



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 2320

LOCALITA' TRAPANI (TP)

OGGETTO APPALTO DI SERVIZI DI PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA, ESECUTIVA E DI 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. Giulia MUSUMECI

Ten. G.A.r.s. Giovanni AGNELLO

SUPPORTO

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

revisione:

A

~~B~~

C

D

E

data precedenti revisioni:

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': TRAPANI (TP)

OGGETTO: APPALTO DI SERVIZI DI PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA, ESECUTIVA E DI 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 Trapani Birgi sede del 37° 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 Trapani 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/adequamento, 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.

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

2.1.1 Adeguamento della fognatura nera e della raccolta e smaltimento delle acque bianche

Tutta la fognatura del 37° Stormo realizzata inizialmente nel 1964, convoglia presso il depuratore della Z.L. e non ha mai subito manutenzione negli anni nonostante l'ampliamento della base. Si rende inoltre necessario effettuare come da normativa il trattamento delle acque di prima pioggia sui piazzali di manovra.



L'obiettivo è quello di raggiungere le condizioni per un utilizzo resiliente, continuativo e igienicamente sicuro del sistema di raccolta fognaria, ai fini di un beneficio rivolto al corretto utilizzo del depuratore di base e di adeguamento alle norme di legge per le acque di pioggia dei piazzali.

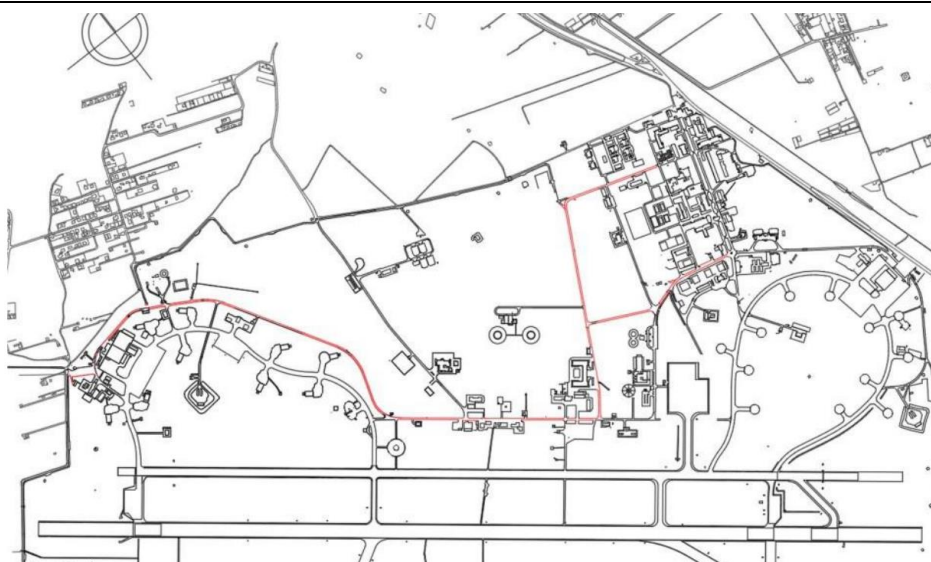
2.1.2 Ammodernamento messa a norma e razionalizzazione sezionamenti rete di distribuzione bt in Z.L. e Z.O.

Tutti i manufatti della zona logistica e zona operativa, sono alimentati con cavi vetusti ed in alcuni casi anche in basso isolamento, inoltre i manufatti sono alimentati a cascata attraverso conchiglie stradali anch'esse vetuste e di difficile utilizzo che non consentono un corretto sezionamento in sicurezza oltre la possibilità di separare le utenze preferenziali da quelle normali.



