



Comune di Oristano

Comuni de Aristanis

C.F. e Partiva IVA 00052090958

SETTORE LAVORI PUBBLICI E MANUTENZIONE

Spett.le Studio/Professionista

Oggetto: Richiesta di offerta per il conferimento dei seguenti incarichi professionali:

INCARICO "A" - Progettazione definitiva ed esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, direzione lavori e contabilità per l'attuazione dell'Intervento inserito nell'ambito del "Piano triennale di edilizia scolastica 2018-2022 Iscol@" - Interventi di Messa in sicurezza, piccoli ampliamenti e manutenzione programmata degli edifici scolastici. Fondo Unico per l'edilizia scolastica (PIANO MIUR 2020). Manutenzione straordinaria ed adeguamento normativo della Scuola Primaria di via Bellini in Oristano;

INCARICO "B" – Esecuzione del servizio di indagini sismiche e l'emissione del certificato di idoneità statica per la Scuola Primaria di via Bellini in Oristano;

(Codice Ares 0950380056) - CUP: H15F21000100005; CIG: 9254812078

(ai sensi dell'art. 1 comma 2 lettera a) del DL n. 76/2020, modificato dall'art. 51 del Decreto Legge 31 maggio 2021, n. 77 e convertito in legge n.108 del 2021)

Con la presente si richiede Vs. miglior offerta per l'affidamento degli incarichi per lo svolgimento delle seguenti prestazioni:

INCARICO "A" - Progettazione definitiva ed esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, direzione lavori e contabilità per l'attuazione dell'Intervento inserito nell'ambito del "Piano triennale di edilizia scolastica 2018-2022 Iscol@" - Interventi di Messa in sicurezza, piccoli ampliamenti e manutenzione programmata degli edifici scolastici. Fondo Unico per l'edilizia scolastica (PIANO MIUR 2020). Manutenzione straordinaria ed adeguamento normativo della Scuola Primaria di via Bellini in Oristano;

L'importo stimato del corrispettivo professionale ammonta a € **31.371,06** oltre cassa e oneri previdenziali ed IVA.

1.A) PROGETTO DEFINITIVO

Il progetto definitivo dovrà essere conforme a quanto disposto dall'art. 24 e successivi del Regolamento Generale di cui al d.P.R. n. 207/2010 nonché dell'art. 23, comma 7, del D.Lgs. n.

Piazza Eleonora d'Arborea – Oristano Tel. 0783 791315 – Fax 0783 791493

istituzionale@pec.comune.oristano.it



Comune di Oristano

Comuni de Aristanis

C.F. e Partiva IVA 00052090958

SETTORE LAVORI PUBBLICI E MANUTENZIONE
50/2016.

Tale livello progettuale dovrà individuare compiutamente i lavori da realizzare, nel rispetto delle esigenze, dei criteri, dei vincoli e delle indicazioni stabiliti nel progetto di fattibilità approvato con deliberazione di Giunta Comunale n.33 del 27/02/2020 e dovrà contenere tutti gli elementi necessari ai fini del rilascio delle prescritte autorizzazioni ed approvazioni.

Esso si dovrà comporre degli elaborati grafici, contrattuali ed amministrativi previsti nelle norme vigenti e dalle regole dell'arte.

Dovranno essere in ogni caso garantite tutte le prestazioni di cui alla tav. Z-2 allegata al DM Giustizia del 17 giugno 2016 con particolare riferimento alle attività relative al progetto definitivo parametrate nel calcolo della prestazione posta di affidamento.

2.A) PROGETTO ESECUTIVO

Il progetto esecutivo deve essere conforme alle disposizioni contenute nell'art. 33 e successivi del Regolamento Generale di cui al d.P.R. n. 207/2010 nonché dell'art. 23, comma 8, del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

Esso dovrà essere redatto in conformità al progetto definitivo, determinare in ogni dettaglio i lavori da realizzare, il relativo costo previsto, il cronoprogramma coerente con quello del progetto definitivo, e deve essere sviluppato ad un livello di definizione tale che ogni elemento sia identificato in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo. Il progetto esecutivo deve essere, altresì, corredato da apposito piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti in relazione al ciclo di vita.

