



DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE (DIP)

LOCALITA': ISTRANA – 51° STORMO

OGGETTO: REALIZZAZIONE DELLE RETI IDRICHE, ANTINCENDIO, FOGNARIE E TLC.





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

Reti Fognarie

Sedime Aeroportuale

Il sedime aeroportuale del 51° Stormo è dotato di una rete fognaria di tipo misto, benché esistano alcuni pozzi perdenti in cui vengono recapitate acque piovane provenienti da alcuni fabbricati.

Attraverso un'unica canalizzazione a più sezioni sia acque bianche che nere vengono raccolte e convogliate verso un depuratore situato in Zona Operativa Ovest. L'impianto si basa sul processo ad aerazione prolungata e il ciclo completo è composto dalle fasi di grigliatura grossolana, sollevamento, ossidazione, decantazione e ricircolo. Le acque trattate, successivamente, vengono convogliate all'esterno in canali che attraversano ortogonalmente il sedime.

Per il solo tratto di congiunzione della Zona Operativa Est e Centrale, al fine di garantire il regolare deflusso delle acque reflue, è stata realizzata una stazione di sollevamento dotata di un sistema di elettropompe sommerse.

La rete fognaria acque nere si compone sia di tubazioni in cemento rotocompresso trattato internamente con vernice epossibituminosa (diametri: 20, 30, 40 e 50 cm) giuntati a bicchiere, sia di tubazioni in PVC (diametri: 125, 160, 200 mm) da diversi pozzetti di ispezione e n° 1 stazione di sollevamento costituita da una camera a pozzo in C.A. delle dimensioni: 3,50x2,50x4,50 m. Esistono sul sedime aeroportuale dei disoleatori asserviti ad alcuni piazzali (autoreparto, piazzale Charlie area ovest, deposito carburanti interno da 500mc, ecc...).

Villaggi Azzurri

Il sistema fognario delle Zone Residenziali del 51° Stormo è di tipo misto ed è costituito da tubazioni in PVC inglobate in getti di calcestruzzo. Le tubazioni secondarie, provenienti dai vari manufatti, convogliano verso un collettore primario che defluisce fino al depuratore. Ad integrazione sono stati inseriti dei pozzetti in c.l.s. per l'ispezione delle tratte. L'acqua piovana viene raccolta attraverso caditoie, cunette e pozzetti fino a raggiungere fossi perdenti ad anelli e vespai.





Reti Idriche ed Antincendio

Sedime Aeroportuale

La rete idrica aeroportuale è autonoma in quanto non collegata alla rete comunale esterna; inoltre, risulta essere una rete promiscua, in quanto comune sia per la parte idrica che per quella A/I, con conseguenti pressioni non adeguate per utilizzo idranti.

La rete idrica aeroportuale è costituita da tubazione in polietilene ad alta densità di $\varnothing 3'' \div 4''$ ad eccezione per l'area TWR costituita da acciaio Mannesmann rivestito. L'intera area è alimentata da 5 pozzi trivellati (situati uno nella Zona Comando, due nella Zona Operativa Centrale, uno nella Zona Operativa Est e uno nella Zona Operativa Sud), di cui soltanto 2 funzionanti.

La stazione Antincendio, adiacente alla zona TWR, è autonoma in quanto asservita da pozzo (Zona Operativa Sud). Al momento, la rete non risulta adeguata alla normativa vigente poiché priva di un gruppo di pressurizzazione e di una vasca interrata di riserva idrica specifica alla funzione A/I. Soltanto il fabbricato Hangar Est è dotato di una vasca interrata di riserva idrica e impianto A/I con idranti, al momento non operativo.

Al momento sono state rilevate diverse perdite di pressione lungo la rete, con conseguenti disagi e modalità di ripristino spesso non semplici; inoltre, in considerazione sia del raggiungimento della vita utile (30-40 anni), che della necessità di realizzare una nuova rete Idrica Antincendio indipendente, risulta altamente auspicabile realizzare negli scavi di quest'ultima una nuova rete idrica, che andrà ad alimentare tutti gli edifici del sedime.

