



COMUNE DI BARLETTA

Medaglia d'Oro al Valor Militare e al Merito Civile

Città della Disfida

AREA TECNICA – Settore Lavori Pubblici

RELAZIONE DELLA DIREZIONE LAVORI SULLA PERIZIA DI VARIANTE

CONTRATTO DI APPALTO INTEGRATO N. 437 Rep. – Reg.to presso l'Ag. delle Entrate in data 15/06/2015 Serie 1T n. 4160 per l'affidamento della redazione della progettazione definitiva ed esecutiva del coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e realizzazione dei lavori di adeguamento funzionale dello Stadio Comunale C. PUTTILLI.

IMPRESA C.M.S. COSTRUZIONI METALLICHE SANTONICOLA S.R.L. - Via Raffaello, 16
Zona Ind.le - 84014 Nocera Inferiore (SA)

CUP H96H11000230004 - CIG 4333512F37

IMPORTI:

<i>di progetto comprensivo di somme a disposizione dell'Amm.ne</i>	€ 2.999.976,00
<i>complessivo dell'appalto</i>	€ 2.622.463,00
<i>lavori a base d'asta</i>	€ 2.462.111,00
<i>oneri della sicurezza esclusi dal ribasso</i>	€ 117.458,00
<i>oneri di progettazione a base d'asta</i>	€ 42.894,00
<u><i>a seguito dell'aggiudicazione</i></u>	
<i>contrattuale complessivo dell'appalto</i>	€ 2.154.208,00
<i>contrattuale lavori</i>	€ 2.018.500,00
<i>oneri della sicurezza esclusi dal ribasso</i>	€ 117.458,00
<i>importo totale dei lavori</i>	€ 2.135.958,00
<i>contrattuale oneri di progettazione</i>	€ 18.250,00
<u><i>a seguito della perizia di variante</i></u>	
<i>contrattuale complessivo dell'appalto</i>	€ 2.154.208,00
<i>contrattuale lavori</i>	€ 2.018.500,00
<i>oneri della sicurezza esclusi dal ribasso</i>	€ 117.458,00
<i>importo totale dei lavori</i>	€ 2.135.958,00
<i>contrattuale oneri di progettazione</i>	€ 18.250,00



<u>QUADRO ECONOMICO DI AGGIUDICAZIONE E DI PERIZIA</u>			Importo a seguito di aggiudicazione	Importi di perizia
LAVORI			€	€.
a1		Importo lavori a corpo offerto in sede di gara	2.018.500,00	2.018.500,00
a2		Importo oneri per la sicurezza (non soggetto a ribasso d'asta)	117.458,00	117.458,00
A	a1 + a2	Importo Totale dei Lavori	2.135.958,00	2.135.958,00
SOMME DISPOSIZIONE DELL' AMMINISTRAZIONE				
d1		Imprevisti ed eventuali lavori in economia IVA compresa	213.595,80	213.595,80
d2		Rilievi, accertamenti e indagini geologiche	13.684,00	13.684,00
d3		Incentivo di cui all'art. 18 della legge 109/94 (1.5%-1.4%, 1.3%, 1.2 ecc.)	36.932,00	36.932,00
d4		Spese per assicurazione dipendenti	3.000,00	3.000,00
d5		Spese tecniche per assistenza al RUP per lo studio di fattibilità	19.000,00	19.000,00
d6		Spese tecniche per la progettazione preliminare	31.172,83	31.172,83
d7		Spese tecniche relative alla progettazione definitiva, esecutiva , nonché al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione	18.250,00	18.250,00
d8		Spese per commissioni giudicatrici compreso CNPAIA (4%)	8.500,00	8.500,00
d9		Spese per pubblicità	7.000,00	7.000,00
d10		Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	15.000,00	15.000,00
d11		I.V.A sui lavori (A) al 10%	213.595,80	213.595,80
d12		I.V.A su d2+d5+d6+d7+d8+d9+d10) al 22% + CNPAIA al 4% (solo su d7)	114.066,83	114.066,83



