

Deliberazione del Direttore Generale n. 603 del 21/07/2016

Oggetto: Affidamento lavori complementari finalizzati alla realizzazione degli impianti meccanici per il nuovo bunker dell'acceleratore lineare.

Ufficio proponente: S.S. Ingegneria Ospedaliera

Esercizio	2016
Centro di Risorsa	CDR AZ20-9051
Posizione Finanziaria	30020030
Importo	80851,82
Prenotazione Fondi	200006256

IL DIRETTORE GENERALE

Vista la proposta di delibera di pari oggetto dell'Ufficio Proponente di cui al num. Provv. 924 del 13/07/2016 contenente:

- il Visto della P.O. Budget, acquisti, flussi economici e bilancio per la verifica di assegnazione del Budget;
- il Parere del Direttore Amministrativo - Dott. Riccardo BRUGNETTA;
- il Parere del Direttore Sanitario - Dott. Sandro FRATINI.

DELIBERA

Di fare integralmente propria la menzionata proposta di delibera che allegata al presente atto ne costituisce parte integrante e sostanziale e di disporre quindi così come in essa indicato.

IL DIRETTORE GENERALE
(Dr. Maurizio DAL MASO)*

Il Responsabile del Procedimento Deliberativo
(Dott. Andrea LORENZONI)*

Premesso:

- Che con Deliberazione del D.G. n. 469 del 06/06/2014, è stato approvato il progetto preliminare dell'Appalto integrato per la *“realizzazione di un nuovo bunker destinato ad ospitare un acceleratore lineare per la Struttura Complessa di Radioterapia Oncologica e correlata fornitura dell'acceleratore lineare da installare nel nuovo bunker, all'interno del Corpo Principale dell'Azienda Ospedaliera di Terni”*;
- Che in seguito a procedura aperta, con Deliberazione del D.G. n. 1052 del 30/12/2014, l'appalto integrato è stato aggiudicato in via definitiva alla ATI Elekta SpA e AR.CO. Lavori S.c.c. per l'importo complessivo di €. 2.205.916,89, oltre IVA di legge, al netto del ribasso unico percentuale offerto del 0,148%, di cui:
 - a) euro 1.563.000,00 per la fornitura delle apparecchiature;
 - b) euro 596.828,16 per lavori (comprensivo di euro 18.195,00 per oneri della sicurezza, euro 26.906,84 per costi della sicurezza ed euro 142.976,32 per costi della manodopera);
 - c) euro 46.088,73 per progettazione (definitiva, esecutiva) e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione;
- che in data 28/05/2016 è stato stipulato il relativo contratto di appalto repertoriato al num. 233 in pari data.

Preso atto:

- che nel progetto preliminare posto a base di gara è previsto che l'appaltatore provveda alla realizzazione degli impianti di climatizzazione estiva ed invernale dei locali e dell'impianto di refrigerazione dell'acceleratore lineare, dimensionati a tale scopo, realizzando le reti di distribuzione derivandole dai collettori posti in centrale;

Considerato:

- che è sorta la necessità di modificare il tracciato delle reti di distribuzione suddette a seguito della circostanza, imprevista ed imprevedibile, di realizzare nell'area oggetto di intervento le opere fondali di una nuova scala antincendio prospiciente la facciata dell'Ospedale e dalla aumentata disponibilità di potenza refrigerante determinata dalla conclusione dei lavori di potenziamento della centrale di produzione di acqua refrigerata e relativi collettori di distribuzione;

Considerato, altresì:

- che l'Azienda Ospedaliera ha la necessità di utilizzare le reti di distribuzione a servizio degli impianti del nuovo bunker anche per asservire gli impianti degli altri due bunker esistenti, operando in fase di progettazione esecutiva le modifiche che si renderanno necessarie a seguito dell'aumento di prestazioni richieste alle reti suddette;

Ritenuto:

- necessario, pertanto, provvedere alla redazione del progetto preliminare per la realizzazione dei suddetti interventi meccanici per il nuovo bunker dell'acceleratore lineare;

Preso atto:

- che, con nota prot. n. 22176 del 08/07/2016, il progettista geom. Fabrizio Fazi ha consegnato il Progetto Preliminare per i *“lavori complementari finalizzati alla realizzazione degli impianti meccanici per il nuovo bunker dell'Acceleratore Lineare”*, come appresso meglio descritto:
 - Relazione Tecnica Descrittiva
 - Quadro economico dei lavori

- Capitolato descrittivo e prestazionale
- Computo metrico
- Incidenza della manodopera
- Elenco prezzi
- Costi della sicurezza
- Elaborato grafico
- Parcelle professionali per la redazione della progettazione definitiva ed esecutiva,

per l'importo complessivo di €. 80.851,82, di cui €. 63.662,85 per lavori ed €. 17.188,97 per "somme a disposizione", come di seguito riportato:

A – LAVORI IMPIANTISTICI	€. 60.412,48
Importo manodopera	€. 13.841,07
Importo oneri della sicurezza	€. 1.356,70
Importo lavori al netto degli oneri della sicurezza e costo manodopera (a base d'asta)	€. 45.214,71
 B – COSTI della SICUREZZA	 €. 825,40
<hr/>	
TOTALE importo lavori (A+B)	€. 61.237,88
 C – SOMME A DISPOSIZIONE	
IVA (22%)	€. 14.005,83
Imprevisti, arrotondamenti, 5%	€. 3.183,14
C1. Spese Tecniche:	
C.1.1 Competenze professionali per la Progettazione esecutiva	€. 2.424,97
<hr/>	
TOTALE (C)	€. 19.613,94
 TOTALE GENERALE (A+B+C)	 €. 80.851,82

Dato atto:

- che gli elaborati sopra elencati, in ragione dell'importo inferiore ad €. 1.000.000,00, sono stati validati dal Responsabile del Procedimento, conformemente al combinato disposto degli artt. 47, comma 2, lett. c) "*Verifica attraverso strutture tecniche della stazione appaltante*" e 55 "*Validazione*" del D.P.R. n. 207/2010 (disposizioni oggi confluite nell'art. 26, comma 6, lett.d) e comma 8, del D.Lgs. 50/2016), come da verbale sottoscritto in data 08/07/2016 dall'Ing. Bruno Alessandrini nella sua qualità di RUP;

Considerato:

- la Relazione del Responsabile Unico del Procedimento Ing. Bruno Alessandrini, concernente i lavori per la realizzazione degli impianti meccanici per il nuovo bunker dell'acceleratore lineare;
- che l'intervento in questione riveste carattere di lavoro complementare all'appalto integrato aggiudicato in data 30.12.2014 ai sensi dell'art. 57, comma 5, lett. a) del D.Lgs n. 163/2006 (disposizione oggi confluita nell'art. 106, comma 1, lett. b), del D.Lgs. 50/2016), poiché non era, né poteva essere compreso nel progetto iniziale e solo a seguito della suddetta

circostanza imprevista è divenuto necessario per l'esecuzione dell'opera principale oltre che in vista di asservire gli impianti degli altri due bunker esistenti. Nel contempo, tale lavoro risulta tecnicamente correlato all'opera prevista nel contratto iniziale, consistendo in una modifica delle reti di distribuzione già previste nel progetto originario, dettata dalla contingenza di mutamento del tracciato e dall'aumento delle prestazioni a carico. In virtù di ciò, si appalesa essenziale concentrare la responsabilità della corretta realizzazione e del funzionamento delle reti di distribuzione e degli impianti a servizio dei bunker in capo ad un unico referente;

- che il valore complessivo del lavoro complementare è abbondantemente inferiore alla soglia massima normativamente consentita, pari al 50% dell'importo del contratto iniziale;
- che, pertanto, sussistendo tutte le condizioni normativamente prescritte, si può procedere all'affidamento dei lavori di che trattasi – complementari ai lavori di “realizzazione di un nuovo bunker destinato ad ospitare un acceleratore lineare per la Struttura Complessa di Radioterapia Oncologica” – mediante negoziazione diretta con l'aggiudicatario dell'appalto principale ATI ELEKTA-AR.CO LAVORI S.c.c.

Dato atto:

- che la negoziazione con il summenzionato Appaltatore avverrà chiedendo al medesimo un ribasso sull'ammontare dei lavori complementari al netto degli oneri e costi per la sicurezza e della manodopera, per definire il corrispettivo contrattuale a corpo;
- che la spesa relativa alla realizzazione dei lavori complementari pari a complessivi €. 80.851,82 trova copertura nella prenotazione fondi n. 200006256 pos. 56 posizione finanziaria 30020030 CDR AZ20-9051;

SI PROPONE DI DELIBERARE

- 1) **di prendere atto** del verbale di verifica e validazione sottoscritto in data 8/07/2016 dall'Ing. Bruno Alessandrini, nella sua qualità di Responsabile unico del procedimento;
- 2) **Di approvare** il progetto preliminare relativo ai *lavori complementari finalizzati alla realizzazione degli impianti meccanici per il nuovo bunker dell'Acceleratore Lineare*, come appresso meglio descritto:
 - Relazione Tecnica Descrittiva
 - Quadro economico dei lavori
 - Capitolato descrittivo e prestazionale
 - Computo metrico
 - Incidenza della manodopera
 - Elenco prezzi
 - Costi della sicurezza
 - Elaborato grafico
 - Parcelle professionali per la redazione della progettazione definitiva ed esecutiva,

per l'importo complessivo di €. 80.851,82, di cui €. 63.662,85 per lavori ed €. 17.188,97 per “somme a disposizione”, come di seguito riportato:

A – LAVORI IMPIANTISTICI	€. 60.412,48
Importo manodopera	€. 13.841,07

Importo oneri della sicurezza	€. 1.356,70
Importo lavori al netto degli oneri della sicurezza e costo manodopera (a base d'asta)	€. 45.214,71
B – COSTI della SICUREZZA	€. 825,40
<hr/>	
TOTALE importo lavori (A+B)	€. 61.237,88
C – SOMME A DISPOSIZIONE	
IVA (22%)	€. 14.005,83
Imprevisti, arrotondamenti, 5%	€. 3.183,14
C1. Spese Tecniche:	
C.1.1 Competenze professionali per la Progettazione esecutiva	€. 2.424,97
<hr/>	
TOTALE (C)	€. 19.613,94
TOTALE GENERALE (A+B+C)	€. 80.851,82

- 3) **Di considerare** la sopracitata documentazione e gli elaborati del progetto preliminare parte integrante e sostanziale del presente atto, al quale sono allegati;
- 4) **Di procedere all'affidamento** dei lavori in questione, complementari ai lavori di *“realizzazione di un nuovo bunker destinato ad ospitare un acceleratore lineare per la Struttura Complessa di Radioterapia Oncologica e correlata fornitura dell'acceleratore lineare da installare nel nuovo bunker, all'interno del Corpo Principale dell'Azienda Ospedaliera di Terni”* attualmente in corso di esecuzione da parte della ATI ELEKTA S.p.A. (mandataria)-AR.CO LAVORI S.c.c. (mandante) –per le motivazioni indicate in premessa – mediante negoziazione diretta con il suddetto Appaltatore, ai sensi dell'art. 57, comma 5, lett. a), del D.lgs n. 163/2006 (disposizione oggi confluita nell'art. 106, comma 1, lett. b), del D.Lgs. 50/2016) ;
- 5) **Di dare atto** che la negoziazione con l'Appaltatore avverrà chiedendo al medesimo un ribasso sull'ammontare dei lavori complementari, al netto degli oneri e costi per la sicurezza e della manodopera;
- 6) **Di dare atto** che, ai sensi dell'art. 53, comma 4, del D.lgs n. 163/2006 ed in considerazione delle caratteristiche del progetto, nonché di quanto definito nel capitolato speciale descrittivo e prestazionale dell'appalto, i lavori complementari saranno affidati a corpo;
- 7) **Di dare atto** che la spesa relativa alla realizzazione dei lavori complementari pari a complessivi €. 80.851,82 trova copertura nella prenotazione fondi n. 200006256 pos. 56 posizione finanziaria 30020030 CDR AZ20-9051;
- 8) **Di confermare** quale Responsabile Unico del Procedimento (R.U.P.) ex art. 10 del D.lgs. 163/2006 l'Ing. Bruno Alessandrini, quale Direttore dei Lavori (D.L.) ex art. 130 del D.lgs. 163/2006 ed ex art. 147 del D.P.R. n. 207/2010 l'Ing. Paolo Casini (professionista esterno) e quale Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione (C.S.E.) ai sensi del D.lgs. 81/2008 l'Ing. Roberto Celin.

IL RESPONSABILE
ING. BRUNO ALESSANDRINI

L'estensore
Assistente Amministrativo
D.ssa Alessandra Cresta

AZIENDA OSPEDALIERA S.MARIA DI TERNI

S.C. TECNICO PATRIMONIALE

OGGETTO

Lavori per la realizzazione degli impianti meccanici per il nuovo bunker dell'Acceleratore Lineare – Lavori complementari

PROGETTO PRELIMINARE **Relazione del R.U.P.**

DATA

Il Progettista

Geom. Fabrizio FAZI

**Il Responsabile del
Procedimento**

Ing. Bruno ALESSANDRINI

**Il Dirigente S.C.
Tecnico
Patrimoniale**

Ing. Bruno ALESSANDRINI

Lavori per la realizzazione degli impianti meccanici per il nuovo bunker dell'Acceleratore Lineare – Lavori complementari

Relazione del R.U.P.

Premesso che:

Il progetto preliminare alla base dell'appalto "*Progettazione definitiva, esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, realizzazione di un nuovo bunker destinato ad ospitare un acceleratore lineare per la struttura complessa di radioterapia oncologica e correlata fornitura dell'acceleratore lineare da installare nel nuovo bunker, all'interno dell'Azienda Ospedaliera Santa Maria Terni*", C.I.G. 5918511DC5 – C.U.P. I46J14000250003, prevede che l'Appaltatore provveda alla realizzazione degli impianti di climatizzazione estiva ed invernale dei locali e dell'impianto di refrigerazione dell'Acceleratore Lineare, ovviamente dimensionati a tale scopo, realizzando le reti di distribuzione derivandole dai collettori posti in centrale.

