

**REGIONE ABRUZZO
PROVINCIA DI TERAMO
COMUNE DI CIVITELLA DEL TRONTO**

**PIANO DI SVILUPPO PER IL MEZZOGIORNO
MASTERPLAN PER L'ABRUZZO
DELIBERA CIPE N FONDO SVILUPPO E COESIONE 2017-**



**RESTAURO DELLA FORTEZZA BORBONICA
DI CIVITELLA DEL TRONTO**

**COMUNE DI CIVITELLA DEL
TRONTO**
Ufficio Tecnico Lavori Pubblici

**RESPONSABILE UNICO DEL
PROCEDIMENTO**
Geom. Fabrizio Verticelli

TITOLO ELABORATO
STUDIO di FATTIBILITÀ TECNICO E ECONOMICA

DATA REDAZIONE
2017

SCALA /

Sommario

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA E ECONOMICA 3

1. Premessa 3

2. Stato Attuale 3

3. Notizie storiche e caratteristiche del sito 5

4. Planimetria generale 10

5. Inquadramento generale dell'intervento 11

6. Interventi previsti 11

7. Quadro conoscitivo disponibile 14

Stralcio Piano delle indagini 14

8. Linee guida e norme tecniche di riferimento 16

9. Calcolo della spesa 18

10. Quadro Economico 19

11. Cronoprogramma Degli Interventi 20

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA E ECONOMICA

1. Premessa

A seguito della Deliberazione della Giunta Regionale n.229 del 19/04/2016, è stato approvato il Patto per lo sviluppo della Regione Abruzzo (c.d. Masterplan Regione Abruzzo), ricomprendente l'elenco degli interventi ritenuti prioritari dalla Regione Abruzzo; in detto elenco, figura l'intervento strategico di "Restauro della Fortezza Borbonica di Civitella del Tronto", con contributo assentito per un totale di **Euro 2.850.000,00**

Soggetto Attuatore individuato è il Comune di Civitella del Tronto.

2. Stato Attuale

L'intervento ha l'obiettivo di riqualificare funzionalmente l'intero complesso della Fortezza Borbonica di Civitella del Tronto attraverso opere di conservazione e restauro delle strutture architettoniche, degli spazi delle piazze d'armi e dei percorsi, opere di messa in sicurezza della cinta muraria e opere di recupero e sistemazione delle aree di accesso al sito. La finalità è quella di valorizzare l'area storica nel suo complesso come esempio di sistema difensivo fortificato conservatosi integralmente e di restituire alla fruizione pubblica l'intero sito comprese le aree e i percorsi attualmente in cattivo stato conservativo e in stato di abbandono.

L'intera struttura è caratterizzata da una cinta muraria a scarpa esterna dotata di bastioni, di un sistema murario interno dotato di rampe e camminamenti di ronda. All'interno delle mura si distinguono passaggi voltati e percorsi gradonati che immettono su tre piazze d'armi principali disposte a quote differenti e strutture architettoniche rudericizzate e edifici rifunzionalizzati. Nel punto più alto, all'interno della cinta muraria, sono collocati gli edifici principali quali: la ex Chiesa di san Giacomo adibita a sala polifunzionale, il Museo della Fortezza, a due livelli, adiacente gli alloggi dei soldati, gli ambienti delle ex scuderie adibite a sale espositive. Si rilevano altre strutture architettoniche storicamente adibite alle diverse funzioni e di cui oggi si conservano integralmente le parti sotterranee e parte delle strutture in elevazione, tra essi si distinguono: la residenza del Governatore, le guarnigioni dei soldati, i depositi e i magazzini.

Il sistema costruttivo è realizzato interamente in blocchi lapidei squadrati di travertino locale ben ammassati con ripianamenti di posa regolari allettati con malta di calce, le integrazioni laterizie si devono agli interventi di trasformazione successivi. Le strutture architettoniche principali come l'antica residenza del governatore e i vani adibiti a magazzino, presentano strutture voltate in pietra, spesso volte a botte lunettate

su peducci scolpiti. Gli elementi decorativi e architettonici superstiti lavorati e scolpiti attestano maestranze lapicide del XV-XVI secolo.

