



Aeronautica Militare
3° Reparto Genio
UFFICIO PROGETTI

Mod 10 A Rif 3RGAM51 IO-01 DIP



ISO 9001:2015

Certificato 90313067/3

AVVIO PROGETTO
DOCUMENTO DI
INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE

CODICE 2322

LOCALITA' GIOIA DEL COLLE (BA) – 36° STORMO

OGGETTO APPALTO DI SERVIZI DI PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA, ESECUTIVA E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE PER:

GRANDI PROGETTI INFRASTRUTTURALI DELLA DIFESA - AEROPORTI AZZURRI BACKBONES AEROPORTUALI

COMMITTENTE DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO

I PROGETTISTI

Cap. G.A.r.n. ing Filippo MONTANARELLI
Ten. G.A.r.n. ing Antonio PALAZZO

SUPPORTO

APRUZZI - D'ALO' – LOISI - DI FIORE –
SANTOVITO - COLANINNO - STELLA

revisione:

data precedenti revisioni:

A	B	C	D	E
14/03/24				

APPROVATO

IL CAPO Ufficio Progetti
Ten.Col. G.A.r.n. ing. Gioacchino D'ANIELLO

IL COMANDANTE
E RESPONSABILE DEL PROGETTO
Col. G.A.r.n. ing. Antonio GIURA

LOCALITA': GIOIA DEL COLLE (BA) – 36° STORMO
OGGETTO: APPALTO DI SERVIZI DI PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA, ESECUTIVA E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE PER: GRANDI PROGETTI INFRASTRUTTURALI DELLA DIFESA - AEROPORTI AZZURRI BACKBONES AEROPORTUALI

RELAZIONE

1 PREMESSA

Nell'ambito del programma Infrastrutturale "Aeroporti Azzurri" riveste prioritaria importanza l'adeguamento delle backbones dei sedimi, in quanto la riqualificazione e potenziamento delle dorsali delle reti risulta passaggio propedeutico alla ristrutturazione e riassetto degli immobili da esse servite e quindi all'efficientamento ed ottimizzazione delle attività operative e logistiche condotte nella Base.

Il presente documento viene redatto in ottemperanza all'art. 41 del D.Lgs. n° 36 del 31 marzo 2023, in aderenza al MasterPlan approvato dal Capo di Stato Maggiore della F.A., nonché ai contenuti dell'articolo 3 dell'allegato I.7 al D.Lgs. 36/2023, con il fine di indicare, in rapporto alla dimensione, alla specifica tipologia e alla categoria dell'intervento da realizzare, le caratteristiche, i requisiti e gli elaborati progettuali necessari per la definizione di ogni livello della progettazione.

2 RELAZIONE TECNICO – ILLUSTRATIVA (Art. 3 c.1 dell'Allegato I.7 al D.Lgs. 36/2023)

2.1 STATO DI FATTO

Gli interventi presenti nella scheda progetto sono riferiti alla Base Aerea di Gioia del Colle sede del 36° Stormo.


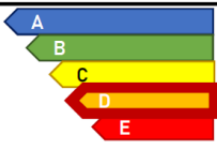


Al fine di individuare lo stato di fatto del patrimonio infrastrutturale della singola base è stato introdotto un criterio di valutazione finalizzato a definire una "classe di prestazione infrastrutturale" sia della singola infrastruttura oggetto di intervento, che del complesso delle infrastrutture che costituiscono la base.

Tale metodologia, ispirata a quella adottata dall'A.S.C.E. (American Society of Civil Engineers) nel suo "Report for America's Infrastructure 2021" per definire il livello prestazionale delle infrastrutture Americane, ha consentito di stimare l'attuale livello prestazionale infrastrutturale, valutandone la gravità e quindi l'accettabilità in termini di sicurezza e funzionalità operativa, e l'importo stimato per portare al massimo grado di prestazione dell'infrastruttura.

La progettazione è stata sviluppata concentrandosi prioritariamente sull'esigenza di riqualificare e/o potenziare le reti infrastrutturali a servizio delle basi (reti elettriche, fognarie, idriche, A/I, viabilità, ecc.) quali elementi assolutamente imprescindibili per la loro funzionalità.

Per la base aerea di Gioia del Colle è stata calcolata una Classe di Prestazione Infrastrutturale (CPI) pari a D.

36° STORMO - GIOIA DEL COLLE			
	CLASSE DI PRESTAZIONE INFRASTRUTTURALE		
	D		
	BACKBONE	INFRASTRUTTURE OPERATIVE	INFRASTRUTTURE LOGISTICO-ALLOGGIATIVE
	D	D+	D

Tale classificazione, con un indice $0.180 < CPI < 0.379$ porta ad un giudizio "INSUFFICIENTE" che rappresenta che le infrastrutture sono in uno stato di conservazione insufficiente, con molti elementi (spesso utilizzati solo parzialmente) che si avvicinano alla fine della vita utile. Si registrano significative e diffuse criticità che richiedono urgenti interventi di ripristino/adeguamento, in assenza dei quali è molto probabile che si verifichino gravi situazioni di rischio e perdita completa di funzionalità. L'operatività è sotto il livello di accettabilità.

2.1.1 Per quanto appena riportato sono stati individuate le principali criticità a livello di reti e sottoservizi che necessitano di interventi di ammodernamento e potenziamento.

Realizzazione di un nuovo impianto di illuminazione stradale a LED.

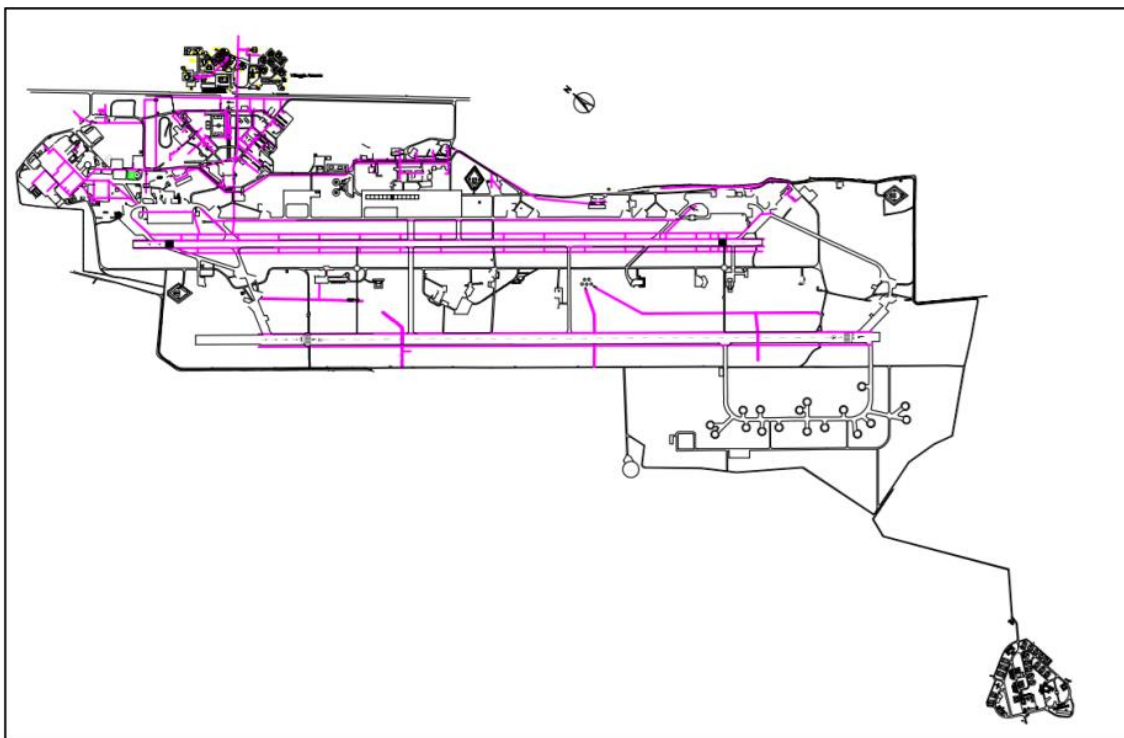
Attualmente la rete di illuminazione perimetrale e stradale risulta in uno stato di decadenza generalizzato oltre ad essere realizzata con corpi illuminanti vetusti.