Villaggi Azzurri

La rete idrica delle Zone Residenziali del 51° Stormo è alimentata dall'acquedotto comunale collegato ad un'autoclave presente nella centrale idrica. Fra i manufatti, centrali termiche e idriche, è stato costruito un cunicolo in c.l.s. armato ispezionabile e interrato, sulle pareti del quale corrono le tubazioni del riscaldamento, dell'acqua potabile e della rete antincendio.

Seppure al momento non siano rilevabili perdite di pressione lungo la rete, in considerazione sia del raggiungimento della vita utile, risulta altamente auspicabile realizzare una nuova rete idrica, che andrà ad alimentare tutti gli edifici del sedime, una nuova rete A/I dotata di centrale idrica di pompaggio, idranti, cassette e naspi asserviti ai diversi fabbricati da proteggere e una nuova rete delle tubazioni del riscaldamento che asservono tutti i fabbricati.

Reti TLC

Il sedime aeroportuale del 51° Stormo è dotato di un cavidotto per la componente TLC lungo la strada perimetrale, collegante i vari fabbricati. A fronte degli sviluppi tecnologici attuali e dei vari ampliamenti infrastrutturali che la base subirà nel prossimo futuro, tale infrastruttura non risulta adeguatamente dimensionata.

Le reti TLC hanno la necessità di essere adeguate ed integrate, al fine di essere rispondenti ai requisiti operativi relativi al settore CIS, definiti dal 4° Reparto di SMA con il foglio prot. n. M_D ARM001 REG2023 0050678 19-05-2023, valutata anche la consistenza delle infrastrutture dell'Ente Utente.





2.2. STATO DI PROGETTO

2.2.1. OBIETTIVI DA PERSEGUIRE E REQUISITI TECNICI DA SODDISFARE

Reti Fognarie

Le opere di progetto nel Sedime Aeroportuale consistono nella realizzazione di una rete fognaria di tipo separato e di un nuovo depuratore con due grigliatori fognari per le zone EST e OVEST. Per le acque meteoriche si prevedono interventi di recupero attraverso un adeguato sistema di raccolta, trattamento e riutilizzo attraverso serbatoi di accumulo e sistema di pompaggio.

Le opere di progetto nei Villaggi Azzurri consistono sommariamente nella verifica ed eventuale miglioramento/implementazione della rete fognaria con rifacimento del depuratore attualmente non adeguato alla normativa vigente.

Reti Idriche ed Antincendio

Le opere di progetto consistono nella realizzazione nel Sedime Aeroportuale e nei Villaggi Azzurri, di nuove reti idriche e Antincendio separate, ma posate, ove possibile, nei medesimi scavi.

Le reti idriche antincendio saranno complete di riserva idrica (alimentata da pozzi trivellati ove esistenti), da una centrale idrica di pompaggio e pressurizzazione, dagli idranti, cassette e naspi asserviti ai diversi fabbricati da proteggere.

Reti TLC

Le opere di progetto in Zona Operativa Centrale consistono sommariamente nella realizzazione di un nuovo cavidotto TLC che andrà ad implementare la dorsale principale di tale porzione dell'aeroporto. In particolare, il nuovo cavidotto sarà realizzato con una dorsale principale da 8 tubi da 125 mm e derivazioni per i singoli fabbricati da 3 tubi da 125 mm, comprese le opere stradali e accessorie. Realizzazione di un nuovo centro setella nell'anello EST, inclusi cavidotti. Ulteriori cavidotti class in area Sud.

Come indicato nel paragrafo 2.1, il 4° Reparto di SMA ha definito i seguenti requisiti operativi standard relativi alle dorsali delle reti in fibra ottica classificate e non:

RETI NON CLASSIFICATE

- Esistenza di un anello di rete in fibra ottica non classificato, consistente in un cavidotto della profondità minima di 80 cm costituito da tre tubi del diametro di 150 mm protetti da una calottatura in cemento di 3 cm di spessore. La dorsale deve essere dotata di pozzetti rompitratta 80x80cm distanti 25/30 m e pozzetti 80x120cm di spillatura da cui partono gli sbracci verso gli edifici, dotati di chiusino in ghisa carrabile articolato con 2 aperture triangolari e blocco di sicurezza a norma per reti di telecomunicazioni/coperture sistemi in fibra ottica;
- Realizzazione di uno (per edifici non High Value) o due sbracci (per edifici High Value) di collegamento fra dorsale ed ogni singolo edificio, consistenti in cavidotti della profondità minima di 80 cm costituiti da tre tubi del diametro di 100 mm protetti da una calottatura in cemento di 3 cm di spessore. Nel caso l'edificio venga servito da due sbracci, questi si





devono trovare debitamente separati al fine di aumentare la resilienza della rete. Gli sbracci devono essere dotati di pozzetti rompitratta 80x80cm distanti 25/30 m con chiusino in ghisa carrabile articolato con 2 aperture triangolari e blocco di sicurezza a norma per reti di telecomunicazioni/coperture sistemi in fibra ottica.

RETI CLASSIFICATE

- Esistenza di un anello di rete in fibra ottica classificato, consistente in un cavidotto della profondità minima di 80 cm costituito da tre tubi del diametro di 150 mm protetti da una calottatura in cemento di 3 cm di spessore. La dorsale deve essere dotata di pozzetti rompitratta 80x80cm distanti 25/30 m e pozzetti 80x120cm di spillatura da cui partono gli sbracci verso gli edifici, dotati di chiusino in ghisa carrabile articolato con 2 aperture triangolari e blocco di sicurezza a norma per reti di telecomunicazioni/coperture sistemi in fibra ottica;
- Realizzazione di uno (per edifici non High Value) o due sbracci (per edifici High Value) di collegamento fra dorsale ed ogni singolo edificio, consistenti in cavidotti della profondità minima di 80 cm costituiti da tre tubi del diametro di 100 mm protetti da una calottatura in cemento di 3 cm di spessore. Nel caso l'edificio venga servito da due sbracci, questi si devono trovare debitamente separati al fine di aumentare la resilienza della rete. Gli sbracci devono essere dotati di pozzetti rompitratta 80x80cm distanti 25/30 m con chiusino in ghisa carrabile articolato con 2 aperture triangolari e blocco di sicurezza a norma per reti di telecomunicazioni/coperture sistemi in fibra ottica.

Tutti 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.

Dal citato documento di SMA esprimente il requisito operativo e le esigenze dell'Ente Utente è tratto l'allegato al presente DIP "RETE TLC – DATI" definente lo stato di progetto della rete TLC.

2.2.2. 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 2.2.9 "Cronoprogramma degli interventi", viene quantificata in **180 giorni** calendariali. Nel disciplinare tecnico allegato verranno specificate le attività incluse ed escluse dalla durata contrattuale e quindi le circostanze che eventualmente consentiranno la sospensione della prestazione.

Per la tipologia di elaborati grafici e descrittivi da redigere si rimanda ai contenuti del disciplinare tecnico.

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.





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

LAVORI

Lavori in Z.O.	5.979.225,06 €
Lavori in V.A.	1.092.838,12 €
TOT Lavori	7.072.063,18 €
O.S.	170.194,89 €
(10% in V.A. – 0% in Z.O.) IVA	109.283,81 €
IMPREVISTI	616.793,20 €
TOTALE LAVORO	8.300.000,08 €

BCM

Z.O.	200.000,00 €
V.A.	119.698,11 €
TOT	319.698,11 €
(10% in V.A. – 0% in Z.O.) IVA	11.969,81 €
TOT BCM	331.667,92 €

2.2.4. MODALITA' AFFIDAMENTO

2.2.4.1 SERVIZI DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA E DEGLI ALTRI SERVIZI DI NATURA TECNICA

2.2.4.1.1. 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.

2.2.4.1.2. 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 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)

2.2.4.1.3. Tipologia di contratto

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

2.2.4.2 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.

2.2.5. 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).

2.2.6. LOTTI 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).





2.2.7. MONITORAGGIO AMBIENTALE

Le opere oggetto di progettazione non richiedono il monitoraggio ambientale.

2.2.8. 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.

2.2.9. CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

Si presume che per l'espletamento dell'incarico di progettazione siano necessari **180 giorni** calendariali, comprensivi di **60 giorni** per l'espletamento delle indagini.