Considerato che:

Si ha l'urgenza di raggiungere in tempi celeri la piena funzionalità degli impianti suddetti, sia per le necessità di raffrescamento dei locali afferenti la nuova struttura del bunker, sia per la necessità di fornire acqua refrigerata all'impianto di raffreddamento dell'Acceleratore Lineare.

Appurato che:

L'azienda Ospedaliera ha la necessità di modificare il tracciato delle reti di distribuzione di cui sopra a seguito di una circostanza imprevista ed imprevedibile, determinata dalla sopravvenuta occorrenza di realizzare nell'area oggetto di intervento le opere fondali di una scala antincendio, prospiciente la facciata dell'Ospedale e dalla aumentata disponibilità di potenza refrigerante determinata dalla conclusione dei lavori di potenziamento della centrale di produzione di acqua refrigerata e relativi collettori di distribuzione.

L'Azienda Ospedaliera ha la necessità di utilizzare le reti di distribuzione a servizio degli impianti del nuovo bunker anche per asservire gli impianti degli altri due bunker esistenti, operando in fase di progettazione esecutiva le modifiche che si renderanno necessarie a seguito dell'aumento di prestazioni richieste alle reti suddette.

Considerato conclusivamente che:

L'intervento di cui sopra è complementare e tecnicamente collegato al progetto iniziale, in quanto consiste in una modifica delle reti di distribuzione già previste nel progetto suddetto, dettata dalla contingenza di modifica del tracciato e aumento delle prestazioni a carico.

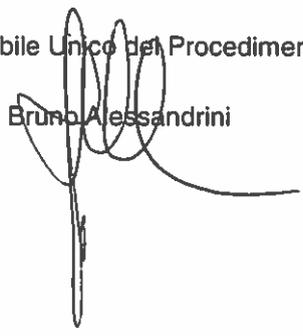
E' opportuno mantenere la responsabilità del corretto funzionamento delle reti di distribuzione e degli impianti a servizio dei bunker in capo ad un unico referente.

Lavori per la realizzazione degli impianti meccanici per il nuovo bunker dell'Acceleratore Lineare – Lavori complementari

A seguito di quanto sopra esposto si ritiene opportuno avviare una procedura negoziata senza previa pubblicazione di un bando di gara, in ottemperanza dell'art. 57 del D.lgs. 163/2006, affidando la progettazione esecutiva e la realizzazione dell'intervento alla A.T.I. Elekta S.p.A. - AR.CO. Lavori s.c.c.

Il Responsabile Unico del Procedimento

Ing. Bruno Alessandrini

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.

CALCOLO COMPENSO PER PROGETTAZIONE ESECUTIVA IMPIANTI MECCANICI NUOVO BUNKER DELL'ACCELERATORE LINEARE.

OGGETTO: Determinazione del corrispettivo a base gara per l'affidamento dei contratti pubblici di servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria (D.M. n. 143/2013).

INCARICO: Progettazione esecutiva impianti meccanici.

Ai sensi del regolamento recante le modalità per la determinazione dei corrispettivi a base di gara per l'affidamento dei contratti pubblici di servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria (D.M. 31 ottobre 2013, n. 143), si identificano le seguenti competenze da porre a base di gara:

COMPENSO PER PRESTAZIONI PROFESSIONALI

Descrizione	Importo euro
1) Impianti	
Impianti meccanici a fluido a servizio delle costruzioni	
Valore dell'opera [V]: 60'412.48 €	
Categoria dell'opera: IMPIANTI	
Destinazione funzionale: Impianti meccanici a fluido a servizio delle costruzioni	
Parametro sul valore dell'opera [P]: 15.2335%	
Grado di complessità [G]: 0.85	
Descrizione grado di complessità: [IA.02] Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico.	
Specifiche incidenze [Q]:	
Relazione generale e specialistiche, elaborati grafici, calcoli esecutivi (art. 33, comma 1, lettere a), b), c), d), d.P.R. 207/2010) [QbIII.01=0.15]	1'173.37 €
Particolari costruttivi e decorativi (art. 36, comma 1, lettera c), d.P.R. 207/2010) [QbIII.02=0.05]	391.12 €
Computo metrico estimativo, quadro economico, elenco prezzi e eventuale analisi, quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera (art. 33, comma 1, lettere f), g), i), d.P.R. 207/2010) [QbIII.03=0.05]	391.12 €
Piano di manutenzione dell'opera (art. 33, comma 1, lettera a), d.P.R. 207/2010) [QbIII.05=0.03]	234.67 €
Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche (art. 90, comma 7, d.Lgs. 163/2006) [QbIII.06=0.03]	234.69 €
Totale	2'424.97 €
TOTALE PRESTAZIONI	2'424.97 €
	S.E.&O.

RIEPILOGO PER TIPOLOGIA

Descrizione	Importo euro
Prestazioni professionali:	
Compenso per prestazioni professionali	2'424.97 €
Spese ed oneri accessori	0.00 €

RIEPILOGO FINALE

Descrizione	Importo
Imponibile	2'424.97 €
TOTALE DOCUMENTO	2'424.97 €
NETTO A PAGARE	2'424.97 €
Diconsi euro duemila-quattrocentoventiquattro/97.	S.E.&O.

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Ing. Bruno Alessandrini



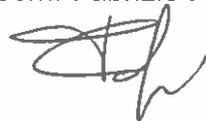
COMPUTO METRICO

OGGETTO: Progetto degli Impianti Meccanici per il nuovo bunker dell'acceleratore lineare.

COMMITTENTE: Azienda Ospedaliera

Data, 22/06/2016

IL TECNICO
Geom. Fabrizio Fazi



Num. Ord. FABRICA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI		
		per mq	lung	larg	Il peso		UNITARIO	TOTALE	
RIPORTO									
LAVORI A MISURA									
1	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CON USO DI MEZZI								
02 01 0030	MECCANICI, FINO ALLA PROFONDITÀ DI M 1,50. Scavo a sezione obbligatoria, eseguito con uso di mezzo meccanico, di materie di qualsiasi natura, anche su rilevato, se ritenuto idoneo dalla D.L.. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Scavo per impianto interrato	33,00	1,500	1,500	74,25				
	SOMMANO mc				74,25	11,30	839,03		
2	COMPENSO PER LO SCARICO A RIFIUTO. Compenso per il								
02 01 0080 01	carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale proveniente dagli scavi, non utilizzato nell'ambito del cantiere. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Fino a 20 km di distanza dal cantiere. Materiale di risulta dello scavo	74,25	20,00		1.485,00				
	SOMMANO mcxkm				1.485,00	0,31	460,35		
3	RINTERRI CON USO DI MEZZI MECCANICI. Rinterro o								
02 02 0010 03	riempimento di cavi o di buche con materiali scervi da sostanze organiche. Sono compresi: gli spianamenti, la costipazione e la pila ... mpiego; la cernita dei materiali. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con scarto di cava Rinterro scavo	33,00	1,500	1,000	49,50				
	SOMMANO mc				49,50	18,80	930,60		
4	TAGLIO SUPERFICIE BITUMATA. Taglio della superficie stradale								
17 01 0120 01	realizzata in conglomerato bituminoso, eseguito con disco metallico rotante o con macchina a martello pneumatico. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Con disco rotante. Taglio sup. bitumata	2,00	33,00		66,00				
	SOMMANO m				66,00	1,13	74,58		
5	SABBIA. Sabbia fine e asciutta per l'allettamento a protezione delle								
18 04 0190	condotte idriche, fognali o altre canalizzazioni sotterranee, fornita e posta in opera. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Misurata in opera. Allettamento tubazioni	33,00	1,500	0,300	14,85				
	SOMMANO mc				14,85	25,80	383,13		
6	RIPRISTINO PIANO VIABILE BITUMATO Ripristino del piano								
18 04 0200 01	viabile mediante la fornitura, spandimento e pilonatura di pietrisco calcareo da cm 5-7 per ricarica della massicciata. Sono ... nglomerato. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Per corpi di ripristino superiori a mq 20. Ripristino asfalto attraversamento	33,00	1,500		49,50				
	SOMMANO mq				49,50	10,20	504,90		
7	NASTRO LOCALIZZATORE TUBAZIONI. Fornitura e posa in								
18 04 0240	opera di nastro segnaletico in materiale plastico imputrescibile, di larghezza mm 300 - 400, del colore specifico del sottoserv ... alla profondità di cm 15 - 20 dal piano di calpestio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Localizzazione tubazioni interrate	2,00	33,00		66,00				
	SOMMANO m				66,00	0,40	26,40		
V. RIPORTI VARI								3.218,99	

Num.Ord. CARTIFA	DESIGNAZIONE DELL'AVVORO	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI		
		prof.	lung.	larg.	Il peso		unitario	TOTALE	
		RIPORTO							3 218,99
8 N.P.02	FORNITURA E POSA IN OPERA DI POZZETTI IN CALCESTRUZZO VIBRATO Fornitura e posa in opera di pozzetti in calcestruzzo vibrato rinforzato delle dimensioni interne 100x100x86 ed ester ... ei diaframmi per il passaggio dei tubi, la sigillatura e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte. Pozzetto per connessioni					2,00			
	SOMMANO cadauno					2,00	585,00	1 170,00	
9 18.04.0161.0 01	CHIUSINO DI ISPEZIONE LUCE ROTONDA IN GHISA SFEROIDALE CLASSE DI PORTATA D400 Chiusino di ispezione in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563, conforme alla norma UNI EN 124:1995 - ... so quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Chiusino con resistenza a rottura di t 40,0, dimensioni max 850x850 Chiusino per pozzetto	2,00			96,000	192,00			
	SOMMANO kg					192,00	4,10	787,20	
10 18.04.0161.0 02	CHIUSINO DI ISPEZIONE LUCE ROTONDA IN GHISA SFEROIDALE CLASSE DI PORTATA D400 Chiusino di ispezione in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563, conforme alla norma UNI EN 124:1995 - ... e per dare il lavoro finito Maggiorazione chiusino con resistenza a rottura di t 40,0, dimenstioni superiori a 850x850 Chiusino per pozzetto	2,00			71,000	142,00			
	SOMMANO kg					142,00	1,42	201,64	
11 13.15.0055.0 01	TUBAZIONI IN POLIETILENE RETICOLATO PREISOLATE PER TELERISCALDAMENTO, IDONEE PER ESSERE INTERRATE. Tubazioni preisolate per teleriscaldamento idonee per essere direttamente interra ... minale: DN (mm). Spessore tubo x diametro esterno guaina in polietilene: S (mm) x DE (mm). DN = 25 - S x DE = 2,3 x 128. Linea ACS interrata Linea ricircolo interrata				21,50 21,50	21,50 21,50			
	SOMMANO m					43,00	49,70	2 137,10	
12 13.15.0055.0 03	TUBAZIONI IN POLIETILENE RETICOLATO PREISOLATE PER TELERISCALDAMENTO, IDONEE PER ESSERE INTERRATE. Tubazioni preisolate per teleriscaldamento idonee per essere direttamente interra ... minale DN (mm). Spessore tubo x diametro esterno guaina in polietilene S (mm) x DE (mm). DN = 40 - S x DE = 3,7 x 160. Linea acqua refrigerata miscelata interrata	2,00	21,20			42,40			
	SOMMANO m					42,40	73,00	3 095,20	
13 13.15.0055.0 04	TUBAZIONI IN POLIETILENE RETICOLATO PREISOLATE PER TELERISCALDAMENTO, IDONEE PER ESSERE INTERRATE. Tubazioni preisolate per teleriscaldamento idonee per essere direttamente interra ... minale: DN (mm). Spessore tubo x diametro esterno guaina in polietilene: S (mm) x DE (mm) DN = 50 - S x DE = 4,6 x 160. Linea riscaldamento interrata derivazione verso nuovo bunker	2,00	17,50			35,00			
	SOMMANO m					35,00	92,00	3 220,00	
14 13.15.0055.0 05	TUBAZIONI IN POLIETILENE RETICOLATO PREISOLATE PER TELERISCALDAMENTO, IDONEE PER ESSERE INTERRATE Tubazioni preisolate per teleriscaldamento idonee per essere direttamente interra ... minale DN (mm). Spessore tubo x diametro								
	RIPORTARI							13 830,13	

Num.Ord. TARIFEA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI		
		prof. orl.	lung.	larg.	Uspeso		unitario	TOTALE	
		R I P O R T O							13 830,13
	esterno guaina in polietilene: S (mm) x DE (mm) DN = 63 - S x DE = 5,8 x 160. Linea riscaldamento interrata derivazione verso esistente Linea acqua refrigerata interrata verso nuovo bunker								
		2,00	12,00			12,00			
		2,00	17,50			35,00			
	SOMMANO m					47,00	122,00		5 734,00
15 13 15 0055 0 06	TUBAZIONI IN POLIETILENE RETICOLATO PREISOLATE PER TELERISCALDAMENTO, IDONEE PER ESSERE INTERRATE. Tubazioni preisolate per teleriscaldamento idonee per essere direttamente interrate. Diametro nominale: DN (mm). Spessore tubo x diametro esterno guaina in polietilene: S (mm) x DE (mm) DN = 75 - S x DE = 6,8 x 200. Linea riscaldamento interrata Linea acqua refrigerata interrata derivazione UTA esistente								
		2,00	20,00			40,00			
		2,00	11,00			22,00			
	SOMMANO m					62,00	142,00		8 804,00
16 13 15 0060 0 02	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN ACCIAIO ZINCATO, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio zincato conteggiate a metro lineare, p... diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). DN = 15 (1/2") - D x s = 21,3 x 2,30 - P = 1,13. Linea ricircolo discesa a parete								
						5,000	5,00		
	SOMMANO m					5,00	12,30		61,50
17 13 15 0060 0 03	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN ACCIAIO ZINCATO, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio zincato conteggiate a metro lineare, p... diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). DN = 20 (3/4") - D x s = 26,9 x 2,30 - P = 1,45. Linea ACS discesa a parete								
						5,000	5,00		
	SOMMANO m					5,00	15,90		79,50
18 13 15 0060 0 05	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN ACCIAIO ZINCATO, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio zincato conteggiate a metro lineare, p... diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). DN = 32 (1" 1/4") - D x s = 42,4 x 2,90 - P = 2,92. Linea acqua refrigerata miscelata discese a parete Linea acqua fredda risalita a parete nuovo bunker								
		2,00				5,000	10,00		
		2,00				5,000	10,00		
	SOMMANO m					20,00	25,60		512,00
19 13 15 0060 0 06	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN ACCIAIO ZINCATO, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio zincato conteggiate a metro lineare, p... diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). DN = 40 (1" 1/2") - D x s = 48,3 x 2,90 - P = 3,35. Linea riscaldamento risalita a parete nuovo bunker Linea acqua fredda discesa a parete								
		2,00				9,000	18,00		
		1,00				5,000	5,00		
	SOMMANO m					23,00	29,20		671,60
20 13 15 0060 0 07	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN ACCIAIO ZINCATO, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio zincato conteggiate a metro lineare, p... Diametro esterno x spessore: D x s								
	A R I P O R T A R I								29 692,73

