

# **AERONAUTICA MILITARE**

## **2° REPARTO GENIO A.M.**



### **SCHEMA DI PREFATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA**

- LOCALITÀ** : POZZUOLI (NA) – ACCADEMIA AERONAUTICA
- OGGETTO** : **PROGRAMMA INFRASTRUTTURALE**  
**“AEROPORTI AZZURRI”.**
- CONTENUTI** :
  - STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE
  - RELAZIONE ILLUSTRATIVA
  - CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA
  - STIMA PARAMETRICA ONERI DI PROGETTAZIONE  
(DM 17giugno 2016)

# AERONAUTICA MILITARE

**OGGETTO: ACCADEMIA AERONAUTICA – POZZUOLI (NA) – PROGRAMMA INFRASTRUTTURALE “AEROPORTI AZZURRI”.**

## STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

### 1. LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento in argomento riguarda tutti gli edifici collocati nel sedime militare dell'Accademia Aeronautica di Pozzuoli.



**Figura 1 - Area di interesse**

L'Accademia è ubicata nel territorio del Comune di Pozzuoli, località Cariatì ed è accessibile dalla via pubblica San Gennaro Agnano, l'area del sedime presenta una orografia particolare che si sviluppa da quota circa 120m s.l.m. a circa 150m s.l.m. con la direzione del declivio rivolta a sud e verso il mare. Il sito si compone di diversi manufatti in un'area urbanizzata: quattro

complessi edilizi principali caratterizzati dalle diverse funzioni che assolvono (residenza allievi, servizi generali, istituti scientifici, palazzina comando / residenza ufficiali).



Figura 2 - Accademia, vista laterale

## 2. DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

L'Accademia Aeronautica è stata costruita su di una collina che si trova a metà strada tra il quartiere di Bagnoli del Comune di Napoli ed il comune di Pozzuoli ed esattamente in località Cariatì al km 60,800 della via Domitiana (Via San Gennaro Agnano) non distante dalla storica chiesa di San Gennaro e dal Vulcano solfatara.

I lavori dell'Istituto sono iniziati nell'anno 1958 e sono stati ultimati nel 1963, fatta però astrazione del fabbricato Palestra – piscina, realizzato nel 1967.

La quota rustica della collina era a m. 159 s.l.m. e sono stati necessari ciclopici lavori di sbancamento, la rimozione e lo spostamento di centinaia di migliaia di metri cubi di terra e di roccia per spianare la parte alta fino ad ottenere un largo piazzale a q. 151, nonché per ricavare i vuoti in cui alloggiare la sala Proiezione, la residenza Allievi, la residenza Ufficiali, ed in proporzioni minori, gli altri edifici.

L'Accademia Aeronautica confina a Nord con la via Domitiana, a Sud con il mare e ad Est con la cittadella Apostolica e fondi rurali, ad Ovest con vari fondi siti nel comune di Pozzuoli, che con il trascorrere degli anni si sono trasformati in suoli edificati.

Il confine dell'Istituto ha uno sviluppo di ml 2390, la superficie del sedime è di mq 241.000, i piazzali e le strade hanno una superficie di mq 38.000, i fabbricati hanno una superficie di ingombro di mq 25.500 ed una cubatura di mc 446.000.

All'interno del sedime si accede da punti diversi :

- Ingresso principale e ingressi di servizio dalla via Domitiana (Via San Gennaro Agnano, 30);
- Accesso da via Napoli q.15.

Gli interventi si rendono necessari solo sui sottoelencati manufatti:

- PG 0 Sedime;
- PG 1 Comando;
- PG 3 Residenza Ufficiali;
- PG 4 - 4A- 4B-4D Residenza Allievi;
- PG 5 Istituti Scientifici;
- PG 6 Impianti Sportivi;
- PG 7 Sala Proiezione/Conferenza – Teatro;
- PG 8 Autoreparto;
- PG 9 Servizi Generali;
- PG 10 Portineria;
- PG 11 Pensilina Alare;
- PG 16- 16/A-B-C Impianto Depurazione;
- PG 17-17/A Serra;
- PG 18-18/A Spogliatoio e deposito concimi;
- PG 30 Impianto Carburanti;
- PG 31 Complesso Sportivo;
- PG 32 Campi da Tennis.



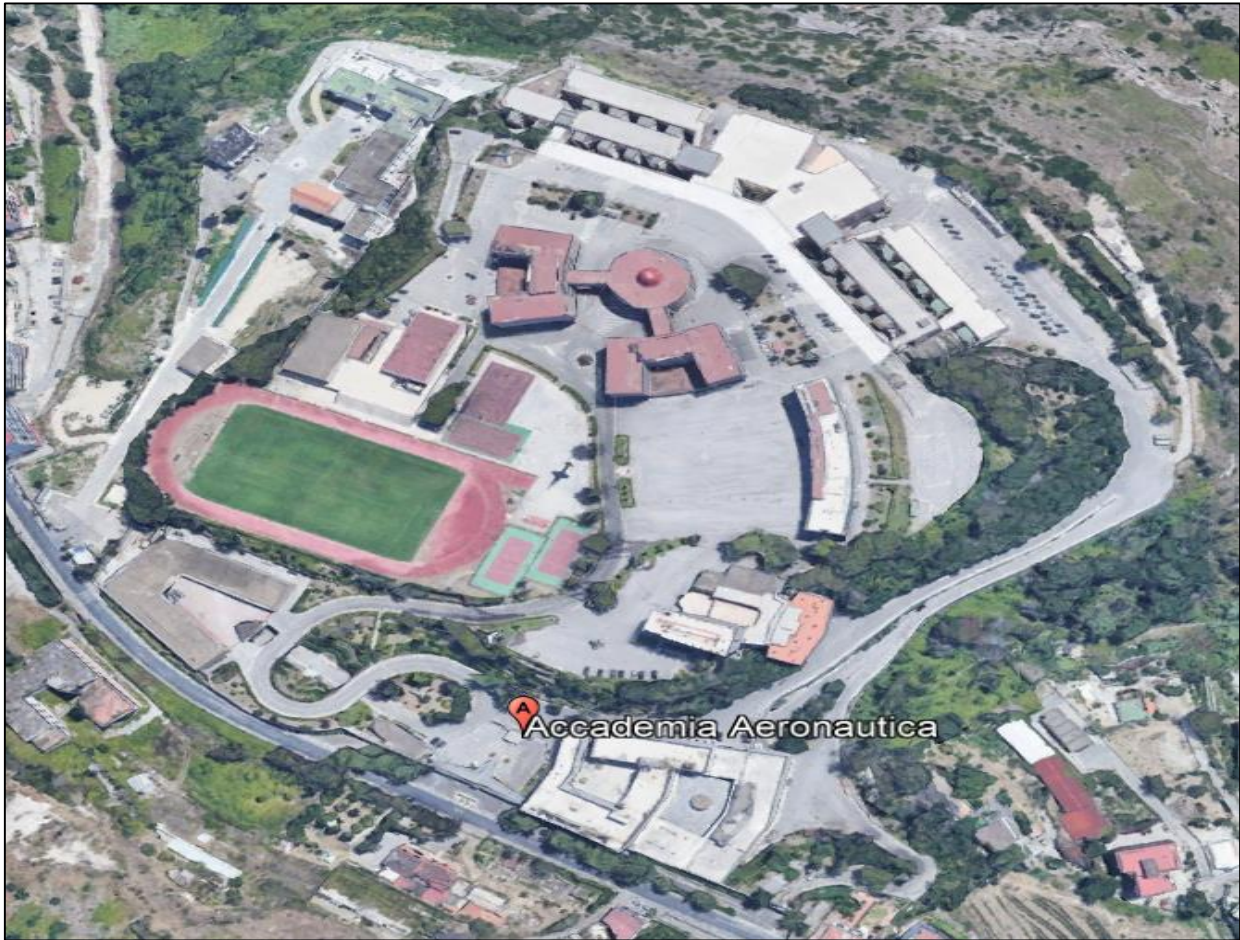


Figura 4 - Vista dall'alto

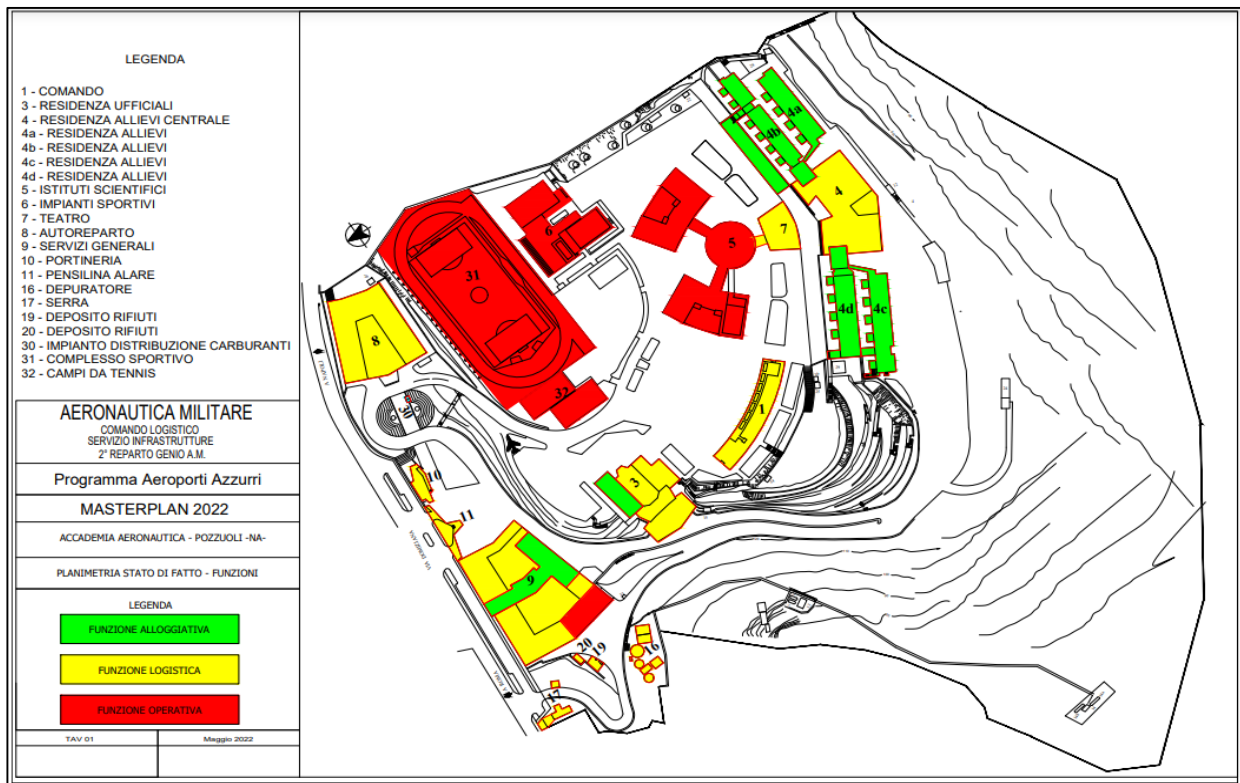


Figura 3 - Funzionalità degli interventi

Si descrivono in sintesi lo stato di fatto di ogni singolo fabbricato:

### **PG 1 – Comando:**

Il fabbricato Comando ha una pianta rettangolare curva avendo dimensioni ml 79,50 x 14,20 e poggia su 16 pilastri circolari che lo elevano dal suolo aumentandone la snellezza e l'estetica. La struttura è tutta in cemento armato con fondazione a plinti, i solai sono del tipo latero-cemento a camera d'aria con un travetto di irrigidimento nella mezzeria, data la notevole luce di inflessione. Le pareti divisorie sono costituite con laterizi forati.