2.1.2 L'impianto di illuminazione stradale non assicura un'adeguata illuminazione della sede stradale. Si rende necessario, quindi, la sostituzione di tutti i pali e l'ampliamento dell'impianto, anche nella zona operativa, con l'utilizzo di lampade a led.

Realizzazione nuova rete fognaria a servizio di Zona Logistica/Operativa e Villaggio Azzurro.

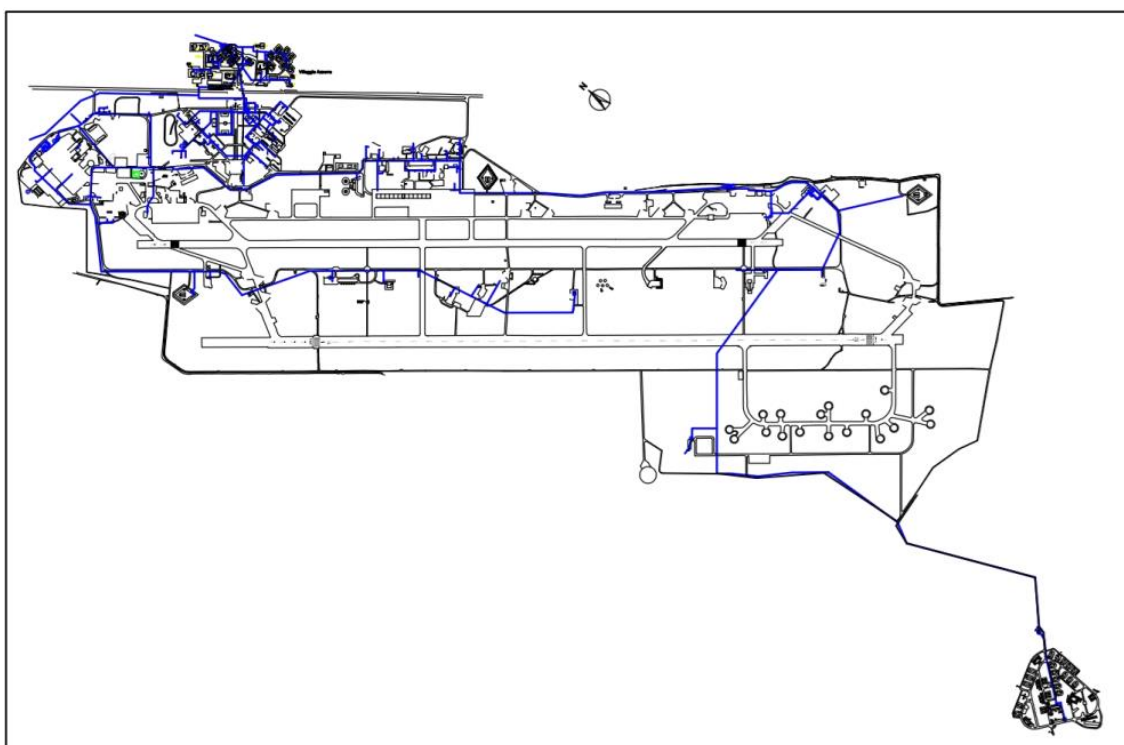
La rete fognaria dell'intero sedime aeroportuale è del tipo misto, fatta eccezione di alcune zone operative e dell'area manutenzione Nord che presenta tratti di raccolta acque bianche oggetto di un recente lavoro.

Le acque miste vengono tutte convogliate all'impianto di depurazione presente al villaggio. Le acque piovane delle aree trattate sono convogliate in pozzi perdenti.



Interventi di ammodernamento/ rinnovamento della rete idrica aeroportuale.

- 2.1.3 L'adduzione idrica allo Stormo proviene dall'Acquedotto Pugliese, mediante un pozzetto di presa dotato di contatore posto in fregio direttamente sul Canale Principale (che costituisce il primo importante acquedotto realizzato ai primi del '900, e che tuttora rappresenta la spina dorsale dell'intero sistema acquedottistico pugliese, alimentato dalle acque del Sele e, a partire dal 1970, anche da quelle del Calore), a valle del quale ha origine una condotta in fibrocemento del DN150 mm, passante su terreni agricoli privati sui quali l'Aeronautica ha in atto una servitù prediale.



Allo stato attuale la condotta principale di adduzione termina in un blocco di due pozzetti gettati in opera di 1x1m, subito all'interno del perimetro di recinzione della Base Aeronautica; all'interno del primo vi è una diramazione con saracinesca per l'alimentazione di un serbatoio interno alla Base Aeronautica in disuso, mentre nel secondo è presente la diramazione

per l'alimentazione delle vasche di riserva idrica della Base Aeronautica e l'attuale attacco dell'adduttrice al Villaggio Azzurro.

La rete idrica del 36° Stormo è stata oggetto di un lavoro di ammodernamento dove sono stati realizzati diversi tratti di adduzione nuova, vasche di rilancio in diversi punti dell'aeroporto.

