

AERONAUTICA MILITARE

2° REPARTO GENIO A.M.



PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

LOCALITÀ : AEROPORTO DI VITERBO

OGGETTO : *AMMODERNAMENTO E RINNOVAMENTO AULE DIDATTICHE, LABORATORI, PALAZZINA ALLIEVI MARESCILLI 350 POSTI E PROGRAMMA L.U.H. – REALIZZAZIONE SCUOLA DI VOLO*

CONTENUTI :

- RELAZIONE ILLUSTRATIVA
- STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE
- PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA
- CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA
- QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO
- PLANIMETRIA GENERALE ED ELABORATI GRAFICI

CODICE ESIGENZA	E.F.	LOCALITA'	LIV.	ARGOM.	DOC	NUM	REV	N° ARCH.
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	<div>2</div> <div>1</div>	<div>V</div> <div>I</div> <div>T</div>	<div>P</div> <div>F</div>	<div>G</div> <div>E</div> <div>N</div>	<div>C</div> <div>O</div> <div>M</div> <div>P</div>	<div>0</div> <div>1</div>	<div>0</div> <div>1</div>	<div>1</div> <div>2</div> <div>5</div> <div>1</div>



**AERONAUTICA MILITARE
2° REPARTO GENIO A.M. - CIAMPINO
Ufficio Progetti**

OGGETTO: AEROPORTO DI VITERBO - *Ammodernamento e rinnovamento aule didattiche, laboratori, palazzina allievi marescialli 350 posti e Programma L.U.H. – realizzazione scuola di volo*



Figura 1 - Sedime Aeroportuale di Viterbo “Tommaso Fabbri”

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

1. DESCRIZIONE E GIUSTIFICAZIONE MILITARE DELLE ESIGENZE

Il presente progetto è stato redatto a seguito delle disposizioni ricevute dalle SS.AA., a seguito della sottoscrizione da parte dei Sigg. Capi di Stato Maggiore dell'E.I. e dell'A.M. dell'Atto di Approvazione del “Progetto della nuova Scuola Elicotteri a connotazione interforze”, avvenuta in data 22/02/2021, che ha disposto l'avvio delle attività tecnico-amministrative per l'implementazione del Progetto.

Con la finalizzazione di una Lettera di Intenti per la costituzione e la disciplina di una Scuola Elicotteri a connotazione interforze, l'Aeronautica Militare (AM) e l'Esercito Italiano (EI) hanno convenuto sull'opportunità di sviluppare un progetto congiunto che porti alla

realizzazione di una nuova struttura formativa a Lead Service AM, da implementare sul sedime Aeroportuale di Viterbo. Il particolare design della nuova Scuola, che sarà inquadrata nell'ambito del Comando delle Scuole dell'AM (CSAM), consentirà di ottenere potenzialmente i seguenti macro-obiettivi:

- soddisfacimento di tutta l'esigenza formativa nazionale interforze per i piloti di elicottero;
- soddisfacimento dei requisiti per il conseguimento di Licenze Aeronautiche Civili;
- eventuale offerta di spare capacities nel circuito internazionale.

Considerata l'esigenza formativa media nazionale interforze ed interministeriale, il requisito operativo prevede che la Scuola abbia il seguente dimensionamento:

- capacità produttiva di circa 60-70 allievi per anno;
- 35-45 istruttori (numero che sarà raggiunto progressivamente);
- 8000-10000 ore di volo reali;
- circa 2500 ore di volo simulate⁷.

Allo stesso tempo il Comando delle Scuole A.M., a seguito del futuro incremento d'incorporamento di allievi Marescialli, ha espresso la necessità di ampliare e potenziare le capacità logistiche e didattiche della Scuola Marescialli dell'Aeronautica Militare (di seguito nominata SMAM), inquadrata nel Comando Aeroporto di Viterbo. Tale esigenza legata alla scuola SMAM è già stata inserita nella Programmazione Infrastrutturale Scorrevole (PIS) EE.FF. 2021-2023 di Ammodernamento ed Adeguamento Tecnologico Infrastrutturale (A/AT) redatta dallo Stato Maggiore Aeronautica.