Num.Ord. TARIFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI		
		par.ug.	lung.	larg.	Il peso		unitario	TOTALE	
		RIPORTO							29.692,73
	(mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). DN = 50 (2") - D x s = 60,3 x 3,20 - P = 4,63 Linea acqua refrigerata risalita a parete nuovo bunker	2,00			9,000	18,00			
	SOMMANO m					18,00	36,60	658,80	
21 13.15.0060.0 08	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN ACCIAIO ZINCATO, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio zincato conteggiate a metro lineare, p ... ametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare. P (Kg/m). DN = 65 (2" 1/2) - D x s = 76,1 x 3,20 - P = 5,91. Linea riscaldamento discesa a parete	2,00			5,000	10,00			
	SOMMANO m					10,00	47,60	476,00	
22 13.15.0060.0 09	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN ACCIAIO ZINCATO, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio zincato conteggiate a metro lineare, p ... Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare. P (Kg/m). DN = 80 (3") - D x s = 88,9 x 3,60 - P = 7,76. Linea acqua refrigerata discesa a parete	2,00			5,000	10,00			
	SOMMANO m					10,00	62,00	620,00	
23 13.15.0130.0 02	STAFFAGGI PER TUBAZIONI DA CONTEGGIARE A CHILOGRAMMO. Staffaggi di sostegno per tubazioni da realizzare in profilati di ferro vario, opportunamente sagomati, saldati e imbullonati, ... ale di fissaggio, opere murarie, verniciatura con doppia mano di antiruggine o zincatura. Staffaggi in acciaio zincato. Staffaggio sottostazione				10,000	10,00			
	SOMMANO kg					10,00	11,60	116,00	
24 13.15.0270.0 02	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN POLIPROPILENE, ESEGUITE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E BAGNI. Tubazioni in polipropilene conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno ... ntonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm) D x s = 20 x 3,4. Linea ricircolo interna		10,00			10,00			
	SOMMANO m					10,00	11,40	114,00	
25 13.15.0270.0 03	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN POLIPROPILENE, ESEGUITE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E BAGNI. Tubazioni in polipropilene conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno ... ntonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm) D x s = 25 x 4,2. Linea ACS interna		10,00			10,00			
	SOMMANO m					10,00	15,20	152,00	
26 13.15.0271.0 02	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN POLIPROPILENE RINFORZATO DESTINATE AL TRASPORTO DI ACQUA SANITARIA CALDA E FREDDA, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E ... intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 40 x 4,5. Linea acqua refrigerata miscelata interna	2,00	13,50			27,00			
	SOMMANO m					27,00	19,00	513,00	
		A RIPORTARE							32.342,53

Num Ord TARIFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI		
		par. og.	lung.	larg.	Il peso		unitario	TOTALE	
		RIPORTO							32'342,53
27 13.15.0271.0 03	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN POLIPROPILENE RINFORZATO DESTINATE AL TRASPORTO DI ACQUA SANITARIA CALDA E FREDDA, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E ... intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 50 x 5,6. Linea AF interna		32,00			32,00			
	SOMMANO m					32,00	24,20	774,40	
28 13.15.0271.0 05	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN POLIPROPILENE RINFORZATO DESTINATE AL TRASPORTO DI ACQUA SANITARIA CALDA E FREDDA, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E ... intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 75 x 8,4. Linea riscaldamento interna	2,00	22,50			45,00			
	SOMMANO m					45,00	45,40	2'043,00	
29 13.15.0271.0 07	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN POLIPROPILENE RINFORZATO DESTINATE AL TRASPORTO DI ACQUA SANITARIA CALDA E FREDDA, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E ... tonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 110 x 12,3. Linea acqua refrigerata interna	2,00	45,50			91,00			
	SOMMANO m					91,00	90,00	8'190,00	
30 13.16.0060.0 07	ISOLANTE COSTITUITO DA LASTRA IN ELASTOMERO SINTETICO ESTRUSO A CELLULE CHIUSE, CONTEGGIATO A METRO QUADRO. Isolante per tubazioni, valvole, accessori e superfici in genere costitu ... curve, pezzi speciali ed accessori è conteggiate con il doppio della superficie esterna. Spessore della lastra = mm 32. Diametro tubo da rivestire 1/2" Diametro tubo da rivestire 3/4"		25,00	0,063		1,58			
			25,00	0,079		1,98			
	SOMMANO mq					3,56	38,70	137,77	
31 13.16.0060.0 08	ISOLANTE COSTITUITO DA LASTRA IN ELASTOMERO SINTETICO ESTRUSO A CELLULE CHIUSE, CONTEGGIATO A METRO QUADRO. Isolante per tubazioni, valvole, accessori e superfici in genere costitu ... pezzi speciali ed accessori è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Spessore della lastra = mm 50 (2 x 25). Tubo da rivestire 3" Tubo da rivestire 1 1/4" Tubo da rivestire 1 1/2" Tubo da rivestire 2 1/2" Tubo da rivestire 2"		125,00	0,345		43,13			
			65,00	0,126		8,19			
			60,00	0,157		9,42			
			60,00	0,236		14,16			
			11,00	0,198		2,18			
	SOMMANO mq					77,08	68,00	5'241,44	
32 13.16.0220.0 02	RIVESTIMENTO SUPERFICIALE PER ISOLAMENTI DI CANALI DI DISTRIBUZIONE ARIA. Rivestimento per canali di distribuzione aria realizzato con lamierino di acciaio zincato o alluminio con ... ono essere sigillate con opportuno mastice affinché sia garantita l'impermeabilità all'acqua. Rivestimento in alluminio. Tubo da rivestire 2" lato bunker Tubo da rivestire 1 1/4" lato bunker Tubo da rivestire 1 1/2" lato bunker	2,00	5,50	0,512		5,63			
			5,50	0,440		2,42			
		2,00	5,50	0,471		5,18			
	A RIPORTARE					13,23		48'729,14	

Num.Ord FABRICA	DE SIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	Peso		unitario	TOTALE
	REPORTO					13,23		48'729,14
	Tubo da rivestire 3" lato facciata	2,00	4,50	0,660		5,94		
	Tubo da rivestire 1 1/2" lato facciata	1,00	4,50	0,465		2,09		
	Tubo da rivestire 1/2" lato facciata	1,00	4,50	0,254		1,14		
	Tubo da rivestire 3/4" lato facciata	1,00	4,50	0,273		1,23		
	Tubo da rivestire 2 1/2" lato facciata	2,00	4,50	0,553		4,98		
	Tubo da rivestire 1 1/4" lato facciata	2,00	4,50	0,446		4,01		
	SOMMANO mq					32,62	63,00	2'055,06
33 18.01.0147.0 03	TUBAZIONI PN16-SDR 11 IN PE100 RC - POLIETILENE AD ELEVATISSIMA RESISTENZA ALLA FESSURAZIONE - tubazioni in PE100 RC per condotte in pressione di acqua potabile, idonee ad essere ... HISAS 18001, certificato da un organismo accreditato secondo UNI CEI EN ISO/IEC 17021 Tubazione diametro esterno mm 32. Linea acqua fredda interrata verso bunker esistente		5,00			5,00		
	SOMMANO m					5,00	1,62	8,10
34 18.01.0147.0 04	TUBAZIONI PN16-SDR 11 IN PE100 RC - POLIETILENE AD ELEVATISSIMA RESISTENZA ALLA FESSURAZIONE - tubazioni in PE100 RC per condotte in pressione di acqua potabile, idonee ad essere ... HISAS 18001, certificato da un organismo accreditato secondo UNI CEI EN ISO/IEC 17021 Tubazione diametro esterno mm 40. Linea acqua fredda interrata verso nuovo bunker		17,60			17,60		
	SOMMANO m					17,60	2,50	44,00
35 18.01.0147.0 05	TUBAZIONI PN16-SDR 11 IN PE100 RC - POLIETILENE AD ELEVATISSIMA RESISTENZA ALLA FESSURAZIONE - tubazioni in PE100 RC per condotte in pressione di acqua potabile, idonee ad essere ... HISAS 18001, certificato da un organismo accreditato secondo UNI CEI EN ISO/IEC 17021 Tubazione diametro esterno mm 50. Linea acqua fredda interrata		34,00			34,00		
	SOMMANO m					34,00	3,77	128,18
36 N.P.03	ASSISTENZA MURARIA AGLI IMPIANTI. Assistenza muraria agli impianti, cono compresi i fori passanti sulle murature e sul c.a., il fissaggio di staffe speciali e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte Assistenza agli impianti					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	2'000,00	2'000,00
37 N.P.01	TUBAZIONI IN POLIETILENE. Fornitura e posa in opera di tubazioni preisolate in polietilene ad elevata densità PE-HD, reticolazione al perossido PE-Xa colore naturale, con impermeab... iunzioni e delle estremità, gli oneri relativi alle saldature ed agli eventuali staffaggi. Diametro esterno mm 110 x 10. Linea acqua fredda refrigerata interrata	2,00	19,00			38,00		
	SOMMANO m					38,00	196,00	7'448,00
38 S1 01.0090 0 03	TRABATTELLO IN METALLO Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di trabattello professionale metallico ad elementi innestabili, con piani di lavoro e scale i... ese 2 persone. Altezza del piano di lavoro circa m 3,50. Misurato cadauno posto in opera, per il primo giorno di lavoro Lavorazioni in quota					2,00		
	SOMMANO cad/giorno					2,00	69,20	138,40
	REPORTARI							60'550,88

Comune di Terni
Provincia di Terni

pag. 1

ELENCO PREZZI

OGGETTO: Progetto degli Impianti Meccanici per il nuovo bunker dell'acceleratore lineare.

COMMITTENTE: Azienda Ospedaliera

Data, 22/06/2016

IL TECNICO
Geom. Fabrizio Fazi



Num Ord, CANTIERA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 02.01.0030	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CON USO DI MEZZI MECCANICI, FINO ALLA PROFONDITÀ DI M 1,50. Scavo a sezione obbligata, eseguito con uso di mezzo meccanico, di materie di qualsiasi natura e consistenza asciutte, bagnate o melmose, eseguito anche in presenza di acqua con battente massimo di cm 20, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi e i relitti di murature fino a mc 0,50. Sono inoltre compresi la demolizione delle normali sovrastrutture tipo pavimentazioni stradali o simili; il tiro in alto delle materie scavate; l'onere dell'allargamento della sezione di scavo onde permettere l'utilizzazione e la manovra dei mezzi meccanici e degli attrezzi d'opera; l'eventuale rinterro delle materie depositate ai margini dello scavo, se ritenute idonee dalla D.L.; il carico, il trasporto e lo scarico, del materiale di risulta a qualsiasi distanza nell'ambito del cantiere anche su rilevato, se ritenuto idoneo dalla D.L.. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. euro (undici/30)	mc	11,30
Nr. 2 02.01.0080.0 01	COMPENSO PER LO SCARICO A RIFIUTO. Compenso per il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale proveniente dagli scavi, non utilizzato nell'ambito del cantiere. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Fino a 20 km di distanza dal cantiere. euro (zero/31)	mcxkm	0,31
Nr. 3 02.02.0010.0 03	RINTERRI CON USO DI MEZZI MECCANICI. Rinterro o riempimento di cavi o di buche con materiali scevri da sostanze organiche. Sono compresi: gli spianamenti; la costipazione e la pilonatura a strati non superiori a cm 30; la bagnatura e necessari ricarichi; i movimenti dei materiali per quanto sopra eseguiti con mezzi meccanici; il carico, il trasporto e lo scarico nel luogo di impiego; la cernita dei materiali. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con scarto di cava euro (diciotto/80)	mc	18,80
Nr. 4 13.15.0055.0 01	TUBAZIONI IN POLIETILENE RETICOLATO PREISOLATE PER TELERISCALDAMENTO, IDONEE PER ESSERE INTERRATE. Tubazioni preisolate per teleriscaldamento idonee per essere direttamente interrare, costituite da tubo in polietilene reticolato secondo il metodo Engel conforme alle norme UNI 9338 tipo 315 con barriera antidiffusione all'ossigeno secondo DIN 4726 e temperatura nominale di esercizio di 95°C a 6,0 bar, adatti per il convogliamento in esercizio continuo di fluidi caldi sia ad uso non alimentare che ad uso alimentare e sanitario, rispondenti alle prescrizioni della Circolare n° 102 del 2 dicembre 1978 del Ministero della Sanità, rivestimento isolante in strati concentrici di polietilene reticolato espanso a cellule chiuse densità 30 Kg/mc e conducibilità a 40°C < di 0,040 W/m°C, spessori progressivi dell'isolante, guaina corrugata esterna di protezione in polietilene nero alta densità, giunzioni di tipo meccanico in ottone c/o bronzo. Il costo a metro lineare comprende la fornitura e la posa in opera del tubo, i pezzi speciali preisolati ed il materiale per giunzioni con esclusione delle valvole di intercettazione, delle opere di scavo, riempimento, pavimentazione ed eventuali pozzetti di ispezione. Diametro nominale: DN (mm). Spessore tubo x diametro esterno guaina in polietilene: S (mm) x DE (mm). DN = 25 - S x DE = 2,3 x 128. euro (quarantanove/70)	m	49,70
Nr. 5 13.15.0055.0 03	idem c.s. ...DN = 40 - S x DE = 3,7 x 160. euro (settantatre/00)	m	73,00
Nr. 6 13.15.0055.0 04	idem c.s. ...DN = 50 - S x DE = 4,6 x 160. euro (novantadue/00)	m	92,00
Nr. 7 13.15.0055.0 05	idem c.s. ...DN = 63 - S x DE = 5,8 x 160. euro (centoventidue/00)	m	122,00
Nr. 8 13.15.0055.0 06	idem c.s. ...DN = 75 - S x DE = 6,8 x 200. euro (centoquarantadue/00)	m	142,00
Nr. 9 13.15.0060.0 02	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN ACCIAIO ZINCATO, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio zincato conteggiate a metro lineare, per linee posate fino ad una quota di 3,0 m rispetto al piano di appoggio escluse quelle all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni, tipo FM serie leggera UNI 8863 filettabile UNI ISO 7/1, comprensive di vite e manicotto. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera, i pezzi speciali, il materiale di giunzione, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro nominale: DN (mm). Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). DN = 15 (1/2") - D x s = 21,3 x 2,30 - P = 1,13. euro (dodici/30)	m	12,30
Nr. 10 13.15.0060.0 03	idem c.s. ...DN = 20 (3/4") - D x s = 26,9 x 2,30 - P = 1,45. euro (quindici/90)	m	15,90
Nr. 11 13.15.0060.0 05	idem c.s. ...DN = 32 (1"1/4) - D x s = 42,4 x 2,90 - P = 2,92. euro (venticinque/60)	m	25,60
Nr. 12 13.15.0060.0 06	idem c.s. ...DN = 40 (1"1/2) - D x s = 48,3 x 2,90 - P = 3,35. euro (ventinove/20)	m	29,20
Nr. 13 13.15.0060.0 07	idem c.s. ...DN = 50 (2") - D x s = 60,3 x 3,20 - P = 4,63. euro (trentasei/60)	m	36,60
Nr. 14 13.15.0060.0 08	idem c.s. ...DN = 65 (2"1/2) - D x s = 76,1 x 3,20 - P = 5,91. euro (quarantasette/60)	m	47,60
Nr. 15 13.15.0060.0	idem c.s. ...DN = 80 (3") - D x s = 88,9 x 3,60 - P = 7,76. euro (sessantadue/00)	m	62,00