Il fabbricato si articola su tre piani ed è servito da una scala principale (scala comando) ed una scala di servizio.

Il riscaldamento del fabbricato avviene, tramite la centrale termica posta esterna al fabbricato e da un gruppo di pompe posto sul terrazzo.

La climatizzazione avviene con un impianto centralizzato posto sul terrazzo di copertura del fabbricato trami ventilconvettori. In alcuni locali, dove l'attuale impianto risulta no soddisfacente, vi sono installati apparecchi singoli di condizionamento.

### **PG 3 Residenza Ufficiali:**

Il fabbricato Residenza Ufficiali, nr 3 di P.G., si compone di tre corpi collegati tra di loro in cui svolgono tre diverse attività connesse, ovvero:

- Corpo alloggi Ufficiali, fra la q. 151,15 e 175,23, che ha forma rettangolare ed accoglie 6 piani per camere per alloggi Ufficiali e mini appartamenti;
- Corpo circolo Ufficiali, fra q. 151,15 e 154,59, accoglie il circolo Ufficiali (che si compone di ingresso, guardaroba, sala circolo, sale da gioco, sala pianoforte e sala TV), nonché di sale di rappresentanza;
- Corpo mensa e servizi annessi, fra q. 131,58 e q. 146,90, fanno parte di tale corpo il salone della mensa avente una superficie di circa 520 mq, ed una capacità ricettiva massima di nr 250 posti a sedere. La sala mensa costituisce la struttura più ardita dell'intero fabbricato, in quanto detto corpo, che ha uno sbalzo verso il mare di oltre 5 metri lineari, poggia su soli 4 pilastri a forma circolare aventi ciascuno un diametro di 75 cm. Il solaio di calpestio ha una luce libera d'inflessione di ml 22,50 ed un'altezza di cm 120 ed è del tipo a camera d'aria con nervatura da cm 15 ad interasse di cm 115, soletta superiore dello spessore di cm 15 e soletta inferiore di spessore cm 12. Inoltre al piano sottostante della mensa, si trovano le cucine con annessi servizi. Il riscaldamento del fabbricato avviene, tramite la centrale termica posta a piano terra lato mare, con radiatori ad acqua calda per quanto riguarda il corpo alloggi e con impianti di

termoventilazione e split a parete, per quanto riguarda i corpi circolo, sale di rappresentanza e mensa.

#### **PG 4 -4A- 4B - 4D Residenza Allievi:**

Il fabbricato 4A Residenza Allievi, fa parte del complesso più grande dell'Istituto, si compone di ben 5 edifici ( 4 – 4A-4B-4C-4D di P.G.) sono tutti collegati tra loro tramite due scale: scala B che collega il fabbricato 4 con i fabbricati 4C e 4D e scala C che collega il fabbricato 4 con i fabbricati 4A e 4 B.

L'intera residenza allievi, sul versante sud (piazzale Rex), il complesso ha uno sviluppo lineare di ben 230 metri. Il corpo 4 è di 5 piani, gli altri corpi hanno 4 piani ciascuno.

Gli infissi esterni sono in alluminio anodizzato. Detto fabbricato, è destinato ad alloggi per gli allievi dei corsi normali.

Il riscaldamento del fabbricato avviene, tramite la centrale termica n° 29 di P.G..

#### **PG 5 Istituti Scientifici:**

Il fabbricato Istituti Scientifici si articola su 3 distinti manufatti uniti tra loro da appositi corridoi di collegamento. I tre corpi di fabbrica sono:

- Corpo ad Est (AB), è composto di tre piani ed accoglie in particolare la sala motori (p.t.) – varie sale di lezione, alcuni uffici distribuiti ai vari piani.
- Corpo circolare, è composto di tre piani ed accoglie in particolare la Cappella dell'Istituto (piano seminterrato), il parlatorio (p.t.), varie sale di studio e la distribuzione di alcuni uffici;
- Corpo ad ovest (CD), è composto da tre piani, è simmetrico al corpo AB, rispetto all'asse passante la mezzeria del corpo centrale. Accoglie in particolare sala armamento e simulatore di volo, gabinetto di chimica, sala aerodinamica, il centro stella dati al 2° piano, oltre alle aule studio e uffici diversi.

Dal punto di vista strutturale, il fabbricato è composto da un telaio in cemento armato con fondazioni a plinti. Isolai sono del tipo misto in laterizio e cemento, hanno notevoli luci libere di inflessione (fino a 12 metri) e sono irrigiditi nella mezzeria con apposito travetto armato rompitratta.

Le murature sono realizzate in laterizi forati a semplice spessore o del tipo a cassetta. I pilastri a vista del piano terra sono realizzati, per motivi estetici e per uniformità con quelli del fabbricato comando, a sezione circolare.

Nel corpo centrale, vi è realizzata la struttura denominata “astrocupola” unitamente alla relativa scala elicoidale di accesso ed al solaio che è ad armatura radiale. Visto la forma, detta struttura, è stata realizzata senza l'impiego di centina con laterizio forato a struttura autoreggente.

Il solaio ad armatura radiale ha un'altezza di cm 60, un diametro di ml 35,30 di cui ml 20 costituiscono la luce libera di inflessione e ml 7,60 lo sbalzo.

Nel piano seminterrato del corpo centrale (C), è realizzata la riserva idrica di circa mc 800, che alimenta la rete idrica dell'Istituto oltre alla sottocentrale termica alimentata dalla centrale termica nr 27 di PG posta nel fabbricato nr 6 (Fabbricato Sportivo ed Impianti Sportivi).

#### **PG 6 Impianti Sportivi:**

Il fabbricato 6 di P.G. è realizzato con struttura in cemento armato, le fondazioni sono realizzate su plinti. Le pareti divisorie sono realizzate con laterizi forati e sono del tipo semplice o a cassetta. I solai intermedi sono del tipo in latero cemento, mentre le coperture della palestra e della vasca con solaio costituito da travi in cemento armato e soletta in calcestruzzo. Nel fabbricato vi è una palestra coperta, con dimensioni di ml 33,00 x ml 18,00, ove si svolgono le attività di pallacanestro, pallavolo, scherma, pertica, fune, ecc., nonché di una piscina la cui vasca a 5 corsie ha dimensioni di ml 25,00 x ml 12,50. La profondità della piscina varia da un minimo di ml 1,35 ad un massimo di ml 3,60 ed era consentito l'uso del trampolino per i tuffi.

L'acqua della piscina viene riscaldata dalla centrale termica nr 27, posta sotto il livello della piscina, dalla stessa centrale si provvede al riscaldamento dei fabbricati degli impianti sportivi.

Sul versante nord, il fabbricato sportivo ha una gradinata che si affaccia su di una vasta superficie destinata alle attrezzature sportive per attività all'aperto.

Nei locali di cui sopra menzionati vi sono spogliatoi con servizi igienici completi di docce ed uffici, oltre ad una struttura in legno per le attività sportive completa di attrezzature.

Gli infissi esterni sono in alluminio anodizzato.

#### **PG 7 Sala Proiezione/Conferenza – Teatro:**

Il manufatto sala proiezione poggia su fondazioni in calcestruzzo e plinti in cemento armato. Le compagnature sono in muratura a cassetta costituita da una parte in mattoni pieni, una con mattoni forati ed intercapedine centrale. Gli infissi esterni sono in alluminio anodizzato mentre quelli interni in legno tamburato.

Il corpo di fabbrica, adibito a sala proiezione, è costituito dalla platea, dalla balconata e da una cabina di proiezione/regia. Le travi di copertura in cemento armato hanno dimensioni di cm 50 x 200.

La balconata a sbalzo è in cemento armato il cui momento di rotazione viene neutralizzato da una trave orizzontale (costituita dalla soletta del corridoio retrostante la balconata) che scarica lo sforzo assorbito su due pareti laterali in cemento armato incastrate nella roccia.

Le pareti ed il soffitto della sala proiezione sono rivestite, per esigenza acustiche, con pannelli idonei alle sale cinema e teatro.

Il locale è completo dell'impianto di termoventilazione per il riscaldamento invernale e la ventilazione estiva.



## **PG 8 Autoreparto;**

Il fabbricato denominato autoreparto, s articola su due diversi piani:

- Al piano terra erano dislocate tutte le lavorazioni connesse alla manutenzione degli autoveicoli, nonché il parcheggio degli automezzi speciali, mentre oggi è utilizzato da magazzino e deposito;
- Al primo piano, si trova il parcheggio delle auto e dei bus, accoglie inoltre la Direzione dell'Autoreparto con gli uffici annessi, l'ufficio movimento e gli alloggi per il personale di servizio.

Dal punto di vista strutturale l'Autoreparto è costituito da un telaio in cemento armato composto da elementi di notevoli proporzioni. Le strutture di notevoli proporzioni sono i pilastri del piano terra che hanno un diametro di cm 120, ed il solaio di copertura del piano terra che raggiunge una luce massima di inflessione di ml. 30 ed è costituito da una struttura in c.a. a camera d'aria alta cm 100 con travi di spessore cm. 20 ed un interasse di cm 120 con soletta superiore spessa cm 12 e soletta inferiore di cm. 8. Detto solaio è stato calcolato per un carico accidentale di 1000 kg/mq, le fondazioni sono del tipo su pali.

## **PG 9 Servizi Generali;**

Il fabbricato Servizi Generali rappresenta, dal punto di vista planimetrico ed altimetrico, il manufatto più complesso dell'Accademia. Ha pianta quadrangolare con due lati uguali convergenti verso la parte anteriore e due lati disuguali dei quali il più piccolo, che costituisce il prospetto anteriore dell'edificio, si eleva dalla quota 136,40 (piazzale Aquila) ed il lato più grande, che costituisce il prospetto posteriore, si eleva dalla quota 122,00 (piazzale Vulcano). Questa differenza notevole di quota (m. 14,40) fra il prospetto anteriore e posteriore alle caratteristiche topografiche del terreno di posa che, nella zona destinata ad accogliere il fabbricato, degradava verso il mare. La struttura del fabbricato è in c.a. con fondazioni su pali, solai misti in latero cemento e tramezzi divisorii in laterizi forati.