G		TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	693.797,26	693.797,26
H	A+G	TOTALE IMPORTO DI PROGETTO	2.829.755,26	2.829.755,26
il		Economie	170.220,74	(1) 81.732,42
L	H+I	TOTALE €	2.999.976,00	2.911.487,68

(1) Con deliberazione di G.C. n.10 del 04/02/2016 è stato autorizzato l'utilizzo delle economie di gara per ulteriori lavori di "Adeguamento funzionale dello Stadio Comunale "G. Puttilli" 1° e 2° stralcio, per la quota parte a carico del Bilancio Comunale pari a €. 88.488,32 iscritta al cap. 12701013 del Bilancio 2016, residuo 2015.

Premettendo che:

- con Deliberazione di G.C. n. 25 del 20/02/2012, immediatamente esecutiva a termini di legge, fu approvato il progetto preliminare redatto dalla s.p.a. " CONI Servizi", in ordine ai lavori di adeguamento funzionale dello Stadio comunale " C. Puttilli", dell'ammontare complessivo di € 3.000.000,00;
- ad avvenuto espletamento, secondo le vigenti norme di legge, della relativa gara d'appalto, è risultata aggiudicataria la ditta " C.M.S. (Costruzioni Metalliche Santonicola) s.r.l. di Nocera Inferiore (Sa), per un importo complessivo di € 2.036.750,00 al netto di IVA ed oneri della sicurezza, di cui € 2.018.500,00 per lavori ed € 18.250,00 per il servizio di progettazione esecutiva e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, giusta offerta di gara; a norma di quanto disposto dall'art. 5 del disciplinare di gara, questa Amministrazione con nota n. 64703 di prot. del 27/11/2013, ha invitato la ditta aggiudicataria dell'appalto a richiedere i pareri di rito sul progetto definitivo offerto in sede di gara, in quanto da adeguare alle eventuali prescrizioni imposte dagli stessi Enti;
- la ditta " C.M.S. (Costruzioni Metalliche Santonicola) s.r.l. di Nocera Inferiore (Sa), con propria nota introitata in data 11/12/2014, prot. n. 63659, ha trasmesso i pareri degli Enti preposti, ed il progetto definitivo dei lavori in oggetto, adeguato alle prescrizioni emesse da parte dei suddetti Enti:
 1. Parere preventivo del Servizio di Edilizia Sismica del Genio Civile, del 25/03/2014;
 2. Parere C.O.N.I. del 30/07/2014;
 3. Parere S.I.S.P. S.P.E.S.A.L. del 07/08/2014;
 4. Parere VV.F. del 05/09/2014;
 5. Parere VV.F. del 26/10/2014;

6. Integrazione Parere S.I.S.P. S.P.E.S.A.L. del 04/11/2014;

7. Parere C.P.V.L.P.S. al 19/11/2014;

- con determinazione dirigenziale n.796 del 01/06/2016 è stato approvato il progetto esecutivo dei lavori;

- con processo verbale in atti, in data 03.08.2015 sono stati consegnati in via definitiva i lavori in epigrafe, che dovevano essere compiuti in 130 gg consecutivi e perciò cessanti il giorno 11.12.2015; con Determinazione Dirigenziale n. 1767 del 10.12.2015 è stata autorizzata una proroga sui tempi di esecuzione dell'appalto di giorni 70 che portavano il termine contrattuale al 19.02.2016;

durante il corso dei lavori dalla Direzione dei lavori sono stati richiesti alcuni chiarimenti e precisazioni sugli elaborati progettuali e su alcune lavorazioni in corso di realizzazione da parte dell'impresa aggiudicataria con nota del 01/12/2015 prot. 66356 e precisamente:

- Sulla struttura portante in acciaio della tribuna autorità, in corrispondenza delle campate terminali del prospetto lato scala, sono state inserite delle controventature non rilevate nei grafici del progetto depositato presso gli uffici del Genio Civile. Se delle stesse si è tenuto conto nei calcoli depositati si chiede di avere conferma scritta dal Progettista strutturale; in caso alternativo devono essere rimosse.