Attualmente lo stato conservativo della fortezza non consente la completa fruizione in sicurezza delle aree e dei percorsi interni. Si rileva un degradato avanzato, anche per debito manutentivo, di alcuni tratti murari della struttura fortificata degli spazi aperti delle Piazze e di camminamenti, oltre a dissesti localizzati nella cinta muraria esterna corrispondenti alle aree di ingresso. In particolare risultano fortemente compromesse le mura e le sommità murarie degli accessi nord-est e sud-est del bastione San Pietro e le pavimentazioni delle piazze d'armi, inoltre l'accesso principale (Accesso 1), al quale si accede dal borgo o per mezzo della risalita meccanica dal Piazzale Vinciguerra, versa in uno stato di abbandono a causa delle condizioni di dissesto del vano voltato di ingresso e del tratto murario sud.

La struttura fortificata ha uno sviluppo longitudinale pari a 465 metri e trasversale pari a 60 metri, una estensione di 24.726 mq con un perimetro 1.086 ml.

3. Notizie storiche e caratteristiche del sito

Il centro di Civitella del Tronto sorge su un promontorio roccioso di origine sedimentaria (calcare della Montagna dei Fiori), è caratterizzato dalla struttura fortificata, la Fortezza omonima, posizionata a nord e dall'abitato antemurale del XIV-XV secolo, posizionato a sud in direzione est-ovest, cinto a sua volta delle mura svevo-angioine del XIII secolo, di cui oggi si rintracciano alcuni tratti nel lato meridionale.

La fortezza di Civitella del Tronto è situata a 600 m. s.l.m. e rappresenta una importante opera di ingegneria militare d'Europa caratterizzata da una forma allungata per adagiarsi alla conformazione del sito. La fortezza fu riorganizzata su una precedente rocca di epoca aragonese, di impianto tardo medioevale, a partire dal 1564 da Filippo II d'Asburgo, re di Spagna.

Assunse importanza strategica durante il Viceregno di Napoli per la sua posizione a confine settentrionale con lo Stato Pontificio. L'ingresso effettivo alla struttura fortificata avveniva all'interno del borgo per motivi difensivi, attraverso la Porta di Napoli che conduceva alla rampa di ingresso alla fortezza, difesa dal bastione di San Pietro. Al lato meridionale la cinta protettiva era resa doppia da una "falsabraga". La fortezza, non attaccabile a settentrione e a occidente, appariva più vulnerabile sul versante est dove furono costruiti solidi bastioni posti a diverse altezze.

Nel 1734, agli Asburgo si sostituirono i Borboni. Durante la fase Borbonica l'impianto urbano e organizzativo della fortezza fu trasformato in un efficiente sistema difensivo resistendo all'assedio dei francesi nel 1806 e a quello dei piemontesi nel 1860.

Dopo il 1861, con l'Unità d'Italia, la Fortezza perde la sua funzione difensiva.



Vista complessiva della fortezza dal borgo, rampa sud-est di accesso.

Fortezza borbonica

La struttura della fortezza conserva la generale fisionomia della sistemazione spagnola, che avviene durante la seconda metà del XVI secolo; questa ristrutturazione muta la già possente fortificazione aragonese, costruita da un castello, appartenente all'epoca medievale, nella straordinaria piazzaforte vicereale ordinata da Filippo II, solo in parte modificata e resa più potente nell'Ottocento.



La salita di accesso dal lato sud-est

Sul lato meridionale, allo stesso livello del centro abitato la cinta muraria è resa doppia da una “falsabraga”. Dalla Porta Napoli una rampa conduce sino all'entrata della fortezza, difesa dal bastione di San Pietro il cui l'ingresso era presumibilmente preceduto da un fossato.

La chiesa di San Giacomo e il palazzo del Governatore

Un primo tratto di scalinata porta alla prima piazza d'armi detta del Cavaliere, protetta dai bastioni di Sant'Andrea e San Paolo; un'altra rampa conduce ad una seconda piazza d'armi difesa sul lato sud dal bastione di San Giovanni e risolta ad ovest dalle rovine di accampamenti militari. Nel punto più alto della fortezza, difesi a settentrione dal baluardo di san Giacomo, si trovano i resti del Palazzo del Governatore, che fu inaugurato nel 1574, la chiesa di San Giacomo, che fu costruita nel 1585 e consacrata nel 1604. Al lato settentrionale e meridionale, lungo la via principale con direttrice est-ovest, si dispongono le caserme, i magazzini, le armerie e le stalle, a occidentale era situata la chiesa del Carmine.