Num.Ord. TARIFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	UNITA' DI MISURA	PREZZO UNITARIO
09 Nr. 16 13 15 0130 0 02	STAFFAGGI PER TUBAZIONI DA CONTEGGIARE A CHILOGRAMMO. Staffaggi di sostegno per tubazioni da realizzare in profilati di ferro vario, opportunamente sagomati, saldati e imbullonati, da conteggiare a Kg, comprensivi di materiale di fissaggio, opere murarie, verniciatura con doppia mano di antiruggine o zincatura. Staffaggi in acciaio zincato. euro (undici/60)	kg	11,60
Nr. 17 13 15 0270 0 02	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN POLIPROPILENE, ESEGUITE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E BAGNI. Tubazioni in polipropilene conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno di locali tecnici o bagni oppure per linee posate ad una quota oltre 3.0 m e fino a 6.0 m, idonee per distribuzione di acqua sanitaria calda e fredda, prodotte secondo UNI 8318 e 8321, pressione massima d'esercizio 20 bar, rispondenti alle prescrizioni della Circolare n. 102 del 02/12/78 del Ministero della Sanità, posate sottotraccia con giunzioni saldate. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 4.0 rispetto al piano di appoggio, i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 20 x 3,4. euro (undici/40)	m	11,40
Nr. 18 13 15 0270 0 03	idem c.s. s = 25 x 4,2. euro (quindici/20)	m	15,20
Nr. 19 13 15 0271 0 02	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN POLIPROPILENE RINFORZATO DESTINATE AL TRASPORTO DI ACQUA SANITARIA CALDA E FREDDA, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E BAGNI. Tubazioni in polipropilene rinforzato conteggiate a metro lineare, per linee escluse quelle all'interno di locali tecnici o bagni, idonee per distribuzione di acqua sanitaria calda e fredda, tipo PP-RP serie SDR 9 certificate e rispondenti alle prescrizioni del D.M. n. 174/2004 in materia di conformità trasporto di acqua potabile, posate sottotraccia o in vista, complete di raccorderia e pezzi speciali in solo polipropilene o misto ottone. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 3.0 rispetto al piano di appoggio, i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 40 x 4,5. euro (diciannove/00)	m	19,00
Nr. 20 13 15 0271 0 03	idem c.s. s = 50 x 5,6. euro (ventiquattro/20)	m	24,20
Nr. 21 13 15 0271 0 05	idem c.s. s = 75 x 8,4. euro (quarantacinque/40)	m	45,40
Nr. 22 13 15 0271 0 07	idem c.s. s = 110 x 12,3. euro (novanta/00)	m	90,00
Nr. 23 13 16 0060 0 07	ISOLANTE COSTITUITO DA LASTRA IN ELASTOMERO SINTETICO ESTRUSO A CELLULE CHIUSE, CONTEGGIATO A METRO QUADRO. Isolante per tubazioni, valvole, accessori e superfici in genere costituito da lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° C non superiore a 0,042 W/mc, classe I di reazione al fuoco, campo di impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore > 1600, compreso l'eventuale collante, gli sfridi ed il nastro adesivo. L'isolante è conteggiato per metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Spessore della lastra = mm 32. euro (trentaotto/70)	mq	38,70
Nr. 24 13 16 0060 0 08	idem c.s. s = mm 50 (2 x 25). euro (sessantaotto/00)	mq	68,00
Nr. 25 13 16 0220 0 02	RIVESTIMENTO SUPERFICIALE PER ISOLAMENTI DI CANALI DI DISTRIBUZIONE ARIA. Rivestimento per canali di distribuzione aria realizzato con lamierino di acciaio zincato o alluminio con spessori da mm 0,6 a mm 0,8, idoneo per proteggere dagli agenti atmosferici l'isolamento termico dei canali. Le giunzioni del rivestimento devono essere sigillate con opportuno mastice affinché sia garantita l'impermeabilità all'acqua. Rivestimento in alluminio. euro (sessantatre/00)	mq	63,00
Nr. 26 17 01 0120 0 01	TAGLIO SUPERFICIE BITUMATA. Taglio della superficie stradale realizzata in conglomerato bituminoso, eseguito con disco metallico rotante o con macchina a martello pneumatico. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Con disco rotante. euro (uno/13)	m	1,13
Nr. 27 18 01 0147 0 03	TUBAZIONI PN16-SDR 11 IN PE100 RC - POLIETILENE AD ELEVATISSIMA RESISTENZA ALLA FESSURAZIONE - tubazioni in PE100 RC per condotte in pressione di acqua potabile, idonee ad essere utilizzate con tecniche di posa non convenzionali quali installazioni senza letto e rinfianco di sabbia e tecnologie no-dig Le tubazioni, realizzate a due o tre strati coestrusi di colore blu e nero alternati ed aventi lo strato esterno blu di spessore approssimativamente corrispondente al 10% dello spessore totale del tubo, dovranno essere totalmente rispondenti alle seguenti indicazioni: - Devono essere fabbricate solo con compounds in granuli additivati, colorati e stabilizzati in origine dal produttore di materia prima e che risultino conformi alla norma UNI EN 12201-1, alla specifica tecnica PAS 1075 ed alle prescrizioni igienico-sanitarie del D.M. n. 174 del 6/4/04. - Devono essere conformi alle UNI EN 12201-2, UNI EN 1622 "Qualità dell'acqua - Determinazione della soglia di odore (TON) e della soglia di sapore (TFN)" ed alla PAS 1075 "Pipes made from polyethylene for alternative installation techniques - Dimensions, technical requirements and testing", con certificato di conformità di prodotto ai sopracitati standard, rilasciato secondo CEI EN	m	1,13

Sum. Ord. TARIFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	45011 da Istituto o Ente riconosciuto e accreditato Sincert		
	Inoltre le tubazioni saranno fornite e poste in opera a qualsiasi altezza e profondità tramite giunzioni eseguite mediante raccorderia elettrosaldabile o mediante saldatura di testa (polifusione) a mezzo di apposite attrezzature. Sono compresi la posa anche in presenza di acqua fino ad un battente di cm 20 ed il relativo aggettamento; i manicotti; le saldature; tutte le prove di tenuta, di carico e di laboratorio previste dalla vigente normativa e la fornitura dei relativi certificati; il lavaggio e la disinfezione delle condotte ed ogni altra operazione per dare la tubazione pronta all'uso. E' inoltre compreso quanto altro necessario per dare la tubazione finita e funzionante. Sono esclusi: lo scavo, il rinfianco con qualunque materiale previsto a progetto; i pezzi speciali, contabilizzati come indicato nella premessa del presente capitolo; gli apparecchi idraulici. Il produttore di tubi deve, risultare in possesso di un sistema di gestione per la qualità, l'ambiente e la sicurezza conforme rispettivamente alle norme UNI EN ISO 9001, UNI EN ISO 14001 e BS OHSAS 18001, certificato da un organismo accreditato secondo UNI CEI EN ISO/IEC 17021 Tubazione diametro esterno mm 32. euro (uno/62)	m	1,62
Nr. 28	idem c.s. ... esterno mm 40.		
18 01 0147 0	euro (due/50)	m	2,50
04			
Nr. 29	idem c.s. ... esterno mm 50.		
18 01 0147 0	euro (tre/77)	m	3,77
05			
Nr. 30	CHIUSINO DI ISPEZIONE LUCE ROTONDA IN GHISA SFEROIDALE CLASSE DI PORTATA D400. Chiusino di ispezione in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563, conforme alla norma UNI EN 124:1995 - Classe di portata D400, fabbricato in Stabilimenti ubicati in Paesi dell'Unione Europea e certificati a Garanzia di Qualità secondo la Norma UNI EN ISO 9001:2000, con passo d'uomo di 610 mm, rivestito con vernice sintetica idrosolubile, atossica e non inquinante e costituito da: - Telaio a sagoma quadrata o rotonda avente conformazione del bordo esterno continua, rinforzata con nervature e sagomata ad alveoli che ne migliorano la presa nella malta cementizia ed altezza non inferiore a 100 mm. Deve inoltre essere munito di guarnizione continua su tutto il perimetro, realizzata in elastomero ad alta resistenza e alloggiata su apposita sede del telaio stesso, in grado di garantire la silenziosità del sistema ed evitare la fuoriuscita di cattivi odori - Coperchio circolare articolato ed autocentrante sul telaio, dotato di sistema di bloccaggio antisfilamento da chiuso e di sistema atto ad evitare la chiusura accidentale quando è aperto. La superficie esterna del coperchio deve avere disegno antisdrucciolo e sistema antiristagnamento delle acque meteoriche. Inoltre deve riportare marcatura EN 124 D400 sulla superficie superiore, il marchio dell'ente di certificazione internazionalmente riconosciuto e le eventuali scritte identificative richieste dalla Direzione Lavori. Sono inoltre compresi: le opere murarie necessarie; la fornitura delle certificazioni di corrispondenza del materiale alle norme UNI 4544 e alle norme UNI EN 124 e della resistenza a rottura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Chiusino con resistenza a rottura di t 40,0, dimensioni max 850x850 euro (quattro/10)	kg	4,10
Nr. 31	idem c.s. ...lavoro finito.		
18 04 0161 0	Maggiorazione chiusino con resistenza a rottura di t 40,0, dimensioni superiori a 850x850		
02	euro (uno/42)	kg	1,42
Nr. 32	SABBIA. Sabbia fine e asciutta per l'allettamento a protezione delle condotte idriche, fognali o altre canalizzazioni sotterranee, fornita e posta in opera. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Misurata in opera.	mc	25,80
18 04 0190	euro (venticinque/80)		
Nr. 33	RIPRISTINO PIANO VIABILE BITUMATO. Ripristino del piano viabile mediante la fornitura, spandimento e pilonatura di pietrisco calcareo da cm 5-7 per ricarico della massicciata. Sono compresi: il materiale aggregante (pietrisco calcareo da cm 2-3), per lo spessore di cm 10; il trattamento generale di prima mano con emulsione bituminosa al 50% di bitume, previa pulitura del piano di posa, in ragione di Kg 3,00 per mc, mc 0,015 di graniglia calcarea di pezzatura di mm 7-12 e mc 0,015 di graniglia calcarea di pezzatura di mm 5-10; le successive rullature; il manto di usura formato con tappeto di conglomerato bituminoso costituito da miscele inerti, granulometria mm 1-10 e bitume solido tipo 180/200 di penetrazione, in ragione di Kg 90 al mc di conglomerato. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Per corpi di ripristino superiori a mq 20.	mq	10,20
18 04 0200 0	euro (dieci/20)		
01			
Nr. 34	NASTRO LOCALIZZATORE TUBAZIONI. Fornitura e posa in opera di nastro segnaletico in materiale plastico imputrescibile, di larghezza mm 300 - 400, del colore specifico del sottoservizio da segnalare con scritta indelebile indicativa del servizio, posto alla profondità di cm 15 - 20 dal piano di calpestio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m	0,40
18.04.0240	euro (zero/40)		
Nr. 35	TUBAZIONI IN POLIETILENE. Fornitura e posa in opera di tubazioni preisololate in polietilene ad elevata densità PE-HD, reticolazione al perossido PE-Xa colore naturale, con impermeabilità all'ossigeno secondo DIN 4729 a 40°C, permeabilità all'ossigeno relativa al volume interno del tubo secondo DIN 4726 minore/uguale 0,10 g/(mc x d). Sono compresi tutti i pezzi speciali di curva, derivazione e ripristino dell'isolamento in corrispondenza delle giunzioni e delle estremità, gli oneri relativi alle saldature ed agli eventuali staffaggi. Diametro esterno mm 110 x 10.	m	196,00
N P 01	euro (centonovantasei/00)		
Nr. 36	FORNITURA E POSA IN OPERA DI POZZETTI IN CALCESTRUZZO VIBRATO. Fornitura e posa in opera di pozzetti in calcestruzzo vibrato rinforzato delle dimensioni interne 100x100x86 ed esterne 124x124x94 diaframmato, e relative prolunghie delle dimensioni interne 100x100x94 fino a raggiungere l'altezza desiderata Sono compresi: la rottura dei diaframmi per il passaggio dei tubi, la sigillatura e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte.	cadauno	585,00
N P 02	euro (cinquecentottantacinque/00)		