Dovranno essere in ogni caso garantite tutte le prestazioni di cui alla tav. Z-2 allegata al DM Giustizia del 17 giugno 2016 con particolare riferimento alle attività relative al progetto esecutivo parametrate nel calcolo della prestazione posta di affidamento.

3.A) COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE E DI ESECUZIONE

Il Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione dovrà essere in possesso dei requisiti previsti dalla normativa vigente.

Le prestazioni da eseguirsi da parte del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 91 del decreto 81/2008 consistono in:

- a) Redazione del piano di sicurezza e di coordinamento;
- b) Predisposizione del fascicolo adatto alle caratteristiche dell'opera;
- c) Assicurazione, di concerto con il progettista, del coordinamento, della coerenza e della piena compatibilità tra le previsioni e i contenuti degli atti di cui alle lettere a) e b) e le previsioni e i contenuti del progetto.



Comune di Oristano

Comuni de Aristanis

C.F. e Partiva IVA 00052090958

SETTORE LAVORI PUBBLICI E MANUTENZIONE

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione sovrintende e dispone quanto necessario per il coordinamento in materia di sicurezza e salute durante l'esecuzione dell'opera, attenendosi alle misure contemplate dalla normativa vigente, in particolare al D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i..

La prestazione di CSE prevede l'esecuzione delle seguenti attività:

- Tutto quanto previsto dall'art. 92 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. ed ogni altro adempimento previsto dalla normativa vigente a carico del CSE;
- La verifica del POS delle imprese esecutrici in cantiere dovrà essere effettuata dal CSE in maniera formale e per iscritto, con specifica approvazione;
- Il CSE dovrà svolgere almeno n° 2 (due) sopralluoghi in cantiere alla settimana (o le maggiori ispezioni, conformemente a quanto previsto nell'offerta tecnica) redigendo, per ogni visita, il relativo Verbale di Sopralluogo che dovrà essere inviato all'impresa appaltatrice ed al Responsabile dei Lavori (RL). Il Verbale di Sopralluogo dovrà contenere la verifica dell'ottemperanza delle prescrizioni precedentemente impartite alle imprese presenti in cantiere e le prescrizioni relative al verbale stesso;
- Redazione ed aggiornamento periodico della "Lista di persone e macchine autorizzate alla permanenza in cantiere";
- Il CSE indirà le riunioni necessarie. In particolare si dovranno svolgere riunioni di coordinamento periodiche e riunioni specifiche all'ingresso di nuove imprese esecutrici. I verbali delle riunioni saranno inviati all'impresa esecuttrice e al Responsabile Lavori.
- Il CSE dovrà inviare, con cadenza quindicinale, una dettagliata relazione sull'andamento dei lavori e sulle azioni di coordinamento svolte. Tale relazione dovrà necessariamente includere un capitolo riferito a quanto previsto dall'art. 92, comma I, lett. e) del D. Lgs. n. 81/2008, con le eventuali proposte del CSE;
- Aggiornamento del PSC, qualora si rendesse necessario durante i lavori;
- Approvazione del pagamento della quota parte degli oneri di sicurezza relativi all'importo liquidato, ogni qual volta venga emesso un SAL dal Direttore dei Lavori.
- A fine lavori, aggiornamento del fascicolo d'opera e invio al RL.
- Di ciascuna fase della progettazione dovranno essere rese, senza costi aggiuntivi per il Comune, in quanto ricomprese nelle spese tecniche per la progettazione, le seguenti copie cartacee supporti elettronici:
- DEFINITIVO 2 copie + supporto elettronico in formato standard;



Comune di Oristano

Comuni de Aristanis

C.F. e Partiva IVA 00052090958

SETTORE LAVORI PUBBLICI E MANUTENZIONE

- ESECUTIVO 2 copie + supporto elettronico in formato standard.