Le Caserme e gli annessi

Le tracce del castello angioino-aragonese sono in parte rilevabili nelle rimanenti parti di mura e fondazioni dietro la chiesa di San Giacomo e in certi susseguirsi di massi squadrati identificabili nelle abitazioni degli ufficiali e nel terrapieno della cerchia muraria. Si attribuiscono agli interventi degli spagnoli, eseguiti dopo l'assedio avvenuto nel 1557, la maggior parte delle strutture sopravvissute tranne i bastioni più avanzati ad oriente, trasformati nell'Ottocento. Fanno parte della ricostruzione del XVI secolo le strutture della prigione "Calabotto del Coccodrillo" adiacente la prima rampa, e la cinta delle mura difensive, compreso il terrapieno di rinforzo sul versante sud del 1564.



Le piazza d'armi e i camminamenti

Agli Angioini si deve la trasformazione delle strutture sveve alle strategie militari più moderne, rendendo la rocca più potente con delle torri di fiancheggiamento. In un secondo momento, con l'arrivo delle artiglierie, la fortezza viene modificata strutturalmente. Nel XV secolo Alfonso I d'Aragona, infatti, ordinò che venisse rafforzata e ampliata con mura possenti equipaggiate di bastioni per farne il perno del sistema di difesa dei confini minacciati.

La piazzaforte, maggiormente potenziata e rispose all'assedio francese del 1557, si ordinarono altre opere di rafforzamento ed ampliamento della fortezza che si prolungarono fino al 1574. La nuova configurazione strategica permise a Civitella di adempiere, per tutto il periodo del Vicereame degli spagnoli alla funzione sia

di presidio basilare nella protezione di tutta la fascia costiera che arriva fino a Pescara che a quella di base logistica per la preparazione delle campagne militari dirette a nord, in comunicazione con la roccaforte aquilana. La temporanea occupazione degli austriaci non portò trasformazioni considerevoli alla fortezza che fu oggetto di rilevanti interventi di adattamento tattico durante il regno dei Borboni. Questi lavori permetteranno a Civitella di resistere agli ultimi due importanti assedi: il primo avvenuto nel 1806 durante la campagna d'Italia di Napoleone Bonaparte; il secondo negli anni 1860-61 portato avanti dall'esercito sardo-piemontese.