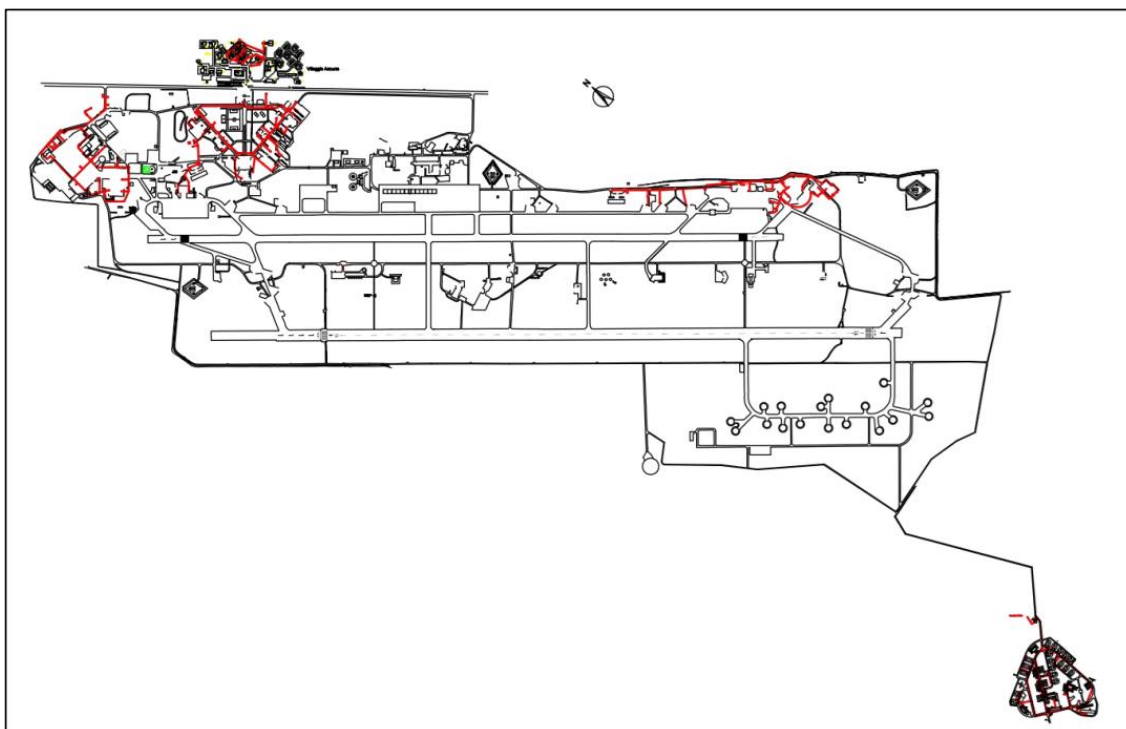
Alcuni tratti non sono stati oggetto dei lavori e sono stati segnalati diverse perdite derivanti da fenomeni di corrosione/rottura delle tubazioni a causa della vetustà delle stesse.

Rifacimento delle parti inefficienti dell'impianto A/I del sedime aeroportuale.

La rete A/I aeroportuale è costituita da n. 5 zone così definite:

2.1.4

- Area manutenzione Nord;
- Area logistica; - Area 156°;
- Area soft shelter;
- Villaggio Azzurro



Ad eccezione dell'impianto a servizio dei soft shelter, tutti i sistemi non sono funzionanti.

2.2 VINCOLI INSISTENTI ED AUTORIZZAZIONI NECESSARIE

Da quanto è stato possibile accertare dalla sovrapposizione delle planimetrie di progetto con il Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio, esistono vincoli di natura ambientale nelle aree oggetto d'intervento:

- le Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici in particolare le UCP – siti di rilevanza naturalistica SIC-ZPS (Alta Murgia)
- PAI (28/01/2015)
- vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.L. 3267/23

Gli stessi dovranno essere oggetto d'approfondimento nelle successive fasi della progettazione. Per la natura dei lavori, si ritiene necessario sottoporre il progetto al Comitato misto paritetico. Si ritiene, che ci siano i presupposti per la richiesta della dichiarazione di "opere destinate alla difesa nazionale".

2.3 STATO DI PROGETTO

ESIGENZA OPERATIVA

Nell'ambito del Programma "Grandi Progetti Infrastrutturali della Difesa", lo Stato Maggiore Aeronautica ha disposto l'avvio della progettualità "AEROPORTI AZZURRI", con l'obiettivo di ammodernare il parco infrastrutturale in uso alla Forza Armata partendo dal back bone delle reti impiantistiche a servizio della base per poi passare alle infrastrutture operative e logistiche, secondo principi di:

- 2.3.1
- a) Funzionalità, consentendo l'implementazione contestuale su più sedimi di programmi di ammodernamento di infrastrutture e/o impianti critici secondo le reali necessità;
 - b) Credibilità e concretezza, tramite il ricorso alla consolidata capacità dei Reparti Genio dell'A.M. che hanno già implementato analoghe progettualità, secondo standard sostenibili anche sotto il profilo finanziario;
 - c) Sostenibilità, minimizzando gli impatti capacitivi dei Reparti dell'A.M. che svolgono compiti istituzionali non rilocabili e/o differibili.

Il Servizio Infrastrutture, su incarico dello SMA in qualità di OTC, ha indirizzato la fase di studio e di progetto incaricando i Reparti Genio di provvedere alla redazione di un MASTERPLAN per ciascuna delle Basi oggetto del programma, fornendo delle linee guida di carattere tecnico da seguire al fine di ottimizzare e standardizzare i criteri di valutazione dello stato di fatto e di progettazione.

DESCRIZIONE PRELIMINARE DELLE OPERE E FINALITA' DELL'INTERVENTO

- 2.3.2 Il presente intervento si prefigge lo scopo di realizzare tutte le necessarie infrastrutture di rete previste dal programma aeroporti azzurri al fine di partire dalle opere orizzontali necessarie al corretto funzionamento della Base dal punto di vista infrastrutturale e infostrutturale.

Pertanto la realizzazione delle reti idriche, fognarie, elettriche, comprese le predisposizioni infostrutturali, costituiranno la base di partenza del programma Aeroporti Azzurri.

2.3.3 OBIETTIVI DA PERSEGUIRE E REQUISITI TECNICI DA SODDISFARE

2.3.3.1 *Realizzazione di un nuovo impianto di illuminazione stradale a LED.*

Al fine di contenere i consumi energetici e aumentare la visibilità all'interno della base con aumento della sicurezza interna della base si procederà con le seguenti attività di adeguamento dell'impianto di illuminazione interna comprensive di scavo, sostituzione cavi ed eventuali armadi stradali:

- Scavo in sezione ristretta, fornitura e posa in opera di cavidotti DN110, di pozzetto dim.80x80xH87 e chiusini in ghisa sferoidale D400;
- Realizzazione di plinto porta palo, fornitura e posa in opera di palo conico a sbraccio H900;
- Installazione di armadi stradali in bassa tensione per alimentazione dei circuiti dedicati all'impianti di illuminazione;
- Fornitura e posa in opera di dorsale in cavo elettrico FG16OR-16, 0.6/1kV, formazione cavo 4x10 mmq;
- Fornitura e posa in opera di stacchi per singolo palo in cavo elettrico G16OR-16, 0.6/1kV, formazione cavo 2x2,5 mmq, mediante giunti per bassa tensione in resina colata per connessioni in derivazione ad "Y" di cavi multipolari;
- Fornitura e posa in opera di corda di rame nuda da 35 mmq per sistema di messa a terra;
- Installazione di lampada a LED da 150 W.

2.3.3.2 *Realizzazione nuova rete fognaria a servizio di Zona Logistica/Operativa e Villaggio Azzurro.*

I lavori consistono in una serie di interventi per completare la separazione delle acque bianche dalla Rete Fognaria Aeroportuale, al fine di adeguare gli impianti alla vigente normativa ambientale e di ridurre il considerevole impatto che attualmente ha verso la comunità circostante il conferimento in canali esterni delle acque piovane raccolte in aeroporto.