2.1.3 Adeguamento viabilità rete stradale interna aeroportuale della Zona Logistica e Zona Operativa.

Buona parte del manto stradale del compendio aeroportuale si presenta in condizioni di degrado avanzato, con la presenza di avvallamenti e dissesti che ne compromettono la sicura percorrenza, soprattutto in condizioni di scarsa visibilità notturna o in caso di pioggia, causa altresì della formazione di pericolosi accumuli di acqua. La precarietà dell'insufficiente segnaletica orizzontale e verticale, oltre alla mancanza del guard-rail in alcuni tratti stradali ritenuti particolarmente pericolosi a causa della presenza di canali, rendono la viabilità interna al compendio aeroportuale carente sotto il profilo della sicurezza. Inoltre, soprattutto nelle aree della Zona Logistica (area ingresso, mensa, ecc.) mancano dei percorsi dedicati a salvaguardia dei soggetti deboli della strada. L'obiettivo dell'intervento è quello di rendere sicure le strade di tutto il compendio aeroportuale, sia nei tratti ad esclusiva percorrenza veicolare sia nelle aree frequentate anche dai c.d. soggetti deboli della strada.



2.1.4 Adeguamento di rete idrica aeroportuale e vasche di riserva.

Il servizio idrico aeroportuale del 37° Stormo è assicurato tramite la fornitura idrica del Comune di Trapani, con un allaccio alla condotta denominata "Bresciana" posta a circa 8,9 km dall'aeroporto. All'interno del compendio la distribuzione avviene tramite delle Centrali idriche di accumulo, trattamento e rilancio in delle condotte principali di distribuzione. Tali tubazioni risultano datate, costituite da materiali promiscui in poliuretano e metallo di epoche diverse, interessate da un degrado dipendente sia dalla normale vetustà sia da altri vari fattori come: traffico veicolare pesante, radici di alberature di alto fusto, corrosione galvanica, colpi di ariete, ecc. Pertanto i cedimenti strutturali delle tubazioni sono un fenomeno frequente con la conseguenza di dispendio di ingenti volumi di acqua, risorse economiche e organizzative per la manutenzione e di notevoli disagi alle utenze con un forte impatto sulle attività connesse con l'attività operativa, inoltre le vasche e centrali idriche necessitano di una manutenzione straordinaria. L'obiettivo è quello di raggiungere le condizioni per un utilizzo resiliente, continuativo e igienicamente sicuro del sistema di distribuzione idrica, ai fini di un beneficio rivolto alle utenze e alla componente gestionale/manutentiva.



2.1.5 Adeguamento cabine elettriche e rete MT aeroportuale con installazione di sistema di telecomando e telecontrollo.

La rete MT aeroportuale è composta da 23 cabine elettriche di trasformazione distribuite sull'intero sedime aeroportuale e collegate tra loro con un cavo interrato costituente un doppio anello MT a 20 KV. La fornitura elettrica avviene da una cabina posta nelle immediate vicinanze della recinzione aeroportuale con linea dedicata dall'ente fornitore. Per il controllo e gestione della rete risulta necessario l'installazione di un sistema di telecontrollo e telecomando che permetta il monitoraggio delle apparecchiature MT e BT installate in tutte le cabine elettriche. Risulta inoltre necessario la sostituzione

dei quadri elettrici BT, dei gruppi elettrogeni per le utenze preferenziali nonché l'adeguamento degli impianti di terra delle cabine elettriche.



