

AERONAUTICA MILITARE

2° REPARTO GENIO A.M.



DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE

RELAZIONE

LOCALITÀ : PRATICA DI MARE AEROPORTO – D.A.S.A.S.

OGGETTO : INTERVENTI RELATIVI AL BACK BONE – PROGETTO
“AEROPORTI AZZURRI”

1. DESCRIZIONE E GIUSTIFICAZIONE MILITARE DELLE ESIGENZE

Il presente documento di indirizzo della progettazione è stato redatto al fine di soddisfare l'esigenza manifestata con lett. prot. n. M_D ARM001 REG2022 0021308 del 25-02-2022 "Grandi Progetti Infrastrutturali della Difesa – Aeroporti Azzurri – Elaborazioni Studi di Prefattibilità", così come richiesto dalle SS.AA..

2. STATO DI FATTO

2.1. Stato dei luoghi

Si analizzano nel seguito lo stato di fatto e le criticità di dettaglio riguardanti la back bone del sedime aeroportuale di Pratica di Mare suddivise per macro aree tematiche.

Rete idrica

La risorsa idrica dell'aeroporto è costituita da n. 2 impianti di distribuzione uno di acqua potabile, l'altro di acqua industriale, dedicato all'alimentazione di vasche di accumulo degli impianti antincendio e innaffiamento aree verdi. In particolare:

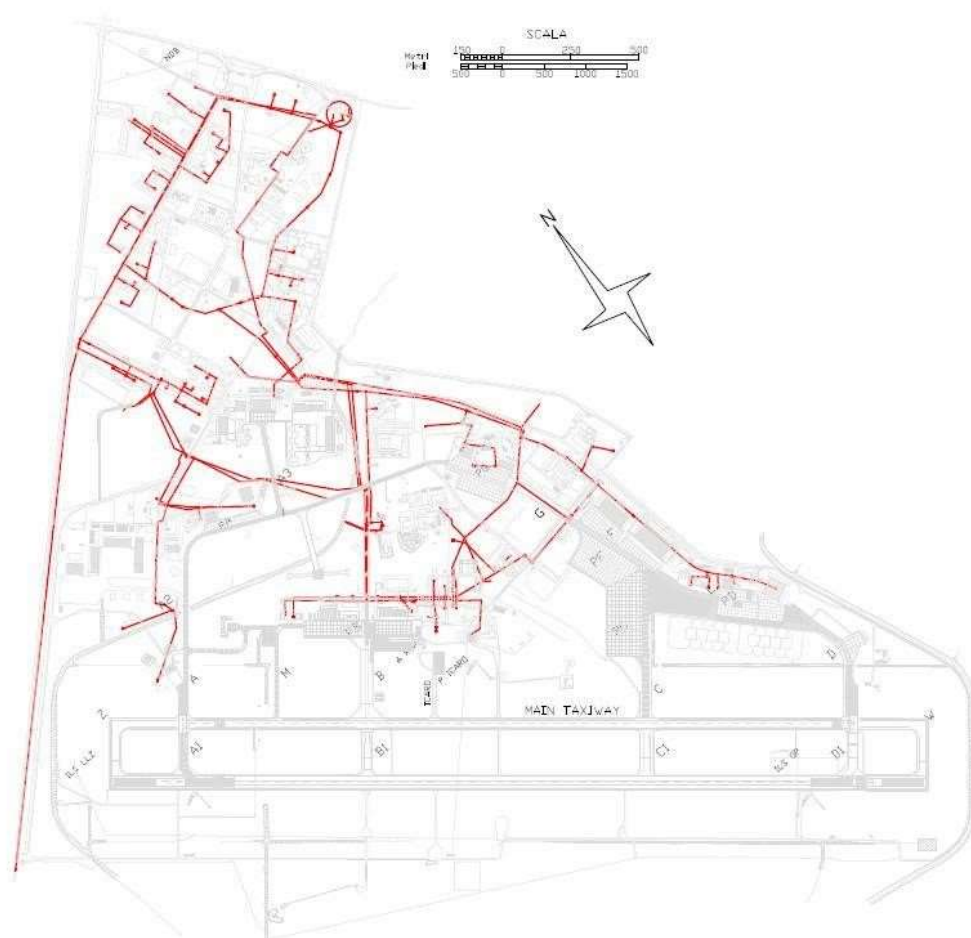


Fig. 1 - Anello idrico acqua potabile

Centrale idrica manufatto n. 180/A

Il fabbricato è a forma rettangolare, adibito a vasca di riserva idrica acqua potabile, si compone di n. 3 vasche da 220 mc cadauna, protette perimetralmente da intercapedine ad una distanza che varia da 0,60 a 0,80 cm. La struttura del fabbricato è completamente in cemento armato. La copertura del fabbricato è a terrazzo costituita da un solaio in latero-cemento impermeabilizzato con manto plastico multistrato a base bituminosa sormontato da massetto e finitura in marmette alla veneziana. L'impermeabilizzazione interna delle vasche è costituita da intonaco a base di cemento idrofugo. L'accesso all'interno dei serbatoi di accumulo avviene attraverso di n. 3 chiusini situati al piano copertura.

Inoltre la centrale idrica è dotata di un sistema di pressurizzazione ad inverter costituito da n. 3 elettropompe con portata max di 30 mc/h completo di sistema di gestione e telecontrollo dell'impianto.

Rete idrica di distribuzione acqua potabile – sedime

La rete idrica acqua potabile aeroportuale si sviluppa sull'intero sedime costituendo un anello di distribuzione con tubazione in materiale plastico delle dimensioni di 160 mm sezionabile attraverso delle saracinesche di intercettazione. La risorsa idrica aeroportuale viene approvvigionata attraverso n. 2 punti di consegna: uno principale, in prossimità della centrale idrica aeroportuale e uno secondario situato all'ingresso Ovest dell'aeroporto. Evidenziando che, la risorsa idrica (circa 400 mc/g) proveniente dal secondo punto di approvvigionamento, viene utilizzata, per la quasi totalità, dal complesso "Reparto Volo della Guardia di Finanza" mediante la chiusura del tronco di anello idrico aeroportuale di zona.

Cabina idrica manufatto n. 170 di P.G.- a servizio dei laboratori R.S.V.

Il locale cabina idrica, fa parte del fabbricato n. 170 di P.G. di forma rettangolare, piano terra, costituito da una struttura portante in cemento armato con tamponature perimetrali in blocchi di cemento alleggerito e pannelli modulari prefabbricati in calcestruzzo armato con interposto strato isolante. All'interno del locale è stata realizzata una vasca di riserva idrica in c.a. ad uso antincendio, delle dimensioni di mt 7,50x8,20x2,00 e n. 2 serbatoi in pvc da 5 mc ad uso acqua potabile, corredate da:

- Un gruppo di pressurizzazione costituita da n. 2 elettropompe con portata di circa 5 mc/h, dedicato alla distribuzione dell'acqua potabile ai laboratori del R.S.V.;
- Un gruppo di pressurizzazione a servizio dell'impianto antincendio ad acqua dell'intera area.