Di seguito è riportato il cronoprogramma degli interventi:

FASE	TEMPO (gg)
Progettazione PFTE ed Esecutivo (1)	420
Affidamento lavori (2)	270
Esecuzione lavori	360
Collaudo	90
TOTALE	1140

(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.

2.2.10. 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.





2.2.10.1. 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
Impianti elettrici...	OS30	47.178,91 €
Acquedotto, oleodotti, gasdotti, opere di irrigazione	OG6	5.810.655,40 €
Impianti di reti di telecomunicazioni e di trasmissioni dati	OS19	456.174,12 €
Demolizioni e ripristini pavimentazioni stradali	OG3	1.003.165,01 €
Edifici civili ed industriali	OG1	244.779,74 €
TOTALE LAVORI		7.561.953,18 €

Di cui Servizio di bonifica da ordigni bellici	BCM	319.698,11 €
---	------------	---------------------

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

DESTINAZIONE FUNZIONALE	CLASSE PROG.	GRADI COMPLESSITA'	IMPORTI
Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni di importanza corrente...	IA.03	1,15	47.178,91 €
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	0,65	5.810.655,40 €
Edilizia residenziale privata e pubblica di tipo corrente con costi di costruzione nella media di mercato e con tipologie standardizzate	E.06	0,95	244.779,74 €
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	0,7	456.174,12 €
Strade, linee tramviarie, ferrovie, strade ferrate, di tipo ordinario....	V.02	0,45	1.003.165,01 €
			7.561.953,18 €

Di cui Servizio di bonifica da ordigni bellici	BCM	319.698,11 €
---	------------	---------------------

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.

2.2.10.2. STIMA PARAMETRICA ONERI PROGETTAZIONE E VERIFICA AI SENSI DEL D.M. 17.06.2016.

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 del D.M. 17.06.2016.

IMPORTO LAVORI (comprensivo di oneri di sicurezza):		7.561.953,18 €
ONORARIO REDAZIONE PFTE		315.736,88 €
ONORARIO REDAZIONE PROGETTO ESECUTIVO		129.580,71 €
ONORARIO DI PROGETTAZIONE		445.317,59 €
ONORARIO PER PRESTAZIONI COMPLEMENTARI		- €
RIMBORSO SPESE MAX	20,90%	93.065,94 €
ASSUNTO	20,90%	538.383,53 €
SONDAGGI E RILIEVI RIEPILOGO		202.697,03 €
SOMMANO:		741.080,56 €
INARCASSA = 4 %		29.643,22 €
SOMMANO:		770.723,78 €
IVA = 22 %		169.559,23 €
TOTALE COMPLESSIVO ONORARIO DI PROGETTAZIONE		940.283,01 €

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 del D.M. 16.06.2016.

IMPORTO LAVORI (comprensivo di oneri di sicurezza):		7.561.953,18 €
ONORARIO VERIFICA DI PROGETTAZIONE		97.977,46 €
ONORARIO PRESTAZIONI COMPLEMENTARI		- €
RIMBORSO SPESE MAX	20,90%	20.476,09 €
ASSUNTO	20,90%	118.453,55 €
INARCASSA = 4 %		4.738,14 €
SOMMANO:		123.191,70 €
IVA = 22 %		27.102,17 €
TOTALE COMPLESSIVO ONORARIO VERIFICA DI PROGETTAZIONE		150.293,87 €

2.2.10.3. STIMA ECONOMICA INDAGINI (GEOGNOSTICHE, TERRE E ROCCE DA SCAVO, INTERFERENZE, BCM, ETC.)

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 a misura in **202.697,03 €**. 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 di profondità (a sconda 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 (Paragrafo 2.2.3.), come servizio propedeutico alla esecuzione delle opere.

2.2.10.5. STIMA PARAMETRICA ONERI COLLAUDO STATICO AI SENSI DEL D.M. 17.06.2016.

Non necessario collaudo statico.

2.2.10.6. STIMA PARAMETRICA ONERI DIREZIONE LAVORI AI SENSI DEL D.M. 17.06.2016.

Di seguito è riportato lo specchio sintetico dell'onere relativo alla Direzione dei lavori, del quale si allega il calcolo di dettaglio ai sensi del D.M. 17.06.2016.