Il fabbricato ha, dal punto di vista logistico, molteplici destinazioni ed esattamente:

Nel corpo anteriore:

- Comando Plotone delle forze;
- Corpo di guardia e piccola armeria;
- Ufficio rilascio pass;
- Comando Stazione Carabinieri con uffici e alloggio del Comandante;
- Magazzino materiale speciale ed uffici annessi;
- Ex area destinata a circolo, mensa;
- Alloggi Sottufficiali;
- Centrale Termica.

Nel corpo posteriore:

- Stabilimento tipomultigrafico;
- Magazzino materiale ordinario ed uffici annessi;
- Officina meccanica e falegnameria;
- Centrale elettrica ed uffici annessi;
- Ex circolo e mensa Truppa;
- Ex cucina Sottufficiali e Truppa.

#### **PG 10 Portineria:**

Il fabbricato portineria è ubicato in prossimità dell'ingresso. E' strutturalmente concepito come gran parte degli altri fabbricati dell'Istituto: telaio in cemento armato, fondazione con plinti, infissi in alluminio anodizzato, pareti interne in pilastri forati. Dal punto di vista logistico il manufatto accoglie alcuni locali destinati ad uffici.

#### **PG 11 Pensilina Alare:**

Il manufatto denominato pensilina alare funge da ingresso, è un imponente ed arditissima struttura in calcestruzzo armato che ha la forma di un enorme ala. La struttura ha una luce libera di metri 43,60, realizza uno sbalzo di considerevoli proporzioni. La pensilina poggia su di un unico pilastro centrale che scarica su di un plinto avente la dimensione massima di base di ml 4,20 x 4,20.

#### **PG 16- 16/A-B-C Impianto Depurazione:**

L'impianto di depurazione, attualmente fuori uso e in uno stato di abbandono, aveva una capacità depurativa di 30mc/or e si compone di vari manufatti:

- Opere di presa con frantumatoio;
- Impianto di chiarificazione primaria;
- Aeroacceleratore;
- Due pozzi per i fanghi;
- Serbatoi digestori;
- Letti di essiccamento;
- Sala macchine.

#### **PG 17-17/A Serra e PG 18-18/A Spogliatoio e deposito concimi:**

Trattasi di una costruzione posta sul confine nord-ovest del sedime, dove vengono messe a dimora le piante poste sul sedime dell'Istituto per il rimboschimento inoltre raccoglie svariati vivai e numerose varietà di piante ornamentali, per sopperire alle esigenze di rappresentanza spesso si manifestano. La serra si articola in due corpi di fabbrica, uno a forma di T per circa mq 70 e l'altro rettangolare. Il fabbricato confinante con il muro perimetrale, una parte è in mattoni

e solaio di copertura in laterizio ed una parte a struttura in ferro, esternamente rivestita in alluminio anodizzato, ha cristalli su tutte le pareti verticali e copertura in ondulux e lamiera. L'altro locale realizzato in alluminio e con copertura in ondulux, posto sul versante opposto. La serra è munita di due ingressi e di ampie finestre apribili per la regolazione della temperatura nella stagione calda.

La presente scheda racchiude in se anche i fabbricati nr 17/A (serra 2) – 18 (spogliatoio) e 18/A (deposito concimi).

### **PG 30 Impianto Carburanti;**

Trattasi di impianto fisso di distribuzione carburanti composto da tre serbatoi metallici interrati e, a distanza di 10 mt, da tre colonnine del tipo elettronico digitale complete di pistole automatiche per l'erogazione (gasolio, benzina verde, aria e acqua). I serbatoi sono ubicati all'interno di una struttura in c.a., dentro tre singole vasche, e sono protetti esternamente con vetroresina dello spessore di 60/10 mm, opportunamente verniciati con materiale bituminoso a tre strati ed hanno una capacità di nr. 2 da mc 20 (gasolio), e nr. 1 da mc 10 (benzina verde). Il collegamento tra i serbatoi e le colonnine avviene tramite tubazioni in acciaio zincato posizionate in cavidotto in cls ispezionabile. Tutto l'impianto di erogazione è alimentato elettricamente da un quadro IP 65 posizionato a

circa mt. 10 dalle colonnine, sulla parete alle spalle delle colonnine stesse. La messa a terra è costituita da un anello perimetrale con appositi pozzetti ispezionabili completi di picchetti e corda di rame nuda ad anello di mm. 50; è collegata ai serbatoi, alle condotte di alimentazione, alle colonnine ed il tutto a sua volta è collegato all'anello di terra dell'Istituto. L'impianto elettrico è alimentato dalla cabina "C".

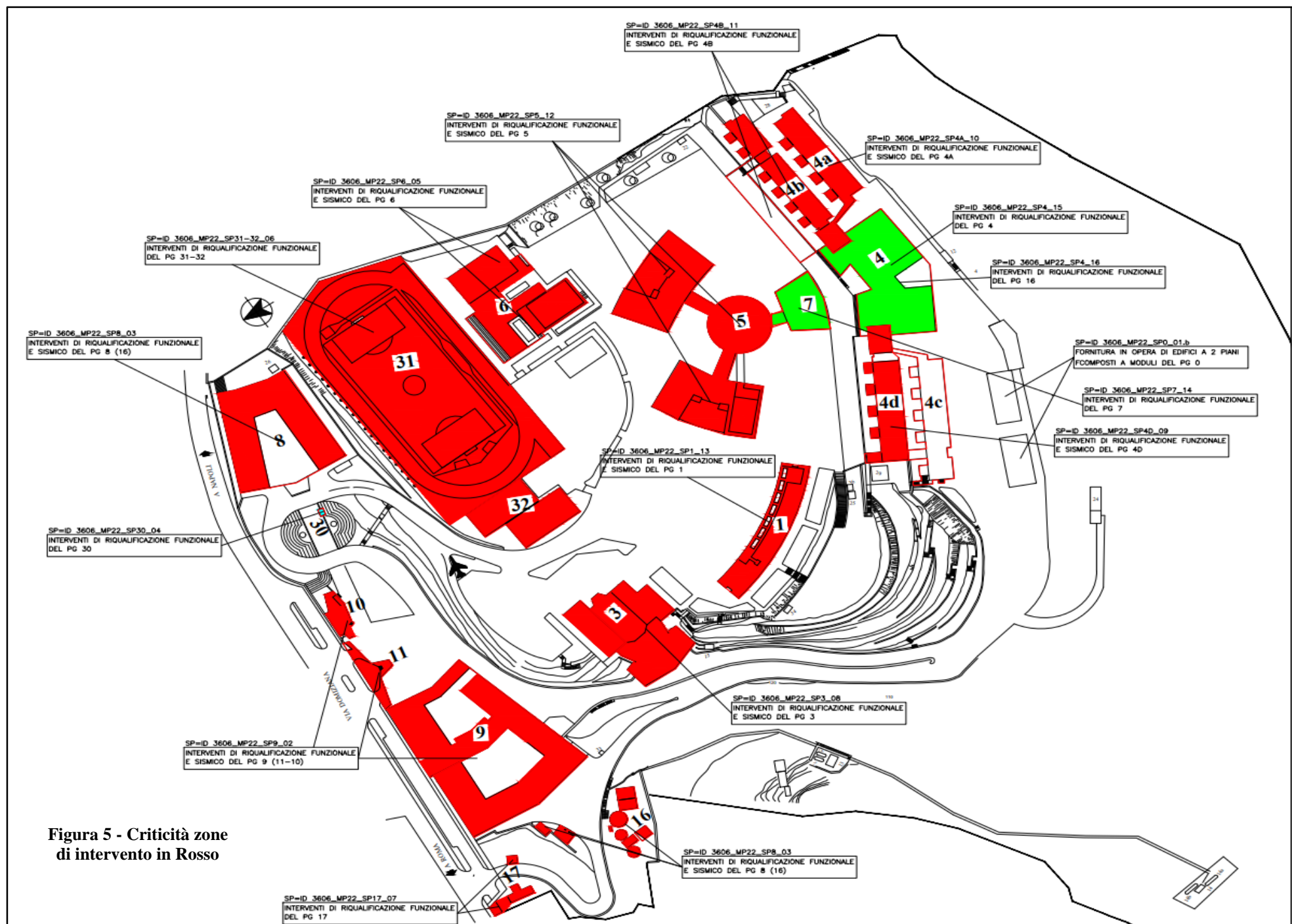
### **PG 31 Complesso Sportivo - PG 32 Campi da Tennis.**

Il fabbricato 31 di P.G. è composto da un campo di calcio (ml 90,00 x ml 45,00), con pista a 6 corsie per atletica della lunghezza di ml 320,00, corsie e buche per salto in alto e salto in lungo.

Inoltre vi è stato realizzato il percorso di guerra per allenare gli allievi.

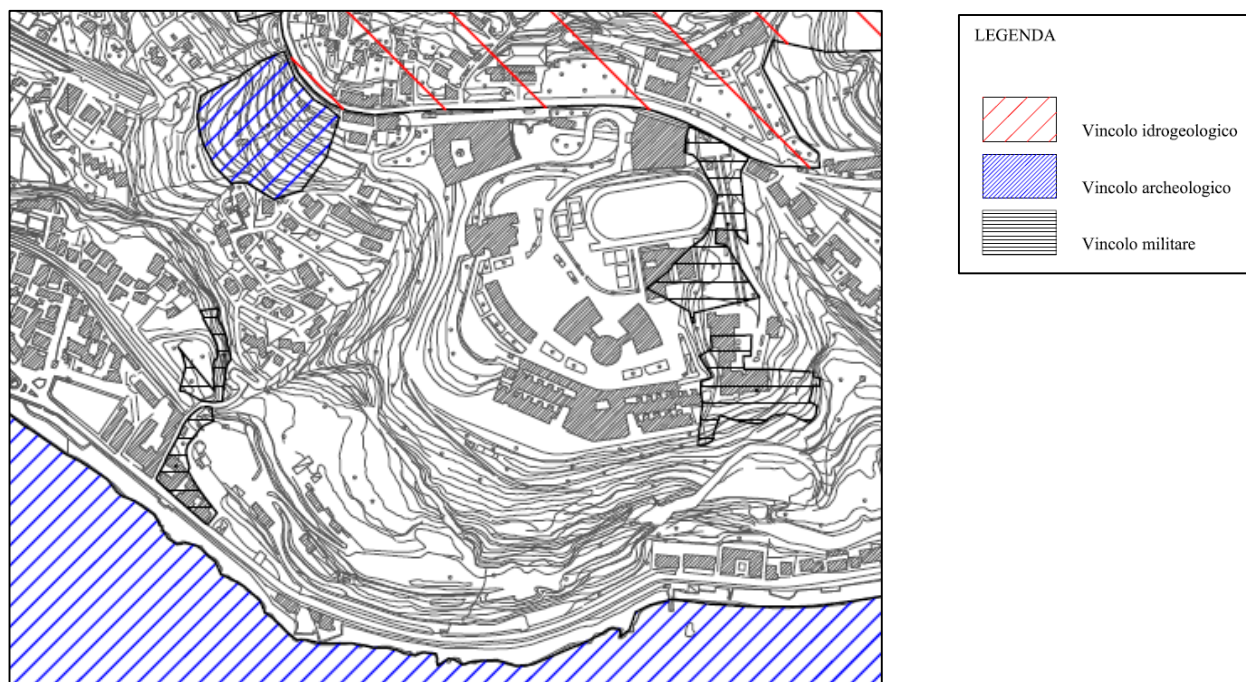
Al PG 32 sono in essere campi da tennis e paddle, quest'ultimo di recente realizzazione.

