



COMUNE DI PERGOLA

PROVINCIA DI PESARO URBINO

LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DEL MURETTO DI CONTENIMENTO E IMPIANTO DI IRRIGAZIONE VILLAGGIO SCOLASTICO IMPORTO € 50.000,00

PROGETTO ESECUTIVO

ufficio tecnico



SETTORE TERZO
SERVIZIO LAVORI PUBBLICI - PROGETTAZIONE

REVISIONE: 1.0	DATA REVISIONE: -	R.U.P. Ing. Isotta Pretelli	REDATTO DA: Geom. Danila Donini Geom. Giuliano Sbbatucci	VALIDAZIONE: 26/07/2021	DATA STAMPA: 26/07/2021
TITOLO ELABORATO RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA QUADRO TECNICO ECONOMICO CRONOPROGRAMMA			CONTENUTI: DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO PRIME DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA		
GRUPPO DI PROGETTAZIONE: Istruttore II,pp. Geom. Danila Donini Istruttore Serv. tecnologico Geom. Giuliano Sbbatucci			CUP: G61B21005800001	SIGLA ELEABORATO: A	

LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DEL MURETTO DI CONTENIMENTO E
IMPIANTO D'IRRIGAZIONE - VILLAGGIO SCOLASTICO.
IMPORTO € 50.000,00

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

Preso atto del contributo del Ministro dell'Interno destinato alla messa in sicurezza di scuole, strade, edifici pubblici e patrimonio comunale e abbattimento barriere architettoniche (art. 1 commi 29-37, legge 160/2019 e D.L. n. 104/2020)

Premesso che:

- con la delibera di Consiglio Comunale n. 11 del 08/03/2021, dichiarata immediatamente eseguibile ai sensi di legge, con cui si approva la nota di aggiornamento del Documento Unico di Programmazione (DUP) 2021/2023, il Bilancio di Previsione 2021/2023 e relativi allegati, i quali comprendono l'elenco delle opere pubbliche da eseguirsi nel triennio in questione;

- con la delibera della Consiglio Comunale n. 25 del 30/06/2021, immediatamente eseguibile ai sensi di legge, relativa alla approvazione *“VARIAZIONI AL BILANCIO DI PREVISIONE 2021/2023 (COMPETENZA E CASSA) E MODIFICA DEL PROGRAMMA DELLE OPERE PUBBLICHE INSERITO NEL DOCUMENTO UNICO DI PROGRAMMAZIONE (DUP) 2021/2023, CON L'APPLICAZIONE DELLA QUOTA VINCOLATA, DESTINATA AGLI INVESTIMENTI E LIBERA DELL'AVANZO DI AMMINISTRAZIONE 2020.”*;

- tra i lavori previsti nel bilancio di previsione per l'anno 2021 vi sono i lavori di *“MESSA IN SICUREZZA DEL MURETTO DI CONTENIMENTO E DELL'IMPIANTO DI IRRIGAZIONE ALL'INTERNO DEL CAMPUS SCOLASTICO”* per l'importo € 50.000,00.

Inquadramento catastale e urbanistico

L'intervento riguarda il rifacimento di un muro che segna il confine fra le seguenti coordinate catastali: foglio 62 particella 22, e particella 283, urbanisticamente ricade in zona classificata dal PRG come zona F sottozona F1, aree per servizi ed impianti di interesse generale pubblici o privati.

Descrizione dello stato di fatto

La zona interessata dall'intervento è identificata nel confine fra il parco del villaggio scolastico e la parte campestre adibita ad orto didattico; questa zona risulta attualmente divisa da un muretto contro terra in muratura di pietrame alto circa cm.100 sormontato da recinzione in paletti e rete metallica.

Il muretto esistente è stato realizzato alla fine degli anni '60 e, attualmente risulta fortemente inclinato a causa dell'azione di spinta del terreno sovrastante. Lo stato di conservazione si è aggravato negli ultimi dieci anni anche a causa dell'istituzione dell'orto didattico nella porzione a monte che ha comportato le relative lavorazioni prevedendo anche l'utilizzo di piccoli trattori, condizione che ha anche causato il cedimento di una piccola porzione di testa del muro stesso.

Descrizione dell'intervento

L'intervento che si intende eseguire può essere inquadrato come straordinaria manutenzione e consiste principalmente nell'eliminazione della recinzione metallica sovrastante, e la realizzazione di un nuovo muro fiorito mantenendo il relitto del muro esistente quale ulteriore baluardo della tenuta della spinta del terreno a monte.

