



# COMUNE DI FANO

Provincia di Pesaro e Urbino

SETTORE V LAVORI PUBBLICI  
P.O. EDIFICI PUBBLICI ED IMPIANTI TECNOLOGICI

## RELAZIONE TECNICA- ILLUSTRATIVA

**SERVIZIO DI BONIFICA BELLICA SISTEMATICA TERRESTRE  
PER LA COSTRUZIONE DI POLO SCOLASTICO IN LOCALITA'  
CUCCURANO-CARRARA. LOTTO 1. SCUOLA ELEMENTARE  
CON PALESTRA - CUP E39H13000200004**

PROGETTO DEL SERVIZIO

Fano li,

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
(Dott. Arch. Adriano Giangolini)

**PROGETTO RELATIVO AL SERVIZIO DI BONIFICA BELLICA SISTEMATICA TERRESTRE PER LA COSTRUZIONE DI POLO SCOLASTICO IN LOCALITA' CUCCURANO-CARRARA. LOTTO 1. SCUOLA ELEMENTARE CON PALESTRA - CUP E39H13000200004**

**RELAZIONE TECNICA-ILLUSTRATIVA**

**NOTIZIE DI CARATTERE GENERALE**

La presente relazione si riferisce al servizio di bonifica bellica sistematica terrestre da realizzare nell'area interessata dalla costruzione della nuova scuola elementare con annessa palestra in località Cuccurano di Fano (PU), Via Alexander Dubcek.

Con Deliberazione della Giunta Comunale n. 593 del 22/12/2015 e n. 36 del 15/02/2016 è stato approvato il progetto definitivo dei lavori di “costruzione polo scolastico in località Cuccurano-Carrara-Lotto 1-Scuola Elementare con Palestra per l'importo complessivo di €. 5.000.000,00.

Con contratto n° 39084 di Rep. del 28/09/2017 venivano affidati al Raggruppamento temporaneo di imprese formato da ITAL SERVICE S.r.l. - Via Pizzagalli n. 12 – 61032 Fano (PU), capogruppo mandataria, con B.S. EDILE ITALIA S.r.l. - via Don Antonio Buratelli n. 39/A – 61032 Fano (PU), mandante, la progettazione esecutiva e i lavori di realizzazione di una scuola elementare con palestra nel Comune di Fano – Lotto 1.

Attualmente è in corso la progettazione esecutiva da parte dell'appaltatore

Il P.S.C. allegato al progetto definitivo dei lavori in oggetto prescrive, ai sensi dell'art. 28 comma 1 del D.L. 80/2016, un'analisi del sito dove sarà costruita la nuova scuola ai fini della ricerca di eventuali ordigni bellici inesplosi, da eseguire a cura di impresa specializzata;

A tal fine nel quadro economico dei lavori in oggetto è stato previsto tra le somme a disposizione l'importo di € 160.000,00 per “rilievi accertamenti ed indagini compresa verifica preventiva presenza ordigni bellici D.Lgs. 81/2008 (IVA compresa)”.

A seguito di apposita richiesta è stato ottenuto il Parere Vincolante del 5° Reparto Infrastrutture Ufficio B.C.M. del Ministero della Difesa con lettera prot. n. 10661/T/06 in data 06/06/2017.

Si rende pertanto necessario provvedere alla bonifica bellica dell'area interessata dalla costruzione della nuova scuola.

**DESCRIZIONE SOMMARIA DELLA NUOVA SCUOLA ELEMENTARE**

Le opere del Lotto 1 prevedono la realizzazione di:

- Scuola primaria per complessivi due cicli, 10 classi, 280 alunni circa.
- Palestra tipo “A1” del D.M. 18/12/1975 con un'altezza netta di metri 5,40, modulo da 200 mq più relativi servizi in conformità alla L.R. n. 5 del 02.04.2012.

La superficie complessiva da PRG dell'area scolastica e di mq. 17.528 ed è in posizione ribassata rispetto alla Strada Flaminia di circa 3,50 metri.

L'utilizzazione fondiaria è di 0,60 mq/mq pertanto la Superficie Utile edificabile è di 10.516 mq.

Il tutto come meglio evidenziato nelle Tavole A1 e A2.