- Le tamponature esterne e le tramezzature interne, di spessore superiore ai 10 cm, (secondo il punto "C7.3.6.3 Verifiche degli elementi non strutturali e degli impianti" della circolare delle NTC 2008) devono essere verificate o, in alternativa, vanno realizzate con rete da intonaco sulle due facciate della muratura, collegate tra loro sui due lati e alle strutture circostanti a distanza non superiore a 50 cm. sia in direzione orizzontale che verticale, ovvero, con l'inserimento di elementi di armatura orizzontale nei letti di malta, a distanza non superiore a 50 cm. Si chiede un particolare costruttivo di come il progettista strutturale ha pensato di realizzare il collegamento delle murature alla struttura, trattandosi di profili in acciaio. Se invece è stata effettuata la verifica sismica delle murature si chiede copia della stessa;

- Si chiede un particolare costruttivo per chiarire le modalità di chiusura del terrapieno perimetrale esistente lungo il taglio delle vecchie gradinate rimosse, anche ai fini della sicurezza dell'area sottostante;

- Nella zona “distinti” dovranno essere realizzati dei varchi nel terrapieno per la fruizione delle nuove gradinate, nonostante i vari solleciti verbali non sono stati consegnati all'attualità i particolari costruttivi sui lavori a farsi (all'attualità risulta eseguito un solo varco in attesa di sistemazione secondo i particolari da chiarire);
- Nelle tavole degli impianti consegnate mancano i particolari esecutivi di cantiere, necessari per il controllo e la realizzazione dei lavori previsti in progetto;
- Tra i particolari costruttivi esistenti non sono stati rilevati quelli relativi agli attacchi delle murature, di tamponamento e divisorie, con i solai previsti in progetto per i vari piani della struttura. Sono, inoltre, necessari tutti i particolari relativi all'applicazione della protezione al fuoco sulla struttura metallica di progetto.

Inoltre, si chiede all'Impresa di effettuare le lavorazioni di seguito riportate.

- Il fossato esistente dovrà essere riempito di materiale inerte al fine di drenare le acque piovane, come previsto nei grafici progettuali, questo dovrà essere effettuato prima che le gradinate e la tribuna siano chiuse, al fine di poter realizzare la lavorazione con mezzi meccanici;
- Come più volte sollecitato in via breve, il materiale di risulta, ancora presente in cantiere, dovrà essere rimosso e portato in discarica.
- Si precisa che tutte le murature interrato, dovranno essere realizzate a perfetta regola d'arte, con l'uso di guaine impermeabili e ove il caso di opportuna coibentazione, al fine di evitare fenomeni di umidità e/o condensa sulle murature interne ed esterne.
- In data 16/02/2016 i lavori sono stati sospesi parzialmente con apposito verbale in pari data; venivano congelati i soli varchi di progetto da sostituirsi con scale e con una rampa metallica e l'involucro esterno del locale da destinarsi a centrale termica;

Con ulteriore nota del 04/01/2016 prot. N.55 la D.L., al fine di controllare i parametri sulla trasmissione del calore adoperato dai progettisti, ha chiesto all'Impresa esecutrice, la verifica di quanto prescritto dall'art.28, comma 1, della Legge 09/01/1991 e dalle vigenti norme relative alla prestazione energetica degli edifici, in quanto non presenti tra gli elaborati progettuali;

Durante una visita in cantiere al fine di controllare i lavori in corso di esecuzione, il D.L. ha chiesto gli esecutivi degli sky box e di una muratura di contenimento, documentazione non

presente tra gli atti di progetto. Con nota del 07/04/2016 prot. 21085 viene richiesta l'integrazione degli elaborati mancanti e la loro integrazione nella pratica depositata al Genio Civile.

In questo periodo ci sono state diverse riunioni, incontri e corrispondenza tra la Stazione appaltante e l'Impresa esecutrice, indirizzate ad effettuare tutti gli adeguamenti e miglioramenti progettuali necessari per la realizzazione a perfetta regola d'arte delle opere, al semplice fine di accertarne la conformità alle norme e ad i regolamenti vigenti.