Le opere dunque si prefiggono lo scopo di separare dalla rete fognaria aeroportuale le acque piovane che ricadono sulle superfici pavimentate e urbanizzate. Naturalmente tali acque bianche necessitano di adeguati impianti di trattamento e di recapito finale in pozzi disperdenti, individuati quali sistema più opportuno nell'area di Gioia del Colle, ove la quota della falda acquifera si attesta a notevoli profondità dal piano campagna (oltre 200 metri di profondità) e inoltre con la realizzazione di vasche di raccolta delle acque a servizio della rete A/I.

Per quanto concerne la fogna nera presenta diversi tratti ormai corrosi e in uno stato avanzato di vetustà per cui si ritiene necessario procedere alla realizzazione di nuovi tratti di rete a servizio di tutti i fabbricati.

Le lavorazioni previste comprendono:

- Scavo di sbancamento di terra e materiali di qualsiasi natura e consistenza;
- Posa in opera di nuove condotte fognarie primarie e secondarie;
- Adeguamento dorsali principali in PEAD e CAP.

2.3.3.3 Interventi di ammodernamento/ rinnovamento della rete idrica aeroportuale.

Le opere di progetto consistono sommariamente nella realizzazione di nuovi tratti della rete idrica, evidenziando che la rete metallica esistente, oramai datata, non è più idonea in quanto soggetta ad importanti fenomeni di corrosione/rottura, al fine di servire tutti gli edifici del sedime aeroportuale nel rispetto delle normative nazionali e regionali vigenti nella specifica materia

Le lavorazioni previste comprendono:

- Posa in opera di nuove condotte idriche primarie e secondarie;
- Sostituzione delle pompe di rilancio;
- Ristrutturazione dei locali pompe.

2.3.3.4 Rifacimento delle parti inefficienti dell'impianto A/I del sedime aeroportuale.

Le opere di progetto consistono sommariamente nella realizzazione di una rete idrica dedicata alla funzione antincendio a servizio delle infrastrutture, completa di riserva idrica, da una centrale idrica di pompaggio e pressurizzazione, dagli idranti, cassette e naspi asserviti ai diversi fabbricati da proteggere. Saranno interessate dalle lavorazioni anche i P.G. 265-330-346-352-384 (attuali vasche di riserva idrica e stazioni di pompaggio).

2.3.3.5 Realizzazione di nuovi cavidotti CIS (reti CLASS e UNCLASS).

La configurazione standard delle dorsali di rete prevede, un doppio anello fisicamente separato per i segmenti di rete class e unclass. Ognuno dei due anelli sarà composto da cavidotti di dimensioni adeguate, atti a ospitare le fibre ottiche che compongono le backbone di rete. Ogni singolo manufatto, inoltre, sarà raggiunto dagli "sbracci" dei due anelli che possono essere singoli o doppi, in base alla rilevanza dei servizi ivi ospitati (i manufatti sono caratterizzati come High Value, doppio accesso, o non High Value, singolo accesso). In caso di doppio accesso alle palazzine, dovranno essere previsti percorsi separati per singolo accesso, allo scopo di garantire la massima resilienza alle reti.

A fronte di tale configurazione standard prevista, si richiede il soddisfacimento delle seguenti esigenze (il dettaglio delle richieste, suddiviso per sito è contenuto nella seguente tabella):

- Realizzazione tratte di dorsali di rete classificate (inclusi pozzetti a norma COMSEC);
- Realizzazione tratte di dorsali di rete non classificate (inclusi pozzetti);
- Realizzazione sbracci di rete classificate (inclusi pozzetti a norma COMSEC);
- Realizzazione sbracci di rete non classificate (inclusi pozzetti).

Si elencano, di seguito, le caratteristiche tecniche richieste:

- Dimensioni e caratteristiche cavidotti componenti il tri-tubo delle dorsali di rete (sia per anello reti class che per anello reti unclass): tre tubi giustapposti per ogni anello, Ø 150 mm, profondità di installazione di almeno 80 cm. La tratta dovrà essere interamente protetta tramite una calottatura in cemento di almeno 3 cm di spessore;
- Dimensioni cavidotti componenti il tri-tubo degli sbracci di rete (sia per le reti class che per le reti unclass): tre tubi giustapposti per ogni anello, Ø 100 mm, profondità di installazione di almeno 80 cm. La tratta dovrà essere interamente protetta da una calottatura in cemento di almeno 3 cm di spessore;
- Distanze di installazione dei pozzetti: i pozzetti rompi-tratta dovranno essere installati (separatamente per gli anelli class e unclass) ogni 25/30 mt lungo il percorso. Dovranno essere installati, inoltre, pozzetti "da spillatura", separati tra la componente class e unclass, in corrispondenza degli sbracci di rete verso i manufatti e nel caso di punti di intersezione di più derivazioni;
- Dimensioni e caratteristiche dei pozzetti rompi-tratta su dorsali di rete: 80 x 80 cm con chiusino carrabile a norma, in ghisa per reti di telecomunicazione/coperture sistemi in fibra ottica, articolato con due aperture triangolari e blocco di sicurezza;
- Dimensioni e caratteristiche dei pozzetti rompi-tratta su sbracci delle dorsali di rete: 80 x 80 cm con chiusino carrabile a norma, in ghisa per reti di telecomunicazione/coperture sistemi in fibra ottica, articolato con due aperture triangolari e blocco di sicurezza;

- Dimensioni e caratteristiche dei pozzetti "da spillatura": 80 x 120 cm con chiusino carrabile a norma, in ghisa per reti di telecomunicazione/coperture sistemi in fibra ottica, articolato con due aperture triangolari e blocco di sicurezza;
- Specifiche particolari dei pozzetti class: i pozzetti installati sulle dorsali e sugli sbracci delle reti class, dovranno prevedere un secondo livello di protezione, allo scopo di inibire l'accesso ai cavi delle citate reti. Tale protezione potrà essere garantita realizzando un telaio e relativa piastra di chiusura, installati internamente al pozzetto ad almeno 10 cm dal "livello strada", con chiusura dotata di anelli per l'installazione di lucchetto; in alternativa potrà essere previsto l'installazione di una piastra interna al pozzetto dotata di chiusura allarmabile (ad es. tramite contatti magnetici); in alternativa potrà essere implementata qualsiasi soluzione alternativa atta a soddisfare le esigenze di sicurezza COMSEC evidenziate.

2.4 LIVELLI DI PROGETTAZIONE DA SVILUPPARE

I livelli della progettazione da sviluppare saranno il **PFTE ed il PROGETTO ESECUTIVO**. La durata della progettazione, come verrà ribadito nel paragrafo "Cronoprogramma degli interventi", viene quantificata in **180 giorni** calendariali.

Per la progettazione dell'opera si raccomanda sia il rispetto della normativa vigente in materia di pianificazione urbanistica, territoriale e paesaggistica, che quello afferente al rispetto delle superfici di vincolo correlate all'attività volativa aeroportuale.