Dette strutture sono state realizzate in contemporanea al fabbricato impianti sportivi e successivamente è stata effettuato un nuovo numero di planimetria generale.





- Non si riscontrano vincoli derivanti dal PRG sulla zona, come riportato nell'estratto tavola seguente:



**Figura 7 - Estratto Vincoli dal PRG Comune di Pozzuoli**

- L'intero territorio del Comune di Pozzuoli è inoltre ricompreso nel Piano Territoriale Paesistico dell'area dei Campi Flegrei approvato con D.M. 6.11.95 e D.M. 26.04.1999, l'Accademia Aeronautica è inserita nella zona denominata "Area a protezione integrale".



**Figura 8 - Estratto Piano Paesistico del Parco Regionale dei Campi Flegrei**

- Gli edifici oggetto dell'intervento sono nella fascia che dista meno di 300m dalla linea di battigia del mare, sono nell'area di influenza di un vulcano attivo.
- Il sito non è in zona SIC – ZPS.

Per quanto riguarda gli interventi in oggetto del presente Piano di Fattibilità Tecnico Economica si riscontra quindi, anche in esito a precedenti determinazioni delle autorità competenti che si sono espresse in ambito Conferenza dei Servizi (2021) per interventi similari, che essi sono finalizzati alla riqualificazione di strutture già esistenti all'interno dell'Accademia Militare, sono inquadrabili tra quelli destinati alla "Difesa Nazionale".

Inoltre, alla luce della vigente normativa (DPR 31/2017), le opere a farsi risultano ascrivibili tra quelli dell'Art. 2 *"Interventi ed opere non soggette ad autorizzazione paesaggistica"*, ad esclusione della realizzazione di moduli temporanei atti ad ospitare le funzioni dei manufatti oggetto di interventi.

Comunque, in analogia con quanto già esperito per la realizzazione di opere similari, *si ritiene doveroso condividere in ambito Conferenza dei Servizi le opere da farsi*, con particolare riguardo alla sostituzione dei pannelli di facciata dei fabbricati con elementi esteticamente similari, nonché per l'implementazione dei sistemi fotovoltaici e la realizzazione di impianti a rete nel sottosuolo.

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).

#### **4. STATO DI PROGETTO**

##### ***Descrizione sommaria delle opere:***

L'intervento in oggetto si rende necessario per la messa in sicurezza e l'adeguamento a norma degli immobili. Altri obbiettivi sono il contenimento dei consumi energetici, con conseguente riduzione di scarichi, emissioni e prelievi dall'ambiente, abbinato ad una elevazione del comfort abitativo (raggiungimento classe energetica A).

Pertanto si prevede per ogni fabbricato i sottoelencati interventi, descritti in sintesi:

Gli interventi previsti nel presente progetto sono finalizzati a:

- Adeguamento sismico ed efficientamento energetico;
- Ottimizzazione funzioni operative, logistiche e alloggiative in proiezione al 2050;
- Ammodernamento infrastrutturale a nuovi standard realizzativi;
- Accorpamento di funzioni e rilocalizzazione di funzioni;
- Incremento di resilienza e sicurezza;
- Miglioramento condizioni di lavoro e benessere del personale;
- Tutela ambientale.

##### **PG 0 Sedime (Trigenerazione):**

Si prevede di riqualificare con questa scheda parte degli impianti di vitale importanza per le funzionalità operative dell'Istituto.

Con le opere di cui sotto descritte si provvederà a rendere più funzionali i manufatti per il prossimo futuro e all'ammodernamento degli impianti tecnologici prevedendo:

- Realizzazione di un cunicolo/passarelle per il passaggio dei sottoelencati impianti;
- Realizzazione di impianto con cavidotti specifici e cavi in fibra ottica di ultima generazione collegati a tutti gli edifici (locali tecnici) dell'Accademia, compreso le aree definite quota 15 e quota 90;
- Realizzazione delle tubazioni e di tutti gli impianti necessari alla trigenerazione con collegamenti in ogni fabbricato dell'Istituto (acqua sanitaria, riscaldamento, raffrescamento);
- Posa in opera di cavi elettrici per il collegamento alle cabine MT;
- Realizzazione dell'impianto di trigenerazione (da posizionare nel fabbricato nr 9 nella parte prevista per impianti tecnologici e area CT) dalla potenzialità elettrica necessaria al fabbisogno energetico dell'Accademia circa di (1,2 MW), dalla quantità adatta per produrre acqua sanitaria per tutti i fabbricati, riscaldare tutti i locali rispettando le norme energetiche e produrre la quantità necessaria di acqua refrigerata per la climatizzazione estiva.
- Realizzazione di impianto termico Solare ed impianto fotovoltaico ad integrazione alla trigenerazione da porre nelle vicinanze di piazzali e aree non utilizzate ed idonee alla posa.



- Rifacimento manto stradale compreso segnalazione orizzontale e verticale;

### **Sedime Impianti**

Si prevede di riqualificare tutte le utenze e servizi necessari al funzionamento dei manufatti e all'ammodernamento degli impianti tecnologici in una visione futura. Pertanto si prevede:

Manutenzione straordinaria del parco arboreo presente nell'Istituto e sul costone della collina prospiciente su via Napoli;

Riqualificazione portali ed inferiate dell'Istituto per porte carraie lato serra e quota 15;

Riqualificazione dell'illuminazione stradale ed esterna dell'Istituto;

Installazione guardrail a protezione delle strade carrabili del Viale del Turbine, Viale dell'Urano e Piazzale del Vulcano;

Manutenzione straordinaria di bonifica, sanificazione e impermeabilizzazione serbatoi di riserva idrica dell'Istituto;

Disboscamento e realizzazione di nuova recinzione Perimetrale Lato Via Gerolomini, con previsione di una fascia di rispetto per ispezione pedonale e delimitazione antincendi dell'area;

Ripristino gradinate da quota 15 all'istituto con fascia di rispetti ad entrambi i lati;

Rifacimento impianto di illuminazione discesa stazioni idriche dal Piazzale vulcano fino a quota 15, passando per quota 90;

Realizzazione impianto A/I lungo tutto la discesa da piazzale Vulcano a quota 15;

Realizzazione di un sistema di controllo e segnalazione anti allagamento e rottura tubazione anello idrico, A/I, rete fognaria e autoclavi da attestare ad una sala di monitoraggio/controllo presso il Corpo di Guardia;

Manutenzione lastroni muro di cinta ingresso principale sia lato Pozzuoli sia lato Napoli;

Rifacimento manto stradale compreso segnalazione orizzontale e verticale;

Sostituzione serbatoio carburante per GG EE a servizio della cabina AB;

### **PG 1 Comando:**

In esito alle verifiche di vulnerabilità sismica condotte in ottemperanza all'O.P.C.M. n. 3274/2003, sono stati rilevati indici di vulnerabilità inadeguati rispetto alla zona sismica di riferimento per effetto dei quali sono risultati necessari interventi di adeguamento/miglioramento sismico.

Inoltre si prevede di riqualificare, l'intero corpo di fabbrica, secondo nuove esigenze funzionali operative dell'Accademia Aeronautica, in particolare dovrà prevedere:

- l'ammodernamento edile ed impiantistico dell'intero manufatto compreso il rifacimento dei servizi igienici, impianto elettrico FM, impianti termici e controllo accessi singolo ufficio;
- Sostituzione Chiller posizionato sul tetto del manufatto comprensivo di elettropompe e ventilconvettori interno uffici con la rivalutazioni dei carichi termici;

- Implementazione di un sistema di segnalazione stato di apertura degli infissi esistenti da riportare in remoto via rete dati, previa revisione degli stessi;
- Integrazione della centrale termica con impianti Termici solari;
- Integrazione della cabina elettrica con impianti fotovoltaici.

Inoltre si ritiene necessario effettuare i seguenti ammodernamenti tecnologici:

#### *CENTRALE TELEFONICA*

Questo locale tecnico situato al terzo piano della palazzina Comando (stanza 304-305) rappresenta il centro di Comando e Controllo della rete Telefonica dell'Accademia.

In tale ottica la sala, oltre ad essere dotata di sensore di temperatura, dovrà essere dotata di un impianto elettrico ridondato, ovvero di due linee elettriche distinte di cui una con no-break in maniera da escludere il rischio di interruzione di servizio per il malfunzionamento di una di esse. A tal fine, dovrà essere installato anche un adeguato gruppo di continuità.

Dovrà essere previsto un sistema di condizionamento affinché la temperatura dell'aria non superi mai i 21 gradi centigradi e l'umidità si dovrà mantenere al di sotto del 40%.

Non meno importante, bisognerà predisporre un impianto antincendio che dovrà funzionare h24 al fine di limitare i danni in caso di cortocircuito o incendi soprattutto durante l'assenza del personale tecnico.

#### *CENTRALINO*

Questo locale situato al terzo piano della palazzina Comando (stanza 302-303) rappresenta il centro di smistamento delle comunicazioni telefoniche dell'Accademia.

In tale ottica la sala, oltre ad essere dotata di sensore di temperatura, dovrà essere dotata di un impianto elettrico ridondato, ovvero di due linee elettriche distinte di cui una con no-break in maniera da escludere il rischio di interruzione di servizio per il malfunzionamento di una di esse. A tal fine, dovrà essere installato anche un adeguato gruppo di continuità.

Dovrà essere previsto un sistema di condizionamento affinché la temperatura dell'aria risulti confortevole per l'operatore h24.

#### *CENTRO DI COMANDO E CONTROLLO AUDIO PER EVENTI*

Questo locale tecnico situato al terzo piano della palazzina Comando (stanza 307) rappresenta il centro di Comando e Controllo degli eventi che si sviluppano sul Piazzale Medaglie d'Oro. In tale ottica, nella stanza accennata, dovranno essere realizzate delle canalizzazioni verticali ispezionabili che permettano di estendere, in occasione delle cerimonie, gli assetti audio da questo locale verso il tetto della palazzina.