Il termine di tempo prescritto per la presentazione degli elaborati viene stabilito come segue:
PROGETTO DEFINITIVO **30 gg.** dalla data di stipula della convenzione o dal verbale di consegna del servizio;

PROGETTO ESECUTIVO **20 gg.** dalla comunicazione dell'accettazione o dell'avvenuta verifica positiva o comunque dall'approvazione del progetto definitivo (ovvero contestualmente al progetto definitivo se richiesto dal RUP);

4.A) DIREZIONE LAVORI E CONTABILITÀ:

L'incaricato dovrà ottemperare a tutte le prestazioni previste dalle vigenti normative in rapporto agli obblighi del Direttore dei Lavori e/o del Direttore Operativo.

In particolare, ai sensi dell'art. 101 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., l'ufficio di Direzione Lavori è preposto alla direzione ed al controllo tecnico, contabile ed amministrativo dell'esecuzione dell'intervento nel rispetto degli impegni contrattuali nonché degli altri compiti stabiliti dallo stesso D.Lgs. n. 50/2016;

Dovranno essere in ogni caso garantite tutte le prestazioni di cui alla tav. Z-2 allegata al DM Giustizia del 17 giugno 2016 con particolare riferimento alle attività relative alla direzione dell'esecuzione parametricate nella determinazione della prestazione posta a base di affidamento. Gravi ritardi rispetto al piano temporale di esecuzione dei lavori (cronoprogramma) dovranno essere debitamente e tempestivamente comunicati alla Stazione Appaltante.

La stessa dovrà utilizzare tutte le informazioni e le segnalazioni fornite dall'eventuale ispettore di cantiere nominato dalla stazione appaltante, nonché il controllo sul corretto svolgimento dell'attività di quest'ultimo.

INCARICO "B" – Esecuzione del servizio di indagini sismiche e l'emissione del certificato di idoneità statica per la Scuola Primaria di via Bellini in Oristano;

L'incarico prevede l'esecuzione del servizio di indagini sismiche e l'emissione del Certificato di idoneità statica per il seguente edificio scolastico: Scuola Primaria di Via Bellini – Oristano (Or) – 1.862 mq di superficie coperta e 13.303 mc di Volume lordo dell'edificio scolastico.

Preventivamente all'inizio delle operazioni di indagine dovrà essere presentato dalla Società aggiudicataria il "Piano di Esecuzione del Servizio (PES) il quale dovrà contenere tutta la documentazione di dettaglio caratterizzante le modalità di svolgimento delle indagini.



Comune di Oristano

Comuni de Aristanis

C.F. e Partiva IVA 00052090958

SETTORE LAVORI PUBBLICI E MANUTENZIONE

L'operatore economico, pertanto, prima di procedere all'esecuzione, nella presentazione del PES, dovrà produrre i seguenti elaborati:

- a) Relazione tecnica descrittiva delle modalità di esecuzione delle indagini;
- b) Contenuti del certificato di idoneità statica;
- c) Certificati di taratura delle strumentazioni utilizzate.

Si riportano di seguito le caratteristiche di dettaglio richieste per l'esecuzione delle indagini:

- 1) **Definizione della pericolosità** - La definizione del rischio dovrà partire dallo studio del territorio in cui è inserito l'edificio oggetto di indagine. Integrando le informazioni relative al terreno, al contesto ed al coefficiente d'uso (fornite dalla committenza) si determinerà l'accelerazione di domanda che dovrà essere assorbita dal sistema resistente dell'edificio;
- 2) **Rilievi qualitativi e quantitativi**: per ogni unità strutturale individuata all'interno dell'edificio oggetto di indagine si procederà ad un rilievo geometrico dettagliato in grado di determinare la disposizione degli elementi portanti verticali ed orizzontali della struttura. In primo luogo si dovrà eseguire il rilievo delle strutture verticali in elevazione, siano esse in muratura che in calcestruzzo armato, completo delle componenti orizzontali portanti quali i solai ed infine le coperture, siano esse piane o in falda inclinata, realizzate in legno o in altre tipologie costruttive. Il confronto con disegni architettonici e/o strutturali, ove presenti, consente di verificare la corrispondenza tra lo stato di fatto ed il progetto. I rilievi dovranno partire dall'analisi termografica fondamentale al fine di impostare il rilievo geometrico e ricostruire l'ossatura portante della struttura.