IMPORTO PROGRAMMATO

2.4.1 Di seguito è riportato il quadro economico degli interventi (sola esecuzione delle opere), con la quantificazione degli articoli di lavoro (e servizio BCM), degli oneri della sicurezza, imprevidi ed IVA. Nei successivi paragrafi verranno quantificati gli oneri afferenti ai servizi di ingegneria necessari per la progettazione, la verifica della progettazione e l'esecuzione delle opere (collaudo statico, direzione dei lavori, coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione, eventuali ulteriori).

LAVORI	IMPORTO
Lavori in Z.O.	
Lavori in Z.L.	10.420.000,00 €
Lavori in Z.R.	
TOTALE LAVORI Z.O.+Z.L.+Z.R.	10.420.000,00 €
O.S.	521.000,00 €
IVA al 22%	2.407.020,00 €
IMPREVISTI	585.532,00 €
TOTALE LAVORI	13.933.552,00 €
BCM compresi O.S.	IMPORTO
Z.O.	
Z.L.	218.400,00 €
Z.R.	
TOT	218.400,00 €
IVA al 22%	48.048,00 €
TOT BCM	266.448,00 €

MODALITA' AFFIDAMENTO

2.4.2.1 Servizi di Ingegneria e Architettura e degli altri servizi di natura tecnica

2.4.2.1.1 Procedura di affidamento

Servizio di progettazione (PFTE e progetto esecutivo)

Trattandosi di affidamento di contratto di servizio di importo superiore a 143.000 €, la procedura scelta per l'affidamento dell'appalto è la procedura Aperta ai sensi dell'art.71 del D.lgs. 36/2023.

Servizio di verifica della progettazione (PFTE e progetto esecutivo)

Trattandosi di affidamento di contratto di servizio di importo superiore a 143.000 €, la procedura scelta per l'affidamento dell'appalto è la procedura Aperta ai sensi dell'art.71 del D.lgs. 36/2023.

2.4.2.1.2 Criterio di aggiudicazione

Servizio di Progettazione

Trattandosi di affidamento di contratto di servizio di importo superiore a 143.000 €, il criterio di aggiudicazione assunto è quello dell'offerta economicamente più vantaggiosa (art. 108 c.2 lett. b del D.Lgs. 36/2023)

Servizio di Verifica della Progettazione

Trattandosi di affidamento di contratto di servizio di importo superiore a 143.000 €, il criterio di aggiudicazione assunto è quello dell'offerta economicamente più vantaggiosa (art. 108 c.2 lett. b del D.Lgs. 36/2023)

2.4.2.1.3 Tipologia di contratto

I contratti dei servizi di progettazione e di verifica della progettazione saranno stipulati a corpo.

2.4.2.2 Lavori

La procedura scelta per l'affidamento dei lavori, il criterio di aggiudicazione e la tipologia di contratto verranno definiti a seguito della elaborazione del progetto esecutivo.

CRITERI AMBIENTALI MINIMI

2.4.3 La progettazione esecutiva dovrà essere aderente alle disposizioni indicate nell'art.57 c.2 del D.Lgs. 36/2023 e pertanto rispettosa dei criteri ambientali minimi applicabili alla tipologia di intervento e della localizzazione delle opere da realizzare.

Di seguito si riporta l'elenco dei CAM, che potrebbe non risultare esaustivo, da perseguire nell'ambito della progettazione delle opere:

- **"Criteri per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi"** di cui al Decreto del MITE del 23/06/2022, pubblicato sulla G.U. n. 183 S.G. del 6 agosto 2022 e che sostituisce il Decreto 11.10.2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare (c.d. CAM Edilizia);
- Il Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 26/06/2015 **"Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici"**, citato nel par. 2.3.2 "Prestazione energetica" del CAM Edilizia;
- Il Decreto del Ministero dell'Ambiente 27 settembre 2017 **"Criteri Ambientali Minimi per l'acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica."** citato nel par. 2.2.8.5 "Impianto di illuminazione pubblica" del CAM Edilizia del 2017;
- Il D.Lgs. n. 199 del 8 novembre 2021 **"Attuazione della direttiva UE 2018/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili"**, cogente anche per gli edifici pubblici (circostanza desumibile ad esempio dalla lettura del paragrafo 2.5 dell'Allegato III, in cui viene implementata al 65% la percentuale di energia ottenuta da fonti rinnovabili, utile per soddisfare il fabbisogno di Acqua Calda Sanitaria di fabbricati nuovi o assoggettati a ristrutturazioni rilevanti).

LOTTE FUNZIONALI

2.4.5 Come noto l'Art. 58 del D.Lgs. 36/2023 "Suddivisione in lotti", promuove la suddivisione delle opere da eseguire in lotti funzionali, al fine di garantire la partecipazione delle micro, delle piccole e delle medie imprese all'affidamento dell'appalto dei lavori, dei servizi e delle forniture.

In ottemperanza a quanto stabilito al comma 2 del citato disposto normativo, si rappresenta che le opere oggetto di progettazione non si prestano ad essere suddivise in lotti funzionali in quanto concorrenti a costituire una entità unitaria ed inseparabile (a titolo di esempio parte degli scavi che ospiteranno le reti risulteranno essere comuni).

MONITORAGGIO AMBIENTALE

Per le opere oggetto di progettazione occorre valutare in maniera puntuale le eventuali prescrizioni normative in quanto il sito di intervento ricade in area sottoposta a vincolistica di norma.

SPECIFICHE TECNICHE UTILIZZO DEI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI

La progettazione dovrà fornire la valutazione del ciclo di vita dell'opera in ottica di economia circolare, seguendo le metodologie e gli standard internazionali (Life Cycle Assessment - LCA), con particolare riferimento alla definizione e all'utilizzo dei materiali da costruzione ovvero dell'identificazione dei processi che favoriscono il riutilizzo di materia prima e seconda riducendo gli impatti in termini di rifiuti generati.

CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

2.4.6

Si presume che per l'espletamento dell'incarico di progettazione siano necessari **180 giorni** calendariali. Di seguito è riportato il cronoprogramma degli interventi:

2.4.7

FASE	TEMPO (gg)
Indagini	45
Progettazione PFTE ed Esecutivo (1)	180
Affidamento lavori (2)	90
Esecuzione lavori	910
Collaudo	90
TOTALE	1315

- 1) Include: tempi di affidamento dei servizi di progettazione e di verifica; tempi di progettazione; tempi necessari per emissioni N.O./pareri di Enti esterni; tempi di verifica, validazione ed approvazione
- 2) Include: tempi di affidamento; tempi di decretazione / approvazione.
- 3) Include: tempi di elaborazione progetto esecutivo a cura Ditta (in caso di appalto integrato) e verifica/validazione del progetto

2.4.8

ONERI AFFIDAMENTO SERVIZI DI ARCHITETTURA ED INGEGNERIA

Nei successivi paragrafi verranno quantificati gli oneri afferenti ai servizi di ingegneria necessari per la progettazione, la verifica della progettazione e l'esecuzione delle opere quali il collaudo statico, la direzione dei lavori, il coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione, ed eventuali ulteriori ritenuti necessari.