Num Ord LAVORI	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	Unità di Misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 37 N.P.03	ASSISTENZA MURARIA AGLI IMPIANTI. Assistenza muraria agli impianti, cono compresi: i fori passanti sulle murature e sul c.a., il fissaggio di staffe speciali e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte euro (duemila/00)	a corpo	2'000,00
Nr. 38 S1.01.0090.0 03	TRABATTELLO IN METALLO. Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di trabattello professionale metallico ad elementi innestabili, con piani di lavoro e scale in alluminio per salita interna, regolabile per altezza variabile, con o senza ruote, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante l'esecuzione della fase; il documento che indica le caratteristiche tecniche e le istruzioni per l'uso e la manutenzione; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. Dimensioni di riferimento approssimative: profondità m 0,90; larghezza circa m 2,00; fino alla altezza di circa m 7,50. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del trabattello. Altezza del piano di lavoro circa m2. Misurato cadauno posto in opera, per il primo giorno di lavoro. Fornitura per uso all'esterno. Portata kg 350 comprese 2 persone. Altezza del piano di lavoro circa m 3,50. Misurato cadauno posto in opera, per il primo giorno di lavoro euro (sessantanove/20)	cad/ giorno	69,20
Nr. 39 S1.01.0090.0 04	idem c.s. opera, per ogni giorno di lavoro successivo al primo. euro (otto/70)	cad/ giorno	8,70
Nr. 40 S1.04.0011.0 01	RECINZIONE PROVVISORIA CON RETE DI POLIETILENE. Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di recinzione perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE di vari colori a maglia ovoidale, modificata secondo le esigenze del cantiere, non facilmente scavalcabile e comunque rispondente alle indicazioni contenute nel regolamento edilizio comunale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il tondo di ferro, del diametro minimo di mm 26, di sostegno posto ad interasse massimo di m 1,50; l'infissione nel terreno, per almeno cm 70,00, del tondo di ferro; le tre legature per ogni tondo di ferro; il filo zincato del diametro minimo di mm 1,8 posto alla base, in mezzzeria ed in sommità dei tondi di ferro, passato sulle maglie della rete al fine di garantirne, nel tempo, la stabilità e la funzione; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Tutti i materiali costituenti la recinzione sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della recinzione provvisoria. Misurata a metro di rete posta in opera, per l'intera durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza del luogo di lavoro. Altezza non inferiore a m 1,20 euro (dodici/00)	m	12,00

Data, 22/06/2016

Il Tecnico
Geom. Fabrizio Fazi


Comune di Terni
Provincia di Terni

pag. 1

COSTI DELLA SICUREZZA

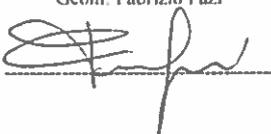
OGGETTO: Progetto degli Impianti Meccanici per il nuovo bunker dell'acceleratore lineare.

COMMITTENTE: Azienda Ospedaliera

Data, 22/06/2016

IL TECNICO
Geom. Fabrizio Fazi



Num. Ord. CANTIERE	DESCRIZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		prof. (m)	lung. (m)	larg. (m)	Speso (€)		unitario	TOTALE
RIPORTO								
LAVORI A MISURA								
37	TRABATTELLO IN METALLO Costo di utilizzo, per la sicurezza e							
S1 01 0090 0	la salute dei lavoratori, di trabattello professionale metallico ad							
03	elementi innestabili, con piani di lavoro e scale i ... ese 2 persone. Altezza del piano di lavoro circa m 3,50. Misurato cadauno posto in opera, per il primo giorno di lavoro. Lavorazioni in quota					2,00		
	SOMMANO cad/giorno					2,00	69,20	138,40
38	TRABATTELLO IN METALLO Costo di utilizzo, per la sicurezza e							
S1 01 0090 0	la salute dei lavoratori, di trabattello professionale metallico ad							
04	elementi innestabili, con piani di lavoro e scale i ... Altezza del piano di lavoro circa m 3,50. Misurato cadauno posto in opera, per ogni giorno di lavoro successivo al primo. Lavorazioni in quota					10,00		
	SOMMANO cad/giorno					10,00	8,70	87,00
39	RECINZIONE PROVVISORIA CON RETE DI							
S1 04 0011 0	POLIETILENE RECINZIONE PROVVISORIA CON RETE DI							
01	POLIETILENE. Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di recinzione perimetrale di prot ... a, per l'intera durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza del luogo di lavoro. Altezza non inferiore a m 1,20 Recinzione cantiere			50,00		50,00		
	SOMMANO m					50,00	12,00	600,00
	Parziale LAVORI A MISURA euro							825,40
	TOTALE euro							825,40
Data, 22/06/2016								
Il Tecnico Geom. Fabrizio Fazi								
								
A RIPORTARE								

Comune di Terni
Provincia di Terni

pag. 1

INCIDENZA DELLA MANODOPERA

OGGETTO: Progetto degli Impianti Meccanici per il nuovo bunker dell'acceleratore lineare.

COMMITTENTE: Azienda Ospedaliera

Data, 22/06/2016

IL TECNICO
Geom. Fabrizio Fazi

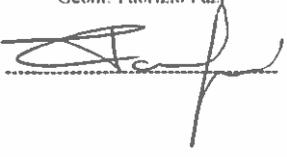


Num. Ord. FABRICA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	TEMPORALI	
		par. sup.	lung.	larg.	sp. peso		unitario	TOTALE
RIPORTO								
LAVORI A MISURA								
1 02.01.0030	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CON USO DI MEZZI MECCANICI, FINO ALLA PROFONDITÀ DI M 1,50. Scavo a sezione obbligatoria, eseguito con uso di mezzo meccanico, di materie di qualsiasi natura, anche su rilevato, se ritenuto idoneo dalla D.L. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Scavo per impianto interrato	33,00	1,500	1,500	74,25			
	SOMMANO mc				74,25	5,10	378,68	
2 02.01.0080.0 01	COMPENSO PER LO SCARICO A RIFIUTO. Compenso per il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale proveniente dagli scavi, non utilizzato nell'ambito del cantiere. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Fino a 20 km di distanza dal cantiere. Materiale di risulta dello scavo	74,25	20,00		1.485,00			
	SOMMANO mexkm				1.485,00	0,16	237,60	
3 02.02.0010.0 03	RINTERRI CON USO DI MEZZI MECCANICI. Rinterro o riempimento di cavi o di buche con materiali scevri da sostanze organiche. Sono compresi: gli spianamenti; la costipazione e la pila ... mpiego, la cernita dei materiali. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con scarto di cava Rinterro scavo	33,00	1,500	1,000	49,50			
	SOMMANO mc				49,50	3,38	167,31	
4 17.01.0120.0 01	TAGLIO SUPERFICIE BITUMATA. Taglio della superficie stradale realizzata in conglomerato bituminoso, eseguito con disco metallico rotante o con macchina a martello pneumatico. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Con disco rotante. Taglio sup. bitumata	2,00	33,00		66,00			
	SOMMANO m				66,00	0,41	27,06	
5 18.04.0190	SABBIA. Sabbia fine e asciutta per l'allettamento a protezione delle condotte idriche, fognali o altre canalizzazioni sotterranee, fornita e posta in opera. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Misurata in opera. Allettamento tubazioni	33,00	1,500	0,300	14,85			
	SOMMANO mc				14,85	1,06	15,74	
6 18.04.0200.0 01	RIPRISTINO PIANO VIABILE BITUMATO. Ripristino del piano viabile mediante la fornitura, spandimento e pfonatura di pietrisco calcareo da cm 5-7 per ricarico della massicciata. Son ... nglomerato. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Per corpi di ripristino superiori a mq 20. Ripristino asfalto attraversamento	33,00	1,500		49,50			
	SOMMANO mq				49,50	0,42	20,79	
7 18.04.0240	NASTRO LOCALIZZATORE TUBAZIONI. Fornitura e posa in opera di nastro segnaletico in materiale plastico imputrescibile, di larghezza mm 300 - 400, del colore specifico del sottoserv ... alla profondità di cm 15 - 20 dal piano di calpestio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Localizzazione tubazioni interrate	2,00	33,00		66,00			
	SOMMANO m				66,00	0,07	4,62	
V RIPORTARI								851,80

Num Ord TARIFA	DE SIGNAZIONI DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI		
		par. ug.	lung.	larg.	U'peco		unitario	TOTALE	
		RIPORTO							851,80
8 N.P.02	FORNITURA E POSA IN OPERA DI POZZETTI IN CALCESTRUZZO VIBRATO. Fornitura e posa in opera di pozzetti in calcestruzzo vibrato rinforzato delle dimensioni interne 100x100x86 ed esterni di diaframmi per il passaggio dei tubi, la sigillatura e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte. Pozzetto per connessioni					2,00			
	SOMMANO cadauno					<u>2,00</u>	49,80	99,60	
9 18.04.0161.0 01	CHIUSINO DI ISPEZIONE LUCE ROTONDA IN GHISA SFEROIDALE CLASSE DI PORTATA D400 Chiusino di ispezione in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563, conforme alla norma UNI EN 124.1995 - ... so quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Chiusino con resistenza a rottura di t 40,0, dimensioni max 850x850 Chiusino per pozzetto	2,00			96,000	192,00			
	SOMMANO kg					<u>192,00</u>	0,88	168,96	
10 18.04.0161.0 02	CHIUSINO DI ISPEZIONE LUCE ROTONDA IN GHISA SFEROIDALE CLASSE DI PORTATA D400 Chiusino di ispezione in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563, conforme alla norma UNI EN 124.1995 - ... e per dare il lavoro finito. Maggiorazione chiusino con resistenza a rottura di t 40,0, dimensioni superiori a 850x850 Chiusino per pozzetto	2,00			71,000	142,00			
	SOMMANO kg					<u>142,00</u>	0,20	28,40	
11 13.15.0055.0 01	TUBAZIONI IN POLIETILENE RETICOLATO PREISOLATE PER TELERISCALDAMENTO, IDONEE PER ESSERE INTERRATE. Tubazioni preisolate per teleriscaldamento idonee per essere direttamente interrate ... minale DN (mm). Spessore tubo x diametro esterno guaina in polietilene: S (mm) x DE (mm). DN = 25 - S x DE = 2,3 x 128. Linea ACS interrata Linea ricircolo interrata		21,50			21,50			
	SOMMANO m		<u>21,50</u>			43,00	16,40	705,20	
12 13.15.0055.0 03	TUBAZIONI IN POLIETILENE RETICOLATO PREISOLATE PER TELERISCALDAMENTO, IDONEE PER ESSERE INTERRATE. Tubazioni preisolate per teleriscaldamento idonee per essere direttamente interrate ... minale DN (mm). Spessore tubo x diametro esterno guaina in polietilene: S (mm) x DE (mm). DN = 40 - S x DE = 3,7 x 160. Linea acqua refrigerata miscelata interrata	2,00	21,20			42,40			
	SOMMANO m					<u>42,40</u>	24,20	1'026,08	
13 13.15.0055.0 04	TUBAZIONI IN POLIETILENE RETICOLATO PREISOLATE PER TELERISCALDAMENTO, IDONEE PER ESSERE INTERRATE. Tubazioni preisolate per teleriscaldamento idonee per essere direttamente interrate ... minale DN (mm). Spessore tubo x diametro esterno guaina in polietilene: S (mm) x DE (mm). DN = 50 - S x DE = 4,6 x 160. Linea riscaldamento interrata derivazione verso nuovo bunker	2,00	17,50			35,00			
	SOMMANO m					<u>35,00</u>	30,40	1'064,00	
14 13.15.0055.0 05	TUBAZIONI IN POLIETILENE RETICOLATO PREISOLATE PER TELERISCALDAMENTO, IDONEE PER ESSERE INTERRATE. Tubazioni preisolate per teleriscaldamento idonee per essere direttamente interrate ... minale DN (mm). Spessore tubo x diametro								
	A RIPORTARE							3'944,04	

Num.Ord. FARIFFA	DESCRIZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	Hpeso		unitario	TOTALE
	REPORTO							9'165,04
	(mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). DN = 50 (2") - D x s = 60,3 x 3,20 - P = 4,63. Linea acqua refrigerata risalita a parete nuovo bunker	2,00			9,000	18,00		
	SOMMANO m					18,00	11,70	210,60
21 13.15.0060.0 08	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN ACCIAIO ZINCATO, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio zincato conteggiate a metro lineare, p ... diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). DN = 65 (2" 1/2) - D x s = 76,1 x 3,20 - P = 5,91. Linea riscaldamento discesa a parete	2,00			5,000	10,00		
	SOMMANO m					10,00	15,20	152,00
22 13.15.0060.0 09	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN ACCIAIO ZINCATO, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio zincato conteggiate a metro lineare, p ... Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). DN = 80 (3") - D x s = 88,9 x 3,60 - P = 7,76. Linea acqua refrigerata discesa a parete	2,00			5,000	10,00		
	SOMMANO m'					10,00	19,80	198,00
23 13.15.0130.0 02	STAFFAGGI PER TUBAZIONI DA CONTEGGIARE A CHILOGRAMMO. Staffaggi di sostegno per tubazioni da realizzare in profilati di ferro vario, opportunamente sagomati, saldati e imbullonati, ... ale di fissaggio, opere murarie, verniciatura con doppia mano di antiruggine o zincatura. Staffaggi in acciaio zincato. Staffaggio sottostazione				10,000	10,00		
	SOMMANO kg					10,00	3,72	37,20
24 13.15.0270.0 02	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN POLIPROPILENE, ESEGUITE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E BAGNI. Tubazioni in polipropilene conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno ... ntonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 20 x 3,4. Linea ricircolo interna		10,00			10,00		
	SOMMANO m					10,00	4,12	41,20
25 13.15.0270.0 03	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN POLIPROPILENE, ESEGUITE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E BAGNI. Tubazioni in polipropilene conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno ... ntonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 25 x 4,2. Linea ACS interna		10,00			10,00		
	SOMMANO m					10,00	5,50	55,00
26 13.15.0271.0 02	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN POLIPROPILENE RINFORZATO DESTINATE AL TRASPORTO DI ACQUA SANITARIA CALDA E FREDDA, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E ... intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 40 x 4,5. Linea acqua refrigerata miscelata interna	2,00	13,50			27,00		
	SOMMANO m					27,00	1,52	41,04
	A RIPORTARE							9'900,08