Sulla base delle indicazioni fornite dai Servizi Educativi ed in conformità a quanto previsto dal D.M. Del 18.12.1975, tenendo conto delle linee guida divulgate dal MIUR, la soluzione progettuale proposta nasce da un'idea di scuola che si sviluppa nel lotto privilegiando i percorsi e la permeabilità degli spazi interni ed esterni, che favoriscono la creazione di un organismo architettonico che consente la continuità tra le aule e il cortile, tra le aule e il giardino, tra il cortile e l'area verde.

La possibilità di rendere la palestra fruibile anche in orari extrascolastici ha portato a pensarla come un organismo autonomo ma comunque integrato e funzionale all'intero complesso architettonico. Si è rivolta particolare attenzione nella scelta dei materiali considerando le problematiche relative ai successivi costi di manutenzione.

All'esterno il giardino viene distribuito in modo che le aree verdi costituiscano il naturale proseguimento degli spazi educativi.

La quota d'imposta del piano terra e la medesima in tutti i fabbricati in modo tale da non creare ostacoli negli accessi e nei percorsi sia interni che esterni.

Il terreno che dal rilievo risulta prevalentemente pianeggiante (con leggerissime depressioni in qualche punto), verrà livellato con riporto di terra al fine di alzare leggermente il fabbricato rispetto alla quota della strada di progetto.

La struttura portante della scuola primaria è costituita prevalentemente da telai spaziali in cemento armato in opera con solai in latero-cemento con travetti in c.a.p. e getto di completamento. È previsto l'utilizzo di strutture in acciaio per la realizzazione di opere secondarie quali la struttura portante delle aule verdi e le strutture portanti delle scale esterne e dei collegamenti fra scuola primaria e palestra.

La struttura portante della palestra è anch'essa costituita da telai in spaziali in cemento armato gettato in opera e solai di piano in latero-cemento con travetti in c.a.p. e getto di completamento.

La struttura portante della copertura è stata prevista in legno lamellare e finita con pannelli coibentati autoportanti.

Le fondazioni sono previste del tipo profondo realizzate mediante pali trivellati del diametro di cm 60 e 80 della profondità di m 13. Il passo dei pali è di m 6.

Il progetto prevede l'asportazione della coltre di terreno vegetale ricadente nell'area di sedime della scuola per lo spessore di m 1.

I tamponamenti sono in laterizio intonacato. Le coperture piane calpestabili sono in prefabbricato debitamente isolato e impermeabilizzato mentre la copertura della palestra è in legno con rivestimento in laminato di alluminio. Gli infissi sono in ferro a taglio termico, il pergolato in metallo verniciato e vetro serigrafato. I pavimenti della scuola elementare saranno in linoleum e quelli della palestra in gomma.

Nel dettaglio si fa presente che sono stati rispettati i parametri dimensionali previsti dal D.M. 18.12.1975 come di seguito riassunti:

#### SCUOLA PRIMARIA

La scuola primaria è stata dimensionata per ospitare 2 cicli per circa di 280 alunni.

L'accesso alla scuola primaria è posizionato centralmente rispetto al fabbricato.

Si compone di 10 aule, 4 laboratori (informatica, scienze, artistico, linguistico), aula di sostegno, aula per insegnanti e bidelleria con relativi servizi, servizi igienici e locali accessori.

Tutte le aule affacciano sul giardino con una parte a destinazione esclusiva (aule verdi).

#### **Dati dimensionali:**

Superficie aule e servizi piano terra: mq. 1783,43 (lordi); altezza interna dei locali: 3,00 ml

Superficie locali accessori (tecnico, ripostiglio, di servizio): mq. 316,91 (lordi);

Superficie media aule: mq. 64 (al netto degli armadi a parete)

Servizi igienici a servizio delle aule: n. 14

Blocco bagni: n. 1 per bidelleria e insegnanti divisi per sesso, 1 disabili, 1 per utenti diviso per sesso;

#### PALESTRA TIPO A1

La palestra di tipo "A1" del D.M. 18/12/1975 con un'altezza netta di metri 5,40, modulo da 200 mq più relativi servizi in conformità alla L.R. n. 5 del 02.04.2012, è un organismo indipendente dalla scuola elementare accessibile attraverso un percorso coperto che dall'uscita della scuola conduce alla palestra.