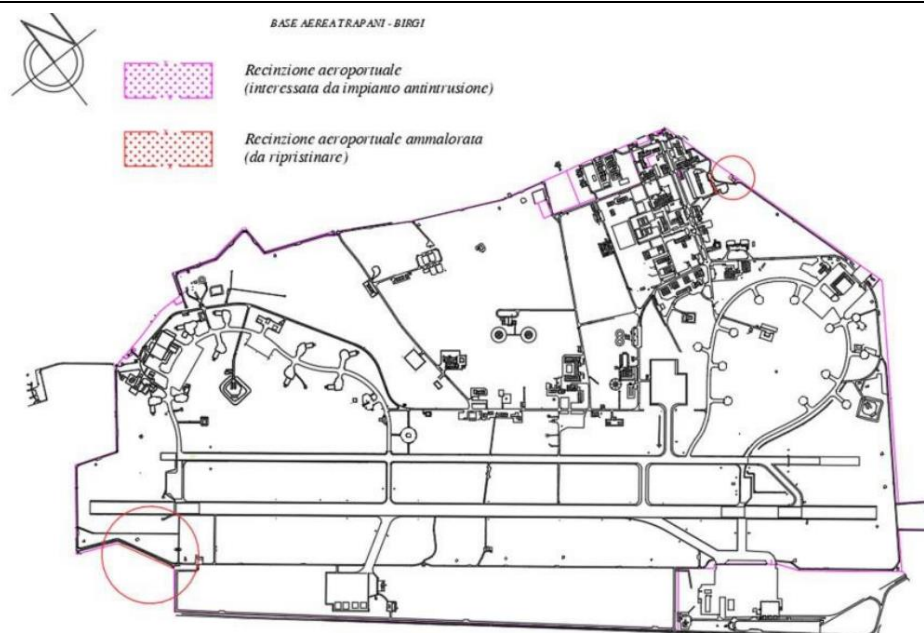
2.1.6 Realizzazione strada di collegamento 18°G.V. - DMI - Dep Costiero (700m circa).

La rete stradale interna dell'aeroporto è rimasta pressoché invariata negli ultimi venti anni. Le normali attività operative e i continui lavori demaniali hanno comportato e comporteranno un notevole passaggio di mezzi pesanti, con conseguente danneggiamento del manto stradale. La realizzazione della nuova strada di collegamento della Z.L. con la Z.O. garantirebbe una migliore ripartizione della circolazione dei mezzi in relazione all'attività operativa della base.



2.1.7 Ripristino recinzione perimetrale e predisposizioni per videosorveglianza.

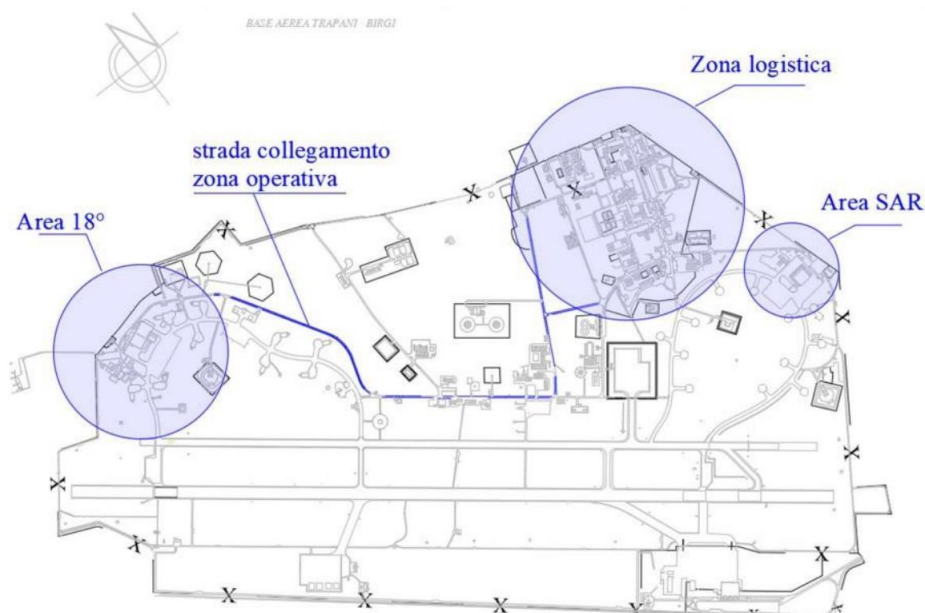
La vicinanza del mare ha compromesso la staticità dei paletti di sostegno causando, in più punti, l'ammaloramento di tratti di recinzione, rendendo precaria la principale protezione passiva della Base Aerea di Birgi. Inoltre la base è sprovvista di un impianto di videosorveglianza della recinzione perimetrale, allo stato attuale il controllo perimetrale dell'installazione avviene prevalentemente mediante l'impiego di personale impiegato nella sorveglianza armata del Gruppo Protezione delle Forze, comportando un notevole dispendio di energie in termini di personale e mezzi.