Si dovranno integrare analisi non distruttive visive e termografiche ad analisi parzialmente distruttive che prevedono l'esecuzione di saggi localizzati o endoscopie. L'analisi costruttiva consentirà di definire nel dettaglio le tipologie di impalcati e murature presenti. In particolare dovranno essere rilevate le caratteristiche geometriche delle componenti strutturali dei solai: la larghezza e l'interasse dei travetti e gli spessori degli strati di finitura presenti sia all'intradosso che all'estradosso, quali sottofondi e pavimentazioni. Tale analisi oltre ad indicare le snellezze geometriche degli impalcati dovrà determinare con precisione i carichi permanenti applicati e effettuare una opportuna valutazione delle masse e rigidzze. Oltre alla determinazione degli spessori complessivi verrà definita la presenza di eventuali stratigrafie. I rilievi saranno integrati con analisi endoscopiche, attraverso l'esecuzione di fori di piccole dimensioni.

Dal punto di vista materico, la caratterizzazione dei materiali dovrà essere eseguita per ogni unità strutturale prevalentemente nel piano critico definito in base alle caratteristiche geometriche del fabbricato. Tutte le prove dovranno essere eseguite da personale Certificato Livello 3 per le strutture in calcestruzzo, calcestruzzo armato e precompresso, muratura e strutture metalliche ai sensi della UNI EN ISO 9712. In funzione dell'oggetto da analizzare, dei vincoli logistici o ambientali si dovranno eseguire una serie di analisi singole o combinate, in situ ed in laboratorio. Il prelievo di carote di calcestruzzo, secondo la norma UNI EN 12504-1/2002, permetterà di ottenere campioni di materiale che saranno sottoposti a prove di laboratorio per caratterizzare la qualità del calcestruzzo, lo stato



Comune di Oristano

Comuni de Aristanis

C.F. e Partiva IVA 00052090958

SETTORE LAVORI PUBBLICI E MANUTENZIONE

di conservazione e i parametri meccanici reali. Ad integrazione si potranno eseguire prove sclerometriche per la determinazione dell'indice di rimbalzo condotta in accordo a quanto stabilito dalla norma UNI-EN 12504-2 e prove ultrasoniche per la misura della velocità di propagazione di un impulso sonico trasmesso attraverso il calcestruzzo eseguita in accordo con le prescrizioni contenute nella norma UNI EN 12504-4:2005. In alternativa potranno essere eseguite prove di estrazione Pull-Out conformi alle UNI EN 12504-3:2005 per la determinazione della forza di estrazione del calcestruzzo. Per rilevare la posizione e la dimensione delle barre di armatura sulle strutture in cemento armato si eseguiranno prove pacometriche. Tale operazione sarà integrata da scarificazioni localizzate per valutare la qualità e le caratteristiche meccaniche dell'acciaio attraverso l'esecuzione di prove durometriche. Nelle murature si dovranno individuare le tessiture murarie presenti, mediante scarificazioni localizzate determinando il grado di ammorsamento nelle connessioni e utilizzando lo sclerometro si verifica la qualità dei corsi di malta, secondo le norme di riferimento ASTM C805. Come riportato nel §C8.5.4 della Circolare n.7/2019 per definire i parametri meccanici da utilizzare nel modello impiegati i valori medi riportati nella Tabella C8.5.I. Nell'appalto sono compresi i ripristini dei copriferri strutturali al termine dei rilievi. Le indagini e le analisi sulle strutture dei fabbricati, dovranno essere concordate e supervisionate dalla Committenza.