IMPORTO LAVORI (comprensivo di oneri di sicurezza):	7.561.953,18 €
ONORARIO "UFFICIO DIREZIONE LAVORI"	83.463,84 €
ONORARIO PRESTAZIONI COMPLEMENTARI	- €
RIMBORSO SPESE MAX 20,90%	17.442,92 €
ASSUNTO 20,90%	100.906,76 €
INARCASSA = 4 %	4.036,27 €
SOMMANO:	104.943,03 €
IVA = 22 %	23.087,47 €
TOTALE ONORARIO UFFICIO DIREZIONE LAVORI (solo Direttore Operativo)	128.030,50 €



2.2.10.7. STIMA PARAMETRICA ONERI COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE AI SENSI DEL D.M. 17.06.2016.

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 del D.M. 16.06.2016.

IMPORTO LAVORI (comprensivo di oneri di sicurezza):	7.561.953,18 €
ONORARIO C.S.E.	76.544,89 €
ONORARIO PRESTAZIONI COMPLEMENTARI	- €
RIMBORSO SPESE MAX 20,90%	15.996,95 €
ASSUNTO 20,90%	92.541,84 €
INARCASSA = 4 %	3.701,67 €
SOMMANO:	96.243,51 €
IVA = 22 %	21.173,57 €
TOTALE ONORARIO C.S.E.	117.417,09 €

2.2.10.8. STIMA DEGLI INCENTIVI AI SENSI DELL' ART. 45 ED ALLEGATO I.10 DEL D.LGS. 36/2023

Di seguito è quantificata la somma da stanziare per gli incentivi in titolo, in aderenza al D.M. Difesa 22/10/2024, correlata sia ai servizi di ingegneria che ai lavori in titolo, secondo le seguenti tabelle.

Importo LAVORI da realizzare (Articoli + O.S.)		
da	a	Incentivo su scaglione
- €	150.000,00 €	2,00%
150.000,01 €	350.000,00 €	1,80%
350.000,01 €	1.000.000,00 €	1,60%
1.000.000,01 €	3.000.000,00 €	1,40%
3.000.000,01 €	5.350.000,00 €	1,20%
5.350.000,01 €	10.000.000,00 €	1,00%
10.000.000,01 €	20.000.000,00 €	0,80%
20.000.000,01 €	50.000.000,00 €	0,60%
50.000.000,01 €	100.000.000,00 €	0,40%
100.000.000,01 €	300.000.000,00 €	0,20%
300.000.000,01 €	500.000.000,00 €	0,10%
500.000.000,01 €	1.000.000.000,00 €	0,08%
1.000.000.000,01 €	1.500.000.000,00 €	0,06%
1.500.000.000,01 €		0,04%

Importo SERVIZIO a base di gara (al netto oneri ed IVA)		
da	a	Incentivo su scaglione





- €	215.000,00 €	2,00%
215.000,01 €	500.000,00 €	1,80%
500.000,01 €	1.000.000,00 €	1,60%
1.000.000,01 €	3.000.000,00 €	1,40%
3.000.000,01 €	5.350.000,00 €	1,20%
5.350.000,01 €	10.000.000,00 €	1,00%
10.000.000,01 €	20.000.000,00 €	0,80%
20.000.000,01 €	50.000.000,00 €	0,60%
50.000.000,01 €	100.000.000,00 €	0,40%
100.000.000,01 €	300.000.000,00 €	0,20%
300.000.000,01 €	500.000.000,00 €	0,10%
500.000.000,01 €	1.000.000.000,00 €	0,08%
1.000.000.000,01 €	1.500.000.000,00 €	0,06%
1.500.000.000,01 €		0,04%

Tabella di sintesi

LAVORI	Importo da realizzare (Articoli + O.S.)	% Incentivo (me- dio)	Ammontare in- centivo
	€ 7.561.953,18	1,2605147%	€ 95.319,53