Si desidera implementare il dispositivo di difesa locale con l'impiego di sistemi moderni di videosorveglianza attiva al fine di ottimizzare le risorse umane e materiali disponibili e ottenere un servizio con un più elevato livello di sicurezza oltre che di efficacia ed efficienza.

2.1.8 Rifacimento illuminazione stradale per Z.L. e collegamenti con Z.O. area 18° e Z.O. area SAR nonché perimetrale.

Tutta la zona logistica è provvista di un impianto di illuminazione stradale costituito da pali che non riescono da assicurare 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.



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. (Piano Paesaggistico Locale Ambito2 – Saline Rete Ecologica Siciliana – Pietre di Guado).

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

2.3.1 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:

- 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

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.

2.3.2 OBIETTIVI DA PERSEGUIRE E REQUISITI TECNICI DA SODDISFARE

2.3.2.1 *Adeguamento della fognatura nera e della raccolta e smaltimento delle acque bianche.*

Adeguamento impianto di trattamento acque di pioggia ed opere di collettamento piazzale MIKE, SIERRA, VICTOR, piazzale lavaggio velivoli, testate pista; Manutenzione straordinaria e ripristino tratti inefficienti fogna nera area 18° e sistemazione viabilità interno depuratore Z.L. Raccolta, trattamento ed allontanamento acque piovane.

Le opere previste nella scheda consistono sommariamente in:

- a) Realizzazione di rete di raccolta e convogliamento acque meteoriche costituita da una captazione continua, attraverso griglia in ghisa sferoidale D400, e trasporto del fluido raccolto con tubazione in PEAD di tipo corrugato a doppia parete di adeguato diametro, previo opere di scavo e successivi ripristini occorrenti;
- b) Realizzazione di impianto di trattamento di prima pioggia (in continuo), con fasi di grigliatura, dissabbiatura, sedimentazione e disoleazione;
- c) Impianto di alimentazione elettrica autonomo con fotovoltaico, necessario per l'alimentazione del sistema di segnalazione acustica e luminosa e per questo opportunamente dimensionato e progettato e montato;
- d) Smaltimento attraverso subirrigazione realizzata con la creazione di uno strato di pietrame 40/70, rivestito di membrana geotessile, per poter disperdere nel tempo le acque raccolte e trattate;
- e) Adeguamento dei tratti fognari di acque nere, sistemazione della rete interna e adeguamento del depuratore aeroportuale.

2.3.2.2 *Ammodernamento messa a norma e razionalizzazione sezionamenti rete di distribuzione bt in Z.L. e Z.O.*

Si prevede la realizzazione di nuove linee di distribuzione in bassa tensione realizzando nuovi cavidotti e permettendo un più efficace ed efficiente sezionamento delle linee elettriche.

L'intervento è teso alla completa sostituzione dell'attuale cavo con uno a sezione adeguata ai nuovi assorbimenti del sistema; l'ammodernamento deve comprendere il nuovo cavidotto con relativi pozzetti d'ispezione e la sostituzione dell'armadio esterno di arrivo, comprensivo di componenti, in prossimità della trasmittente e paralleli accorgimenti tecnici di seguito descritti, per un più duraturo ciclo di vita dell'opera.

Le opere previste nella scheda consistono sommariamente in:

- a) Realizzazione cavidotti in partenza dalle cabine elettriche denominate "A" ed "N"; H con pozzetti d'ispezione in cls prefabbricato e chiusini in ghisa del tipo stradale interposti ad una distanza massima di 40 mt p;
- b) Fornitura e posa in opera di cavi elettrici varie sezioni per alimentazione seguenti manufatti: Mensa e circoli; Alloggi 67, 73, 80 e 81 di P.G., Comando GPF, 304° STDI, Carabinieri, Ex corpo di Guardia, Garitta ingresso, Manufatto 125 PG (Amministrativo/SLCPP/Reparto Logistico), Cinema, Ex mensa truppa, Infermeria, Sezione impianti, M.A., Manufatti Autoreparto, ex armeria, MSA, Sezione impianti, Comado, 5 di PG;
- c) Fornitura in opera previa rimozione degli esistenti di quadri elettrici BT all'interno delle suddette cabine elettriche; Nonchè in Z.O. comprendente i manufatti 18° Gruppo; Ex Spada, A/I;
- d) Sostituzione armadio elettrico esterno di arrivo, con relativo interruttore e componenti.