Potrà essere utilizzata anche in orario extrascolastico senza interferire con gli spazi destinati all'attività didattica.

La palestra ha un ingresso indipendente per l'uso extrascolastico ma attraverso accessi dal cortile forma un tutt'uno con lo spazio esterno dello stesso.

**Dati dimensionali:**

Superficie totale: mq. 322,58 (lordi); H interna: 6,50 ml

Superficie spogliatoi e servizi: mq. 254 (lordi);

I servizi sono composti da:

- Spogliatoio maschi con urinatori, lavabo, docce e bagno disabili,
- Spogliatoio femmine con wc, lavabo, docce e bagno disabili;
- Infermeria a servizio anche della scuola elementare con bagno disabili;
- 2 Spogliatoi per istruttori, lavabo, doccia e bagno disabili;
- Ripostiglio con pilozzo e attacco lavatrice.

**VINCOLI - PREVISIONI STRUMENTI URBANISTICI – VARIE**

L' area su cui insiste l'intervento e ricompresa nelle disposizioni del PRG vigente all'interno del comparto n. ST5-P31 che prevede l'attuazione dell'intero comparto tramite un piano urbanistico attuativo.

All'interno dello stesso e prevista un'area destinata all'istruzione scolastica con strada adiacente la cui edificazione e disciplinata dall'art. 67 delle Norme Tecniche di Attuazione.

L'opera interessa una zona che non e sottoposta a vincolo paesaggistico.

Il comparto n. ST5-P31 e in parte interessato dalle tutele previste dal P.P.A.R. Nello specifico la tutela storico culturale disciplinata dalle NTA del P.R.G. al capitolo V -Articolo 20.

In particolare l'area di tutela non interessa la parte del comparto oggetto dell'edificazione del plesso scolastico e della relativa viabilità di accesso, pertanto il progetto e stato elaborato nel rispetto della normativa di detto strumento urbanistico.

L'opera non e sottoposta ad alcun vincolo, ne archeologico, ne paesaggistico, ne storico, ne monumentale, ne architettonico, ne artistico, ne ambientale.

Sulla zona interessata dall'opera non vi sono vincoli diversi da quelli sopracitati.

Il progetto in esame e conforme alle prescrizioni urbanistiche ed edilizie della normativa vigente Sul progetto non e necessario alcun altro parere tecnico, ai sensi dell'art.5 della L.R. n°17/79.

L'opera e fattibile ai sensi dell'art.7 della L.R. n°17/79.

Le aree interessate dagli interventi in progetto non hanno evidenziato indizi riconducibili a dissesti gravitativi in atto o quiescenti. Le stesse aree sono pertanto da considerare stabili da un punto di vista geologico. Per il dettaglio si rimanda alla Relazione geologica del Dott. Montanari redatta specificamente per l'intervento di che trattasi e facente parte degli elaborati del progetto definitivo.

Il progetto in esame e conforme alle prescrizioni urbanistiche ed edilizie della normativa vigente.

La realizzazione dell'investimento di che trattasi non comporta maggiori spese di gestione.

**ELABORATI PROGETTUALI**

Il progetto si compone dei seguenti elaborati:

- 1) relazione tecnica-illustrativa;
- 2) TAV. 1 – Planimetria area di intervento
- 3) piano di sicurezza e coordinamento dei lavori di “costruzione polo scolastico in località Cuccurano-Carrara. Lotto 1. Scuola Elementare con Palestra”
- 4) calcolo dell'importo per l'acquisizione del servizio;
- 5) stima incidenza manodopera;
- 6) elenco prezzi unitari;
- 7) prospetto economico;
- 8) capitolato speciale descrittivo e prestazionale

## DESCRIZIONE DEL SERVIZIO

Il presente progetto recepisce le prescrizioni indicate nel Parere Vincolante emesso dal 5° Reparto Infrastrutture Ufficio B.C.M. del Ministero della Difesa con lettera prot. n. 10661/T/06 in data 06/06/2017, che si intende parte integrante della presente relazione.