Cabina idrica manufatto n. 233 di P.G.

Il fabbricato è situato in corrispondenza del punto di consegna dell'utenza, presso l'uscita Ovest dell'aeroporto. Ha uno sviluppo in pianta di forma rettangolare su un solo piano ed è diviso in due vani, sala pompe con autoclave e vasca di riserva idrica di circa 45 mc, ed ha le seguenti dimensioni mt 6,75x5,50 ed altezza di 3,50 mt con una volumetria complessiva di mc 130,00. La struttura del fabbricato è in calcestruzzo armato costituito da travi e pilastri con finiture interne ed esterne di sono di tipo civile. La centrale idrica ha una funzione di riserva idrica e/o integrazione la fornitura, qualora ci fosse richiesta una maggiore pressione idrica.

Lo stato attuale dei manufatti afferenti la rete idrica genera frequenti mancanza di pressione e portata di acqua potabile in diversi manufatti, sia nella parte logistica che operativa dell'aeroporto.

Dalla verifica effettuata presso l'impianto di distribuzione idrica, è emerso che la maggiore criticità della rete è con buona probabilità dovuta a problematiche di tipo strutturale. L'impianto è stato installato nei primi anni ottanta, e sta manifestando in maniera repentina e non preventivabile, un rapido degrado delle caratteristiche fisiche, che comporta la formazione di fessure e rotture, con danni che si ripercuotono sui servizi primari dell'aeroporto.

Rete idrica di distribuzione acqua

Le saracinesche di sezionamento della rete di distribuzione deteriorate e non garantiscono la tenuta. Tale condizione non consente peraltro di isolare tratti di tubazione per verificare eventuali e probabili perdite idriche sulla linea;

Sbilanciamento della pressione e portata di tutta la rete a causa della disattivazione della centrale idrica;

Gli allacci relativi a tutte le utenze sono sprovvisti di regolatori di pressione;

Rete idrica per uso industriale/antincendio

La rete idrica acqua industriale utilizzata per innaffiamento e a servizio delle vasche antincendio, è formata da 3 vasche di raccolta alimentate da pozzi; tale sistema è stato ricavato dalla vecchia rete idrica e non risulta adeguata alla normativa vigente. Risulta pertanto necessaria la realizzazione di una nuova rete A/I dotata di appositi gruppi di pressione.

Pozzi	trivellati	e	drenanti	a	servizio	rete	idrica industriale
<u>manufatti 69 D/E/H/I/L/M/O/P/Q/R/S/T/U/V/V-1/V-4</u>							

I vari pozzi che fungono da riserva idrica sono in parte occlusi o inefficienti.

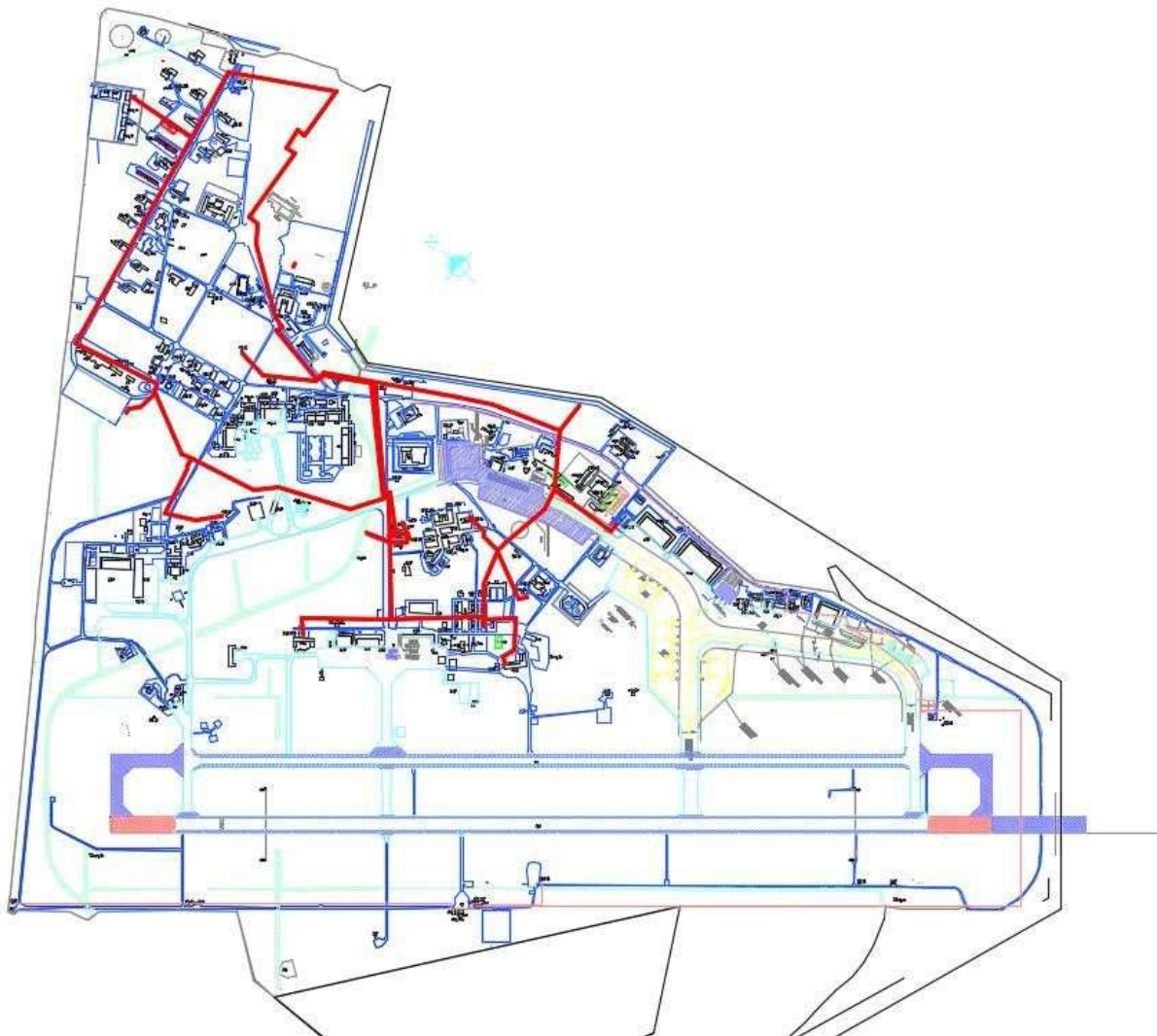


Fig. 2 – Rete idrica per uso industriale/antincendio

Rete fognaria

La rete fognaria dell'intero sedime aeroportuale è del tipo misto, fatta eccezione per la zona ovest della zona logistica che presenta sporadici tratti di raccolta acque bianche. Le acque piovane sono convogliate in pozzi perdenti, ove presenti, o indirizzate alle dorsali fognarie aeroportuali. Pertanto le acque miste vengono tutte convogliate ai due impianti di depurazione presenti nel sedime e, post trattamento, riversate nei fossi di canalizzazione. Da colloqui intrapresi con il comune si è appurata l'impossibilità di allacciarsi alla rete fognaria pubblica, non in grado di sopperire con le proprie infrastrutture a depurare adiacente l'aeroporto, previo trattamento al depuratore.