2.3.2.3 *Adeguamento viabilità rete stradale interna aeroportuale della Zona Logistica e Zona Operativa.*

Al fine di garantire la sicurezza della circolazione dei mezzi anche in condizioni di emergenza si prevede di adeguare la viabilità interna al sedime.

Le opere previste consistono sommariamente in:

- a) Realizzazione di opere per il rifacimento dei manti stradali ammalorati interni al compendio aeroportuale e nelle aree perimetrali di percorrenza dei mezzi dedicati alla gestione delle emergenze e al controllo dell'installazione (perimetrale aeroportuale -prolungamento strada accesso al Villaggio Azzurro di Birgi – cancello "echo");
- b) Realizzazione ove necessario di banchine stradali;
- c) Rifacimento/realizzazione della segnaletica orizzontale e verticale;
- d) Installazione ove previsto di guard-rail;
- e) Realizzazione di percorsi dedicati per i soggetti deboli della strada: marciapiedi, corsie ciclo-pedonali;
- f) Realizzazione di nuova strada di collegamento Z.L. con Z.O. dalla zona rottamaio di base fino alla Z.O. in prossimità del manufatto AGE;
- g) Opere varie e necessarie connesse.

2.3.2.4 *Adeguamento di rete idrica aeroportuale e vasche di riserva.*

Si prevede di realizzare una nuova rete idrica di distribuzione ad anello della Zona Logistica di circa 3 km di tubazione principale e di 1 Km di tubazione secondaria e di realizzare una nuova rete idrica di distribuzione ad anello della Zona Operativa di circa 4 km di tubazione principale fino alla Centrale idrica del 18° G.V. oltre prevedere una manutenzione straordinaria di vasche vasche e centrali idriche aeroportuali;

I principali interventi previsti nella scheda in titolo sono così specificabili:

- a) Scavo a sezione obbligata su terreno (tratti non pavimentati) e su strada, previo taglio con tagliagunti e demolizione della pavimentazione esistente;
- b) Carico del materiale oggetto di scavo e vagliatura dello stesso per successivo riutilizzo;
- c) Realizzazione di strato di allettamento in sabbia vagliata con successiva posa della tubazione in PEAD DN110 PN10 con giunzione tramite saldatrice testa-testa;
- d) Ricoprimento con sabbia vagliata, misto granulare ben compattato, terreno vagliato, nastro segnalatore ed ove precedentemente rimossa, rifacimento della pavimentazione bituminosa;
- e) Sostituzione di saracinesche e valvole, rifacimento dei pozzetti e chiusini D400;
- f) Realizzazione di pozzetti d'ispezione, di sfiato e di scarico, comprensivi di saracinesche e valvole ove necessario, secondo le indicazioni delle tavole progettuali;
- g) Installazione a valle nei punti di adduzione in ogni singola palazzina di valvole regolatrici di pressione;
- h) Svuotamento dei serbatoi e delle vasche delle reti idriche esistenti con conseguente risanamento superfici ed rifacimento impermeabilizzazione interna con resina epossidica bicomponente;
- i) Installazione di sistemi di controllo automatico dei livelli di salubrità dell'acqua e sistemi antilegionella automatici in corrispondenza degli accumuli e delle autoclavi.
- j) Opere varie complementari.