Num Ord FARIFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		prof.	lung.	larg.	H peso		unitario	TOTALI
		RIPORTO				13,23		11.453,19
	Tubo da rivestire 3" lato facciata	2,00	4,50	0,660		5,94		
	Tubo da rivestire 1 1/2" lato facciata	1,00	4,50	0,465		2,09		
	Tubo da rivestire 1/2" lato facciata	1,00	4,50	0,254		1,14		
	Tubo da rivestire 3/4" lato facciata	1,00	4,50	0,273		1,23		
	Tubo da rivestire 2 1/2" lato facciata	2,00	4,50	0,553		4,98		
	Tubo da rivestire 1 1/4" lato facciata	2,00	4,50	0,446		4,01		
	SOMMANO mq					32,62	20,80	678,50
33	TUBAZIONI PN16-SDR 11 IN PE100 RC - POLIETILENE AD							
18 01 0147 0	ELEVATISSIMA RESISTENZA ALLA FESSURAZIONE -							
03	tubazioni in PE100 RC per condotte in pressione di acqua potabile,							
	idonee ad essere ... HSAS 18001, certificato da un organismo							
	accreditato secondo UNI CEI EN ISO/IEC 17021							
	Tubazione diametro esterno mm 32.							
	Linea acqua fredda interrata verso bunker esistente		5,00			5,00		
	SOMMANO m					5,00	0,28	1,40
34	TUBAZIONI PN16-SDR 11 IN PE100 RC - POLIETILENE AD							
18 01 0147 0	ELEVATISSIMA RESISTENZA ALLA FESSURAZIONE -							
04	tubazioni in PE100 RC per condotte in pressione di acqua potabile,							
	idonee ad essere ... HSAS 18001, certificato da un organismo							
	accreditato secondo UNI CEI EN ISO/IEC 17021							
	Tubazione diametro esterno mm 40.							
	Linea acqua fredda interrata verso nuovo bunker		17,60			17,60		
	SOMMANO m					17,60	0,44	7,74
35	TUBAZIONI PN16-SDR 11 IN PE100 RC - POLIETILENE AD							
18 01 0147 0	ELEVATISSIMA RESISTENZA ALLA FESSURAZIONE -							
05	tubazioni in PE100 RC per condotte in pressione di acqua potabile,							
	idonee ad essere ... HSAS 18001, certificato da un organismo							
	accreditato secondo UNI CEI EN ISO/IEC 17021							
	Tubazione diametro esterno mm 50.							
	Linea acqua fredda interrata		34,00			34,00		
	SOMMANO m					34,00	0,65	22,10
36	ASSISTENZA MURARIA AGLI IMPIANTI. Assistenza muraria							
N.P.03	agli impianti, cono compresi i fori passanti sulle murature e sul c.a.,							
	il fissaggio di staffe speciali e quanto altro occorre per dare il lavoro							
	finito a regola d'arte							
	Assistenza agli impianti					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	1.205,04	1.205,04
37	TUBAZIONI IN POLIETILENE. Fornitura e posa in opera di							
N.P.01	tubazioni preisolate in polietilene ad elevata densità PE-HD,							
	reticolazione al perossido PE-Xa colore naturale, con impermeab...							
	unzioni e delle estremità, gli oneri relativi alle saldature ed agli							
	eventuali staffaggi. Diametro esterno mm 110 x 10.							
	Linea acqua fredda refrigerata interrata	2,00	19,00			38,00		
	SOMMANO m					38,00	12,45	473,10
	Parziale LAVORI A MISURA euro							13.841,07
	TOTALE euro							13.841,07
	Data, 22/06/2016							
	A RIPORTARE							13.841,07

Num Ord. FARIFA	DESIGNAZIONI DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	U peso		unitario	TOTALI
RIPORTEO							13.841,07	
<p>Il Tecnico Geom. Fabrizio Fazi</p> 								
A RIPORTARE								



OGGETTO: Progetto degli impianti meccanici per il nuovo bunker dell'acceleratore lineare.

COMPUTO DELLE LAVORAZIONI	€	60.412,48
COSTI SICUREZZA	€	825,40
ONERI DELLA SICUREZZA	€	1.356,70
IMPORTO MANODOPERA	€	13.841,07
COMPENSO PER LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA	€	2.424,97

QUADRO ECONOMICO

A	Importo lavori impiantistici	€	60.412,48
	Importo manodopera	€	13.841,07
	Importo oneri sicurezza	€	1.356,70
	Importo lavori al netto degli oneri sicurezza e del costo manodopera (a base d'asta)	€	45.214,71
B	Costi della sicurezza	€	825,40
	TOTALE IMPORTO LAVORI (A+B)	€	61.237,88

SOMME A DISPOSIZIONE			
	IVA (22%)	€	13.472,33
	Imprevisti, arrotondamenti 5%	€	3.061,89
	Competenze professionali per la progettazione esecutiva	€	2.424,97
C	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€	18.959,20

	TOTALE GENERALE (A+B+C)	€	80.197,08
--	--------------------------------	---	------------------

Il Tecnico
Geom. Fabrizio Fazi

Lavori per la realizzazione degli impianti meccanici per il nuovo bunker dell'acceleratore lineare.



A Z I E N D A
O S P E D A L I E R A
S A N T A M A R I A
T E R N I

AZIENDA OSPEDALIERA S.MARIA DI TERNI

S.C. TECNICO PATRIMONIALE

OGGETTO

Lavori per la realizzazione degli impianti meccanici per il nuovo bunker dell'acceleratore lineare – Lavori Complementari

PROGETTO PRELIMINARE

Relazione Tecnica Descrittiva

DATA

Il Progettista

Geom. Fabrizio Fazi

**Il Responsabile del
Procedimento**

Ing. Bruno ALESSANDRINI

**Il Dirigente S.C.
Tecnico
Patrimoniale**

Ing. Bruno ALESSANDRINI

Lavori per la realizzazione degli impianti meccanici per il nuovo bunker dell'acceleratore lineare.

Relazione Tecnica Descrittiva

1. Generalità

Le opere da realizzare interesseranno gli impianti di refrigerazione e riscaldamento a servizio del nuovo bunker dell'Acceleratore Lineare, e consisteranno nel collegamento idrico di varie linee come di seguito dettagliato:

1. Collegamento linea acqua fredda dal locale scambiatori termici al nuovo bunker
2. Derivazione linea acqua fredda dal cunicolo esistente alla linea interrata di cui al punto 1
3. Collegamento linea acqua refrigerata dalla sottostazione della centrale frigorifera al nuovo bunker
4. Derivazione linea acqua refrigerata dal cunicolo esistente alla nuova linea di cui al punto 3
5. Collegamento linea di riscaldamento dal locale scambiatori termici al nuovo bunker
6. Derivazione linea di riscaldamento dal cunicolo esistente alla nuova linea di cui al punto 5
7. Collegamento della linea di ricircolo dal cunicolo esistente alla derivazione esistente presente nel locale scambiatori termici
8. Collegamento della linea di acqua calda sanitaria dal cunicolo esistente alla derivazione esistente presente nel locale scambiatori termici
9. Collegamento della linea acqua refrigerata miscelata del bunker esistente tra il cunicolo esistente e il locale scambiatori termici
10. Attraversamento stradale delle linee di impianto descritte sopra tra l'edificio Ospedale, l'edificio nuovo Bunker e il cunicolo impianti esistente.

2. Dettaglio degli interventi

Gli interventi descritti in precedenza verranno realizzati come di seguito riportato.

Intervento 1

Il collegamento della linea acqua fredda dal locale scambiatori termici al nuovo bunker verrà realizzato in 4 tratti:

- Tratto 1
dalla derivazione nel locale scambiatori alla discesa a parete esterna con tubazione singola in PP, coibentato in opera con materiale isolante di conducibilità termica e spessore adeguato.
- Tratto 2
Discesa a parete sulla facciata dell'ospedale con tubazione singola in acciaio zincato coibentato in opera con materiale isolante di conducibilità termica e spessore adeguato e rivestimento in lamierino di alluminio.
- Tratto 3
Attraversamento stradale con tubazione singola in PEAD.
- Tratto 4
Risalita in copertura sulla parete del nuovo bunker con tubazione singola in acciaio zincato coibentato in opera con materiale isolante di conducibilità termica e spessore adeguato e rivestimento in lamierino di alluminio.

Intervento 2

Lavori per la realizzazione degli impianti meccanici per il nuovo bunker dell'acceleratore lineare.

La derivazione della linea acqua fredda dal cunicolo esistente alla linea interrata dell'intervento 1 verrà realizzata con tubazione in PEAD, tramite muffolatura a "T" a guscio.

Intervento 3

Il collegamento della linea acqua refrigerata dalla sottostazione della centrale frigorifera al nuovo bunker verrà realizzato in 5 tratti:

- Tratto 1
Dalla derivazione dal collettore esistente ubicato nel locale della sottostazione frigorifera alla discesa a parete esterna con tubazione doppia in PP, coibentato in opera con materiale isolante di conducibilità termica e spessore adeguato.
- Tratto 2
Discesa a parete sulla facciata dell'ospedale con tubazione doppia in acciaio nero coibentato in opera con materiale isolante di conducibilità termica e spessore adeguato e rivestimento in lamierino di alluminio.
- Tratto 3
Attraversamento stradale in prossimità dalla facciata dell'edificio Ospedale fino all'intercettazione del cunicolo esistente con tubazione doppia preisolata in PE reticolato, idonea all'interramento.
- Tratto 4
Attraversamento stradale dall'intercettazione del cunicolo esistente alla risalita in copertura in prossimità della facciata dell'edificio nuovo Bunker con tubazione doppia preisolata in PE reticolato, idonea all'interramento.
- Tratto 5
Risalita in copertura sulla parete del nuovo bunker con tubazione doppia in acciaio nero coibentato in opera con materiale isolante di conducibilità termica e spessore adeguato e rivestimento in lamierino di alluminio.

Intervento 4

La derivazione della linea acqua refrigerata dal cunicolo esistente alla nuova linea interrata dell'intervento 3 verrà realizzata con tubazione doppia in PE reticolato, preisolata, tramite muffolatura a "T" a guscio.

Intervento 5

Il collegamento della linea di riscaldamento dal locale scambiatori termici al nuovo bunker verrà realizzato in 4 tratti:

- Tratto 1
Dalle derivazioni presenti sui collettori di mandata e ritorno esistenti, ubicati nel locale scambiatori termici, alla discesa a parete esterna, realizzato con tubazione doppia in PP, coibentato in opera con materiale isolante di conducibilità termica e spessore adeguato.
- Tratto 2
Discesa a parete sulla facciata dell'ospedale con tubazione doppia in acciaio nero coibentato in opera con materiale isolante di conducibilità termica e spessore adeguato e rivestimento in lamierino di alluminio.
- Tratto 3

Lavori per la realizzazione degli impianti meccanici per il nuovo bunker dell'acceleratore lineare.

Attraversamento stradale con tubazione doppia preisolata in PE reticolato, idonea all'interramento.

– Tratto 4

Risalita in copertura sulla parete del nuovo bunker con tubazione doppia in acciaio nero coibentato in opera con materiale isolante di conducibilità termica e spessore adeguato e rivestimento in lamierino di alluminio.

Intervento 6

La derivazione della linea di riscaldamento dal cunicolo esistente alla nuova linea interrata dell'intervento 5 verrà realizzata con tubazione doppia in PE reticolato, preisolata, tramite muffolatura a "T" a guscio.

Intervento 7

Il collegamento della linea di ricircolo dal cunicolo esistente alla derivazione esistente presente nel locale scambiatori termici verrà realizzato in 3 tratti:

– Tratto 1

Dalla derivazione della linea di ricircolo esistente nel locale scambiatori termici alla discesa a parete esterna, realizzato con tubazione singola in PP, coibentato in opera con materiale isolante di conducibilità termica e spessore adeguato.

– Tratto 2

Discesa a parete sulla facciata dell'ospedale con tubazione singola in acciaio zincato coibentato in opera con materiale isolante di conducibilità termica e spessore adeguato e rivestimento in lamierino di alluminio.

– Tratto 3

Attraversamento stradale con tubazione singola in multistrato coibentata, posata in opera all'interno di un corrugato in PVC a doppia parete.

Intervento 8

Il collegamento della linea di acqua calda sanitaria dal cunicolo esistente alla derivazione esistente presente nel locale scambiatori termici verrà realizzato in 3 tratti:

– Tratto 1

Dalla derivazione della linea di acqua calda sanitaria esistente nel locale scambiatori termici alla discesa a parete esterna, realizzato con tubazione singola in PP, coibentato in opera con materiale isolante di conducibilità termica e spessore adeguato.

– Tratto 2

Discesa a parete sulla facciata dell'ospedale con tubazione singola in acciaio zincato coibentato in opera con materiale isolante di conducibilità termica e spessore adeguato e rivestimento in lamierino di alluminio.

– Tratto 3

Attraversamento stradale con tubazione singola preisolata in PE reticolato, idonea all'interramento.

Lavori per la realizzazione degli impianti meccanici per il nuovo bunker dell'acceleratore lineare.