Fig. 3 – Rete fognaria

Rete per smaltimento acque di prima pioggia

Attualmente le infrastrutture di volo non sono servite da impianti di raccolta e trattamento acque prima pioggia a differenza della rete viaria che, costituendo superficie impermeabile, convoglia le acque all'apposita rete fognante per la gran parte a valle dell'impianto di trattamento, con punti di scarico disseminati lungo il corso dei tre torrenti che attraversano o delimitano il territorio del sedime aeroportuale (da Sud: Fosso di Pratica di mare; fosso della Vaccareccia o Ascolano, fosso del Guardapasso);

Per quanto concerne lo smaltimento delle acque delle piste di volo, lo smaltimento delle acque piovane è assicurato mediante una rete fognaria così concepita: le acque provenienti dalla pista e dalle fasce di sicurezza vengono raccolte da due cunette asolate situate parallelamente alla pista ai due lati di essa, monte e valle. A monte la cunetta asolata dista dalla pista mt. 30; a valle mt.

3.

Le acque così raccolte vengono convogliate mediante collegamenti in tubi di cemento, in due collettori drenanti o non (a seconda dei casi), anch'essi paralleli alla pista, situati l'uno a monte

l'altro a valle della piana stessa; il collettore a monte dista mt. 6 dalla cunetta asolata; il collettore a valle dista mt. 26 circa dalla cunetta asolata. I collettori suddetti scaricano nei dirizzagni dei fossi di campo Ascolano a nord e di Pratica di Mare a sud.

Non esistono invece sistemi di trattamento delle acque meteoriche derivanti dai piazzali di sosta e rifornimento velivoli.

I piazzali in questione sono stati suddivisi in 4 aree di estensione:

- PIAZZALE A" 34.405 M2
- PIAZZALE B" 23.013 M2
- PIAZZALE C-TANKER" 91.202 M2
- PIAZZALE D" 59.615 M2

Rete gas metano

Il sedime Aeroportuale di Pratica di Mare non risulta servito dalla rete metano pubblica. Dal dialogo con gli enti comunali è emersa la volontà del Comune di Pomezia di implementare l'attuale rete esistente per renderla compatibile con una media annua di utenti equivalenti di 100.000 abitanti. In tale contesto hanno espresso gradimento alla realizzazione di due punti di arrivo della rete comunale nei pressi della zona nord ovest dell'aeroporto per un possibile allaccio. Tale condizione consentirà di eliminare gradualmente i serbatoi gasolio ad ora utilizzati per le esigenze di riscaldamento e produzione ACS.

Rete di teleriscaldamento/teleraffrescamento

Nel sedime aeroportuale di Pratica di Mare attualmente sono presenti 72 centrali termiche molte delle quali abbisognano di interventi di adeguamento per ottemperare alle norme in particolare al D.M. 28 Aprile 2005 riguardante le prescrizioni per gli impianti termici a combustibili liquidi, il DPR 59/09 che prescrive i trattamenti per l'acqua in ingresso alle Centrali Termiche, la normativa INAIL e le Norme CEI sugli impianti elettrici. Sono inoltre presenti 27 gruppi frigo di cui alcuni obsoleti e con gas R22 e più di 1000 sistemi split. Gli approvvigionamenti energetici sono limitati alla energia elettrica ed al gasolio (una sola centrale termica a gpl) per l'alimentazione delle centrali termiche. Solo 2 fabbricati nel Villaggio Azzurro sono serviti da rete metano. Il fabbisogno energetico attuale dell'intero sedime Aeroportuale è di seguito riportato:

- Energia elettrica – 15.000MWh per un costo di circa 4M€ /anno;
- Gasolio per Riscaldamento – 10.000MWh per un costo di circa 700K€/anno;
- Costo esercizio e manutenzione ordinaria e straordinaria – circa 1M€/anno.

Le principali criticità riscontrate vengono di seguito ricapitolate:

- Alimentazione centrali termiche a gasolio con criticità relative ai costi del combustibile;

- Parcellizzazione delle centrali termiche con maggiore potenza installata rispetto ad una configurazione centralizzata, minore efficienza ai carichi parziali, maggiori costi di gestione e manutenzione del parco impiantistico, proliferare di serbatoi di stoccaggio combustibile con accresciuti rischi di incendio e ambientali dovuti al possibile rilascio di inquinanti;
- Impiantistica vetusta e priva di moderni sistemi di controllo e regolazione ;
- Degrado del comfort termoigrometrico con proliferare di soluzioni fai-da-te da parte dell'utenza (condizionatori autonomi); -

Costi energetici non monitorabili.

Rete di TLC

Il sedime militare di Pratica di Mare è attualmente solo parzialmente servito dalla rete in fibra ottica. Alcuni fabbricati, infatti, mancano dei necessari cavidotti di collegamento ad uno dei tre centri stella presenti nel sedime, e l'area operativa in cui sorgerà la Cittadella ISTAR attualmente risulta sprovvista dei principali sottoservizi Unclass e Class.

L'attuale configurazione dell'anello di infostrutture non risulta idoneo alla gestione di eventuali crisi mancando dei requisiti fondamentali quali la ridondanza e resilienza. Inoltre, in ottica Crisis Management non si dispone di centri idonei al backup dei dati sensibili per la piena operatività in caso di emergenza.

Rete elettrica di MT/BT

E' in fase di esecuzione l'intervento di adeguamento alle normative vigenti di tutta la rete elettrica di Media Tensione e di Bassa tensione che dovrà rispondere al soddisfacimento delle nuove esigenze conseguenti allo sviluppo dell'Aeroporto, compresa la sostituzione di quelle apparecchiature per le quali risulta difficoltoso, in quanto non più in produzione, l'approvvigionamento dei materiali/parti di ricambio.