2.4.8.1 DEFINIZIONE CLASSI E CATEGORIE DI PROGETTAZIONE

In aderenza agli importi definiti nel quadro economico riportato nel paragrafo 2.2.3, nelle successive tabelle TAB.1 e TAB.2 l'ammontare di articoli ed oneri per la sicurezza viene ripartito nelle categorie di lavoro e di progettazione.

TAB. 1 – CATEGORIE DI LAVORO E TIPOLOGIA DEI SERVIZI

DESCRIZIONE OPERE	CATEG. LAVORO	IMPORTI
Oneri sicurezza Lavoro		€ 531.400,00
IMPIANTI PER LA TRASFORMAZIONE ALTA/MEDIA TENSIONE E PER LA DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA IN CORRENTE ALTERNATA E CONTINUA	OG10	€ 1.280.000,00
ACQUEDOTTI, GASDOTTI, OLEODOTTI, OPERE DI IRRIGAZIONE E DI EVACUAZIONE	OG6	€ 6.400.000,00
ACQUEDOTTI, GASDOTTI, OLEODOTTI, OPERE DI IRRIGAZIONE E DI EVACUAZIONE	OG6	€ 720.000,00
IMPIANTI TECNOLOGICI	OG11	€ 2.000.000,00
IMPIANTI DI RETI DI TELECOMUNICAZIONE E DI TRASMISSIONE DATI	OS19	€ 20.000,00
BOB	BCM	€ 208.000,00
TOTALE		€ 11.159.400,00

TAB. 2 – CATEGORIE DI PROGETTAZIONE DEI LAVORI E TIPOLOGIA DEI SERVIZI

DESCRIZIONE PROGETTAZIONE	CATEG. PROG.	IMPORTI
Impianti per provvista, condotta, distribuzione d'acqua, improntate a grande semplicità - Fognature urbane improntate a grande semplicità - Condotte subacquee in genere, metanodotti e gasdotti, di tipo ordinario	D.04	€ 7.694.400,00
Impianti per l'approvvigionamento, la preparazione e la distribuzione di acqua nell'interno di edifici o per scopi industriali – Impianti sanitari - Impianti di fognatura domestica od industriale ed opere relative al trattamento delle acque di rifiuto - Reti di distribuzione di combustibili liquidi o gassosi - Impianti per la distribuzione dell'aria compressa del vuoto e di gas medicali - Impianti e reti antincendio	IA.01	€ 2.100.000,00
Impianti di linee e reti per trasmissioni e distribuzione di energia elettrica, telegrafia, telefonia.	IB.08	€ 1.344.000,00
Reti locali e geografiche, cablaggi strutturati, impianti in fibra ottica, Impianti di videosorveglianza, controllo accessi, identificazione targhe di veicoli ecc. Sistemi wireless, reti wifi, ponti radio.	T.02	€ 21.000,00
TOTALE LAVORI		€ 11.159.400,00

Ai fini della computazione degli oneri dei servizi di progettazione, verifica, direzione lavori, coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione e collaudo, viene preso in considerazione anche l'importo del servizio di BCM (che viene inglobato in quello della prevalente), in quanto le opere di bonifica devono essere progettate congiuntamente alla definizione dei tracciati delle backbones.

2.4.8.2 STIMA PARAMETRICA ONERI PROGETTAZIONE E VERIFICA AI SENSI DELL'ALL. I.13 del D.lgs. 36/2023

I servizi di ingegneria da affidare in relazione alla elaborazione ed alla verifica della progettazione riguarderanno il PFTE ed il progetto esecutivo così come definiti dall'art. 41 c.2 del D.lgs. 36/2023.

Di seguito è riportato lo specchio sintetico dell'onere relativo alla progettazione (PFTE + Progetto Esecutivo), del quale si allega il calcolo di dettaglio ai sensi dell'ALL. I.13 del D.lgs. 36/2023.

ONORARIO DI PROGETTAZIONE	€	620.915,43
RIMBORSO SPESE MASSIMO 18,65%	€	115.803,06
SOMMANO:	€	736.718,49
INARCASSA 4%	€	29.468,74
SOMMANO:	€	766.187,23
SONDAGGI E RILIEVI RIEPILOGO (vedasi apposito computo a parte)	€	244.376,35
SOMMANO:	€	1.010.563,58
IVA 22%	€	222.323,99
TOTALE COMPLESSIVO	€	1.232.887,57

Di seguito è riportato lo specchio sintetico dell'onere relativo alla **verifica della progettazione (PFTE e PROGETTO ESECUTIVO)**, del quale si allega il calcolo di dettaglio ai sensi dell'ALL. I.13 del D.lgs. 36/2023.

ONORARIO VERIFICA DELLA PROGETTAZIONE	€	133.355,16
RIMBORSO SPESE MASSIMO 18,65%	€	24.871,24
SOMMANO:	€	158.226,40
INARCASSA 4%	€	6.329,06
SOMMANO:	€	164.555,46
IVA 22%	€	36.202,20
TOTALE COMPLESSIVO	€	200.757,66

2.4.8.3 STIMA ECONOMICA INDAGINI (GEOGNOSTICHE, TERRE E ROCCE DA SCAVO, INTERFERENZE, BCM, ecc.)

Ai fini della progettazione delle opere in oggetto risulteranno necessarie:

- Indagini geognostiche;
- Prove di **caratterizzazione dei terreni** oggetto di scavo e materiali oggetto di fresatura e/o demolizione;
- **Indagini georadar** da effettuare nelle sole aree in cui risulta probabile la presenza di sottoservizi in conseguenza di preesistenti urbanizzazioni, al fine di acquisire la conoscenza del contesto in cui verranno realizzate le opere, e quindi studiare le interferenze con sottoservizi.

L'onere di dette indagini e prove viene stimato in **244.376,35 €**. Detto importo è stato inserito nel foglio di calcolo degli oneri di progettazione quantificati nel paragrafo 2.2.10.2.

Tenuto conto che l'intervento prevede scavi su superfici estese, si ritiene opportuno che il progettista provveda ad una verifica sull'interesse archeologico, paesaggistico e di altra natura. A tal fine, nella computazione della parcella degli oneri professionali, viene considerata la redazione della relazione archeologica e paesaggistica.

Qualora nel corso degli approfondimenti condotti dal progettista del PFTE emergesse la necessità (ad esempio per disposizione delle Soprintendenze competenti in materia di tutela di beni di interesse storico, archeologico, paesaggistico, ambientale etc.) si definiranno con il Committente le modalità per attivare gli specifici servizi di architettura ed ingegneria necessari per ottemperare alle richieste degli Enti deputati alla emissione delle autorizzazioni

Per quanto concerne la **Bonifica da Ordigni Bellici**, si ritiene necessario prevedere una bonifica superficiale seguita da una profonda con trivellazioni a 3,00 m / 5.00 m di profondità (a seconda della quota del piano di posa delle fondazioni) in corrispondenza di tutte le aree di scavo. Gli oneri del servizio di bonifica sono stati inseriti nel quadro economico del capitolato di appalto dei lavori, come servizio propedeutico alla esecuzione delle opere.