- 3) **Livello di conoscenza:** il metodo utilizzato dovrà prevedere che le prove di indagine da eseguire possano portare ad un livello di conoscenza **LC2** al fine di poter utilizzare nei calcoli della modellazione per la determinazione dell'indice di sicurezza sismica un fattore di confidenza di 1,20. Tale indicazione, sarà raggiunta attraverso la realizzazione di prove ed indagini eseguite sul fabbricato, in conformità alle richieste delle NTC 2018 e della circolare n. 7 del 2019. Il raggiungimento del livello di conoscenza, si otterrà attraverso la realizzazione di un numero adeguato di prove su murature, pilastri, setti, solai, ecc. Tale precisazione e la conseguente definizione del livello di conoscenza raggiunto, sarà riportato esplicitamente sull'elaborato finale redatto a seguito delle prove di indagine;
- 4) **Valutazione della sicurezza e vulnerabilità locali:** dalla ricostruzione geometrica dell'edificio e dalla elaborazione dei rilievi eseguiti in situ verranno eseguite le analisi numeriche necessarie alla valutazione della sicurezza ai sensi del §8.3 delle NTC 2018. Rispetto alle azioni sismiche attraverso il rapporto ζE tra l'azione sismica massima sopportabile dalla struttura e l'azione sismica massima di progetto per una nuova costruzione e rispetto alle azioni statiche attraverso il rapporto ζv tra il valore massimo del sovraccarico variabile sopportabile dalla costruzione ed il valore di sovraccarico verticale che si utilizzerebbe nel progetto di una nuova costruzione. La Valutazione della sicurezza verrà eseguita in modo indipendente per ogni unità strutturale che costituisce l'intero edificio oggetto dell'analisi. Dalla modellazione si valutano le informazioni connesse alle Vulnerabilità Locali strutturali, infatti tra tutti gli elementi del sistema resistente, si individuano quelli che per primi rappresentano una criticità in caso di evento sismico. Nel caso di edifici in muratura, verranno definiti i possibili cinematismi locali attivabili e si eseguiranno verifiche di resistenza ai meccanismi locali per valutare la presenza di possibili vulnerabilità;



Comune di Oristano

Comuni de Aristanis

C.F. e Partiva IVA 00052090958

SETTORE LAVORI PUBBLICI E MANUTENZIONE

- 5) **Vulnerabilità specifiche:** le analisi ed i rilievi in situ dovranno fornire indicazioni riguardanti le Vulnerabilità specifiche inerenti gli elementi strutturali e non strutturali. Nella valutazione delle vulnerabilità specifiche, si dovranno tenere in considerazione anche le condizioni al contorno esterne all'edificio intese sia dal punto di vista antropico che naturale.
- 6) **Classifica sismica:** il valore dell'indice di sicurezza sismica ricavato nella modellazione dovrà essere inserito all'interno della Classificazione sismica definita dal DM 58 del 28 febbraio 2017 che in modo immediato individua all'interno di un edificio costituito da più unità strutturali quale sia quella più vulnerabile. La classificazione sismica si trasforma inoltre in uno strumento di comparazione tra edifici differenti inseriti all'interno di un patrimonio edilizio complesso definendo una graduatoria di priorità in funzione della classe di appartenenza;
- 7) **Libretto del rischio sismico dell'edificio:** il Libretto del rischio sismico costituisce il punto di partenza documentale per la manutenzione degli edifici. I rilievi eseguiranno lo screening dell'edificio, ovvero una valutazione per individuare le macro-famiglie di elementi edilizi strutturali e non strutturali di cui è composto lo stesso. La relazione tecnica della struttura, conformemente a quanto disposto nel D.M. 14.01.2008, dovrà essere sottoscritta da un professionista abilitato iscritto all'albo professionale e riassume gli elementi presi in esame per la valutazione delle vulnerabilità del fabbricato. In particolare i contenuti minimi presenti nel suo interno sono:
 - a) In riferimento alla conoscenza del fabbricato (tipologia costruttiva e rilievo geometrico) indicazioni riguardanti indagini e prove effettuate sulla base delle prescrizioni normative del DM 17.01.2018 e relativi certificati di prova sui materiali;
 - b) Valutazioni sulla modellazione sismica con la definizione dei parametri relativi all'edificio (vita nominale e periodo di ritorno) assunti per i diversi stati limite e relative azioni di riferimento;
 - c) Schede di sintesi per ogni unità strutturale in cui sono riportati i valori di indice di sicurezza sismica nei diversi stati limite e la corrispondente classificazione sismica;
 - d) Risultati della modellazione in cui emergono gli elementi del sistema resistente che non superano le verifiche sismiche locali, sia sotto forma tabellare che all'interno di elaborati grafici planimetrici che li indicano univocamente;
 - e) Indicazione delle vulnerabilità specifiche relative ad elementi strutturali e non strutturali, emerse durante i sopralluoghi, indicate in elaborati grafici planimetrici e integrate con documentazione fotografica.
 - f) Indicazione qualitativa degli interventi di miglioramento locale dell'edificio.
- 8) **Certificato di idoneità statica:** al termine delle analisi e delle misurazioni dovrà essere redatta una relazione tecnica con l'indicazione dettagliata delle analisi eseguite. Il documento comprende l'elaborazione dei dati raccolti durante i sopralluoghi e la compilazione di una relazione tecnica per l'emissione del Certificato di Idoneità Statica. Il certificato potrà avere valenza temporanea, contenere prescrizioni e/o richiedere l'avvio di verifiche più approfondite nel caso in cui l'ispezione degli elementi strutturali e/o non strutturali evidenziassero la presenza di situazioni di rischio. Tale relazione tecnica dovrà essere redatta da un tecnico abilitato a svolgere collaudi statici;