L'intervento di riqualificazione dell'intera rete di distribuzione elettrica di MT dell'aeroporto di Pratica di Mare è improntato alla massima efficienza e economicità in relazione alla scelta dei materiali / apparecchiature che saranno utilizzate.

Di seguito si riportano per ogni principale insieme dell'impianto le indicazioni che dovranno essere soddisfatte.

a) Rete di distribuzione di M.T.

La rete di distribuzione di Media Tensione adeguata alla tensione di consegna di energia pari a 20kV, dovrà essere di tipo interrato, seguire percorsi pressoché paralleli alla viabilità interna dove possibile. Ogni cambiamento del percorso del tracciato dovrà essere segnalato da apposito caposaldo. In tutti gli attraversamenti stradali e/o raccordi di pista

dovranno essere previsti pozzetti di ispezione e nell'attraversamento dovranno essere lasciate tubazioni di scorta. Nello scavo del tracciato del cavidotto M.T. dovrà essere posizionata necessariamente anche una tubazione di adeguato diametro con pozzetti rompitratta (max 100 ml.) per consentire la posa in opera della fibra ottica necessaria per lo scambio delle informazioni inerente le misure elettriche dell'impianto nonché le informazioni relative alle protezioni di M.T. Le giunzioni dei cavi di M.T. dovranno essere limitate allo stretto necessario, e comunque previste solo per tratte superiori a ml. 500, all'ingresso di ogni cabina elettrica dovrà essere prevista un'adeguata scorta del cavo tramite asola interrata.

La distribuzione elettrica M.T. dovrà essere improntata alla massima continuità di esercizio della rete stessa (distribuzione ad anello, doppio anello, diametrale etc...). La sezione del cavo di M.T. nel suo dimensionamento dovrà anche tener conto di possibili sviluppi della base pari a circa il 30% in più delle attuali necessità.

b) Stazione di generazione energia preferenziale.

L'aeroporto dovrà essere dotato di una o più stazioni di energia preferenziale (max 2), che dovranno erogare energia a tutta la rete di distribuzione aeroportuale in M.T. in caso di mancanza dell'alimentazione da rete commerciale.

La stazione/i dovrà essere dimensionata per le attuali e ipotizzabili esigenze dell'aeroporto, e sarà costituita con n° 3 gruppi elettrogeni con normale funzionamento n°2 in linea e n° 1 stand-by alimentati a gasolio oltre tutta la componentistica di M.T. e B.T. necessaria allo scopo. Dovranno quindi essere previsti idonei dispositivi sulla quadristica MT o BT in grado di sezionare l'impianto a valle per contenere il prelievo massimo dell'energia nelle potenzialità massime della stazione di energia stessa (necessari per possibili sviluppi della rete stessa). Tale esigenza dovrà essere gestita in automatico dal sistema di controllo e supervisione.

c) Compatibilità con futuro impianto di trigenerazione.

Si prevede che l'aeroporto di Pratica di Mare in futuro, sia dotato di un impianto di trigenerazione per la produzione di energia termica, energia frigorifera ed energia elettrica. Per permettere che l'energia elettrica generata dall'impianto sia immessa nella rete aeroportuale (autoconsumo), dovranno essere previste le predisposizioni per il futuro allacciamento all'impianto (spazi ipotizzati per l'installazione delle apparecchiature destinate a tale scopo). Anche il sistema di telecontrollo dovrà essere predisposto per tale possibilità.

d) Rete di controllo e supervisione.

La rete di controllo e supervisione del sistema di controllo delle cabine di distribuzione elettrica MT/BT nonché della/e stazioni di energia preferenziale, dovrà presentare un'architettura del tipo ad "intelligenza distribuita", nel quale le apparecchiature che lo costituiscono, ai vari livelli, sono dotate di capacità elaborativa locale, con trasmissione delle informazioni mediante apposito protocollo di comunicazione.

Il sistema dovrà consentire:

- la visualizzazione dello stato delle apparecchiature che lo compongono,
- la visualizzazione degli allarmi relativi alle stesse,
- la visualizzazione delle misure con i relativi trends,
- l'invio di comandi e quindi la gestione dei componenti,
- la configurazione dei parametri di processo,
- il report dei consumi energetici dell'intera rete e/o parte di essa.

e) Impianto di terra.

L'impianto di terra costituito da tutti gli attuali dispersori dovrà essere considerato unico. Qualora in fase di verifica dell'impianto dovessero manifestarsi delle problematiche per il raggiungimento del valore minimo della resistenza di terra in relazione ai dati tecnici forniti dal fornitore del servizio elettrico, dovranno essere previste tutte le opere integrative necessarie per scongiurare le altre verifiche sull'impianto previste dalle norme. L'impianto di terra attuale dovrà essere comunque verificato e integrato e/o parzialmente sostituito dove necessario.

f) Cabine elettriche.

Tutte le cabine elettriche dell'aeroporto dovranno essere riqualificate dal punto di vista edile.

Si segnalano le principali opere da prevedere:

- rifacimento del marciapiede di rispetto che non dovrà avere una larghezza inferiore a 0,8m, il marciapiede dovrà essere costituito da materiale che richiederà scarsissima manutenzione e una lunga durata nel tempo.;
- realizzazione della viabilità alla cabina di ciascuna cabina (ove non esistente), comprendente strade e piazzole di sosta, ove possibile, al fine di garantire una corretta movimentazione dei mezzi di trasporto per la consegna delle nuove

apparecchiature (quadri, trasformatori, ecc) e per migliorare e facilitare la manutenzione dello stabile;

- ristrutturazione edile completa della cabina elettrica (copertura, pitturazione parati e soffitti);
- sostituzione porte e infissi dove necessario, prevedendo per l'accesso alla cabina stessa un specifico lucchetto a combinazione.
- i locali attualmente destinati ad alloggiamento GG.EE. saranno riutilizzati come magazzini di materiale, a meno di alcune CC.EE. per le quali i GG.EE. rimarranno (Radar – TWR – cabine Voli Nottturni etc...), in tal caso i locali dovranno essere ristrutturati;
- rifacimento degli impianti elettrici e di illuminazione interna ed esterna;
- installazione dei seguenti allarmi che dovranno far capo al sistema di supervisione quali:
 - ingresso porta cabina;
 - rilevamento fumo e fiamma cabina;
 - sensore allagamento cabina;
 - temperatura trasformatori;
 - accensione gruppi elettrogeni (dove previsto);
 - avvio estrattori d'aria;
 - installazione telecamera interna esterna;
 - livello carburante GG.EE.
 - funzionamento UPS e allarme batterie (dove previsto).