2.4.8.4 STIMA PARAMETRICA ONERI COLLAUDO AI SENSI DELL'ALL. I.13 del D.lgs. 36/2023

Di seguito è riportato lo specchio sintetico dell'onere relativo al collaudo statico, del quale si allega il calcolo di dettaglio ai sensi dell'ALL. I.13 del D.lgs. 36/2023.

ONORARIO COLLAUDO STATICO	€	48.783,67
RIMBORSO SPESE MASSIMO 18,65%	€	9.098,34
SOMMANO:	€	57.882,01
INARCASSA 4%	€	2.315,28
SOMMANO:	€	60.197,29
IVA 22%	€	13.243,40
TOTALE COMPLESSIVO	€	73.440,69

2.4.8.5 STIMA PARAMETRICA ONERI DIREZIONE LAVORI AI SENSI DELL'ALL. I.13 del D.lgs. 36/2023

Di seguito è riportato lo specchio sintetico dell'onere relativo alla Direzione dei lavori, del quale si allega il calcolo di dettaglio ai sensi dell'All. I.13 del D.lgs. 36/2023.

ONORARIO DIREZIONE LAVORI	€	150.839,68
RIMBORSO SPESE MASSIMO 18,65%	€	-
SOMMANO:	€	178.971,85
INARCASSA 4%	€	7.158,87
SOMMANO:	€	186.130,72
IVA 22%	€	40.948,76
TOTALE COMPLESSIVO	€	227.079,48

2.4.8.6 STIMA PARAMETRICA ONERI COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE AI SENSI DELL'ALL. I.13 del D.lgs. 36/2023

Di seguito è riportato lo specchio sintetico dell'onere relativo al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, del quale si allega il calcolo di dettaglio ai sensi dell'ALL. I.13 del D.lgs. 36/2023.

ONORARIO COORDINAMENTO SICUREZZA IN ESECUZIONE	€	94.712,47
ONORARIO PRESTAZIONI COMPLEMENTARI	€	-
RIMBORSO SPESE MASSIMO 18,65%	€	17.664,23
SOMMANO:	€	112.376,70
INARCASSA 4%	€	4.495,07
SOMMANO:	€	116.871,77
IVA 22%	€	25.711,79
TOTALE COMPLESSIVO	€	142.583,56

2.4.8.7 STIMA DEGLI INCENTIVI AI SENSI DELL' ART. 45 E Dell'ALLEGATO I.10 DEL D.lgs. 36/2023

Di seguito è quantificata la somma da stanziare per gli incentivi in titolo, in aderenza alle indicazioni ricevute dalle superiori autorità (Fgl prot. M_D ARM003 REG2023 0006208 18-01-2023 dello Stato Maggiore del Comando Logistico e Fgl prot. N. M_D ARM086 REG2023 0017541 21-12-2023 dell'Ufficio Generale del Centro di Responsabilità Amministrativa), correlata sia ai servizi di ingegneria che ai lavori in titolo, secondo le seguenti tabelle. Tra le modalità di calcolo disposte dallo S.M. del Comlog e quelle dell'UGCRA viene assunto quello da cui discende l'ammontare degli incentivi di importo maggiore.

Ai sensi del Fgl prot. M_D ARM003 REG2023 0006208 18-01-2023 dello S. M. del Comando Logistico

LAVORI

SERVIZI e FORNITURE

Importo Opera da realizzare (Articoli + O.S.)	% Incentivo	Importo a base di gara (al netto oneri ed IVA)	% Incentivo
< 40.000,00 €	0,00%	< 40.000,00 €	0,00%
40.000 - 150.000 €	2,00%	40.000-215.000 €	2,00%
150.000-300.000 €	1,80%	215.000 - 500.000 €	1,80%
350.000-1.000.000 €	1,60%	500.000 - 1.000.000 €	1,60%
1.000.000-3.000.000 €	1,40%	1.000.000 - 3.000.000 €	1,40%
3.000.000-5.350.000 €	1,20%	3.000.000-5.350.000 €	1,20%
> 5.350.000 €	1,00%	> 5.350.000 €	1,00%

Ai sensi del Fgl prot. N. M_D ARM086 REG2023 0017541 21-12-2023 dell'U.G.C.R.A.

Importo LAVORI da realizzare (Articoli + O.S.)		
da	a	Incentivo su scaglione
- €	150.000,00 €	2,00%
150.000,00 €	350.000,00 €	1,80%
350.000,00 €	1.000.000,00 €	1,60%
1.000.000,00 €	3.000.000,00 €	1,40%
3.000.000,00 €	5.350.000,00 €	1,20%
5.350.000,00 €	10.000.000,00 €	1,00%
10.000.000,00 €	20.000.000,00 €	0,80%
20.000.000,00 €	50.000.000,00 €	0,70%
50.000.000,00 €	100.000.000,00 €	0,60%
100.000.000,00 €	300.000.000,00 €	0,50%
300.000.000,00 €	500.000.000,00 €	0,40%
500.000.000,00 €	1.000.000.000,00 €	0,30%
1.000.000.000,00 €	1.500.000.000,00 €	0,20%
1.500.000.000,00 €		0,10%

Importo SERVIZIO a base di gara (al netto oneri ed IVA)		
da	a	Incentivo su scaglione
- €	215.000,00 €	2,00%
215.000,00 €	500.000,00 €	1,80%
500.000,00 €	1.000.000,00 €	1,60%
1.000.000,00 €	3.000.000,00 €	1,40%
3.000.000,00 €	5.350.000,00 €	1,20%

5.350.000,00 €	10.000.000,00 €	1,00%
10.000.000,00 €	20.000.000,00 €	0,80%
20.000.000,00 €	50.000.000,00 €	0,70%
50.000.000,00 €	100.000.000,00 €	0,60%
100.000.000,00 €	300.000.000,00 €	0,50%
300.000.000,00 €	500.000.000,00 €	0,40%
500.000.000,00 €	1.000.000.000,00 €	0,30%
1.000.000.000,00 €	1.500.000.000,00 €	0,20%
1.500.000.000,00 €		0,10%

Tabella di sintesi

DESCRIZIONE	IMPORTO A BASE DI GARA	% INCENTIVO	INCENTIVO
LAVORI	€ 11.159.400,00	0,80%	€ 89.275,20
SERVIZI PROGETTAZIONE	€ 1.010.563,58	1,40%	€ 14.147,89
SERVIZI D.L.	€ 186.130,72	2,00%	€ 3.722,61
SERVIZI CSE	€ 116.871,77	2,00%	€ 2.337,44
SERVIZI VERIFICA PROG.	€ 164.555,46	2,00%	€ 3.291,11
SERVIZI COLLAUDO	€ 60.197,29	2,00%	€ 1.203,95
TOTALE COMPLESSIVO			€ 113.978,20

2.4.8.8 STIMA DEGLI ONERI PER IL COLLEGIO CONSULTIVO TECNICO

Il corrispettivo da stanziare quale compenso per il Consiglio Consultivo Tecnico, la cui costituzione è obbligatoria ai sensi dell'art. 6 del D.L. n. 76 del 16/07/2020 per i lavori di realizzazione di opere pubbliche di importo pari o superiore alla soglia comunitaria (Art. 14 c. 1 let. A del D.lgs. 36/2023), viene quantificato in aderenza alle Linee Guida elaborate da GENIODIFE (Fgl. Prot. n. M_D A7504A9 REG2023 0029636 12-10-2023) in € 41486,99.