La Prima piazza d'armi

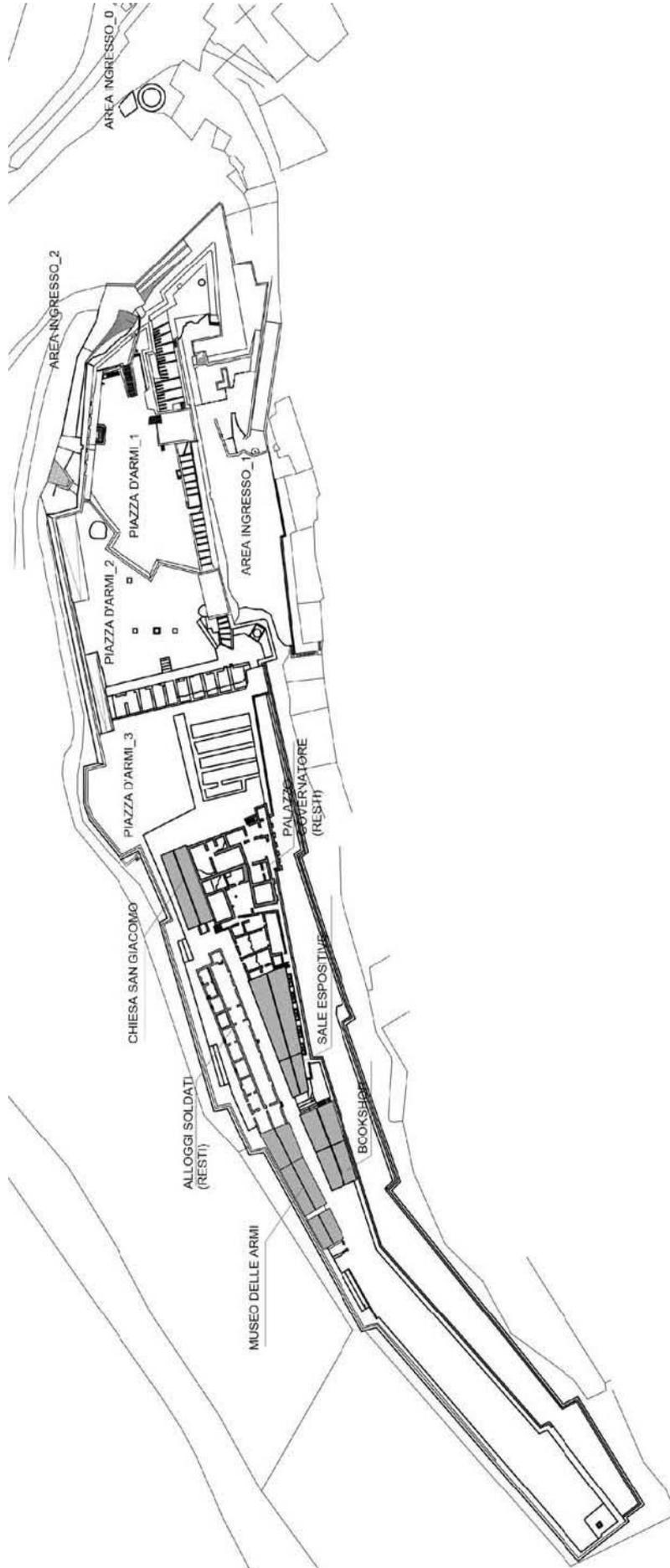


La seconda Piazza d'Armi



La terza Piazza d'Armi detta di San Giacomo. La chiesa di San Giacomo e il Palazzo del Governatore

4. Planimetria generale



5. Inquadramento generale dell'intervento

La necessità da parte dell'Amministrazione Comunale di salvaguardare l'intera struttura della Fortezza borbonica è strettamente connessa all'esigenza di rivedere l'attuale accessibilità e fruizione pubblica della stessa compatibilmente con il suo valore storico, per garantirne la conservazione e valorizzazione del bene.

L'intervento si inserisce nel generale progetto di riqualificazione e recupero funzionale dove saranno individuate specifiche opere di messa in sicurezza delle strutture murarie e opere di restauro delle strutture e degli elementi architettonici che attualmente versano in uno stato di degrado avanzato.

Dunque il generale progetto di Conservazione e Restauro intende valorizzare la struttura storica, sulla base di preliminari indagini dal punto di vista stratigrafico, architettonico e statico. Solo dopo un'accurata conoscenza sarà possibile ipotizzare in maniera compiuta il progetto che meglio possa rispondere alle esigenze di conservazione del bene e di valorizzazione del sito e sarà possibile orientare le scelte progettuali per tali finalità, nel massimo rispetto delle antiche strutture, per la loro conservazione, per esaltarne le valenze e garantirne al contempo la fruibilità.

6. Interventi previsti

Accertato lo stato di fatto dell'intero complesso nonché il debito manutentivo rilevabile negli edifici e nelle strutture architettoniche, lo stato di degrado e abbandono di alcuni tratti dei camminamenti e delle piazze, il dissesto delle strutture murarie adiacenti le rampe gradonate, quelle della doppia cinta e quelle della cinta muraria esterna in prossimità dell'ingresso principale del bastione San Pietro, si propone un progetto organico in cui gli interventi dovranno perseguire i seguenti risultati:

- Conservare e consolidare le mura di cinta esterne e interne risolvendo le problematiche di dissesto e il degrado avanzato delle sommità murarie, attraverso interventi di miglioramento statico-strutturale nell'ottica della compatibilità e del minimo intervento;
- Mettere in sicurezza strutture e elementi di pericolo presenti all'interno degli spazi aperti (piazze e camminamenti) che non consentono una fruibilità completa del sito nel rispetto della caratterizzazione tipologica e funzionale;
- Conservare e consolidare gli organismi architettonici delle strutture ruderali maggiormente compromessi nell'ottica del minimo intervento; -Conservare e restaurare gli spazi esterni di piazze, rampe gradonate e camminamenti, al fine di valorizzare la fruibilità dei percorsi; -Restaurare e recuperare funzionalmente sulla base di principi conservativi le aree di accesso principali del bastione San Pietro;