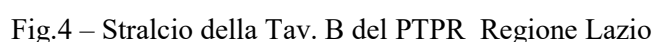
g) Quadristica di Media Tensione.

Nella quasi totalità delle cabine elettriche sarà necessaria la sostituzione degli scomparti di media tensione nonché delle relative macchine elettriche, anche in questo caso dovranno essere previste tutte le apparecchiature per rendere l'impianto MT completamente rispondente alle norme tecniche vigenti (separazione cavidotti MT e BT), improntato alla sicurezza delle persone (prevedere i necessari interblocchi) nonché completo di tutte le apparecchiature d'interfaccia con il sistema di controllo e supervisione e protezione.

h) Quadristica di Bassa Tensione.

Nelle cabine elettriche saranno sostituiti gli scomparti di bassa tensione, anche in questo caso dovranno essere previste tutte le apparecchiature per rendere l'impianto BT esistente (partenza linee elettriche) rispondente alle norme tecniche vigenti, improntato sulla sicurezza delle persone (interblocchi) nonché prevedere tutte le apparecchiature d'interfaccia con il sistema di controllo e supervisione.

In materia di disciplina urbanistica ed edilizia, per le opere destinate alla Difesa Nazionale, ai sensi del Decreto Legislativo 15 marzo 2010 n. 66, non è previsto l'accertamento di conformità urbanistica (art. 352), né occorre il titolo abilitativo edilizio (art. 353).



2.3. Autorizzazioni e ulteriori indicazioni

Il presente progetto, vista la sussistenza di vincoli di natura archeologica (livello medio) e paesaggistica come si evince dall'analisi del PTPR della regione Lazio, risulta soggetto a pareri o autorizzazioni preventive

2.3.2 Archeologia

In accordo al PTPR della Regione Lazio alcuni degli interventi previsti ricadono in un'area in cui sono presenti beni del patrimonio archeologico, monumentale storico e architettonico. In tali aree risulterà necessario prevedere le usuali procedure autorizzative in accordo con la locale Soprintendenza, al fine di procedere con eventuali scavi di valutazione interesse archeologico.

2.3.3 Bonifica da ordigni bellici

Sulla base delle informazioni storiche reperite e considerando che gli interventi previsti comportano sì scavi a quote diverse ma in aree già edificate, non si ritiene necessario procedere alla bonifica da ordigni bellici preliminarmente alle attività lavorative. Qualora si rendesse viceversa necessario procedere con l'edificazione su aree non antropizzate, sarà necessario prevedere tali interventi.

3. STATO DI PROGETTO

3.1. Requisiti prestazionali di progetto

Gli interventi previsti nel presente progetto sono finalizzati a garantire una maggiore efficienza dei servizi di rete, in linea con le esigenze della Divisione Aerea di Sperimentazione Aeronautica e Spaziale di Pratica di Mare. In particolare, vista la vasta estensione delle reti di sotto servizi, si rende necessario implementare sistemi di monitoraggio e controllo delle eventuali inefficienze/guasti che possano verificarsi.

3.2. Descrizione delle opere

Si riporta quindi l'elenco sintetico degli interventi:

Rete idrica

Alla luce delle problematiche descritte e al fine di garantire la distribuzione idrica nelle aree di futura edificazione dell'aeroporto, si realizzeranno i seguenti interventi finalizzati a garantire la corretta distribuzione idrica sul tutto il sedime Aeroportuale nonché la stesa pressione nelle tubazioni. Si prevedono pertanto le seguenti lavorazioni:

Tubazione rete idrica principale acqua potabile (sedime)

- Realizzazione condotta principale di alimentazione idrica relativa a tutta la zona Sud aeroportuale (14° Stormo e 85° Gruppo) mediante fornitura e posa in opera di tubazione in PEAD diam. 110 mm completa di saracinesche di intercettazione e riduttori di pressione meccanici per km 2.5;

- Sostituzione delle tubazioni in PVC dei due anelli di distribuzione per circa 16km;
- Installazione di manometri di verifica pressione sulla condotta;
- Installazione di riduttori di pressione su tutte le utenze di allaccio;
- Installazione, lungo tutto il perimetro della rete idrica, di pozzetti d'ispezione

**Pozzi trivellati e drenanti a servizio rete idrica industriale
manufatti 69 D/E/H/I/L/M/O/P/Q/R/S/T/U/V/V-1/V-4**

Manutenzione di tutti i pozzi presenti nel sedime aeroportuale (n°23);

Rete idrica per uso industriale/antincendio

Le opere di progetto consistono sommariamente nella realizzazione di una rete idrica dedicata alla funzione antincendio di circa 7km a servizio delle infrastrutture di volo, dei depositi carburante e dell'autoreparto, completa di riserva idrica alimentata da pozzi trivellati esistenti, da una centrale idrica di pompaggio e pressurizzazione, dagli idranti, cassette e naspi asserviti ai diversi fabbricati da proteggere. Nello specifico, l'impianto antincendio deve essere realizzato in conformità con le norme tecniche e della sicurezza vigenti (Legge n. 46/90 - Norme UNI 10779) e in particolare:

- gli idranti devono essere di tipo UNI, posti a distanza reciproca non superiore a 50 m, in modo comunque da assicurare, con i relativi getti, la copertura di tutte le aree a rischio di incendio;
- gli idranti devono essere corredati di cassette antincendio UNI con tubazioni flessibili avvolgibili aventi lunghezza di 20 m e lance a getto variabile.

La rete idrica antincendio, deve avere caratteristiche idrauliche tali da garantire al bocchello della lancia, nelle più sfavorevoli condizioni di distanza ed altimetria rispetto alla stazione di pompaggio, le seguenti prestazioni:

- UNI 45 Portata 120 l/1' Prevalenza 2 bar;
- UNI 70 Portata 350 l/1' Prevalenza 2 bar;
- l'impianto deve essere proporzionato per una portata totale determinata considerando la probabilità di contemporaneo funzionamento del 50% degli idranti per ogni diramazione;
- l'impianto deve essere alimentato da una stazione di pompaggio idonea a conferire in permanenza alla rete le caratteristiche idrauliche suddette e la sicura funzionalità (elettropompe su rete di alimentazione preferenziale);
- l'impianto deve essere dotato di attacco speciale UNI per il collegamento dei mezzi dei Vigili del Fuoco, da installarsi in un punto ben visibile e facilmente accessibile ai mezzi stessi.