L'area che sarà interessata dalle operazioni di bonifica bellica risulta pari a circa mq 16.545,00.

Le quote georeferenziate del terreno da sottoporre a bonifica bellica sono:

- 43°47'53,6" N e 12°57'59,4" E
- 43°47'51,0" N e 12°58'02,4" E
- 43°47'56,5" N e 12°58'04,8" E
- 43°47'53,5" N e 12°58'08,1" E

In base alle prescrizioni del Parere Vincolante del 5° Reparto Infrastrutture Ufficio B.C.M. del Ministero della Difesa, prot. n. 10661/T/06 in data 06/06/2017, l'intera area dovrà essere sottoposta a bonifica bellica superficiale (entro 1 m di profondità) e bonifica bellica profonda fino a m -7,00 dal piano di calpestio originario con garanzia fino a m -8,00.

Preliminarmente alle attività di B.O.B. è necessario provvedere all'eventuale sfalcio della vegetazione presente nell'area di intervento che sia di intralcio ad un corretto impiego degli apparati di ricerca.

Il taglio della vegetazione dovrà essere eseguito per "campo" e "striscia" di bonifica, come è stabilito per l'esplorazione con apparati di ricerca.

Il materiale tagliato dovrà essere portato fuori da ogni "striscia" prima di procedere al taglio di quella successiva e periodicamente portato fuori dai "campi" di lavoro.

Nel prezzo di cui all'elenco prezzi unitari allegato al progetto sono compresi e remunerati tutti gli oneri suddetti, quale che sia la densità e il tipo di vegetazione.

Per la stima del servizio si è tenuto conto di effettuare scavi a mano e con mezzi meccanici, ipotizzando la segnalazione, da parte degli apparati di ricerca, di un certo numero di ordigni esplosivi o masse metalliche sia per lo strato superficiale sia per gli strati profondi.

L'effettuazione del servizio di bonifica precauzionale da ordigni bellici inesplosi saranno effettuati secondo le seguenti modalità:

- osservando le norme descritte "*Disciplinare tecnico per l'esecuzione del servizio di Bonifica Sistematica Terrestre*" di GENIODIFE – Ed. 2015;
- saranno eseguiti da impresa specializzata B.C.M. secondo le prescrizioni tecniche riportate nel Parere Vincolante emesso dal 5° Reparto Infrastrutture Ufficio B.C.M. del Ministero della Difesa con lettera prot. n. 10661/T/06 in data 06/06/2017, allegato al capitolato speciale descrittivo e prestazionale;
- secondo quanto prescritto dal capitolato speciale descrittivo e prestazionale e dagli altri elaborati progettuali.

## IMPORTO PROGETTUALE

-L'importo complessivo progettuale è di € 160.000,00 come risulta dal seguente prospetto:

A) Importo per l'esecuzione del servizio (compresi oneri della sicurezza interna)	€ 129.584,92
B) Costi della sicurezza esclusa o speciale	<u>€ 1.500,00</u>
Totale complessivo lavori ed oneri sicurezza	€ 131.084,92

C) Somme a disposizione dell'Amministrazione:

c1) imprevisti e spese tecnico amministrative	€ 76,40
c2) I.V.A. sui servizi 22%	<u>€ 28.838,68</u>
Totale complessivo somme a disposizione	€ 28.915,08 <u>€ 28.915,08</u>

**TOTALE PROGETTO**

**€ 160.000,00**

**IMPORTO CONTRATTUALE**

L'importo contrattuale sarà quello risultante dalla somma dell'importo dei servizi offerto in sede di gara dall'impresa aggiudicataria e dell'importo degli oneri relativi alla sicurezza.

**MODALITA' D'APPALTO**

La gara d'appalto verrà esperita fra imprese iscritte all'Albo delle imprese specializzate nella bonifica da ordigni esplosivi residuati bellici, istituito presso il Ministero della Difesa ai sensi dell'articolo 1, comma 2, della legge 1° ottobre 2012, n. 177, per la categoria di bonifica terrestre (B. TER) e la classifica II.

**AREA**

Il servizio viene realizzato su un area di proprietà comunale.

Fano, li

Il Responsabile del procedimento  
Arch. Adriano Giangolini