-Revisionare le strutture di copertura dei edifici rifunzionalizzati. I lavori che

interessano l'intero complesso si suddividono nelle seguenti fasi:

- 1 Interventi di Conservazione e Consolidamento della cinta muraria;
- 2 Interventi di Messa in Sicurezza di tutte le parti e di tutte le strutture in prossimità e adiacenti gli spazi e i percorsi di fruibilità;
- 3 Interventi di Conservazione e Restauro degli spazi e dei percorsi esterni e interni al complesso comprese le aree di accesso;
- 4 Interventi di Rifacimento delle strutture di copertura degli edifici quali museo, ex chiesa di San Giacomo e sale espositive-botteghe;
- 5 Interventi di Rifacimento linee elettriche e realizzazione di nuova illuminazione per la valorizzazione degli spazi e dei percorsi.

Gli interventi devono ottemperare gli aspetti di tipo conservativo e contribuire ad innalzare il livello di sicurezza, a ridurre la vulnerabilità del sito e delle strutture che su di esso insistono e, al contempo devono garantire la conservazione del costruito nell'aspetto materico e architettonico che gli appartiene, nel pieno rispetto della autenticità del testo e di ogni sua parte a noi oggi pervenuta, rimuovendo, se necessario ai fini conservativi, elementi e sistemi che risultano, da una motivata analisi, incompatibili.



DELLA FORTEZZA DI CIVITELLA DEL TRONTO Studio di Fattibilità tecnico e economica

RESTAURO

7. Quadro conoscitivo disponibile

Si elenca la documentazione fornita e disponibile in allegato:

- 1 Planimetria generale su supporto informatico in formato dwg (AUTOCAD)
- 2 Planimetria aree di Intervento
- 3 Piano delle indagini geotecniche e geognostiche
- 4 Relazione geologica
- 5 Piano delle indagini sulle murature

Stralcio Piano delle indagini

Al fine di rendere disponibile un quadro conoscitivo di dettaglio dello stato di fatto del bene oggetto di intervento sono stati effettuati:

- Le indagini, i saggi e i sondaggi necessari per la compiuta valutazione dello stato dei luoghi dal punto di vista strutturale e geologico;
- Le indagini e le prove sui materiali, sia ai fini della definizione del quadro relativo alle tecniche costruttive originarie e conseguentemente alla compatibilità dei materiali, sia ai fini della valutazione delle tecniche di restauro architettonico e degli elementi decorativi.

Per la caratterizzazione geologica, geofisica e geotecnica del sito sono state realizzate le seguenti prove:

1. Prove penetrometriche dinamiche DPSH
2. Sondaggi geognostici
3. Misure HVSR
4. Indagine geofisica tipo MASW
5. Georadar
6. Indagine geofisica tipo Down Hole. In dettaglio sono stati elaborati. -n. 3 carotaggi continui di campagna e in aderenza alle strutture murarie di fondazione la profondità dei

sondaggi è stata rispettivamente: S1: 6.0 metri (abbiamo raggiunto la formazione inalterata argilla grigio azzurra). S2: 20.0 metri (foro attrezzato per DOWN HOLE). S3: 10.0 metri.

- n. 4 prove penetrometriche DPSH per la caratterizzazione geotecnica dei terreni di fondazione.

n.1 indagine georadar lungo percorsi longitudinali, con assetto di investigazione tramite antenna singola lunghezza totale indagata 750 ml.

n.2 prove MASW Multicanale per determinare il profilo di velocità delle onde di taglio Vs, e quindi il tipo di suolo sismico, le azioni sismiche e il modulo di rigidezza del terreno.

-n. 1 prova non invasive tipo DOWN HOLE.

- n. 3 prove non invasive con sismografo triassiale a stazione singola ed elaborazione con metodo HVSR.