Rete fognaria

Le opere di progetto consistono sommariamente nella realizzazione di una rete fognaria di tipo separato, che serva tutti gli edifici del sedime aeroportuale, provvedendo al recapito dei reflui

all'impianto di depurazione Aeroportuale n°150 P.G, nel rispetto delle normative nazionali e regionali vigenti nella specifica materia. Sarà altresì prevista la dismissione e bonifica dell'impianto n°139 P.G. e la rimessa in funzione del bypass attualmente presente per far confluire tutti i reflui all'impianto principale. Le lavorazioni previste comprendono:

- Posa in opera di nuove condotte fognarie primarie e secondarie per circa 8km;
- Adeguamento dorsali principali in PEAD e CAP;
- Dismissione impianto di depurazione n°139 P.G.;
- Ampliamento impianto di depurazione n°150 P.G..

Rete per smaltimento acque di prima pioggia

Viste le superfici in gioco e considerando che i corpi idrici superficiali che attraversano il sedime hanno le caratteristiche di "Corpi idrici significativi" e quindi, rispettando i limiti di concentrazione degli agenti inquinanti imposti dalla tabella 3 del D.lgs. 152/2006, possono ricevere le acque trattate, si opterà per impianti di trattamento di tipo misto:

- Impianti in continuo per i piazzali con superfici superiori ai 50.000mq, che richiederebbero vasche di accumulo eccessivamente grandi con costi ed oneri di realizzazione eccessivi;
- Impianti in discontinuo per i piazzali di superfici inferiore ai 50.000mq con vasche di accumulo che andranno ad alimentare la rete Antincendio a servizio della Zona operativa dell'aeroporto.

Pertanto si prevede di realizzare i seguenti impianti:

N° 2 Impianti in discontinuo per i piazzali A e B:

Le acque di prima pioggia, corrispondenti al volume calcolato considerando i primi 5 mm di pioggia caduti sull'intera superficie del piazzale, verranno raccolte nell'impianto, dotato di un sistema di vasche di accumulo interrate, per una capacità complessiva utile pari almeno a 172 m3, dove avverrà la separazione da sostanze oleose e dei solidi sedimentabili.

Quando nella vasca di raccolta verrà raggiunto il livello massimo, un particolare dispositivo costituito da una valvola di intercettazione comandata da un galleggiante bloccherà l'immissione di acqua nella vasca deviando così le successive acque diluite (definite di seconda pioggia) direttamente allo scarico.

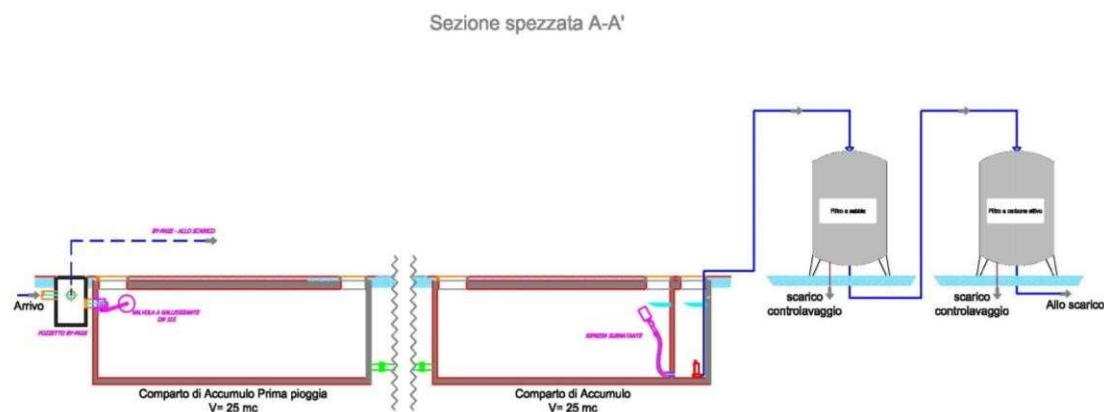
Il dispositivo automatico di immissione rimarrà chiuso fino a che non verranno evacuate le acque esenti da solidi sedimentabili ed oli flottati mediante elettropompa sommergibile, dopodiché riaprendosi, darà corso ad un nuovo ciclo.

Il passaggio delle acque "pulite" verso il comparto di sollevamento avverrà mediante un dispositivo costituito da una tubazione flessibile, collegata a un galleggiante che impedirà il

passaggio delle sostanze oleose flottanti. Ciò garantirà la separazione degli inquinanti e la corretta evacuazione delle acque pulite.

Le acque verranno convogliate al recapito finale mediante pompe di sollevamento, previa filtrazione su letto di sabbia e su carbone attivo, in modalità automatica, in funzione del comando fornito da timer programmatore. Lo svuotamento della vasca di accumulo avverrà, pertanto, entro un tempo massimo di 48 ore.

I liquami (o morchie) che si accumuleranno ad ogni ciclo di separazione, dovranno essere periodicamente evacuati dalla vasca tramite autobotte.



In totale si prevede l'installazione di n° 10 vasche prefabbricate da 40mc cadauna.

N° 2 Impianti in continuo per i piazzali C e D:

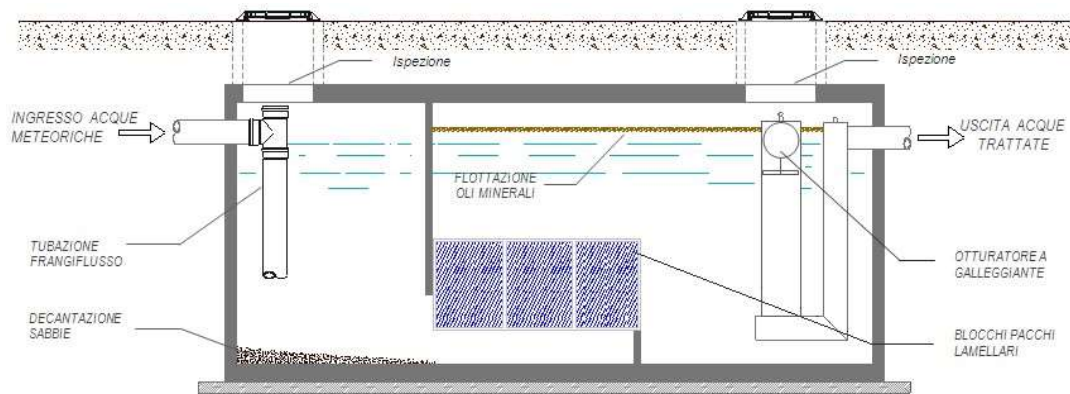
Per il trattamento delle acque provenienti dal dilavamento delle superfici pavimentate impermeabili (1° e 2° piogge), viene prevista la realizzazione di un separatore sabbie ed oli minerali, classe 1, con sistema coalescente a pacchi lamellari realizzato con vasca prefabbricata monoblocco in calcestruzzo armato.

Gli impianti tipo S.SEP. PL assicurano il rispetto dei limiti previsti dalla tabella 3, allegato 5 del DL 152/2006, per i parametri oli minerali e solidi sedimentabili.