2.3.2.5 *Adeguamento cabine elettriche e rete MT aeroportuale con installazione di sistema di telecomando e telecontrollo.*

Al fine di rendere affettivamente efficiente la rete di distribuzione elettrica aeroportuale si prevedono le seguenti attività:

- a) Realizzazione di cavidotto interrato con interposti ad una distanza massima di 50 mt. tra loro di pozzetti d'ispezione;
- b) Fornitura in opera entro cavidotto di fibra ottica;
- c) Fornitura in opera di sistema di telecontrollo e telecomando;
- d) Fornitura in opera di quadri elettrici bt generali dentro le cabine elettriche aeroportuali; Sostituzione di Gruppi elettrogeni dalle cabine elettriche;
- e) Adeguamento dell'impianto di messa a terra delle cabine ;
- f) Sostituzione di cavo elettrico MT;
- g) Adeguamento delle cabine MT/bt con sostituzione della quadristica laddove vetusta;
- h) Opere varie ed accessorie.

2.3.2.6 Realizzazione strada di collegamento 18°G.V. - DMI - Dep Costiero (700m circa).

Le opere previste consistono sommariamente nella realizzazione di una strada di collegamento, per uno sviluppo complessivo di 700 m, compresi due allargamenti per consentire il parcheggio di veicoli.

Le opere di progetto consistono sommariamente in:

- a) Scavo a sezione obbligata;
- b) Realizzazione di sottofondazione in misto stabilizzato;
- c) Realizzazione di banchine laterali in cls armato;
- d) Realizzazione di impianto di illuminazione stradale;
- e) Realizzazione di sede stradale in clb;
- f) Realizzazione di segnaletica stradale verticale ed orizzontale;
- g) Opere varie ed accessorie.

2.3.2.7 Ripristino recinzione perimetrale e impianto per videosorveglianza.

Al fine di riportare idonei standard di sicurezza dell'installazione occorre ripristinare la recinzione perimetrale aeroportuale implementandola con predisposizioni per futura installazione di sistemi di videosorveglianza.

Le opere di progetto consistono sommariamente in:

- a) Demolizione di recinzione aeroportuale compreso sottostante cordolo in cls armato;
- b) Realizzazione di recinzione aeroportuale secondo gli standard AM CSA 605 (ex SMA 21);
- c) Realizzazione di cavidotto del diametro di 80 mm con interposti pozzetti d'ispezione ad una distanza massima di 40 mt;
- d) Fornitura e posa in opera di cavo in fibra ottica armato con protezione metallica idoneo per rimpianto TVCC entro cavidotto;
- e) Realizzazione di sistema di videosorveglianza realizzato con telecamere poste su pali in acciaio lungo la perimetrale e riporto presso il COD di base.

2.3.2.8 Rifacimento illuminazione stradale per Z.L. e collegamenti con Z.O. area 18° e Z.O. area SAR nonché perimetrale.

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:

- a) Rimozione di cavi, pozzetti e pali di illuminazione esistenti;
- b) Realizzazione cavidotti, pozzetti e plinti per sostegno pali
- c) Fornitura in opera di pali di illuminazione con lampada a led;
- d) Fornitura in opera entro cavidotto di cavi elettrici di adeguata sezione;
- e) treccia di rame nuda posa direttamente nel terreno;
- f) Opere varie ed accessorie.

2.3.2.9 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.

2.4.1 IMPORTO PROGRAMMATO

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, imprevisti 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, direzione dei lavori, coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione, eventuali ulteriori).

LAVORI	IMPORTO
TOTALE LAVORI escluso BCM	22.192.000,00 €
O.S.	1.093.000,00 €
IVA al 22%	5.122.700,00 €
IMPREVISTI	1.436.100,00 €
TOTALE LAVORI	29.843.800,00 €
BCM compresi O.S.	IMPORTO
TOT	210.000,00 €
IVA al 22%	46.200,00 €
TOT BCM	256.200,00 €

2.4.2 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.

2.4.2.1.4 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.

2.4.3 CRITERI AMBIENTALI MINIMI

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).

2.4.4 LOTTE FUNZIONALI

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).

2.4.5 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.

2.4.6 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.