Questo comporterà la realizzazione di una *“fondazione a piede”*, posizionata circa mt.1 prima del muretto, sulla quale poi verrà costruito il nuovo muro a gravità mediante l'utilizzo di elementi prefabbricati a vasca uso fioriera (colore e dimensione a scelta della D.L) idonei e calcolati per il consolidamento delle scarpate, andando a realizzare una struttura inclinata fino al raggiungimento della quota di cm.150 (circa n.8 file di elementi) al fine di permettere il livellamento del piano di campagna dell'orto didattico.

Nell'esecuzione di detta lavorazione, eseguita a file ad incastro, si provvederà al riempimento con terra vegetale degli elementi prefabbricati a vasca prevedendo alle spalle della costruzione un riempimento

con pietrisco di idonea pezzatura dello spazio compreso fra il retro dell'elemento prefabbricato ed il muretto in pietrame esistente, che di fatto continuerà a fungere da sostegno alla spinta del terreno e sarà ricoperto dal terreno derivante dal livellamento della quota di calpestio dell'orto didattico verso il nuovo fronte scarpata realizzato in elementi prefabbricati.

Infine la scarpata siffatta sarà oggetto di piantumazione completa di impianto di irrigazione "a goccia" completata da sovrastante recinzione costituita da staccionata in pali di castagno.

In sintesi le opere da eseguirsi saranno:

- Rimozione recinzione metallica;
- Realizzazione di fondazione a piede;
- Realizzazione di muretto a gravità con elementi prefabbricati a vasca tipo "Muro Fiorito" completo di piantumazione arbustive/rampicanti/ecc. ed impianto di irrigazione;
- Livellamento del terreno dell'orto didattico posto a monte dell'opera;
- Recinzione di delimitazione costituita da staccionata In pali di castagno;

Si precisa, che nell'elaborazione del progetto è stata posta grande attenzione alla scelta dei materiali, al fine di integrare l'opera nel contesto ambientale determinato dall'orto didattico.

La categoria prevalente (D.P.R. 25/01/2000 n. 34) è la **OG3** "opere stradali, ponti, ecc..";

Prime disposizioni in materia di sicurezza:

L'entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, non è superiore a duecento (200) uomini/giorno (art. 99 D.leg.vo 81/08).

La ditta al momento della stipula contratto dovrà presentare il piano operativo di sicurezza (art. 131, comma 2, lett. c), del decreto legislativo n. 163/2006).

Come indica il D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, **non in questo caso che si prevede solo un'unica ditta appaltatrice che compie il lavoro suddetto**, il Committente o il Responsabile dei Lavori (Responsabile Unico del Procedimento), contestualmente all'affidamento dell'incarico della progettazione, designa il Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione e prima dell'affidamento delle opere nomina il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione. Il Coordinatore in fase di progettazione prima della richiesta delle offerte redige il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) e il Fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori.

I compiti del Coordinatore in fase di esecuzione dei lavori sono:

- 1) verificare con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC;
- 2) verificare l'idoneità del Piano Operativo di Sicurezza (POS), da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adeguare il Piano di Sicurezza e il Fascicolo, in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, nonché a verificare che le ditte esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi POS;
- 3) verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza;
- 4) segnalare al Committente o al Responsabile dei Lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni e alle prescrizioni del PSC; nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei Lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il Coordinatore per l'esecuzione provvede a dare comunicazione dell'inadempienza all'A.S.U.R. territorialmente competente e alla Direzione provinciale del lavoro;

- 5) sospendere in caso di pericolo grave imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Le responsabilità del Committente e del Responsabile dei Lavori sono:

- 1) il Committente è esonerato dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi limitatamente all'incarico conferito al Responsabile dei Lavori;
- 2) verificare i requisiti professionali del Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione;
- 3) verificare l'idoneità tecnico – professionale dell'impresa o imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare;
- 4) chiedere all'impresa o imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL e alle Casse Edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
- 5) trasmettere il PSC, se occorre, a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione delle opere, trattandosi dei lavori in oggetto di opera pubblica, si considera trasmissione la messa a disposizione del piano a tutti i concorrenti partecipanti alla gara d'appalto;
- 6) trasmettere notifica preliminare all'A.S.U.R. e alla Direzione provinciale del lavoro, territorialmente competenti.

La designazione del Coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione non esonera il Committente o Responsabile dei Lavori dalle responsabilità connesse alla verifica dell'adempimento degli obblighi di redigere il PSC e Fascicolo da parte del Coordinatore in fase di progettazione e verificare con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC.