Sono definiti di Classe 1, ossia prevedono un dimensionamento tale da permettere uno scarico, in termini di idrocarburi liberi non emulsionati, inferiore a 5 mg/l, nelle condizioni di prova previste dalla norma EN 858-1. Sono realizzati secondo le specifiche della norma UNI EN 858.

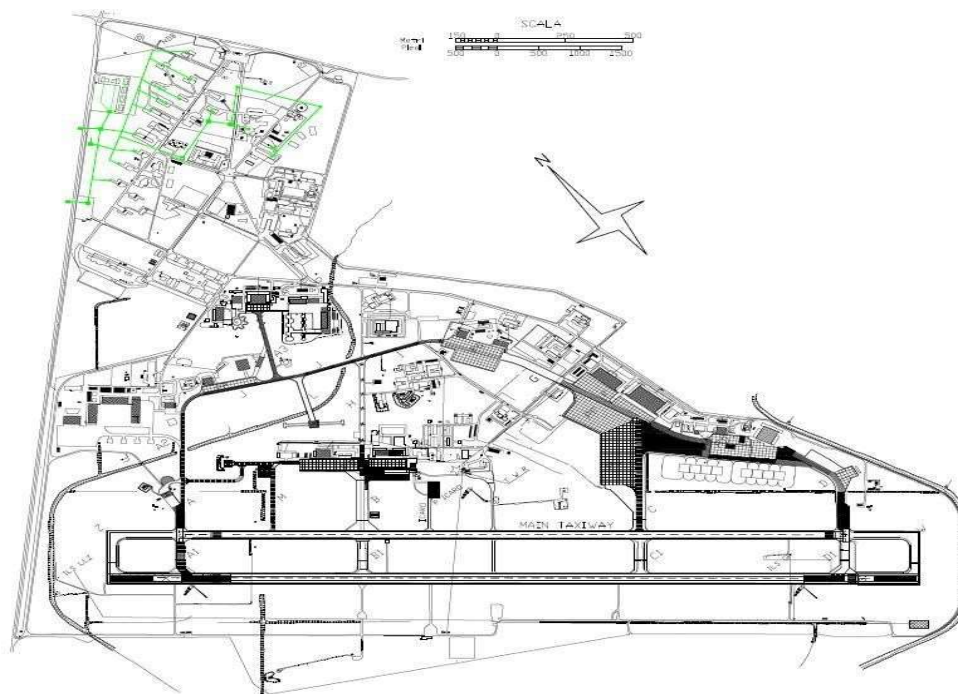
Il trattamento delle acque si articola nelle seguenti fasi:

- COMPARTO di DECANTAZIONE;
- COMPARTO di SEPARAZIONE OLI MINERALI, IDROCARBURILEGGERI EQUIPAGGIATO CON PACCHI TUBOLARI IN POLIPROPILENE DEL TIPO "EQUICORRENTE".



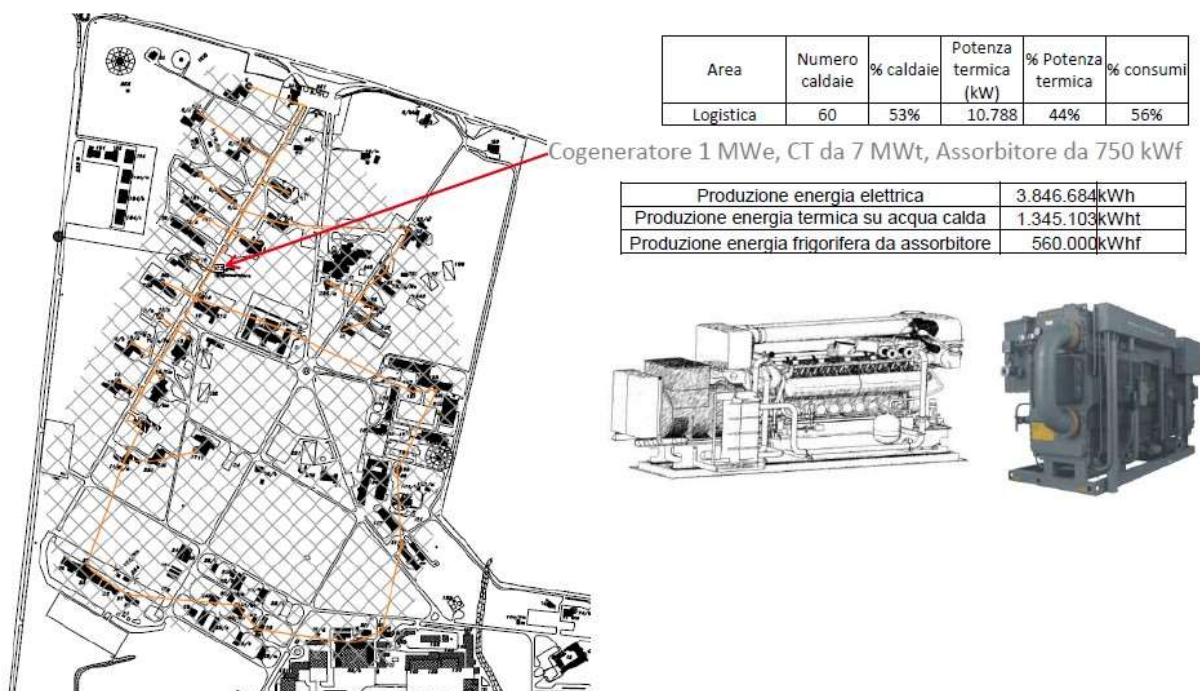
Rete gas metano

Le opere di progetto consistono nella realizzazione di una nuova rete gas metano, servente tutte le utenze dell'area Logistica



Rete di teleriscaldamento/teleraffrescamento

Le opere di progetto consistono nella realizzazione di una nuova centrale termica con annesso impianto di trigenerazione alimentati a gas e relativa rete di distribuzione acqua calda e fredda che connetta tutte le centrali termiche limitrofe all'area logistica permettendo in tal modo di dismettere le centrali a gasolio. Le centrali termiche oggetto dell'intervento rappresentano il 44% della potenza termica installata e la metà dei consumi stimati di gasolio per riscaldamento e produzione ACS di tutto l'insediamento.



Si riportano di seguito gli interventi da realizzare:

- Riqualficazione impianti termici e frigoriferi di singoli fabbricati con sistemi VRV;
- Adeguamento normativo e funzionale impianti;
- Realizzazione di centrale di trigenerazione a gas (in prossimità villaggio azzurro asservito da rete gas Metano pubblico);
- Realizzazione rete di distribuzione in teleriscaldamento per circa 8.5km;
- Realizzazione sistema telematico di controllo e monitoraggio impianti;

Le azioni individuate sono tese a ridurre la numerosità degli impianti termici, aumentarne l'efficienza e ridurre gli impatti ambientali attraverso il passaggio a fonti di energia diverse dal gasolio.