2.4.9

QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO (Art. 5 dell'Allegato I.7 al D.lgs. 36/2023)

Di seguito è riportato il quadro economico dell'intervento conseguente alle assunzioni e quantificazioni descritte nei precedenti paragrafi ed aderente alle indicazioni contenute nell' Art. 5 dell'Allegato I.7 al D.lgs. 36/2023.

	IMPORTO ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI (INCLUSO BCM)	Imponibile	IVA ed altre imposte
A	A corpo (escluso manodopera e costi della sicurezza)	€ 8.519.960,00	€ 1.874.391,20
	IMPORTO DELLA MANODOPERA		€ -
Am	A Corpo (al netto di utile di impresa e spese generali)	€ 2.108.040,00	€ 463.768,80
	COSTI DELLA SICUREZZA (NON SOGGETTO A RIBASSO)		€ -
B	A Corpo	€ 531.400,00	€ 116.908,00
	Importo lavori da appaltare (A+Am+B) esclusi IVA ed imprevisti	€ 11.159.400,00	€ 2.455.068,00
	Importo lavori da appaltare (A+Am+B) inclusa IVA ed esclusi imprevisti	€ 13.614.468,00	
	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE PER:		
C1	Imprevisti di cui al comma 1, lettera e), numero 5), e a eventuali lavori in amministrazione diretta, di cui al comma 1 lettera e), numero 1) dell'Art. 5 dell'Allegato I.7 al D.Lgs. 36/2023	€ 561.911,48	€ 123.620,53
C8a	Spese tecniche relative alla progettazione; attività preliminari alla progettazione (anche eventuale monitoraggio parametri); conferenze servizi;	€ 1.010.563,58	€ 222.323,99
C8b	Spese tecniche relative alla Direzione Lavori	€ 186.130,72	€ 40.948,76
C8c	Spese tecniche relative al Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione	€ 116.871,77	€ 25.711,79
C8d	Incentivo alle funzioni tecniche di cui all'art. 45 del D.Lgs 36/2023	€ 113.978,20	
C9b	Spese per attività tecnico-amministrative e strumentali connesse alla verifica preventiva della progettazione ai sensi dell'articolo 42 del codice;	€ 164.555,46	€ 36.202,20
C14	Spese per collaudo tecnico-amministrativo, collaudo statico e altri eventuali collaudi specifici	€ 60.197,29	€ 13.243,40
C16b	Spese per Collegio Consultivo Tecnico	€ 41.486,99	€ 9.127,14
C18	IVA ed eventuali altre imposte.		€ 471.177,80
C	Totale somme a disposizione (somma da C1 a C18):	€ 2.255.695,49	€ 471.177,80
C	Totale somme a disposizione (somma da C1 a C18) inclusa IVA	€ 2.726.873,29	

Importo lavori da appaltare (A+Am+B+C5) inclusi IVA ed imprevisti € 16.341.341,29

TOTALE COMPLESSIVO PROGRAMMATO (A+Am+B+C) IVA COMPRESA: € 16.341.341,29

2.4.10

USO DELLE ECONOMIE DERIVANTI DA RIBASSO D'ASTA

Ai sensi dell'art.3 c.1 dell'Allegato I.7 al D.Lgs. 36/2023 la possibilità di impiegare le economie derivanti dal ribasso d'asta verrà definita dal Committente.

2.4.11

VALUTAZIONE DEI RISCHI INTERFERENZIALI E STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

L'area di cantiere insiste in un'area, che seppure delimitata da una recinzione militare che ne limita l'accesso al personale non autorizzato all'ingresso della Base, è frequentata da personale comunque estraneo al cantiere. Presumendo la contemporanea presenza di diverse ditte all'interno dell'area di cantiere, si ritiene troverà applicazione il D.Lgs. 81/2008. I rischi interferenziali che presumibilmente emergeranno nel corso della esecuzione delle opere e che quindi dovranno essere oggetto di trattazione del PSC, sono oltre che quelli comuni all'edilizia residenziale (investimento, schiacciamento, caduta dall'alto, folgorazione, etc) che sorgono in conseguenza della presenza simultanea di Ditte aventi tra l'altro POS che includono rischi (e di conseguenza DPI e DPC) diversi; anche quelli conseguenti alla presenza del traffico pedonale e veicolare del personale estraneo al cantiere. Dovrà pertanto essere effettuato in fase di redazione del PSC un approfondito studio del cronoprogramma delle lavorazioni cercando per quanto possibile di separare temporalmente e/o nello spazio le lavorazioni eseguite da ditte differenti così da ridurre al minimo i rischi interferenziali. Ove ciò non risulterà possibile si farà ricorso in via prioritaria a DPC e quindi a DPI. Dovrà essere opportunamente modificata la viabilità interna della Base al fine di minimizzare le interferenze fra i mezzi in ingresso ed uscita dal cantiere ed il traffico pedonale e veicolare circolante all'interno della Base.

2.4.12

La quantificazione dei costi della sicurezza è stata effettuata in via parametrica facendo riferimento a quella computata nelle progettazioni di interventi simili.

BIM

Tenuto conto che le opere in oggetto non riguardano interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria e che l'importo a base di gara risulta superiore ad un milione di euro, per la progettazione delle opere dovranno essere adottati i metodi e

strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, in aderenza a quanto disposto dall'art. 43 del D.lgs. 36/2023 e dall'allegato I.9 del medesimo Codice dei Contratti.

Il Disciplinare tecnico relativo all'affidamento del servizio di progettazione sarà a tal fine corredato del Capitolato Informativo e del fac simile della Offerta di gestione informativa.

3 ULTERIORI INDICAZIONI

3.1 COMIPAR

In considerazione della tipologia di opere oggetto di intervento si ritiene necessario sottoporre il progetto al COMIPAR.

4 PROFILI DI CASSA DEI LAVORI E SERVIZI DI CUI SI É PROPOSTA LA PROGRAMMAZIONE

Di seguito è riportato il profilo di cassa ipotizzato per l'esecuzione dei servizi di ingegneria proposti e dei lavori da eseguire

SERVIZI E LAVORI	2025	2026	2027	2028
PROGETTAZIONE	€ 1.232.887,57			
VERIFICA PROGETTAZIONE	€ 200.757,66			
ESECUZIONE LAVORI		€ 4.084.340,40	€ 5.445.787,20	€ 4.084.340,40
DIREZIONE LAVORI		€ 68.123,84	€ 90.831,79	€ 68.123,84
CSE		€ 42.775,07	€ 57.033,42	€ 42.775,07
COLLAUDI				€ 73.440,69
TOTALE	€ 1.433.645,23	€ 4.195.239,31	€ 5.593.652,42	€ 4.268.680,01

● FINE DOCUMENTO ●