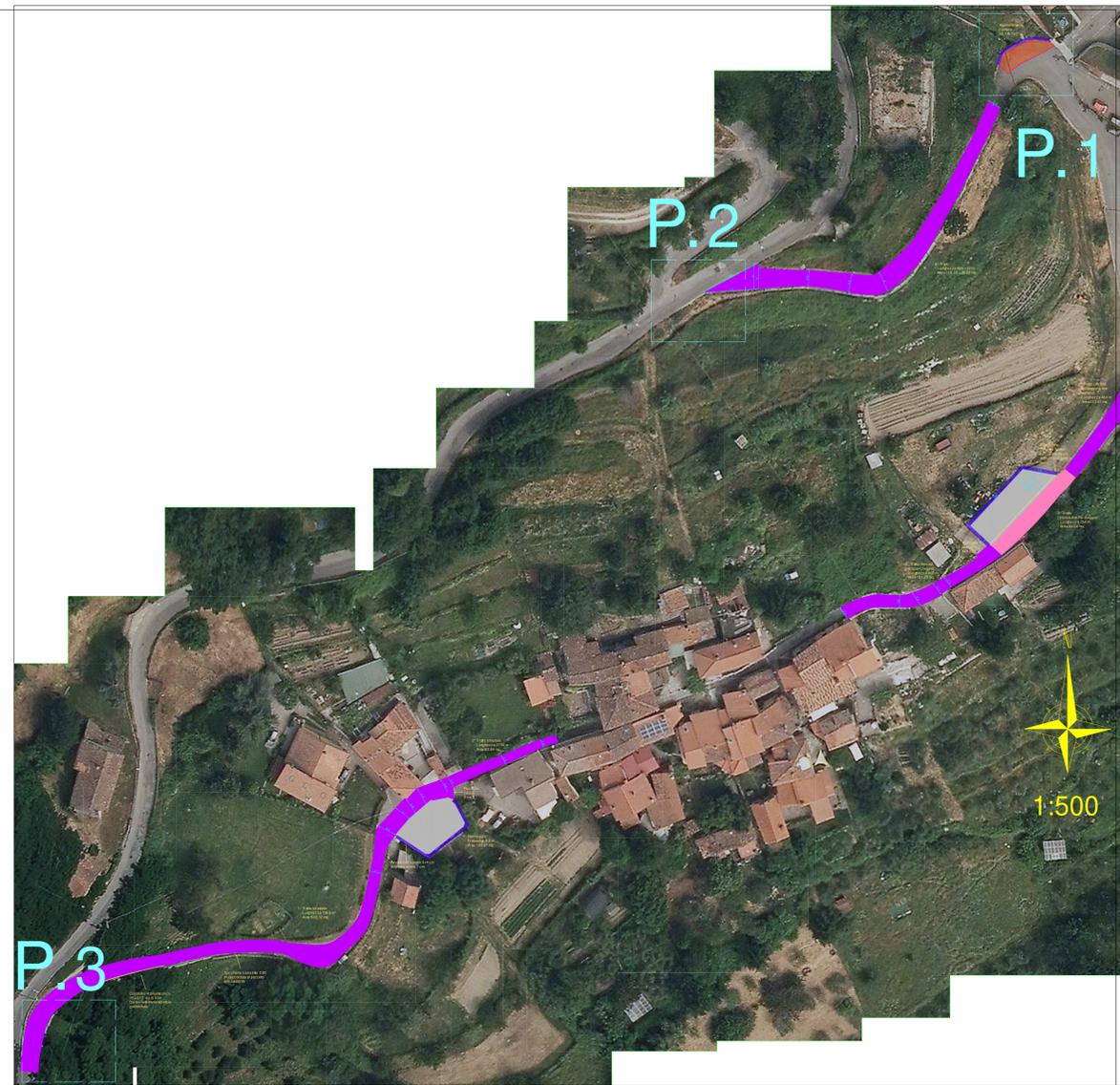
---

Euro

<b>A) LAVORI (inclusi oneri sicurezza)</b>		
A.1) <i>Importo lavori non soggetto a ribasso</i>	25.204,97	
A.2) <i>Oneri della sicurezza (non soggetti a ribasso)</i>	538,17	
<b>TOTALE IMPORTO LAVORI A BASE DI GARA</b>	25.743,14	<b>25.743,14</b>
<b>B) SOMME A DISPOSIZIONE</b>		
IVA 22% su lavori	5.663,49	
Fondo per funzioni tecniche art. 113 D.Lgs. 50/2016	514,86	
Imprevisti	78,51	
<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</b>	6.256,86	<b>6.256,86</b>
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>		<b>32.000,00</b>



**P.1**  
 Apprestamento Cantiere:  
 - Area 51 mq  
 - Perimetro recinzione 17.75 m  
 Bagno chimico 106x106x242 cm  
 Box spogliato/ refettorio  
 240x450x240 cm



**INQUADRAMENTO AREA**

**P.3**  
 Accesso Sud area cantiere.  
 In tale zona sarà prevista  
 opportuna segnaletica per la  
 corretta organizzazione della  
 viabilità al fine di evitare  
 interferenze tra i mezzi di lavoro  
 ed il traffico



**P.2**  
 Accesso Nord area cantiere  
 In tale zona sarà prevista  
 opportuna segnaletica per la  
 corretta organizzazione della  
 viabilità al fine di evitare  
 interferenze tra i mezzi di lavoro  
 ed il traffico



**Comune di Cantagallo**  
 Patrimonio ed Infrastrutture  
 Via Giuseppe Verdi, 24 - 59025 Cantagallo (PO) - Tel. 0574 95681

MESSA IN SICUREZZA DELLA STRADA DI  
 COMPETENZA COMUNALE DENOMINATA VIA  
 CASE DI SOTTO MEDIANTE RIFACIMENTO DEL  
 MANTO STRADALE

PROGETTO ESECUTIVO

Particolare P.1 1:50  
 Particolare P.2 1:100  
 Particolare P.3 1:100

TAV.  
**PSC**

R.U.P.  
 Architetto Nicola Serini

PROGETTO:  
 Geom. Edoardo Giardi  
 Alessandra Tribbioli