Intervento 9

Il collegamento della linea acqua refrigerata miscelata del bunker esistente tra il cunicolo esistente e il locale scambiatori termici verrà realizzata in 3 tratti:

- Tratto 1
Dalla derivazione della linea di acqua refrigerata nel locale scambiatori termici alla discesa a parete esterna, realizzato con tubazione doppia in PP, coibentato in opera con materiale isolante di conducibilità termica e spessore adeguato. Tale linea andrà ricollegata a valle del gruppo di miscela e circolazione esistente.
- Tratto 2
Discesa a parete sulla facciata dell'ospedale con tubazione doppia in acciaio nero coibentato in opera con materiale isolante di conducibilità termica e spessore adeguato e rivestimento in lamierino di alluminio.
- Tratto 3
Attraversamento stradale con tubazione doppia preisolata in PE reticolato, idonea all'interramento.

Intervento 10

Attraversamento stradale delle linee di impianto realizzato con taglio della superfici bitumata secondo il tracciato stabilito dalla D.L. e scavo a sezione obbligata fino alla profondità stabilita dalla D.L.

L'allettamento delle tubazioni avverrà con sabbia fine ed asciutta.

Il rinfiacco delle tubazioni e la chiusura dello scavo saranno realizzati riutilizzando le terre di scavo. E' inoltre prevista la posa in opera di nastri localizzatori.

In prossimità delle risalite lato facciata ospedale, delle risalite lato facciata nuovo Bunker e del cunicolo esistente, andranno posati in opera pozzetti in CLS con chiusino ispettivo carrabile in ghisa, luce rotonda.

Lavori per la realizzazione degli impianti meccanici per il nuovo bunker dell'acceleratore lineare.



A Z I E N D A
O S P E D A L I E R A
S A N T A M A R I A
T E R N I

**AZIENDA OSPEDALIERA S.MARIA
DI TERNI**

S.C. TECNICO PATRIMONIALE

OGGETTO

Lavori per la realizzazione degli impianti meccanici per il nuovo bunker dell'acceleratore lineare – Lavori Complementari

PROGETTO PRELIMINARE
Capitolato Descrittivo Prestazionale

DATA

Il Progettista

S.C. Tecnico Patrimoniale

Geom. Fabrizio Fazi

**Il Dirigente S.C.
Tecnico
Patrimoniale**

Ing. Bruno ALESSANDRINI

Lavori per la realizzazione degli impianti meccanici per il nuovo bunker dell'acceleratore lineare.

INDICE

AZIENDA OSPEDALIERA S.MARIA DI TERNI	1
S.C. TECNICO PATRIMONIALE	1
OGGETTO	1
CAPITOLATO DESCRITTIVO PRESTAZIONALE	3
PARTE I - DESCRIZIONE DELL'APPALTO	3
CAP. 1 - OGGETTO E AMMONTARE DELL'APPALTO	3
ARTICOLO 1 - OGGETTO E DELL' APPALTO E SISTEMA DI REALIZZAZIONE.....	3
ARTICOLO 2 - AMMONTARE DELL' APPALTO - CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE.....	3
ARTICOLO 3 - DESIGNAZIONE SOMMARIA DELLE OPERE	4
ARTICOLO 4 - DESCRIZIONE DEI LAVORI E REQUISITI DI QUALIFICAZIONE	4
ARTICOLO 5 - FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE.....	4
ARTICOLO 6 - OSSERVANZA DEL CAPITOLATO GENERALE, DI LEGGI E REGOLAMENTI.....	4
PARTE II - PRESCRIZIONI TECNICHE	6
CAP. 2 - QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI	6
OPERE EDILI	6
ARTICOLO 7 - MATERIALI IN GENERE E CAMPIONARIO	6
ARTICOLO 7.1 – PROFILATI – PIATTI - LAMIERE	6
ARTICOLO 7.2 – ACCESSORI	7
ARTICOLO 7.3 – MATERIALI PER RETI DI DISTRIBUZIONE, ALLACCIAMENTI E MANUTENZIONI ACQUA REFRIGERATA.	7
CAP. 3 - MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO	7
OPERE EDILI	7
ARTICOLO 8 - LAVORI PROPEDEUTICI L'INSTALLAZIONE DEGLI IMPIANTI.....	7
ARTICOLO 9 – POSA IN OPERA DEGLI IMPIANTI.....	7
PRESCRIZIONI GENERALI	8
ARTICOLO 10 - LAVORI DIVERSI NON SPECIFICATI NEI PRECEDENTI ARTICOLI	8
ARTICOLO 11 - LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI	8
ARTICOLO 12 - SMALTIMENTO MATERIALI DI RISULTA.....	8

Lavori per la realizzazione degli impianti meccanici per il nuovo bunker dell'acceleratore lineare.

CAPITOLATO DESCRITTIVO PRESTAZIONALE

Parte I - DESCRIZIONE DELL'APPALTO

CAP. 1 - OGGETTO E AMMONTARE DELL'APPALTO

Articolo 1 - Oggetto e dell'appalto e Sistema di realizzazione

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere necessarie per la realizzazione degli impianti meccanici per il nuovo bunker dell'acceleratore lineare dell'Azienda Ospedaliera Santa Maria di Terni.

Articolo 2 - Ammontare dell'appalto - Criterio di Aggiudicazione

L'importo complessivo dei lavori ed oneri compensati a misura, ammonta presuntivamente a: € 80.197,08 (Ottantamilacentonovantasette/08) come risulta dal seguente quadro economico redatto in base alla L.R. n. 3 del 21 gennaio 2010.

QUADRO ECONOMICO

A	IMPORTO LAVORI AL LORDO DEGLI ONERI SICUREZZA E DEL COSTO DELLA MANODOPERA	€ 60.412,48
	IMPORTO MANODOPERA	€ 13.841,07
	IMPORTO DEGLI ONERI SICUREZZA	€ 1.356,70
	IMPORTO LAVORI AL NETTO DI ONERI E MANODOPERA E SOGGETTO A RIBASSO D'ASTA	€ 45.214,71
B	COSTI DELLA SICUREZZA	€ 825,40
A+B	IMPORTO TOTALE LAVORI	€ 61.237,88
	SOMME A DISPOSIZIONE	
	IVA	€ 13.472,33
	Competenze professionali per la progettazione esecutiva	€ 2.424,97
	IMPREVISTI ARROTONDAMENTI 5%	€ 3.061,89
C	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 18.959,20
A+B+C	TOTALE GENERALE	€ 80.197,08

L'importo, potrà variare tanto in più quanto in meno per effetto di variazioni nelle rispettive quantità, e ciò tanto in via assoluta quanto nelle reciproche proporzioni, con la osservanza delle prescrizioni; ed entro i limiti stabiliti dalle Norme vigenti.

L'aggiudicazione avverrà con il criterio della Procedura negoziata senza previa pubblicazione di un bando di gara, Art. 57 comma 2 lettera c) D.lgs. n. 163/2006.

Lavori per la realizzazione degli impianti meccanici per il nuovo bunker dell'acceleratore lineare.

Articolo 3 - Designazione sommaria delle opere

Le opere che formano oggetto dell'appalto possono riassumersi come appresso, salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione dei lavori.

- Opere edili propedeutiche alla realizzazione degli impianti;
- Realizzazione degli impianti;

Articolo 4 - Descrizione dei lavori e Requisiti di qualificazione

Ai fini di quanto disposto dal vigente regolamento sul nuovo sistema di qualificazione per gli appalti di lavori pubblici di cui al DPR 25/01/2000, n° 34, i lavori oggetto del presente appalto sono complessivamente articolati nelle seguenti categorie:

- a) Ai sensi dell'art.61 del Regolamento generale ed in conformità all' "A" al predetto regolamento, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere generali:

Categoria OG11	IMPIANTI TECNOLOGICI	Classifica I	importo € 60.412,48	Incidenza 100%
-----------------------	---------------------------------	---------------------	----------------------------	-----------------------

Articolo 5 - Forma e principali dimensioni delle opere

La forma e le principali dimensioni delle opere che formano oggetto dell'appalto risultano dalle descrittive di progetto elenco prezzi e computo salvo quanto verrà meglio precisato dalla Direzione dei lavori.

Articolo 6 - Osservanza del capitolato generale, di leggi e regolamenti

L'esecuzione dell'appalto nel suo complesso e specificatamente l'esecuzione delle singole opere, lavori e forniture, sono regolate dal presente Capitolato Speciale; ma per quanto non in contrasto con esso o in esso non previsto e specificato, valgono le norme, le disposizioni ed i regolamenti contenuti nei testi seguenti, che per tacita convenzione non si allegano:

- a) Decreto Legislativo 12 Aprile 2006 n. 163.
- b) Decreto Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010 n. 207
- c) Capitolato generale di Appalto del Ministero LL.PP. approvato con D.M.19/04/2000 n° 145;

L'Appaltatore si intende inoltre obbligato all'osservanza:

1. di tutte le leggi, le norme, i regolamenti e le disposizioni vigenti e che fossero emanati durante l'esecuzione dei lavori, in materia di lavoro e di mano d'opera, di tutti gli obblighi previdenziali, assistenziali ed assicurativi previsti dalla legge, di tutte le disposizioni per l'assunzione della mano d'opera attraverso gli uffici locali a questo preposti e per l'assunzione obbligatoria degli invalidi del lavoro;
2. della circolare del Ministero dei LL.PP. n° 1255/U.L. del 26/8/85 e in particolare:
 - a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Impresa si impegna e obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti delle imprese industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori suddetti. Le imprese artigiane si obbligano ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti delle imprese artigiane e negli accordi locali in cui si svolgono detti lavori. L'impresa si obbliga altresì ad applicare il contratto e gli accordi predetti anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione e, se cooperativa, anche nei rapporti con i soci. I suddetti obblighi vincolano l'Impresa anche se non sia aderente alle associazioni di categoria stipulanti o receda da esse ed indipendentemente dalla struttura e dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra qualificazione giuridica, economica e sindacale, salva naturalmente, la distinzione per le imprese artigiane.
 - b) l'Impresa è responsabile, in rapporto alla stazione appaltante, dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplina l'ipotesi del subappalto.

Lavori per la realizzazione degli impianti meccanici per il nuovo bunker dell'acceleratore lineare.

c) in caso di inottemperanza agli obblighi previdenziali ed assistenziali derivanti sia da leggi che da contratti collettivi testé precisati o mancato pagamento delle retribuzioni dovute ai dipendenti secondo le previsioni dei suddetti contratti, accertata dalla stazione appaltante medesima o ad essa segnalata dall'Ispettorato del lavoro, la stazione appaltante provvederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra. Il pagamento all'Impresa delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dell'Ispettorato del lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti. Per le detrazioni dei pagamenti di cui sopra, l'Impresa non può opporre eccezione alla stazione appaltante, a titolo di risarcimento di danni;

3. di tutte le leggi e norme vigenti sulla prevenzione degli infortuni ed in particolare del D.Lgs 81/2008;
4. di tutte le leggi in materia di lotta alla delinquenza mafiosa in particolare della Legge 13/9/82 n° 646, del D.L. 6/9/82 n° 629 convertito con modificazioni in Legge 12/10/82 n° 726 e della Legge 23/12/82 n° 936 tutte recanti nuove disposizioni in materia di lotta alla delinquenza mafiosa - attuazione in materia di appalti pubblici, secondo le modalità di certificazione di cui ai D.lgs. 490/1994 e D.lgs 252/1998;
5. della normativa tecnica vigente, l'Ente appaltante potrà pretendere dalla Ditta aggiudicataria dell'appalto che i materiali da utilizzare siano conformi alle Norme volontarie UNI, CEN, oppure che appartengano alle categorie ammesse al "Marchio di Qualità" (I.M.Q.), ciò per una maggiore garanzia sulla regola d'arte di fabbricazione;
6. delle leggi e regolamenti relativi alle opere edilizie, nonché di tutte le altre norme citate negli altri capitoli del presente Capitolato.

Lavori per la realizzazione degli impianti meccanici per il nuovo bunker dell'acceleratore lineare.

Parte II - PRESCRIZIONI TECNICHE

CAP. 2 - QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

OPERE EDILI

Articolo 7 - Materiali in genere e campionario

Tutti i materiali ed i manufatti di qualsiasi genere da impiegarsi per qualsiasi scopo, dovranno essere preventivamente approvati dalla Direzione dei lavori. L'impresa dovrà provvedere in tempo utile a depositare i campioni per il Nulla Osta da parte della Direzione dei lavori. In caso di discordanza tra gli elaborati di progetto - o in mancanza di questi - resta inteso che varrà sempre la soluzione più favorevole per la stazione appaltante senza che l'impresa ne possa trarre alcun beneficio.

Tutti i materiali devono essere conformi alle norme di legge in vigore ed alle norme e prescrizioni dei relativi Enti di unificazione e normazione (UNI, CEI, EN, ISO, ecc.), anche quando le stesse non sono indicate nel presente Capitolato Speciale. Ove tali richiami fossero indirizzati a norme ritirate o sostituite, la relativa valenza deve, salvo diversa prescrizione, ritenersi prorogata o riferita alla norma sostitutiva. Qualora le leggi e le norme UNI non fossero state emanate, a fronte di un determinato materiale, la conformità del materiale è ricavabile da:

le normative europee (EN).

le norme ISO, DIN, BS, NF.

l'"Agreement" tecnico, rilasciato dalla "ICITE", che attesta l'idoneità all'impiego ed al metodo di posa del materiale in esame, secondo le procedure fissate dall'"Union Européenne pour l'Agrément Technique dans la construction" (UEATC).

Per i materiali e le opere che dovessero essere eventualmente illustrati sugli elaborati senza che siano prescritte specifiche o norme particolari si intende sottinteso:

che gli stessi siano selezionati tra quelli di qualità "media" o ordinaria, escludendo materiali di qualità inferiore alla media o di particolare ed indiscusso pregio;

che le modalità di esecuzione siano "a regola d'arte", o come prescritto da normative, o in ossequio alle specifiche del produttore;

che in ogni caso le modalità di esecuzione ed i materiali siano sottoposti alla approvazione preventiva della D.L.;

che i materiali siano prodotti da ditte di indiscussa notorietà regionale o nazionale, dotati delle necessarie certificazioni, e rispondenti a tutte le normative in vigore;

In ogni caso si intende sottinteso che tutti i materiali previsti in progetto siano sottoposti al vaglio preventivo della D.L.