2.4.7 CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

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

DESCRIZIONE OPERE	TEMPI [gg]
Esecuzione indagini preliminari	60
Progettazione PFTE ed Esecutivo (1)	180
Affidamento lavori (2)	90
Esecuzione lavori	700
Collaudo	180
TOTALE	1210

- 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, 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, 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		€ 1.103.000,00
ACQUEDOTTI, GASDOTTI, OLEODOTTI, OPERE DI IRRIGAZIONE E DI EVACUAZIONI	OG6	€ 2.721.750,00
IMPIANTI INTERNI ELETTRICI, TELEFONICI, RADIOTELEFONICI, E TELEVISIVI	OS30	€ 2.256.250,00
STRADE, AUTOSTRADE, PONTI, VIADOTTI, FERROVIE, LINEE TRANVIARIE, METRO	OG3	€ 4.702.500,00
ACQUEDOTTI, GASDOTTI, OLEODOTTI, OPERE DI IRRIGAZIONE E DI EVACUAZIONE	OG6	€ 3.895.000,00
IMPIANTI PER LA TRASFORMAZIONE ALTA/MEDIA TENSIONE E PER LA DISTRIBUZIONE	OG10	€ 3.952.000,00
STRADE, AUTOSTRADE, PONTI, VIADOTTI, FERROVIE, LINEE TRANVIARIE, METRO	OG3	€ 527.250,00
IMPIANTI INTERNI ELETTRICI, TELEFONICI, RADIOTELEFONICI, E TELEVISIVI	OS30	€ 950.000,00
IMPIANTI PER LA TRASFORMAZIONE ALTA/MEDIA TENSIONE E PER LA DISTRIBUZIONE	OG10	€ 1.762.250,00
IMPIANTI DI RETI DI TELECOMUNICAZIONE E DI TRASMISSIONE DATI	OS19	€ 1.425.000,00
BOB	OG6	€ 200.000,00
TOTALE		€ 23.495.000,00

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	€ 7.152.534,00
Interventi di manutenzione su viabilità ordinaria	V.01	€ 5.487.360,50
Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni di importanza corrente - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo semplice	IA.03	€ 3.364.185,59
Impianti di linee e reti per trasmissioni e distribuzione di energia elettrica, telegrafia, telefonia.	IB.08	€ 5.995.726,31
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	€ 1.495.193,60
TOTALE LAVORI		€ 23.495.000,00

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.

ONORARIO DI PROGETTAZIONE		€	1.237.662,59
RIMBORSO SPESE MASSIMO	10,94%	€	135.408,02
SOMMANO:		€	1.373.070,61
INARCASSA	4%	€	54.922,82
SOMMANO:		€	1.427.993,43
SONDAGGI E RILIEVI RIEPILOGO (vedasi apposito computo a parte)		€	419.706,14
SOMMANO:		€	1.847.699,57
IVA	22%	€	406.493,91
TOTALE COMPLESSIVO		€	2.254.193,48

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.

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		€	267.442,30
RIMBORSO SPESE MASSIMO	10,94%	€	29.259,86
SOMMANO:		€	296.702,16
INARCASSA	4%	€	11.868,09
SOMMANO:		€	308.570,25
IVA	22%	€	67.885,46
TOTALE COMPLESSIVO		€	376.455,71

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 **419.706,14 € oltre IVA**. Detto importo è stato inserito nel foglio di calcolo degli oneri di progettazione.

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, del quale si allega il calcolo di dettaglio ai sensi dell'ALL. I.13 del D.lgs. 36/2023.