La sala, oltre ad essere dotata di sensore di temperatura, dovrà essere dotata di un impianto elettrico ridondato, ovvero di due linee elettriche distinte di cui una con no-break in maniera da escludere

il rischio di interruzione di servizio per il malfunzionamento di una di esse. A tal fine, dovrà essere installato anche un adeguato gruppo di continuità.

Dovrà essere previsto un sistema di condizionamento affinché la temperatura dell'aria non superi mai i 21 gradi centigradi e l'umidità si dovrà mantenere al di sotto del 40%.

#### *SALA COMUNICAZIONI*

Questo locale situato al primo piano (ex locale Banca) della palazzina Comando rappresenta il centro di smistamento delle comunicazioni telex nonché sala alternate del Centralino telefonico dell'Accademia.

La sala dovrà essere dotata di un impianto elettrico ridondato, ovvero di due linee elettriche distinte di cui una con no-break in maniera da escludere il rischio di interruzione di servizio per il malfunzionamento di una di esse. A tal fine, dovrà essere installato anche un adeguato gruppo di continuità.

Dovrà essere previsto un sistema di condizionamento affinché la temperatura dell'aria risulti confortevole per l'operatore h24.

#### **PG 3 Residenza Ufficiali:**

In esito alle verifiche di vulnerabilità sismica condotte in ottemperanza all'O.P.C.M. n. 3274/2003, sono stati rilevati indici di vulnerabilità inadeguati rispetto alla zona sismica di riferimento per effetto dei quali sono risultati necessari interventi di adeguamento/miglioramento sismico.

Inoltre si prevede di riqualificare, l'intero corpo di fabbrica, secondo nuove esigenze funzionali operative dell'Accademia Aeronautica, con una nuova ridistribuzione interna degli spazi, come appresso descritto:

#### *ALLOGGI UFFICIALI*

1. Ristrutturazione di tutte le camere degli alloggi Ufficiali, con la realizzazione di un ufficio più grande per gli addetti al nucleo, unendo le camere 101 e 102.
2. Realizzazione di una camera con Cucina ad uso comune;
3. Ammodernamento di tutte le porte e degli infissi;
4. Realizzazione di impianto centralizzato di climatizzazione;
5. Realizzazione di impianto televisivo SAT/Terrestre centralizzato;
6. Realizzazione di impianto antincendio;
7. Realizzazione impianto di rete informatica WiFi e cablato per tutte le camere (e AERONET per ufficio ALLOGGI);
8. Realizzazione di impianto di amplificazione sonora per diramazioni avvisi di caserma e di emergenza;
9. Realizzazione di impianto di videosorveglianza;

10. Realizzazione di una scala di emergenza;
11. Realizzazione di un sistema centralizzato di gestione degli accessi, generazione di chiavi digitali e report stato delle camere (illuminazione, climatizzazione etc.) secondo i più moderni standard (Es. accesso alle camere tramite smartphone/tessera, vds esempio soluzione “Hotel Room Management - Smart Access” Bticino).
12. Realizzazione di sistemi di chiavi meccaniche (per cilindri a profilo europeo) per tutte le porte dell’edificio, secondo un Master Plan o piano ammaestrato;
13. Realizzazione di sistemi oscuranti/persiane elettroniche in tutte le camere;
14. Realizzazione di porte in vetro scorrevoli (completi di sistemi di sicurezza a norma) agli ingressi della palazzina;
15. Fornitura di arredi nuovi completi.
16. Ipotetica rimozione corpo serbatoio in cima alla struttura.

#### *CIRCOLO*

1. Ristrutturazione e riqualificazione di tutte le aree, compresi i bagni;
2. Realizzazione di impianto centralizzato di climatizzazione;
3. Realizzazione di impianto televisivo SAT/Terrestre centralizzato;
4. Realizzazione di impianto antincendio;
5. Sostituzione di porte e infissi;
6. Realizzazione impianto di rete informatica WiFi;
7. Realizzazione di impianto di amplificazione sonora sia per diramazioni avvisi di caserma e di emergenza che per spettacoli da effettuare nella Sala Campi Flegrei e Terrazza.
8. Realizzazione di impianto di videosorveglianza;
9. Realizzazione di un sistema automatico per la gestione del guardaroba.
10. Realizzazione di sala riunioni Multimediale presso la Sala Dedalo.

#### *AREA DI RAPPRESENTANZA E MENSA:*

1. Ristrutturazione e riqualificazione di tutte le aree, compresi i bagni;
2. Realizzazione di impianto centralizzato di climatizzazione;
3. Realizzazione di impianto televisivo SAT/Terrestre centralizzato;
4. Realizzazione di impianto antincendio;
5. Sostituzione di porte e infissi;
6. Realizzazione impianto di rete informatica WiFi (e AERONET per uffici ADDETTI MENSA);



7. Realizzazione di impianto di amplificazione sonora sia per diramazioni avvisi di caserma e di emergenza che per spettacoli da effettuare nella Sala Solfatara, che dovrà avere anche un sistema di proiezioni delle immagini, con relativi apparati multimediali di gestione.
8. Realizzazione di impianto di videosorveglianza;
9. Realizzazioni di predisposizioni per l'aggancio e utilizzo delle apparecchiature da cucina che i catering esterni avranno necessità di portare in Accademia;
10. Installazione di nuove apparecchiature di mensa, tipo Celle Frigo, Lavastoviglie etc.

#### **PG 4 Residenza Allievi:**

1° lotto : Si prevede di riqualificare la mensa in base alle mutate esigenze di Istituto, adeguare l'ascensore esistente per poter raggiungere tutti i piani dei fabbricati 4 Centrale e 4C-4D, anche per consentire l'accesso a disabili a tutti i locali, compreso sala teatro; si prevede inoltre di realizzare aule studio temporanee per consentire la rilocalizzazione delle funzioni didattiche del PG 5 Istituti Scientifici all'interno del Corpo Centrale (4) per il periodo di esecuzione dei lavori del PG 5.

Le attività previste sono:

- Implementazione/nuovi arredi e di tutte le apparecchiature e di ogni impianto del locale cucina per garantire i pasti per una media giornaliera di circa 800-900 persone;
- Realizzazione nel vano scala di un ascensore per trasporto di persone e piccolo materiale, da piano terra fino al terrazzo di copertura;
- Allargamento porte di accesso agli ascensori del 4 Centrale per abbattimento barriere architettoniche;
- Nuovo impianto di condizionamento completo di canalizzazione, di UTA e macchine di raffreddamento dalla adeguata potenza per tutti gli ambiente dei due piani e di tutte le unità finali completo delle apparecchiature di gestione e controllo;
- Realizzare aule studio temporanee, comprese di sistemi ed arredi.

2° lotto - Si prevede di riqualificare le aree a che sono state utilizzate per le attività lavorative da effettuarsi nell'intero Istituto, a termine esigenza.

Le attività previste sono:

- Riqualificazione delle aree utilizzate per le attività temporanee;
- Sistemazione degli impianti tecnologici per uniformarsi agli standard tecnologici di rilevazione e gestione adottati per gli altri manufatti;
- Riqualificazione del locale Biblioteca con 8 postazioni a terminali, nr 1 wc, un locale stampa e sala riunioni completa di apparecchiature di cui lavagna luminosa e computer;
- Riqualificazione degli impianti termici;

- Connettività totale alle reti WIFI, Rinam, Satellitare, TV digitale;
- Realizzazione di sale multifunzioni con predisposizione per punto cottura (acqua calda, fredda, prese corrente per induzione, frigorifero, scarichi);
- Riqualificazione energetica di ogni ambiente che comprenda climatizzazione per estate e inverno;
- Fornitura in opera di nuovi arredi per camere e per uffici.

#### **PG 4A Residenza Allievi:**

In esito alle verifiche di vulnerabilità sismica condotte in ottemperanza all'O.P.C.M. n. 3274/2003, sono stati rilevati indici di vulnerabilità inadeguati rispetto alla zona sismica di riferimento per effetto dei quali sono risultati necessari interventi di adeguamento/miglioramento sismico.

Inoltre si prevede di riqualificare, l'intero corpo di fabbrica, secondo nuove esigenze funzionali operative dell'Accademia Aeronautica, con una nuova ridistribuzione interna degli spazi, come appresso descritto:

- Realizzazione di camere configurabili ad un massimo di 6 frequentatori per camera;
- Servizi igienici individuali (auspicabili 6 bagni singoli per ogni camera completi di servizi igienici e doccia; un locale con 6 lavabi in comune per ogni camera)
- Controllo della temperatura/condizionamento personalizzabile per ogni camera.
- Connettività totale alle reti WIFI, Rinam, Satellitare, TV digitale;
- Realizzazione di sale multifunzioni con predisposizione per punto cottura (acqua calda, fredda, prese corrente per induzione, frigorifero, scarichi);
- Riqualificazione energetica di ogni ambiente che comprenda climatizzazione per estate e inverno;
- Infissi con schermatura solare e/o tapparelle nuova generazione resistenti al vento
- Aeronet/LAN con predisposizione per 6 postazioni in ogni camera complete di alimentazione elettrica;
- Sistema di accesso al piano tramite codice alfanumerico o riconoscimento CMD;
- Sistema di video sorveglianza centralizzato con telecamere posizionate all'ingresso/uscita di ogni piano;
- Rete WiFi, , satellitare, TV, linea telefonica rinam in ogni camera;
- Smontaggio degli arredi e trasporto alle PP.DD.;
- Fornitura in opera di nuovi arredi per camere e per uffici.

#### **PG 4B Residenza Allievi:**

In esito alle verifiche di vulnerabilità sismica condotte in ottemperanza all'O.P.C.M. n. 3274/2003, sono stati rilevati indici di vulnerabilità inadeguati rispetto alla zona sismica di riferimento per effetto dei quali sono risultati necessari interventi di adeguamento/miglioramento sismico.