Piano delle indagini sulle murature.

Tipo di Indagini

1. Saggi sulle murature;
2. Prove endoscopiche;

3. Prove soniche. In relazione al Piano delle Indagini sulle murature

sono stati effettuati:

- n.20 carotaggi lunghezza 3m. eseguiti con carotatrici con motore elettrico, diametro foro da 84 a 110 mm, per prelievo campioni, perforazione di strutture edili, per prove di laboratorio, collaudi, controlli, restauri, incatenamenti, areazioni, deumidificazioni, posa in opera di impianti, pluviali, scarichi.
- n.10 indagini endoscopiche su muratura compreso di relazione interpretativa;
- n.10 prove soniche compreso di relazione interpretativa;

Per la caratterizzazione completa si rimanda al piano delle Indagini.

Dalle indagini geofisiche, geologiche e geotecniche sono emersi i seguenti dati. Da un punto di vista stratigrafico: -Dai dati storici (consultando la Carta Geologica d'Italia al 50.000 - Foglio 339 Teramo) si ricava che

nell'area di studio affiorano i travertini (APn), in facies stromatolitica, fitoermale e microermale, depositi in più fasi, di colore sia rosa che bianco. Alla base, intercalate e localmente in appoggio laterale, sabbie e ghiaie travertinose. Spessore variabile, anche molto bruscamente da 5 a 50 m. I travertini (APn) poggiano sull'associazione pelitico-arenacea (LAG5b) e sull'associazione arenacea (LAG5a);

-La Fortezza Borbonica è stata eretta quasi completamente sui travertini (APn). Sia gli affioramenti disponibili sia i sondaggi a carotaggio continuo realizzati ex-novo hanno messo in evidenza che i travertini presentano uno spessore massimo verso Ovest mentre tendono ad assottigliarsi verso Est e Sud-Est. Tale configurazione fa sì che una piccola porzione della Fortezza Borbonica, la parte più orientale, è eretta sull'associazione pelitico-arenacea (LAG5b) della Formazione della Laga e/o sui depositi colluviali limoso argillosi di copertura.

-N. 3 sondaggi a carotaggio continuo realizzati nella parte orientale della Fortezza Borbonica hanno anche messo in evidenza un vuoto di circa un metro (vedi Stratigrafia S3); tale vuoto potrebbe essere associato alla presenza, in questo settore della Fortezza Borbonica, di travertini molto alterati e porosi soggetti in taluni casi a lievi forme di carsismo.

Per la caratterizzazione completa si rimanda alla relazione geologica.

8. Linee guida e norme tecniche di riferimento

OSSERVANZA DI LEGGI, REGOLAMENTI

L'appalto dovrà essere regolato oltre che dal D. lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, recante il "Codice dei beni culturali e del paesaggio", dalle norme del Capitolato Speciale, anche dal:

- Capitolato Generale d'appalto dei lavori pubblici approvato con Decreto Ministero dei lavori Pubblici 19 Aprile 2000 n. 145;

-decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50;

Linee guida sui servizi di ingegneria e architettura ANAC di cui agli artt. 23, 24 e 157 del Nuovo Codice; parere del Consiglio di Stato del 02.08.2016

Documento di consultazione ANAC: Linee guida art 111, co. 1 D.lgs. 50/2016 su modalità di svolgimento delle funzioni di direzione e controllo tecnico, contabile e amministrativi dell'esecuzione del contratto da parte del Direttore dei Lavori;

Documento di consultazione ANAC: Linee guida art 111, co. 2 D.lgs. 50/2016 su modalità di svolgimento delle funzioni di coordinamento, direzione e controllo tecnico-contabile dell'esecuzione del contratto da parte del Direttore di esecuzione;

Linee guida ANAC, su nomina, ruolo e compiti del Responsabile Unico del Procedimento per l'affidamento di appalti e concessioni (art. 31, co. 5 D.lgs. n. 50/2016);

- Linee guida ANAC sull'offerta economicamente più vantaggiosa di cui all'art 95 del Nuovo Codice;

Si intende inoltre obbligatoria l'osservanza della normativa vigente relativa a:

D.lgs. 81/08 e s.m.i. in materia di sicurezza sul lavoro;

Norme tecniche per le Costruzioni – D.M. 14/01/2008; Circ. MIN. I.T. n.617 del 09 febbraio 2009 - Circolare illustrativa del D.M. 14/01/08;

Materiali in genere: quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, per la costruzione delle opere, proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori.