Materiali o modalità di esecuzione con caratteristiche diverse e migliori da quelle illustrate potranno essere ammesse, previo accordo con la D.L., per motivi di approvvigionamento, funzionali o organizzativi di cantiere, fermo restando che alcun maggior onere ne dovrà derivare per la committenza.

Articolo 7.1 – Profilati – Piatti - Lamiere

Impiegare esclusivamente prodotti in acciaio tipo Fe 430 B-C "qualificati", marcati in modo inalterabile nel tempo secondo D.M. LL.PP. 9/1/1996 - allegato 8 - punto 2.5.

I profilati in acciaio formati a freddo dovranno rispondere alle istruzioni CNR 10022-85 ed UNI 7344/85.

Fornire la documentazione di qualificazione come da D.M. LL.PP. 9/1/1996 - allegato 8 - punto 2.6.

La D.L. potrà ordinare controlli in cantiere per gli acciai.

Dimensioni, tolleranze e prove: secondo le relative norme UNI.

Caratteristiche meccaniche dei profilati aperti: secondo punto 2-1 prospetto 1-II del D.M. succitato.

Caratteristiche meccaniche dei profilati cavi: secondo punto 2-2 prospetto 2-II del D.M. succitato.

Composizione chimica degli acciai per strutture saldate: secondo punto 2.3 del D.M. suddetto.

Profilati in acciaio formati a freddo secondo CNR 10022-85 ed UNI 7344/85.

Lamiere, larghi piatti in acciaio laminati a caldo tipo Fe430B per strutture saldate: secondo D.M. LL.PP. 9/1/1996 punto 2.3.

Lavori per la realizzazione degli impianti meccanici per il nuovo bunker dell'acceleratore lineare.

Articolo 7.2 – Accessori

Bulloni normali secondo D.M. LL.PP. 9/1/1996 punto 2.5.

Bulloni per giunzioni ad attrito: secondo D.M. LL.PP. 9/1/1996 punto 2.6.

Bulloni, dadi e rosette per giunzioni ad attrito con impresso il marchio di fabbrica e la classificazione secondo UNI 3740-74, 3740-82, 3740-85.

Per la classe delle bullonature generalmente si tratta di bulloni classe 8.8 (UNI 3740 74)

Elettrodi per saldatura manuale ad arco con elettrodi rivestiti: secondo UNI 5132-74 e secondo D.M. 27/7/85 punti 2.4.1 e 2.4.2.

Articolo 7.3 – Materiali per reti di distribuzione, allacciamenti e manutenzioni acqua refrigerata.

La tubazione in polietilene dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:

- Densità 0,954 Kg/cm³
- Carico di snervamento 23 Mpa
- Allungamento a rottura >600%
- Coefficiente di dilatazione termica lineare $2 \times 10^{-4} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
- Durezza Shore D 63

Le tubazioni dovranno essere qualificate IIP e rispondenti alle normative UNI 7611 Tipo 312 e UNI 7613 Tipo 303.

In tutti i casi la posa in opera avverrà compresa di:

- tagli e saldature;
- pezzi speciali per giunzione o raccordo di qualunque tipo;
- accessori come collari, staffe di ancoraggio;
- prova idraulica;

La quantità di tubazioni prevista nel computo metrico è comprensiva dei pezzi speciali occorrenti per una perfetta installazione delle tubazioni stesse.

CAP. 3 - MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

OPERE EDILI

Articolo 8 - Lavori propedeutici l'installazione degli impianti

Saranno eseguiti tutte le lavorazioni necessarie alla posa dei tubi in polietilene da interrare.

Lo scavo effettuato con l'ausilio di mezzi meccanici, secondo quanto stabilito in progetto, sarà dell'altezza opportuna alla posa in sicurezza delle tubazioni e comunque non inferiore agli 80 cm, tenendo conto anche di eventuali altri impianti interferenti.

I tubi saranno posati su un letto di sabbia da almeno 10 cm ed avranno un rinfranco non inferiore ai 10 cm. Lo scavo sarà colmato con misto di cava e sarà ripristinato il piano viabile bitumato.

Articolo 9 – Posa in opera degli impianti

Dovranno essere scrupolosamente rispettate le indicazioni del punto 7 della norma UNI 10779 ed in particolare:

i sostegni devono essere tali da assicurare la stabilità dell'impianto nelle più severe condizioni di esercizio prevedibili, devono essere in grado di assorbire gli sforzi assiali e trasversali in fase di erogazione e devono essere costituiti da collari chiusi attorno ai tubi;

- ciascun tronco di tubazione di lunghezza superiore a 0,60 m se orizzontale o 1,00 m se verticale deve essere supportato da un sostegno;

- i supporti devono garantire la stabilità del sistema e la distanza fra due sostegni non deve essere maggiore a 4,00 m per tubazioni di diametro minore a DN 65 e 6,00 m per le superiori;

- tutte le tubazioni devono essere svuotabili senza dover smontare componenti dell'impianto e le valvole devono essere installate in posizione facilmente accessibile e segnalata e bloccate nella posizione di normale funzionamento;

- le tubazioni devono essere installate in modo da non essere esposte a danneggiamenti per urti meccanici.

Lavori per la realizzazione degli impianti meccanici per il nuovo bunker dell'acceleratore lineare.

PRESCRIZIONI GENERALI

Articolo 10 - Lavori diversi non specificati nei precedenti articoli

Per quanto non espressamente indicato nei precedenti articoli si rimanda alle descrizioni delle singole lavorazioni desumibili dall'elenco prezzi unitari di progetto, che è da intendersi a tutti gli effetti come elaborato progettuale descrittivo dei lavori e quindi vincolante per le parti sia per la definizione del corrispettivo contrattuale che per la definizione dell'oggetto contrattuale.

Tutti i lavori dovranno comunque essere eseguiti secondo le migliori regole e tecniche di arte costruttiva, le normative vigenti in materia, le prescrizioni impartite dalla direzione lavori preventivamente e le previsioni progettuali.

Articolo 11 - Lavori eventuali non previsti

Per l'esecuzione di categorie di lavoro non previste e per le quali non siano stati convenuti i relativi prezzi, si procederà al concordamento dei nuovi prezzi con le norme degli artt.134 e 136 del Regolamento OO.PP., quando non si provveda a giudizio della Direzione lavori, in economia con le cifre previste a tale scopo nel progetto, nel rispetto delle prescrizioni contenute nei vigenti regolamenti.

Per i nuovi prezzi si dovrà fare riferimento per quanto possibile, all'Elenco Prezzi in vigore presso la Regione Umbria oppure ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili comprese nel contratto, oppure, quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi.

Gli operai forniti per le opere in economia dovranno essere idonei ai lavori da seguirsi e provvisti dei necessari attrezzi.

Le macchine ed attrezzi dati a noleggio dovranno essere in perfetto stato di servilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

Saranno a carico dell'Impresa la manutenzione degli attrezzi e delle macchine e eventuali riparazioni, in modo che essi siano sempre in buono stato di servizio.

I mezzi di trasporto per i lavori in economia dovranno essere forniti in pieno stato di efficienza.

I compensi per i lavori in economia previsti in contratto saranno liquidati in conformità dell'art.153 del citato Regolamento.

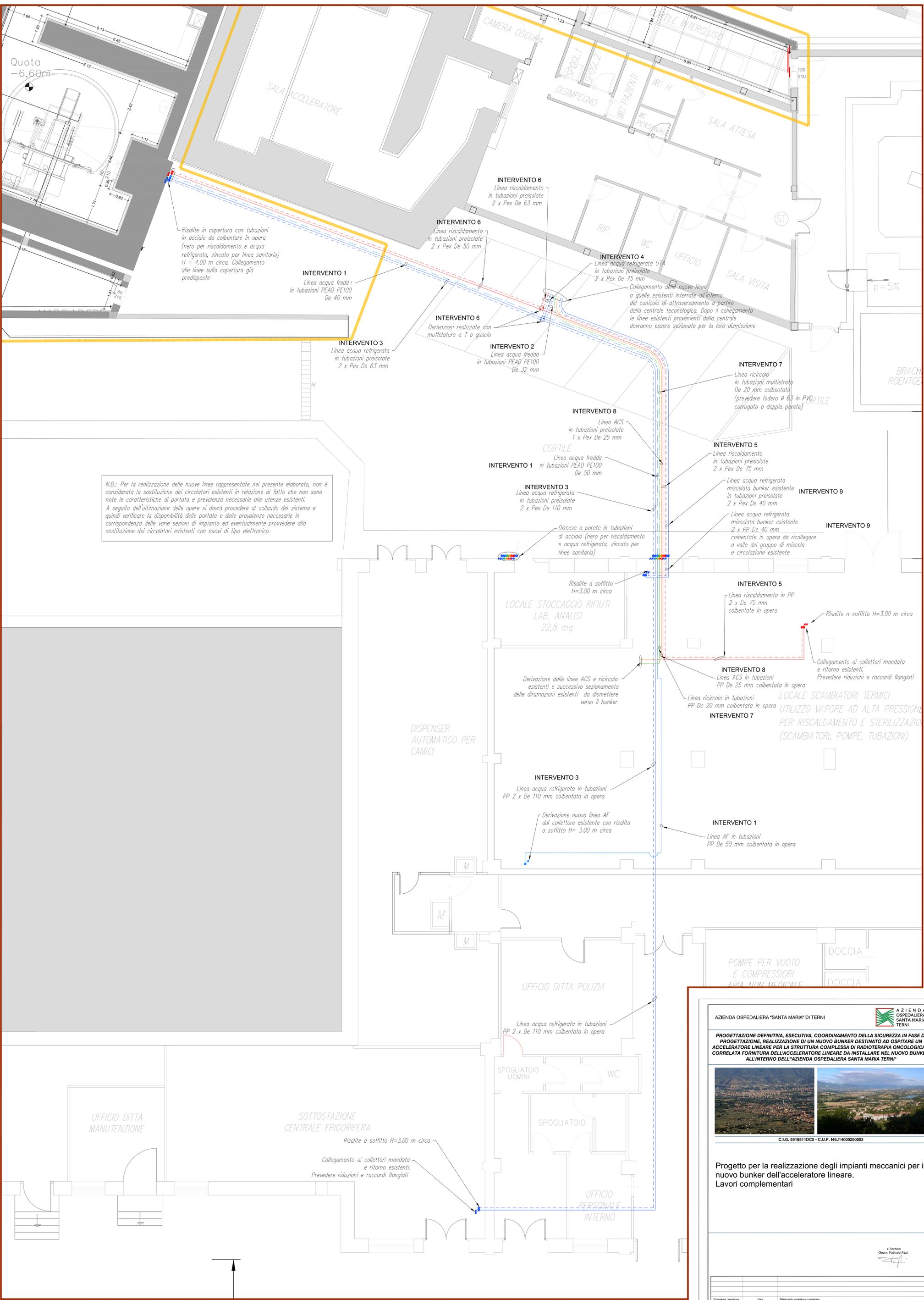
Articolo 12 - Smaltimento materiali di risulta

Tutti i materiali di risulta provenienti da demolizioni, rimozioni e scavi, a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori, devono essere opportunamente puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito interni all'area di cantiere che verranno indicati dalla Direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nella pulizia, sia nel trasporto, sia nel loro assestamento e per evitarne la dispersione.

Detti materiali restano tutti di proprietà dell'Amministrazione, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati.

I materiali che non potranno essere riutilizzati o che l'amministrazione non intende acquisire dovranno essere suddivisi a cura e sotto la responsabilità dell'appaltatore secondo le vigenti norme in materia di classificazione e smaltimento dei rifiuti e quindi trasportati smaltiti dall'appaltatore stesso a discarica autorizzata.

E' fatto divieto di riutilizzo e di commercializzazione alcuna dei suddetti materiali senza preventiva autorizzazione dell'ente appaltante da inserire in espressa clausola contrattuale.



N.B.: Per la realizzazione delle nuove linee rappresentate nel presente elaborato, non è considerata la sostituzione dei circolatori esistenti in relazione al fatto che non sono note le caratteristiche di portata e prevalenza necessarie alle utenze esistenti. A seguito dell'ultimazione delle opere si dovrà procedere al collaudo del sistema e quindi verificare la disponibilità delle portate e delle prevalenze necessarie in corrispondenza delle varie sezioni di impianto ed eventualmente provvedere alla sostituzione dei circolatori esistenti con nuovi di tipo elettronico.

LOCALE SCAMBIATORI TERMICI
UTILIZZO VAPORE AD ALTA PRESSIONE
PER RISCALDAMENTO E STERILIZZAZIONE
(SCAMBIATORI, POMPE, TUBAZIONI)

AZIENDA OSPEDALIERA "SANTA MARIA" DI TERNI
 PROGETTAZIONE DEFINITIVA, ESECUTIVA, COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE, REALIZZAZIONE DI UN NUOVO BUNKER DESTINATO AD OSPITARE UN ACCELERATORE LINEARE PER LA STRUTTURA COMPLESSA DI RADIOTERAPIA ONCOLOGICA E CORRELATA FORNITURA DELL'ACCELERATORE LINEARE DA INSTALLARE NEL NUOVO BUNKER, ALL'INTERNO DELL'"AZIENDA OSPEDALIERA SANTA MARIA TERNI"

 C.I.G. 5918511DC5 - C.U.P. I46J1400250003
 Progetto per la realizzazione degli impianti meccanici per il nuovo bunker dell'acceleratore lineare. Lavori complementari
 Il Tecnico
 Giom. Fabrizio Fan

Emmissione / revisione	Data	Riferimento emissione / revisione
Scale	1:50	
Aut. Dir.		
Aut. Conc.		
Fase	V	
Argomento	TM	
Sub.		
Elaborato	01	
Revisione	00	

PIANO TERRA