Inoltre si prevede di riqualificare, l'intero corpo di fabbrica, secondo nuove esigenze funzionali operative dell'Accademia Aeronautica, con una nuova ridistribuzione interna degli spazi, come appresso descritto:

- Realizzazione di camere configurabili ad un massimo di 6 frequentatori per camera;
- Servizi igienici individuali (auspicabili 6 bagni singoli per ogni camera completi di servizi igienici e doccia; un locale con 6 lavabi in comune per ogni camera)
- Controllo della temperatura/condizionamento personalizzabile per ogni camera.
- Connettività totale alle reti WIFI, Rinam, Satellitare, TV digitale;
- Realizzazione di sale multifunzioni con predisposizione per punto cottura (acqua calda, fredda, prese corrente per induzione, frigorifero, scarichi);
- Riqualificazione energetica di ogni ambiente che comprenda climatizzazione per estate e inverno;
- Infissi con schermatura solare e/o tapparelle nuova generazione resistenti al vento
- Aeronet/LAN con predisposizione per 6 postazioni in ogni camera complete di alimentazione elettrica;
- Sistema di accesso al piano tramite codice alfanumerico o riconoscimento CMD;
- Sistema di video sorveglianza centralizzato con telecamere posizionate all'ingresso/uscita di ogni piano;
- Rete Wi-Fi, satellitare, TV, linea telefonica rinam in ogni camera;

*Realizzazione di infermeria di Corpo, al piano 4° del fabbricato con armonizzazione degli spazi e fluidità di nell'esercizio delle proprie attività.*

In particolare si prevede quanto appresso:

1. Sala d'attesa non inferiore a 40/60 mq, dalla quale possa dipartire il viatico clinico dell'utente;
2. Zona uffici e degenza lato mare con garanzia della ventilazione naturale (in caso di mancato funzionamento del condizionamento);
3. Raddoppio del numero delle sale ricovero sfruttando la medesima superficie dell'area degenza ordinaria; tale evenienza risulterebbe possibile con un ridimensionamento/dimezzamento della attuale superficie delle stanze di degenza (riducendo i ricoverati a 1 - max 2 - per camera) – potenziare l'isolamento biologico del ricoverato;

4. Sfruttare le aree dedicate alle attuali valigie per laboratorio di analisi cliniche;
5. Sfruttare le aree dedicate agli attuali ambulatori ed uffici lato corridoio Teatro a zona magazzino, Deposito Farmacia ed archivio, liberando gli uffici di aree di storage sanitario;
6. Lasciare l'accesso Pronto Soccorso (Lato Bagnoli) in ragione del piano strada attualmente già esistente;
7. Controllo della temperatura/condizionamento personalizzabile per ogni ufficio;
8. Connettività totale alle reti WI-FI, Rinam, Satellitare, TV digitale e video-sorveglianza delle zone comuni (sala d'attesa).
9. Sala multifunzione di almeno 10/20 mq per predisposizione di cucina di mt 2/3 per pausa caffè (acqua calda, fredda, prese corrente per induzione, frigorifero, scarichi);
10. Prevedere locali dedicati agli spogliatoi per il Personale Sanitario;
11. Prevedere la distinzione strutturale di un'area di degenza, una area diagnostico-medico-legale (con ambulatori, laboratorio e psico-fisiologia) ed una tecnica amministrativa (direzione, segreteria, farmacia);
12. Precedere un torrino di entrata (il secondo a partire dal lato Bagnoli) ed uno di uscita (il primo a partire dal lato Bagnoli), in maniera tale che il flusso degli Utenti sia unico senza incroci;
13. Prevedere dall'ingresso dell'Accademia sino all'ingresso dell'Infermeria (ed anche all'interno della medesima articolazione) una chiara segnaletica ubiquitaria sanitaria (indicazioni, sensi di marcia e cartellonistica chiara ed intuitiva);
14. Riqualificazione energetica di ogni ambiente che comprenda climatizzazione per estate e inverno;
15. Sistema di accesso uffici con codice alfanumerico o riconoscimento CMD;
16. Smontaggio degli arredi e trasporto alle PP.DD.;
17. Fornitura in opera di nuovi arredi per camere e per uffici.

#### **PG 4D Residenza Allievi:**

In esito alle verifiche di vulnerabilità sismica condotte in ottemperanza all'O.P.C.M. n. 3274/2003, sono stati rilevati indici di vulnerabilità inadeguati rispetto alla zona sismica di riferimento per effetto dei quali sono risultati necessari interventi di adeguamento/miglioramento sismico.

Inoltre si prevede di riqualificare, l'intero corpo di fabbrica, secondo nuove esigenze funzionali operative dell'Accademia Aeronautica, con una nuova ridistribuzione interna degli spazi, come appresso descritto:

- Realizzazione di camere configurabili ad un massimo di 6 frequentatori per camera;
- Servizi igienici individuali (auspicabili 6 bagni singoli per ogni camera completi di servizi

igienici e doccia; un locale con 6 lavabi in comune per ogni camera)

- Controllo della temperatura/condizionamento personalizzabile per ogni camera.
- Connettività totale alle reti WIFI, Rinam, Satellitare, TV digitale;
- Realizzazione di sale multifunzioni con predisposizione per punto cottura (acqua calda, fredda, prese corrente per induzione, frigorifero, scarichi);
- Riqualficazione energetica di ogni ambiente che comprenda climatizzazione per estate e inverno;
- Infissi con schermatura solare e/o tapparelle nuova generazione resistenti al vento
- Aeronet/LAN con predisposizione per 6 postazioni in ogni camera complete di alimentazione elettrica;
- Sistema di accesso al piano tramite codice alfanumerico o riconoscimento CMD;
- Sistema di video sorveglianza centralizzato con telecamere posizionate all'ingresso/uscita di ogni piano;
- Rete Wi-Fi, satellitare, TV, linea telefonica rinam in ogni camera;
- Smontaggio degli arredi e trasporto alle PP.DD.;
- Fornitura in opera di nuovi arredi per camere e per uffici anche per il 4 C.

#### **PG 5 Istituti Scientifici:**

In esito alle verifiche di vulnerabilità sismica condotte in ottemperanza all'O.P.C.M. n. 3274/2003, sono stati rilevati indici di vulnerabilità inadeguati rispetto alla zona sismica di riferimento per effetto dei quali sono risultati necessari interventi di adeguamento/miglioramento sismico.

Inoltre si prevede di riqualficare, l'intero corpo di fabbrica (AB-C-CD), secondo nuove esigenze funzionali operative dell'Accademia Aeronautica, con una nuova ridistribuzione interna degli spazi e la rilocalizzazione degli uffici in aree ben definite.

Nel dettaglio si elencano alcune disposizioni necessarie, al fine dell'effettuazione dello studio:

1. Tutti gli uffici posti nell'intero corpo di fabbrica saranno locati solo al terzo piano dei corpi AB e CD;
2. Riqualficazione e inserimento di tutte le aule didattiche sul 1° e 2° piano dell'intero corpo di fabbrica.
3. Creazione di una aula magna (200 pax minimo) con sedute ad anfiteatro, presso l'attuale sala radio e spostamento degli attuali uffici al 3 piano.
4. Creazione di una sala "SPEED BREAK" o "punto di ristoro" nell'attuale Sala Nautica, con predisposizioni per cucina e bar.
5. Riqualficazione e rivisitazione di tutte le aule. Creazione di aule modulari di varie dimensioni. Ogni banco/seduta dovrà essere dotato di presa elettrica, usb, internet. Inoltre le aule

dovranno essere dotate di Wi-Fi 5G, fibra ottica, microfoni ambientali ad alta sensibilità, mantenimento delle predisposizioni attuali come per proiettore, amplificazione, LIM, ecc.

6. Integrazione infissi esterni con pellicole oscuranti e riflettenti.
7. Riqualificazione delle aule O-136 e O-132, O-134 in polo multimediale, con aula con capienza massima 120 posti (ove possibile) con pc e capacità modulare (sezionabile in 3 aule o 2). Ogni postazione con prese alimentazione elettrica, Wi-Fi, internet, cuffie e microfoni.
8. Sostituzione porte delle aule con installazione di serrature digitali, maniglione antipanico, pannello digitale esterno interconnesso con piattaforma per la programmazione delle lezioni, con indicazione del numero di aula, attività interna in atto, nome docente/relatore. Sensori controllo porte e infissi e altresì sostituzione delle porte di ingresso al piano terra lato “Est ed Ovest”, con porte centrali scorrevoli in vetro e laterali con maniglioni antipanico.
9. Rifacimento completo dell’impianto idrotermico e impianto di condizionamento/riscaldamento (caldo/freddo) centralizzato.
10. Rifacimento completo dell’impianto elettrico e impianto di rete.
11. Ristrutturazione degli uffici e ridistribuzione degli spazi, rinnovo degli arredi e predisposizione, per ogni postazione, di prese elettriche e prese di rete.
12. Impianto antincendio elettronico con sensori di rilevamento fumi.
13. Realizzazione di un sistema di video-sorveglianza, con creazione di un centro controllo allarmi di porte e finestre da gestire dai responsabili delle aule;
14. Sostituzione della pavimentazione, incoerente o dove si interviene radicalmente con pavimentazione idonea alla tipologia dove sarà inserita. Inoltre sostituzione della pavimentazione della sala motori e sala aerodinamica con pavimentazione antiscivolo secondo i requisiti normativi in vigore;
15. Ripristino dell’impermeabilizzazione di tutti gli istituti scientifici per le porzioni rimosse per adeguamento sismico;
16. Rifacimento degli ascensori con impianti a norma e di maggiore capienza, anche per disabili.
17. Insonorizzazione degli ambienti con particolare attenzione alle sala aerodinamica e sala motori.
18. Adeguamento della sotto-centrale termica con integrazione di impianti Termici solari.

## **PG 6 Impianti Sportivi:**

In esito alle verifiche di vulnerabilità sismica condotte in ottemperanza all’O.P.C.M. n. 3274/2003, sono stati rilevati indici di vulnerabilità inadeguati rispetto alla zona sismica di riferimento per effetto dei quali sono risultati necessari interventi di adeguamento/miglioramento sismico.



Inoltre si prevede di riqualificare, l'intero corpo di fabbrica, secondo nuove esigenze funzionali operative dell'Accademia Aeronautica, con una nuova ridistribuzione interna degli spazi, come appresso descritto:

- Adeguamento a norma della piscina con sistema a sfioro e di ogni impianto connesso;
- Ridistribuzione dei locali spogliatoi aumentandone per le donne;
- Ristrutturazione sala judo anche per altre attività sportive e ricreative;
- Ammodernamento totale delle infrastrutture con rifacimento delle pavimentazioni, sostituzione infissi, rifacimento servizi igienici e spogliatoi;
- Nuovo sistema di climatizzazione e trattamento aria per i locali piscina;
- Nuova disposizione dei locali uffici al fine di ottenere almeno due Uffici Personale Istruttore;
- Realizzazione di un locale per primo soccorso;
- Rifacimento impermeabilizzazione;
- Rifacimento di tutti gli impianti tecnologici e impianti termici e fotovoltaici.