Gli obblighi dei lavoratori autonomi sono:

- 1) utilizzare le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni del D.Lgs n. 81/2008 e s.m.i.;
- 2) utilizzare i dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dalla normativa vigente in materia;
- 3) di adeguarsi alle indicazioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza;
- 4) attuare quanto previsto nel PSC.

Gli obblighi dei datori di lavoro sono:

- 1) adottare tutte le misure conformi alle prescrizioni previste dal D.Lgs n. 81/2008 e s.m.i. e norme vigenti in materia;
- 2) curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il Committente o il Responsabile dei Lavori;
- 3) curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- 4) accettare il PSC e redigere il POS;
- 5) mettere a disposizione dei rappresentanti della sicurezza copia del PSC e POS, prima dell'inizio dei lavori;
- 6) attuare quanto previsto nel PSC e POS.

Come dispone il D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) o il Piano Sostitutivo della Sicurezza (PSS), che deve stilare l'impresa appaltatrice se è l'unica ditta che compie il lavoro in oggetto, contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, nonché la stima dei relativi costi che non sono soggetti al ribasso nell'offerta o offerte delle imprese esecutrici. Il piano contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dall'eventuale presenza simultanea o successiva di più ditte o dei lavoratori autonomi ed è redatto al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva. Il piano è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare e alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione. In particolare il piano contiene, in relazione alla tipologia del cantiere interessato, i seguenti elementi:

- 1) modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- 2) protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno;

- 3) protezione e misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area di cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- 4) viabilità principale di cantiere;
- 5) impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas, ed energia di qualsiasi tipo;
- 6) misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
- 7) misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto;
- 8) misure generali di sicurezza da adottare in caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- 9) misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- 10) valutazione, in relazione alla tipologia dei lavori, delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano;
- 11) misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura.
- 12) misure generali di protezione da adottare contro l'uso di sostanze chimiche o pericolose per la salute del lavoratore.

Il Piano di Sicurezza e di Coordinamento è parte integrante del contratto di appalto. L'impresa che si aggiudica i lavori può presentare al coordinatore per l'esecuzione proposte di integrazione al PSC, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi. Queste ultime disposizioni non si applicano ai lavori la cui esecuzione immediata è necessaria per prevenire incidenti imminenti o per organizzare urgenti misure di salvataggio.

Il Piano Sostitutivo della Sicurezza (PSS), ai sensi dell'art. 131 del D.Lgs n. 163/2006 e all. XV del D.Lgs n. 81/2008 e s.m.i., deve essere stilato dall'impresa appaltatrice, nel caso sia essa l'unica ditta esecutrice delle opere, prima della consegna e/o dell'inizio dei lavori e deve contenere gli stessi elementi del PSC, ad eccezione della stima dei costi della sicurezza.

Il Piano Operativo di Sicurezza (POS) è il documento che il datore di lavoro deve redigere, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. e piano complementare di dettaglio del PSC. Il Piano Operativo di Sicurezza deve contenere:

- 1) anagrafica di cantiere;
- 2) organigramma e compiti in cantiere dei lavoratori;
- 3) nome dei lavoratori destinati a quel cantiere, idoneità alla mansione, formazione ricevuta e dispositivi protezione individuale forniti;
- 4) il tipo di attrezzature che si adopera per quel cantiere, conformità delle macchine alle norme vigenti in materia e loro stato manutentivo;
- 5) la presenza in cantiere di sostanze pericolose;
- 6) lavorazioni aggiuntive a quelle previste nel PSC;
- 7) esito rapporto di valutazione rischio tumore;
- 8) eventuali allegati ad integrazione del PSC.

QUADRO ECONOMICO

La spesa complessiva dell'intervento è di € 50.000,00 ed è così ripartita:

Lavori soggetti a ribasso d'asta	€	38574,21		
Oneri di sicurezza (non soggetti a ribasso)	€	1.277,27		
TOTALE LAVORI	€	39.851,48	€	39.851,48
SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE:				
a) I.V.A. 22,00 % sui Lavori	€	8.767,33		
b) Per lavori, forniture e servizi, complementari - C.C.62/2003 - IVA compresa.	€	1.381,19		
Sommano	€	10.148,52	€	10.158,52
TOTALE GENERALE			€	50.000,00

CRONOPROGRAMMA

Il tempo necessario per la realizzazione e manutenzione dell'opera è previsto in 35 (trentacinque) giorni.

	5	10	15	20	25	30	35
Rimozioni recinzione e realizzazione fondazione.							
Realizzazione muro a gravità prefabbricato							
Piantumazione, irrigazione, livellamento terreno e realizzazione staccionata in pali di castagno							