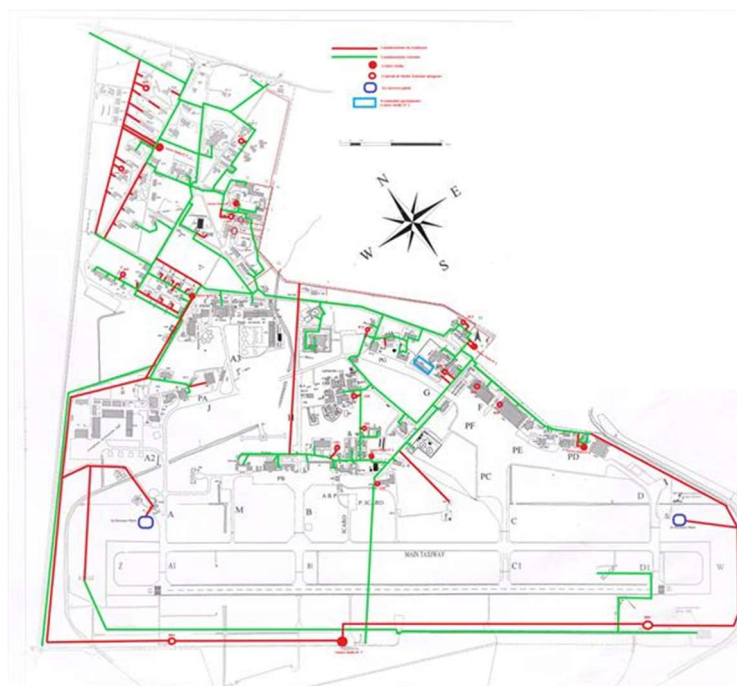
Rete di TLC

Le opere di progetto consistono nel completamento della rete TLC in fibra ottica per migliorare le caratteristiche di resilienza dell'intero complesso delle infostrutture e garantire la piena operatività dei sistemi in ogni condizione, implementando gli attuali cavi con nuovi rami, al fine di realizzare un nuovo sistema di distribuzione della fibra ottica, dotato di centrali di gestione e supervisione. Sarà necessario inoltre prevedere nuovi cavidotti, al fine di razionalizzare i percorsi ai vari fabbricati, ricreando le condizioni ottimali di intervento e successiva manutenzione dei sistemi in sicurezza.

Gli interventi da prevedere sono i seguenti:

- Realizzazione di nuovi cavidotti per la Rete UNCLASS per una lunghezza presumibile di 12Km;

- Realizzazione di n°4 Centri Stella;
- Riposizionamento del centro stella n° 1 nell'area dei parcheggi dell'attuale REGISC
- Adeguamento n°2 Bunker ex ricovero piloti per esigenze di Crisis Management;
- Adeguamento n°16 cabine MT previa dismissione dei gruppi elettrogeni per esigenze TLC.



Rete di distribuzione di Bassa Tensione.

Sostituzione delle linee di alimentazione elettrica in partenza dalle cabine, scomparto di BT ai quadri elettrici generali dei fabbricati secondo la norma tecnica vigente (sostituzione linea, adozione di relè con sganciatori elettronici).

3.3. Cronoprogramma degli interventi

FASE	TEMPO (gg)
Indagini (BOB, indagini geognostiche, geotecniche, idrogeologiche e geofisico-sismiche)	90 gg
Progettazione	210 gg
Affidamento lavori	180 gg
Esecuzione lavori	1200 gg
Collaudo	180 gg
TOTALE	1860

3.4. Quadro economico

a.1)	OG1 - Edifici civili e industriali	€ 3.800.000,00
a.2)	OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti	€ 2.400.000,00
a.3)	OG6 - Acquedotti, gasdotti, oleodotti, opere di irrigazione e di evacuazione	€ 6.984.000,00
a.4)	OG10 - Impianti per la trasformazione alta/media tensione e per la distribuzione di energia elettrica in corrente alternata e continua ed impianti di pubblica illuminazione	€ 11.500.000,00
a.5)	OS19 - Impianti di reti di telecomunicazione e di trasmissione dati	€ 6.100.000,00
a.6)	OS28 - Impianti termici e di condizionamento	€ 1.500.000,00
a)	Sommano	€ 32.284.000,00
b)	Oneri sicurezza lavori	€ 968.520,00
c)	Oneri progettazione PFTE/esecutiva	€ 2.543.932,35
d)	Oneri verifica progettazione	€ NON PREVISTI
e)	Oneri indagini (BOB, indagini geognostiche, geotecniche, idrogeologiche e geofisico-sismiche)	€ 178.385,41
f)	di cui oneri sicurezza indagini	€ 5.351,56
g)	CNPAIA per le voci c) e d) (4%)	€ 101.757,29
h)	Importo totale servizi (c)+d)+ f)+g))	€ 2.824.075,06
i)	IVA (%)	€ 7.936.850,91
l)	Somma a disposizione dell'amministrazione per imprevisti (max 6% della voce a)	€ 1.937.040,00
m)	Accantonamento spese varie	€ 968.520,00
n)	Oneri per incentivo	€ 645.680,00
	TOTALE	€ 47.564.685,97

3.5. Planimetria generale ed elaborati grafici

Il professionista potrà consultare la planimetria generale dell'aeroporto e gli elaborati grafici del fabbricato oggetto di intervento agli atti della DL, durante l'intera fase della progettazione.

Le aree interessate dagli interventi potranno essere rese disponibili dall'Ente previo concordamento. Le restanti aree, tuttavia, continueranno ad essere usate durante l'esecuzione di tutti gli interventi.

4. REQUISITI TECNICI

4.1. Requisiti tecnici e CAM

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 edili, per l’affidamento dei lavori per interventi edili e per l’affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edili”* 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.

4.2. Specifiche tecniche utilizzo dei materiali, elementi e componenti

La progettazione dovrà prevedere l’utilizzo di materiali, elementi e componenti ai fini del perseguimento dei requisiti di resistenza, durabilità, robustezza e resilienza delle opere, nonché dell’efficienza energetica e della sicurezza e funzionalità degli impianti ai sensi di quanto previsto dall’All. I.7 art. 3 comma 1 lett. q) del D.Lgs. 36/2023. 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.

4.3. BIM

Le opere in oggetto non riguardano interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria e l’importo dei lavori a base di gara risulta superiore a 5.382.000,00 €, pertanto 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.