L'Impresa aggiudicataria, con nota del 03/06/2016 prot. 80/2016 introitata a mezzo PEC il 06/06/2016 e protocollata in data 07/06/2016 al n. 35563, prendeva atto, a seguito dei diversi incontri svoltisi presso gli uffici comunali, della necessità di procedere alla redazione di nuovi elaborati progettuali. In considerazione che i progettisti incaricati non avevano ottemperato a quanto richiesto, comunicava i nominativi di nuovi professionisti.

Con Determinazione Dirigenziale n. 1142 del 06/09/2016 si prendeva atto della sostituzione dei progettisti incaricati della progettazione esecutiva e del coordinamento della sicurezza in fase di progettazione.

A seguito di vari incontri e verifiche tra Amministrazione e rappresentanti dell'Impresa C.M.S. s.r.l. è stata consegnata la variante al progetto esecutivo approvato.

Le principali variazioni al progetto precedentemente approvato sono:

Sui grafici del progetto mancava la localizzazione e progettazione del locale relativo alla centrale termica, con la disposizione della caldaia e di tutte le apparecchiature di sicurezza e di controllo previste, anche al fine di verificare le distanze di sicurezza richieste dalle norme circa gli ingombri, la ventilazione e l'impiantistica a supporto. La sola localizzazione la si poteva desumere dal progetto definitivo di gara, ma questo era carente dei dettagli realizzativi. Inoltre, trattandosi di impianto con caldaia a condensazione, della potenza di 70 KW, sarebbe stato necessario acquisire il parere dell'INAIL (ex ISPESL). La mancanza di una adeguata progettazione della centrale termica, completa di tutte le apparecchiature di comando e controllo, con relativa sistemazione e ingombro in pianta, e la volontà di sostituire la caldaia di progetto con una pompa di calore, effettuata dai nuovi tecnici progettisti in accordo con l'Amministrazione, ha reso inutile e superflua la realizzazione di un nuovo vano tecnico in cui



sistemare la centrale termica di progetto, oggetto della sospensione parziale dei lavori. Altra assenza rilevata, è stata quella della mancata allocazione sui grafici di progetto dei pannelli relativi al solare termico, per la produzione di acqua calda sanitaria. I nuovi progettisti, a riguardo sempre dei pannelli solari termici, hanno fatto rilevare che se i prelievi non fossero stati continui, soprattutto nei mesi estivi, si sarebbero potuti creare problemi sulla gestione stessa dell'impianto. Pertanto è stato deciso, di comune accordo con l'Amministrazione nei vari incontri tenutesi, di sostituire il solare termico, con un impianto fotovoltaico da 15 kwp da posizionarsi sulla copertura della tribuna, previa verifica statica della stessa.

Al fine di eliminare le problematiche derivanti dal locale centrale termica e dalla mancanza del parere INAIL, sugli impianti a pressione, si è optato di sostituire la caldaia a gas e l'impianto relativo al solare termico con una pompa di calore, della potenzialità indicata in progetto, accoppiata all'impianto fotovoltaico, che avrebbe fornito energia elettrica, di più facile allocazione.

L'impianto di riscaldamento previsto nel progetto approvato era del tipo radiante a pavimento con distribuzione a collettori e termostati ambiente. I ricambi orari erano assicurati da una macchina termoventilante che avrebbe dovuto aspirare aria esterna, riscaldarla a 24 gradi, e immetterla in ambiente. Questa soluzione presentava dei tempi di messa a regime abbastanza lunghi, che contrastano con la saltuarietà dell'utilizzo dell'impianto.

I nuovi progettisti hanno proposto la sostituzione dell'impianto a pavimento con recuperatori di calore di tipo entalpico che consentono di recuperare fino al 70% dell'energia termica dall'aria espulsa, potenziando le unità canalizzabili in modo da sopperire l'intera potenza termica necessaria.

Altre incongruenze sono nate sui particolari costruttivi relativi alle protezioni al fuoco delle strutture con l'indicazione di controsoffitti REI in alcuni elaborati di progetto e intonaci intumescenti in altri. Il nuovo progettista, dopo un colloquio con i tecnici dei VV.F. ha optato per la protezione del solaio in acciaio della struttura con un controsoffitto certificato da azienda specializzata nel settore, concordando una determinata posa in opera, riportata sui grafici.