#### **PG 7 Sala Proiezione/Conferenza – Teatro:**

Si prevede di riqualificare, l'intero corpo di fabbrica, secondo nuove esigenze funzionali operative dell'Accademia Aeronautica, in particolare dovrà prevedere:

- Apertura nella muratura per la stanza n°1 della Cabina di Proiezione in modo da consentire la visione complessiva e diretta dell'evento;
- Spogliatoi per il personale che interviene attivamente sul palcoscenico;
- Realizzazione di locali wc;
- Bonifica canale dell'impianto raffreddamento/riscaldamento;
- Ammodernamento dell'impianto di amplificazione presso la cabina di regia;
- Realizzazione di un impianto di videoconferenza;
- Nuovo impianto di telecamere per la registrazione dell'evento da vari punti;
- Realizzazione di una canalizzazione ispezionabile che colleghi la cabina regia con la balconata in modo da consentire l'estensione degli impianti audio – video – elettrico – rete LAN (considerati di backup);
- Installazione di n°1 video – proiettore solo sala regia;
- Abbattimento delle barriere architettoniche per l'accesso al palcoscenico;
- Realizzazione di un palcoscenico che consenta l'utilizzo di banchi conferenza a scomparsa;
- Impianto di illuminazione (compresi corpi illuminanti a LED regolabili preferibilmente con tecnologia KNX) che possa essere controllato dalla cabina di proiezione nonché dall'impianto di backup presente sulla balconata;
- Impianto di "Illuminazione di Emergenza e vie di fuga" in tecnologia KNX;

- Impianto antincendio (preferibilmente in tecnologia KNX);
- Realizzazione di un locale tecnico opportunamente dimensionato per contenere un armadio di distribuzione di piano all'interno del quale verranno installati apparati attivi (hub, switch, router) e terminati i cavi di rete UTP provenienti da ogni PdL (postazioni di lavoro). Il locale dovrà essere dotato di prese elettriche no-break e climatizzati per evitare avarie agli apparati attivi ivi installati. Cablaggio della fibra presso la sala teatro e presso la cabina di proiezione in modo da consentire l'utilizzo di piattaforme di comunicazione che sfruttino internet. Dovranno, inoltre, essere realizzate delle canalizzazioni metalliche per la distribuzione orizzontale di piano che permetteranno il raggiungimento di ogni stanza/ufficio;
- Realizzazione di una postazione da dedicare allo speaker;
- Rifacimento del podio prevedendo la possibilità di interagire attivamente con la proiezione dell'evento.

#### **PG 8 Autoreparto - PG 16- 16/A-B-C ex Impianto Depurazione:**

In esito alle verifiche di vulnerabilità sismica condotte in ottemperanza all'O.P.C.M. n. 3274/2003, sono stati rilevati indici di vulnerabilità inadeguati rispetto alla zona sismica di riferimento per effetto dei quali sono risultati necessari interventi di adeguamento/miglioramento sismico.

Inoltre si prevede di riqualificare, dell'intero corpo di fabbrica, secondo nuove esigenze funzionali operative dell'Accademia Aeronautica, con una nuova ridistribuzione degli spazi e rendere i locali uffici idonei al personale in servizio giornaliero e servizio h24.

Pertanto l'esigenza del Comando Accademia è quella di ottenere:

- Un'area uffici;
- Un'area officina;
- Un ufficio movimento;
- Un area alloggi e spogliatoi;
- Un area ricovero mezzi al piano superiore;
- Un area garage magazzini al piano inferiore;
- Ripristino del cancello di emergenza verso l'esterno del Sedime;
- Rilocazione del deposito rifiuti speciali mediante realizzazione di nuova struttura presso PG 16 (compreso demolizione impianti di depurazione in disuso e cambio destinazione d'uso del PG 16), compreso montacarichi per furgoni tipo Daily;
- Rilocazione piazzola rifiuti ferrosi e materiali ingombranti presso piazzale Vulcano, compreso recinzione, canale di raccolta e disoleatore.

Il progetto prevede la ridistribuzione di quanto richiesto sintetizzato come appresso:

piano terra:

- Si riloceranno le funzioni di autolavaggio per bus e auto, magazzini, parcheggio automezzi pesanti e degli automezzi speciali, sistemazione del cancello scorrevole lato strada;

primo piano:

- Si riloceranno gli uffici del personale, l'ufficio del movimento, area alloggi e spogliatoi, area parcheggio auto e mezzi in prontezza, nonché si riloceranno tutte le lavorazioni connesse alla manutenzione degli autoveicoli (officine per automezzi).

Integrazione degli impianti termici con solari e impianti fotovoltaici ad implementazione dell'illuminazione e altri servizi.

Bonifica dell'area del PG 16 (Depuratore) e realizzazione deposito temporaneo stoccaggio rifiuti pericolosi con integrazione di montacarichi per autoveicoli e nuova area deposito rifiuti ferrosi e vario su piazzale Vulcano sedime e negli spazi contraddistinti con il nr 19 e 20.

#### **PG 9 Servizi Generali - PG 10 Portineria PG 11 Pensilina Alare:**

In esito alle verifiche di vulnerabilità sismica condotte in ottemperanza all'O.P.C.M. n. 3274/2003, sono stati rilevati indici di vulnerabilità inadeguati rispetto alla zona sismica di riferimento per effetto dei quali sono risultati necessari interventi di adeguamento/miglioramento sismico.

Inoltre si prevede di riqualificare, dell'intero corpo di fabbrica, secondo nuove esigenze funzionali operative dell'Accademia Aeronautica, con una nuova ridistribuzione interna degli spazi e nuovi uffici. Si è previsto, secondo le esigenze operative funzionali dei vari uffici ivi locati, la ridistribuzione con una visione d'insieme molto fluida e ripristinare vecchie scale e percorsi, nel tempo dimenticati.

La nuova distribuzione, partendo da piazzale vulcano e suddivisa per aree/piani prevede:

- Falegnameria e officina meccanica;
- Magazzini (vestiario e cancelleria) e centrale elettrica con cabina madre AB;
- Tipografia e nucleo idro-termico;
- Magazzini MA (materiale speciale), Magazzini dei vari Gruppi/Nuclei dell'Accademia, Nucleo antincendio, corpo di guardia, armeria (ex fabbricato 4B), ufficio-magazzino e sala briefing CBRN e area ristoro personale, Ufficio postale, area spogliatoio e camere guardiania e ricezione materiale vario (piazzale aquila);
- Alloggi ufficiali con 2 posti letto a camera, uffici del Plotone delle Forze, locali destinati a ditte di pulizia in Accademia; Uffici vari, area ristoro personale;
- Nuova rilocazione uffici del 308° STDI, Uffici vari, alloggi Ufficiali con 2 persone in camera; Alloggi personale Marescialli – Sergenti e Truppa da 1 a 2 persone in camera;
- Uffici vari, alloggi Ufficiali con 2 persone in camera; Alloggi personale Marescialli – Sergenti

e Truppa da 1 a 2 persone in camera, Stazione dei Carabinieri e Alloggio Comandante di Stazione;

- Sistemazione ingresso dell'Istituto con sostituzione ed integrazione dei cancelli scorrevoli e della recinzione storica dell'Istituto eliminando i tubolari ferrosi altamente ossidati, riqualificazione del gabbiotto rilascio pass PG 11 con la sistemazione della pensilina alare e adeguamento alle circolari CSA-605 e 613 in merito all'ingabbiamento e sicurezza ingresso (sedime) e il tutto completo di ogni tecnologia necessaria e sistemazione del fabbricato 10 di P.G. con nuova divisione interna.

#### **PG 17-17/A Serra - PG 18-18/A Spogliatoio e deposito concimi:**

Si prevede di riqualificare secondo le nuove esigenze funzionali dell'Istituto, in particolare:

- Riqualificazione degli spazi;
- Realizzazione di spogliatoi e locali igienici completi di docce per il personale;
- Rifacimento della linea fognaria, idrica ed elettrica;
- Realizzazione dell'impianto di rivelazione incendio;
- Realizzazione dell'impianto climatico per i soli locali adibiti al personale;
- Realizzazione del sistema di irrigazione dei locali adibiti a vivaio;
- Impianto di riscaldamento dei locali adibiti a vivaio;
- Risistemare le aperture dei locali adibiti a vivaio al fine di permettere una giusta termoregolazione degli ambienti vivaio;
- Realizzazione di linea telematica ed impianti solare termico e fotovoltaico.

#### **PG 30 Impianto Carburanti:**

Si prevede di riqualificare secondo le norme in vigore l'impianto di distribuzione carburanti con la sostituzione degli attuali serbatoi, con nuovi serbatoi a doppia camera di tenuta. L'impianto di distribuzione avrà un carico centralizzato per permettere il carico dei serbatoi interrati tramite l'attacco dell'autobotte alle bocche di carico (diam 3") e al terminale di ciclo chiuso (diam 2"). Le tubazioni di carico saranno da 3" di diametro e di ciclo chiuso dal diametro 2", una per ogni serbatoio, si dipartono dallo stesso fino ad arrivare al passo d'uomo dei serbatoi interrati.

I 3 serbatoi a doppio mantello, catramati esternamente da 12 mc/cad, saranno destinati due a gasolio ed uno a benzina SSP. Tutte le attrezzature passo d'uomo saranno disposte all'interno del pozzetto in polietilene che sarà montato, tramite aste e bulloni, sul pozzetto antispiandimento.

I serbatoi saranno monitorati da un sistema di controllo intercapedini, omologato dal Ministero e certificato, che rivela eventuali perdite nell'intercapedine in modo continuo segnalandone tramite un allarme. Le colonnine saranno dotate di apparecchiatura elettronica "chip" con registrazione

computerizzata del carburante direttamente sul veicolo impiegato.

**PG 31 Complesso Sportivo - PG 32 Campi da Tennis:**

Si prevede di riqualificare, l'intero comprensorio come appresso specificato:

- Allungare ed allargare la pista di atletica con implementazione anche del campo da calcio, compreso sistema di irrigazione;
- Rilocalizzazione del campo di tennis (P.G. 32) in un area adiacente per permettere all'allungamento della pista di atletica, e conversione dello stesso a campo polivalente in erbetta sintetica;
- Realizzazione dell'area predisposta al percorso di guerra sul sedime dell'Istituto, nella parte retrostante gli impianti sportivi e lungo il confine con la cittadella Apostolica, per permettere l'allungamento della pista di atletica;
- Realizzazione di terrapieno con muro di contenimento lato Autoreparto, per consentire l'allungamento della pista di atletica;
- Riposizionamento dei pennoni bandiere (orifiammi).

## 5. STIMA ECONOMICA E CRONOPROGRAMMA

### - **Stima parametrica oneri di progettazione e verifica ai sensi del decreto ministero della Giustizia del 17/06/2016:**

In merito a tale attività, per la determinazione del compenso si sono applicati i singoli parametri:

- parametro «V», dato dal costo delle singole categorie componenti l'opera;
- parametro «G», relativo alla complessità della prestazione;
- parametro «Q», relativo alla specificità della prestazione;
- parametro base «P», che si applica al costo economico delle singole categorie componenti l'opera.
- $P=0,03+10/V0,4$

Il compenso “CP”, con riferimento ai parametri definiti dal DM sopra citato, è determinato dalla sommatoria dei profitti tra il costo delle singole categorie componenti l’opera “V”, il parametro “G” corrispondente al grado di complessità delle prestazioni, il parametro “Q” corrispondente alla specificità della prestazione distinto in base alle singole categorie componenti l’opera e il parametro base “P”, secondo l’espressione che segue:

$$CP=\sum(VxGxQxP)$$



## ***CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA***

Per la redazione dell'estimativo sommario della spesa è stato fatto riferimento ai costi standardizzati riportati nei prezziari di riferimento o, in mancanza, applicando parametri desunti da recenti esperienze di progettazione appaltabile di opere similari.