SERVIZI	Importo (Al netto di oneri previdenziali ed IVA)	% Incentivo (me- dio)	Ammontare in- centivo
Progettazione	€ 741.080,56	1,7929615%	€ 13.287,29
Verifica progettazione	€ 118.453,55	2,0000000%	€ 2.369,07
Direttore operativo	€ 100.906,76	2,0000000%	€ 2.018,14
CSE	€ 92.541,84	2,0000000%	€ 1.850,84
Collaudo statico	€ -	-	€ -
	€ 1.052.982,71	1,854288%	€ 19.525,33

TOTALE INCENTIVO			€ 114.844,86
-------------------------	--	--	--------------

2.2.10.9. 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 DE22022 0000040 13-05-2022) in € 52.000,00 €.





2.2.11. 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 eventuali altre imposte
A	Totale (A1+A2+A3+A4+A5):	€ 5.174.232,87	€ 82.967,25
IMPORTO DELLA MANODOPERA			
Am	Totale Manodopera (Am1+Am2+Am3):	€ 2.217.528,42	€ 35.557,39
COSTI DELLA SICUREZZA (NON SOGGETTO A RIBASSO)			
B	Totale oneri della sicurezza (B1+B2+B3):	€ 170.191,89	€ 2.728,98
Importo lavori da appaltare (A+Am+B) esclusa IVA esclusi imprevisti		€ 7.561.953,18	€ 121.253,62
Importo lavori da appaltare (A+Am+B) Inclusa IVA esclusi imprevisti		€ 7.683.206,80	
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	€ 560.721,09	€ 56.072,11
C8a	Spese tecniche relative alla progettazione (solo PFTE in caso di appalto integrato); attività preliminari alla progettazione (anche eventuale monitoraggio parametri); conferenze servizi;	€ 770.723,78	€ 169.559,23
C8b	Spese tecniche relative alla Direzione Lavori (solo Direttore Op.vo)	€ 104.943,03	€ 23.087,47
C8c	Spese tecniche relative al Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione	€ 96.243,51	€ 21.173,57
C8d	Incentivo alle funzioni tecniche di cui all'art. 45 del D.Lgs 36/2023	€ 114.844,86	
C9b	Spese per attività tecnico-amministrative e strumentali connesse alla verifica preventiva della progettazione ai sensi dell'articolo 42 del codice;	€ 123.191,70	€ 27.102,17
C16b	Spese per Collegio Consultivo Tecnico	€ 52.000,00	
C18	IVA ed eventuali altre imposte.		€ 296.994,55
C	Totale somme a disposizione (somma da C1 a C18):	€ 1.822.667,98	€ 296.994,55
C	Totale somme a disposizione (somma da C1 a C18) Inclusa IVA	€ 2.119.662,53	
Importo lavori da appaltare (A+Am+B+C5) inclusa IVA ed imprevisti		€ 8.300.000,00	
TOTALE COMPLESSIVO PROGRAMMATO (A+Am+B+C+D+E) IVA COMPRESA:		€ 9.802.869,33	

2.2.11. USO DELLE ECONOMIE DERIVANTI DA RIBASSO D'ASTA

La possibilità di impiegare le economie derivanti dal ribasso d'asta verrà definita dal Committente





2.2.12. 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.

2.2.13. 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 non si ritiene necessario sottoporre il progetto al COMIPAR.

4. PROFILI DI CASSA DEI LAVORI E SERVIZI DEI QUALI SI E' 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 / LAVORO	2026	2027	2028	2029
Progettazione	940.283,01 €	- €	- €	- €
Verifica Progettazione	150.293,87 €	- €	- €	- €
Esecuzione Lavori	- €	1.660.000,00 €	3.320.000,00 €	3.320.000,00 €
CSE	- €	- €	58.708,54 €	58.708,54 €
Direzione Lavori	- €	- €	64.015,25 €	64.015,25 €
Collaudo Statico	- €	- €	- €	- €
TOTALE	1.154.951,70 €	1.824.200,00 €	3.781.553,80 €	3.781.553,80 €

Villafranca di Verona,

IL COMPILATORE
(T.Col. G.A.r.n. Luca NAPOLI)

VISTO:

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
(Col. G.A.r.n. Maurizio VERDE)