Tecniche per le Costruzioni”.

La resistenza meccanica degli elementi deve essere dimostrata attraverso certificazioni contenenti risultati delle prove e condotte da laboratori ufficiali negli stabilimenti di produzione, con le modalità previste nel decreto ministeriale di cui sopra.

Armature per calcestruzzo: gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale devono rispondere alle prescrizioni del D.M. 14.01.2008, par. 11.3.2, comprese le relative circolari attuative. E' fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine.

Legnami: rispondenti alle prescrizioni del D.M. 14.01.2008, par. 11.7, ed alle norme tecniche CNR-DT 206/2007: Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di strutture in legno; UNI EN 1194.

Opere in acciaio e altri metalli: Le caratteristiche degli acciai per barre ad aderenza migliorata, per reti elettrosaldate, fili, trecce, trefoli, strutture metalliche, lamiere e tubazioni dovranno essere in accordo con la normativa vigente.

Prodotti per coperture: tegole e coppi di laterizio e loro pezzi speciali si intendono denominate secondo le dizioni commerciali usuali (marsigliese, romana, etc.). I prodotti vengono considerati al momento della fornitura e devono corrispondere alle norme UNI 9460:2008 “Coperture discontinue - Istruzioni

per la progettazione, l'esecuzione e la manutenzione di coperture realizzate con tegole di laterizio o calcestruzzo".

Prodotti diversi (sigillanti, adesivi, geotessili): per i sigillanti il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde al progetto od alle norme UNI vigenti;

Per le definizioni relative agli elementi costitutivi e funzionali degli impianti elettrici valgono quelle stabilite dalle vigenti norme CEI. Gli impianti da installare a servizio dell'edificio dovranno corrispondere alle caratteristiche indicate nelle schede di specifica e negli elaborati di progetto

Tutti gli impianti dovranno risultare conformi alle Leggi e Norme che saranno in vigore al momento del collaudo degli impianti stessi. Per la progettazione e realizzazione dell'impianto elettrico utilizzatore in oggetto saranno prese a riferimento tutte le normative in vigore, ovvero:

-D.L. 01-03-1968 n° 186 Disposizioni concernenti la produzione installazione e commercio di materiale elettrico. -Legge n° 791/77 Attuazione direttive C.E.E. n°72/23 garanzia di sicurezza per il materiale elettrico utilizzato in alcuni limiti di tensione.

-Norma CEI 11-8 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Impianti di terra -Norma CEI EN 60073 1997 Principi fondamentali e di sicurezza per le interfacce Uomo macchina, la marcatura e l'identificazione.

-Norma CEI EN 60447 1997 Interfaccia uomo-macchina. Principi di manovra -Norma CEI EN 60947 1997 Apparecchiatura a bassa tensione. -Norma CEI EN 60439-1 Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). (17-13/1) -Norma CEI 17-19 "Apparecchiatura industriale a bassa tensione" -Norma CEI 20-20 "Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750V; -Norma CEI EN 60204 "Equipaggiamenti elettrici di macchine industriali. -Norma CEI 65-5 "Compatibilità elettromagnetica per apparati di misura e comando per processi

industriali. -Norma CEI 70-1+V1 "Gradi di protezione degli involucri. Classificazione". -CEI EN 60617 Segni grafici per schemi -D.Lgs. 81/2008, già D.Lgs. 19-09-1994 n°626 Attuazione delle direttive CEE 89/931/CEE,

89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE, riguardante il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro

	TEMPO in gg
FASI	
Procedura di gara per affidamento servizi tecnici	120gg
Redazione 9. Calcolo della spesa	180gg
progetto definitivo e esecutivo	
Acquisizioni pareri	90gg
Procedura di gara per affidamento dei lavori	120gg
Esecuzioni funzionali):	500gg
1 Interventi di Conservazione e restauro delle mura, dei corpi di fabbrica, interventi di Restauro e Collaudi finali;	120gg
2 Interventi di natura strutturale;	30gg
3 Interventi di rifacimento linee elettriche e nuova illuminazione	