<b>P.G. 0 – SEDIME: FORNITURA IN OPERA DI EDIFICI A 2 PIANI COMPOSTI DA MODULI</b>	€	1.930.000,00
<b>P.G.0–SEDIME: INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE</b>	€	1.970.000,00
<b>P.G. 1: INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE E SISMICO</b>	€	12.455.000,00
<b>P.G. 3: INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE E SISMICO</b>	€	23.874.000,00
<b>P.G. 4 RESIDENZA ALLIEVI: INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE E SISMICO</b>	€	1.595.000,00
<b>P.G. 4 RESIDENZA ALLIEVI: INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE E SISMICO</b>	€	378.000,00
<b>P.G. 4A RESIDENZA ALLIEVI: INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE E SISMICO</b>	€	12.574.000,00
<b>P.G. 4B RESIDENZA ALLIEVI: INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE E SISMICO</b>	€	13.074.000,00
<b>P.G. 4D RESIDENZA ALLIEVI: INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE E SISMICO</b>	€	12.574.000,00
<b>P.G. 5: INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE E SISMICO</b>	€	34.555.000,00
<b>P.G. 6: INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE E SISMICO</b>	€	3.717.000,00
<b>P.G. 7 SALA PROIEZIONE: INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE E SISMICO</b>	€	549.000,00
<b>P.G. 8 AUTOREPARTO: INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE E SISMICO</b>	€	10.540.000,00
<b>P.G. 9 SERVIZI GENERALI: INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE E SISMICO</b>	€	43.600.000,00
<b>P.G. 17 SERRA: INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE E SISMICO</b>	€	160.500,00
<b>P.G. 30: INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE E SISMICO</b>	€	369.500,00
<b>P.G. 31-32: INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE E SISMICO</b>	€	1.817.000,00
<b>TOTALE(compresivi di Oneri di Sicurezza)</b>	€	<b>175.732.000,00</b>

CATEGORIA	ID	IDENTIFICAZIONE DELLE OPERE	cat	IMPORTO	G	Q	P	CP
Edilizia	E.15	Casermes con corredi tecnici di importanza corrente	Ic	€ 85.371.196,00	0,95	1,380	0,036722	€ 4.109.986,39
Edilizia	E.22	Interventi di manutenzione, restauro, risanamento conservativo, riqualificazione, su edifici e manufatti di interesse storico artistico soggetti a tutela ai sensi del decreto legislativo n. 42/2004, oppure di particolare importanza	Ie	€ 9.582.357,83	1,55	2,080	0,046122	€ 1.424.871,01
Strutture	S.03	Strutture o parti di strutture in cemento armato -Verifiche strutturali relative Ponteggi, centinature e strutture provvisorie di durata superiore a due anni.	Ig	€ 28.378.941,85	0,95	2,700	0,040442	€ 2.943.853,49
Impianti	IA.02	Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico	IIIb	€ 19.805.682,42	0,85	1,090	0,042058	€ 771.762,82
Impianti	IA.04	Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di sicurezza , di rivelazione incendi , fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni complessi - cablaggi strutturati - impianti in fibra ottica - singole apparecchiature per laborat	IIIc	€ 20.112.402,04	1,30	1,090	0,041984	€ 1.196.513,51
Impianti	IA.01	Impianti per l'approvvigionamento, la preparazione e la distribuzione di acqua nell'interno di edifici o per scopi industriali – Impianti sanitari - Impianti di fognatura domestica od industriale ed opere relative al trattamento delle acque di rifiuto -	IIIa	€ 11.481.419,86	0,75	2,180	0,044997	€ 844.689,15
Impianti	IB.08	Impianti di linee e reti per trasmissioni e distribuzione di energia elettrica, telegrafia, telefonia.	IVc	€ 1.000.000,00	0,50	2,140	0,069811	€ 74.697,77
				€ 175.732.000,00				€ 11.366.374,14

- ***Cronoprogramma:***

Durante la fase di esplicazione dei requisiti tecnico-operativi da parte del Comando Accademia Aeronautica, tenuto conto della necessità di intervenire in maniera invasiva sulla quasi totalità dei manufatti, è emersa l'imprescindibile necessità di mantenere la completa operatività di tutte le articolazioni dell'Istituto per l'intera la durata del Programma di intervento. Gli interventi sono stati cadenzati quindi, come da seguente estratto del Cronoprogramma, non solo tenendo conto delle connessioni tecniche di esecuzione dei lavori, ma anche della possibilità e disponibilità di strutture e spazi ove rilocere temporaneamente tutte le attività ubicate presso gli edifici oggetto di interventi.

***Macro 1 – Installazione Corimec***

Vista la mancanza di strutture disponibili sul sedime in grado di ospitare le attività svolte all'interno di interni fabbricati, si prevede la realizzazione di una "cittadella Corimec" con moduli prefabbricati, disposta su 2 manufatti di 2 piani. Gli ambienti saranno destinati a uso uffici, bagni, spogliatoi con docce, officine, archivi, magazzini ed è prevista anche la rimodulazione degli ambienti in funzione delle attività che nel tempo dovranno rilocarvisi in funzione dei fabbricati che al contempo saranno oggetto dei lavori.



L'ubicazione individuata è presso il piazzale Rex, come da seguente estratto grafico.

Tutte le articolazioni dell'Accademia hanno comunicato il numero di postazioni ufficio necessarie per le loro attività, nonché le altre esigenze anzi citate che sono state omogenizzate in forma di "postazioni equivalenti" per consentire il dimensionamento degli spazi necessari, sintetizzati in calce al Cronoprogramma.

Macro	Ordine progressivo degli interventi sui fabbricati	giorni	2023				2024				2025				2026				2027				2028				2029				2030				2031				2032					
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
1	Installazione Corimec - Piano di Contingenza	400																																										
2	Interventi di riqualificazione funzionale PG 4 Centrale (Res. Allievi) 1° lotto	300																																										
3	Interventi di riqualificazione funzionale sul P.G. 30 (Carburanti)	560																																										
4	Interventi di riqualificazione funzionale del PG 31 e 32 (campo di calcio e tennis)	600																																										
5	Interventi di riqualificazione funzionale sul P.G. 00 (Sedime)	1190																																										
	Realizzazione Impianto di Trigenerazione, cunicolo impianti e predisposizioni TLC	1190																																										
	Interventi di riqualificazione funzionale e sismica sul P.G. 9 (Servizi Generali), 10 e 11	1190																																										
	Interventi di riqualificazione funzionale e sismica sul P.G. 8 - 16- 19 -20 (Autoreparto)	840																																										
	Interventi di riqualificazione funzionale e sismica sul P.G. 6 (Impianti Sportivi)	600																																										
	Interventi di riqualificazione funzionale e sismica sul P.G. 5 (Istituti scientifici)	1190																																										
6	Interventi di riqualificazione funzionale e sismica sul P.G. 4D (Res. Allievi)	1190																																										
	Interventi di riqualificazione funzionale e sismica sul P.G. 4A (Res. Allievi)	1190																																										
	Interventi di riqualificazione funzionale e sismica sul P.G. 4B (Residenza Allievi)	1190																																										
7	Interventi di riqualificazione funzionale e sismica sul P.G. 3 (Res. Ufficiali)	1190																																										
	Interventi di riqualificazione funzionale e sismica sul P.G. 1 (Comando)	1190																																										
8	Interventi di riqualificazione funzionale PG 7 (Teatro)	375																																										
9	Interventi di riqualificazione funzionale sul P.G. 17 (Serra)	360																																										
10	Interventi di riqualificazione funzionale PG 4 Centrale (Res. Allievi) 2° lotto	300																																										
Tempi di Progettazione ed Affidamento Lavori																																												
			PIANO DI CONTINGENZA																																									
UNITA'			2023				2024				2025				2026				2027				2028				2029				2030				2031				2032					
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
CORIMEC 1			92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90		
PG 9 SERVIZI GENERALI			92					92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92																										
PG 1 COMANDO			122													0	0	0	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	
CORIMEC 2			68	0	0	0	0	0	-2	-2	-2	-2	4	0	14	14	14	14	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68		
PG 9 SERVIZI GENERALI			20					20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20																										
PG 8 AUTOREPARTO (decurtati di 3 che vanno in PG1)			14					14	14	14	14	14	14	14																														
PG 6 IMPIANTI SPORTIVI			6					6	6	6	6	6																																
PG 1 COMANDO			122													0	0	0	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32		
PG 5 ISTITUTI SCIENTIFICI EST			30					30	30	30	30	30																																
PG 5 ISTITUTI SCIENTIFICI OVEST+CENTRALE			34											34	34	34	34	34																										
4 CENTRALE																																												
Aule richieste x contingenza PG5 (18 aule da 15 studenti)																																												

La tempistica stimata per l'esecuzione dei lavori è di giorni 3.650 solari e consecutivi compresi fra gli utili:

La tempistica stimata per la progettazione è di giorni 365, da considerare a parte tempistiche relative alla procedura, affidamento, verifica, validazione e approvazione.

## ***QUADRO ECONOMICO***

a) IMPORTO DEI LAVORI	€	<b>170.460.040,00</b>
b) ONERI PER LA SICUREZZA	€	5.271.960,00
c) ONERI PER LA PROGETTAZIONE DEFINITIVA/ESECUTIVA	€	12.503.011,55
d) ONERI PER LA VERIFICA DELLA PROGETTAZIONE DEFINITIVA/ESECUTIVA	€	1.874.966,95
e) CNPAIA PER LA VOCE c) e d) (4%)	€	575.119,14
f) IMPORTO TOTALE IMPONIBILE ( a)+ b)+ c)+ d)+ e))	€	190.685.097,64
g) I.V.A. al 22% e al 10% per gli alloggi	€	28.265.509,93
<b>TOTALE</b>	€	<b>218.950.607,57</b>

### **I COMPILATORI:**

(1° Lgt. SMT CALABRESE Gennaro)

(Ten. G.A.r.n. DE VINCENTIS Giulio)

(Magg. G.A.r.n. DE MICCO Marco)

### **IL CAPO UFFICIO PROGETTI**

(T.Col. G.A.r.n. SCHIBANI Antonella)

### **IL COMANDANTE**

(Col. G.A.r.n. CORCIONE Aniello)