Comune di Oristano

Comuni de Aristanis

C.F. e Partiva IVA 00052090958

SETTORE LAVORI PUBBLICI E MANUTENZIONE

- 9) **Categoria sismica del sottosuolo prove M.A.S.W.:** prova sismica attiva MASW (Multichannel Analysis of Surface Wave) finalizzata alla determinazione del parametro "Vs30", per la caratterizzazione sismica del terreno di fondazione ai sensi del testo unitario "Norme tecniche per le costruzioni" (D.M. 17 Gennaio 2018);

L'importo stimato del corrispettivo professionale ammonta a **€ 30.945,93** oltre cassa e oneri previdenziali ed IVA.

Per un totale complessivo di **€ 62.316,99** (Incarico A + Incarico B) oltre cassa oneri previdenziali ed IVA.

I corrispettivi sono stati calcolati sulla base del DECRETO DEL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA del 17 giugno 2016 a titolo "Approvazione delle tabelle dei corrispettivi commisurati al livello qualitativo delle prestazioni di progettazione" adottato ai sensi dell'art. 24, comma 8, del decreto legislativo n. 50 del 2016 (G.U. n. 174 del 27 luglio 2016) che si allega alla presente;

Valore stimato dei lavori **€ 189.500,00** di cui € 182.500,00 a base d'asta e € 7.000,00 per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso; durata del contratto: **50** giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data di consegna del servizio

Premesso quanto sopra, si richiede di formulare Vs. migliore **OFFERTA SUDDIVISA PER INCARICO** mediante ribasso sul corrispettivo determinato a sensi del DM 17/06/2016:

INCARICO "A": Progettazione definitiva ed esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, direzione lavori e contabilità per l'intervento di manutenzione straordinaria ed adeguamento normativo della Scuola Primaria di via Bellini in Oristano, importo di **€ 31.371,06** escluso di cassa e oneri previdenziali IVA, per l'esecuzione delle prestazioni secondo lo schema di parcella allegato;

INCARICO "B": Esecuzione del servizio di indagini sismiche e l'emissione del certificato di idoneità statica per la Scuola Primaria di via Bellini in Oristano, importo di **€ 30.945,93** escluso di cassa e oneri previdenziali IVA, per l'esecuzione delle prestazioni secondo lo schema di parcella allegato;

In attesa di un Vs. riscontro porgo cordiali saluti.

Il Dirigente
Ing. Alberto Soddu