L'Impresa, tramite suoi tecnici specializzati, si è impegnata a rilasciare tutte le certificazioni e dichiarazioni sulle opere che saranno realizzate, richieste dalle norme per l'agibilità della struttura, di sua esclusiva realizzazione, necessarie da allegare alla pratica per l'inizio attività dell'impianto sportivo.

Nella variante, i varchi previsti in progetto sono stati sostituiti dalla realizzazione di scale in acciaio e da una rampa per disabili, come evidenziato nei grafici e come richiesto

dall'Amministrazione, in vista dei lavori di completamento dell'impianto sportivo, che prevede la demolizione delle vecchie gradinate in cemento armato.

Dai nuovi progettisti incaricati è stata presentata una tavola con i richiести particolari costruttivi sui ponti termici e con i particolari delle protezioni al fuoco della struttura.

In questa tavola è previsto che sul solaio del corpo spogliatoio sarà posto in opera un massetto isolante cementizio armato con trasmittanza $<$ di $0,4 \text{ w/mqK}$ dello spessore di $8/10 \text{ cm}$ per evitare fenomeni di condensa e per contenere le dispersioni termiche, strato non previsto nel progetto esecutivo. Su questo strato, sarà posta una finitura antiusura superficiale. Le modifiche all'impianto elettrico sono contenute, derivanti anche dall'inserimento di nuove utenze, come la pompe di calore e da altri dettagli migliorati. Considerato l'aumento di potenza, conseguente all'inserimento della pompa di calore per il riscaldamento, nel progetto di completamento in fase di redazione sarà necessario collegare il nuovo quadro generale a una nuova fornitura di energia elettrica o, in alternativa, aumentare la potenza all'interno della cabina di trasformazione, con l'inserimento di nuovi trasformatori; negli interventi successivi previsti sull'impianto sportivo, in base alla scelta effettuata, sarà necessario rivedere la linea di alimentazione che alimenta il nuovo quadro generale.

Il progettista strutturale ha effettuato le verifiche statiche e sismiche della tribuna per tenere conto dei pannelli fotovoltaici previsti sulla copertura della tribuna e del maggior carico dovuto al massetto isolante cementizio previsto sulla copertura del blocco spogliatoio. Sono state verificate le controventature aggiunte in fase di costruzione sulle gradinate (irrigidimenti diagonali), quelle presenti sulla parete retrana della tribuna saranno rimosse. Tra gli elaborati progettuali sono presenti le verifiche richieste per gli SKY BOX e i particolari del muro di contenimento già richieste in precedenza.

Dal RACK componibile, per centrale tel/dati router centrale TV ecc. collocato al piano terra e precisamente nel locale riscaldamento atleti, dovranno essere posti dei cavidotti che dovranno consentire in futuro un eventuale spostamento del RACK stesso o di alcuni suoi componenti nella sala regia e gestione emergenze, situata sugli SKY BOX, dove confluiranno tutti i collegamenti delle telecamere presenti sull'area dell'impianto, come da progetto.

Al fine del contenimento e risparmio energetico è stata consegnata la relazione tecnica richiesta dal D.Lgs. 192/2005, l'attestato di prestazione energetica, i calcoli sulle i calcoli termici, estivi ed invernali.

L'IMPRESA C.M.S. COSTRUZIONI METALLICHE SANTONICOLA S.R.L. prendendo atto che alcune variazioni sono motivate da obiettive esigenze di integrare e migliorare la progettazione approvata, si è assunta l'onere degli oneri progettuali e realizzativi finalizzati a eliminare le



difficoltà emerse durante la realizzazione delle opere appaltate. Infatti, in allegato alla perizia vi è un computo metrico integrativo delle opere che sono a carico dell'Impresa per €. 133.105,52. L'importo dei lavori, a seguito della perizia, resta quello di contratto, pertanto per l'Amministrazione non vi sono oneri in più.

Il D.L. ing. Francesco Cognetti