ONORARIO COLLAUDO		€	97.242,04
RIMBORSO SPESE MASSIMO	10,94%	€	10.638,89
	SOMMANO:	€	107.880,93
INARCASSA	4%	€	4.315,24
	SOMMANO:	€	112.196,17
IVA	22%	€	24.683,16
TOTALE COMPLESSIVO		€	136.879,33

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		€	297.786,23
RIMBORSO SPESE MASSIMO	10,94%	€	32.579,67
	SOMMANO:	€	330.365,90
INARCASSA	4%	€	13.214,64
	SOMMANO:	€	343.580,54
IVA	22%	€	75.587,72
TOTALE COMPLESSIVO		€	419.168,26

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		€	189.944,80
RIMBORSO SPESE MASSIMO	10,94%	€	20.781,15
	SOMMANO:	€	210.725,95
INARCASSA	4%	€	8.429,04
	SOMMANO:	€	219.154,99
IVA	22%	€	48.214,10
TOTALE COMPLESSIVO		€	267.369,09

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	€ 23.495.000,00	0,70%	€ 164.465,00
PROGETTAZIONE	€ 1.847.699,57	1,40%	€ 25.867,79
VER. PREV. PROG.	€ 308.570,25	1,80%	€ 5.554,26
DIREZIONE LAVORI	€ 343.580,54	1,80%	€ 6.184,45
CSE	€ 219.154,99	1,80%	€ 3.944,79
COLLAUDO	€ 112.196,17	2,00%	€ 2.243,92
TOTALE COMPLESSIVO			€ 208.260,21

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 € 79.892,48 .

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)	€ 18.131.351,83	€ 3.988.897,40
	IMPORTO DELLA MANODOPERA		
Am	A Corpo (al netto di utile di impresa e spese generali)	€ 4.260.648,18	€ 937.342,60
	COSTI DELLA SICUREZZA (NON SOGGETTO A RIBASSO)		
B	A Corpo	€ 1.103.000,00	€ 242.660,00
	Importo lavori da appaltare (A+Am+B) esclusi IVA ed imprevisti	€ 23.495.000,00	€ 5.168.900,00
	Importo lavori da appaltare (A+Am+B) inclusa IVA ed esclusi imprevisti	€ 28.663.900,00	

	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE PER:		
C5	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	€ 1.177.131,15	€ 258.968,85
C8a	Spese tecniche relative alla progettazione (solo PFTE in caso di appalto integrato); attività preliminari alla progettazione (anche eventuale monitoraggio parametri); conferenze servizi;	€ 1.847.699,57	€ 406.493,91
C8b	Spese tecniche relative alla Direzione Lavori	€ 343.580,54	€ 75.587,72
C8c	Spese tecniche relative al Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione	€ 219.154,99	€ 48.214,10
C8d	Incentivo alle funzioni tecniche di cui all'art. 45 del D.Lgs 36/2023	€ 208.260,21	€ -
C9b	Spese per attività tecnico-amministrative e strumentali connesse alla verifica preventiva della progettazione ai sensi dell'articolo 42 del codice;	€ 308.570,25	€ 67.885,46
C14	Spese per collaudo tecnico-amministrativo, collaudo statico e altri eventuali collaudi specialistici;	€ 112.196,17	€ 24.683,16
C16b	Spese per Collegio Consultivo Tecnico	€ 79.892,48	€ 17.576,35
C18	IVA ed eventuali altre imposte.		€ 899.409,53
C	Totale somme a disposizione (somma da C1 a C18):	€ 4.296.485,36	€ 899.409,53
C	Totale somme a disposizione (somma da C1 a C18) inclusa IVA	€ 5.195.894,89	

Importo lavori da appaltare (A+Am+B+C5) inclusi IVA ed imprevisti € 33.859.794,90

	TOTALE COMPLESSIVO PROGRAMMATO (A+Am+B+C) IVA COMPRESA:	€ 33.859.794,90
--	--	------------------------

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.

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

2.4.12 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	€ 2.254.193,48			
VERIFICA PROGETTAZIONE	€ 376.455,71			
ESECUZIONE LAVORI		€ 8.599.170,00	€ 11.465.560,00	€ 8.599.170,00
C.S.E.		€ 80.210,73	€ 106.947,64	€ 80.210,73
DIREZIONE LAVORI		€ 125.750,48	€ 167.667,30	€ 125.750,48
COLLAUDO				€ 136.879,33
TOTALE	€ 2.630.649,18	€ 8.805.131,20	€ 11.740.174,94	€ 8.942.010,53

● FINE DOCUMENTO ●