DESCRIZIONE	IMPORTI in Euro
Categoria OG2 EDILIZIA (categoria: E.22)	€ 1.750.000,00
Categoria OG2 STRUTTURE STORICHE (categoria: E.S04)	€ 700.000,00
Categoria I03 IMPIANTI (categoria: I 03)	€ 400.000,00
Sommano	€ 2.850.000,00

La proiezione della spesa da porre a base di gara è stata calcolata tenendo conto delle seguenti categorie in relazione agli interventi sopra elencati:

10. Quadro Economico

Si riporta a seguire il Quadro Economico generale dell'intervento, tenuto conto della stima per lavori e delle voci di spesa delle singole categorie.

QUADRO ECONOMICO -PROGETTAZIONE Studio di fattibilità tecnico-economica Restauro della Fortezza Borbonica di Civitella del tronto		
A) Tipologia di Lavori	Incidenza %	IMPORTI
1. Interventi di Conservazione e Restauro delle mura, corpi di fabbrica e degli spazi aperti (piazze, percorsi e accessi)	59,64%	€ 1.750.000,00
2. Interventi di natura strutturale	24,56%	€ 700.000,00
3. Rifacimento impianti e nuova illuminazione	14,03%	€ 400.000,00
Totale di A	100,00%	€ 2.850.000,00
B) SOMME a DISPOSIZIONE dell'AMM.NE		
Imprevisti (max 10%) - IVA inclusa	5,00%	€ 85.500,00
Spese per accertamenti, indagini, collaudi finali	0,11%	€ 3.135,00
Spese per commissioni giudicatrici IVA inclusa	0,04%	€ 1.140,00
Spese per pubblicità	0,02%	€ 570,00
Diritti gare A.N.AC. (Servizi tecnici/lavori)	Fisso	€ 800,00
Accantonamento ex-art. 113 D.Lgs. 50/2016 (2% importo) l i)	2,00%	€ 57.000,00
Accant. 0,5% finanz. per att. di comunicazione (Conv. Masterplan)	0,5%	€ 14.250,00
Attività di supporto al R.U.P. (I.v.a. compresa)		€ 6.000,00
Spese Studio geognostico, prove sui materiali e prove di laboratorio (I.v.a. compresa)		€ 35.318,60
Spese di validazione (I.v.a. compresa)		€ 15.000,00
I.V.A. sulle opere (22%)	22,00%	€ 627.000,00
Spese Tecniche e Oneri sp. generali (8% imp. Lavori, Convenz. Masterplan: art.4, co.5, lett. c)	8,00%	€ 228.000,00
Contributo CNPAIA	4,00%	€ 9.120,00
Spese per accertamenti, indagini, collaudi finali		€ 15.000,00
I.V.A. spese tecniche (22%)	22,00%	€ 52.166,40
Totale di B		1.150.000,400
TOTALE GENERALE INTERVENTO A+B		€ 4.000.000,00

L'intera somma necessaria all'attuazione dell'intervento di cui trattasi pari a € 4.000.000,00 è coperta con i fondi di cui al Fondo Sviluppo e Coesione nell'elenco degli interventi ritenuti prioritari dalla Regione Abruzzo ed inseriti nel Piano per il Mezzogiorno, c.d. "Masterplan" per l'Abruzzo, con Convenzione sottoscritta tra il Presidente della Giunta Regionale D'Abruzzo ed il Sindaco di Civitella del Tronto, in qualità di L.R. dell'Ente attuatore.

11.Cronoprogramma Degli Interventi

All'art. 2 della Convenzione per l'attuazione degli investimenti del "Masterplan" per l'Abruzzo, è riportata una cronologia delle fasi attuative a seconda del livello di progettualità disponibile.

FASI	TEMPO in gg
Procedura di gara per affidamento servizi tecnici	120gg
Redazione progetto definitivo e esecutivo	180gg
Acquisizioni pareri	90gg
Procedura di gara per affidamento lavori	120gg
Esecuzione lavori	500gg
Collaudi finali	120gg
Rendicontazioni finali e amministrative	30gg

Civitella del Tronto, _____2017