Il piano infrastrutturale è stato articolato in macro-funzioni connesse all'implementazione della Scuola di volo e il potenziamento della scuola SMAM. Si riporta di seguito la lista delle opere infrastrutturali, suddivise tra le diverse funzioni, che dovranno essere realizzate sul sedime dell'Aeroporto di Viterbo per garantire l'operatività nella Nuova Scuola Elicotteri e della Scuola Marescialli:

Area Training

Realizzazione di un nuovo edificio, denominato GBTS (Ground Based Training System), idoneo ad ospitare sistemi di simulazione, uffici per i Gruppi di Volo la Direzione della Scuola, aule didattiche ed i servizi accessori. Indicativamente la superficie complessiva dell'edificio addestramento dovrà essere di circa 8000 mq distribuiti su due piani. Nell'ambito dell'esigenza operativa, per la possibile disposizione in pianta del manufatto, è stato utilizzato a similitudine il manufatto GBTS realizzato presso l'Aeroporto di Galatina. Tale manufatto non è oggetto del presente progetto, tenuto conto che la progettazione sarà a cura dell'Industria nell'ambito di competenze contrattuali di differente Direzione Tecnica del Segretariato Generale della Difesa.

Area Operativa – manutenzione e magazzini

Per l'implementazione di tale funzione, in base alla tipologia di assetti previsti per la Scuola, il requisito minimo definito prevede la realizzazione di strutture idonee ad ospitare le attività manutentive ed i magazzini per l'AGE e le parti di ricambio, con le

seguenti dimensioni:

- Hangar di dimensioni 50x50 m
- Officine/Magazzini per una superficie complessiva di circa 3000 mq

Area Operativa – helicopter recovery

La soluzione proposta prevede la realizzazione di un piazzale di circa 75.000 mq, su cui verranno realizzati n. 32 shelter/hangaretti di dimensioni 20x20m, idonei ad ospitare ambedue le linee. È stata inoltre prevista la realizzazione di una palazzina linea volo (dimensioni di circa 300mq), in posizione tale da avere visibilità sulle superfici di volo.

Area logistico ricettiva Scuola di volo

Realizzazione di alloggi per:

- Studenti piloti: due palazzine di due piani lunghe circa 65 m ciascuna per n. 80 camere singole di dimensioni di circa 25 mq ciascuna (la posizione ipotizzata per tali palazzine è indicativa e potrà subire delle modifiche, permanendo comunque in area AM, in ragione delle specificità geologiche del sedime, che saranno definite ambito indagini archeologiche da effettuarsi, come da quadro economico e documento programmatico, dall'Amministrazione);
- Istruttori: 2 palazzine da 9 unità APMF, anche utilizzando strutture già esistenti sul sedime.

Relativamente alle aree ricreative (Palestra, Piscina, Mensa, Circolo etc.), saranno utilizzate le strutture già esistenti opportunamente potenziate.

Area logistico ricettiva SMAM

Realizzazione di due nuovi manufatti da destinare alla formazione degli Allievi Marescialli:

- Fabbricato alloggi da 350 posti letto, con sistemazione in camere quaduple, completo di aula studio collettiva, uffici e servizi;
Fabbricato aule didattiche e laboratori che ospiterà 17 aule da 40 posti, 5 aule da 80 posti e 5 laboratori da 25 posti.

Relativamente alle aree ricreative (Palestra, Piscina, Mensa, Circolo etc.), saranno utilizzate le strutture già esistenti opportunamente potenziate.

Le aree interessate da tale programma infrastrutturale afferiscono al sedime dell'Aeroporto di Viterbo "Tommaso Fabbri", sede del 1° Reggimento Aviazione dell'Esercito Italiano e della Scuola Marescialli dell'Aeronautica Militare.

In Fig. 2 è illustrata la situazione demaniale attuale, evidenziando le rispettive aree di competenza dell'Aeronautica Militare e, in verde, quelle temporaneamente dell'Esercito Italiano.



Figura 2 - situazione demaniale attuale (AM e EI)

Dal punto di vista infrastrutturale, il Progetto prevede lo sviluppo delle funzioni manutentive e operative della Scuola nell'area evidenziata in fig.3 con tratteggio blu; tale area, da verbale di consegna sottoscritto tra il Comando Aeroporto di Viterbo/Comando SMAM e il Comando AVES in data 20/12/2011, risulta in concessione temporanea all'EI ed è attualmente parzialmente impegnata da edifici utilizzati per esigenze AVES/3°REOS. In aderenza al suddetto atto di approvazione, l'implementazione del progetto della Scuola prevede la retrocessione dell'area indicata con tratteggio blu dall'EI all'AM e la concessione all'EI dell'uso dell'area tratteggiata in rosso (Fig. 3).

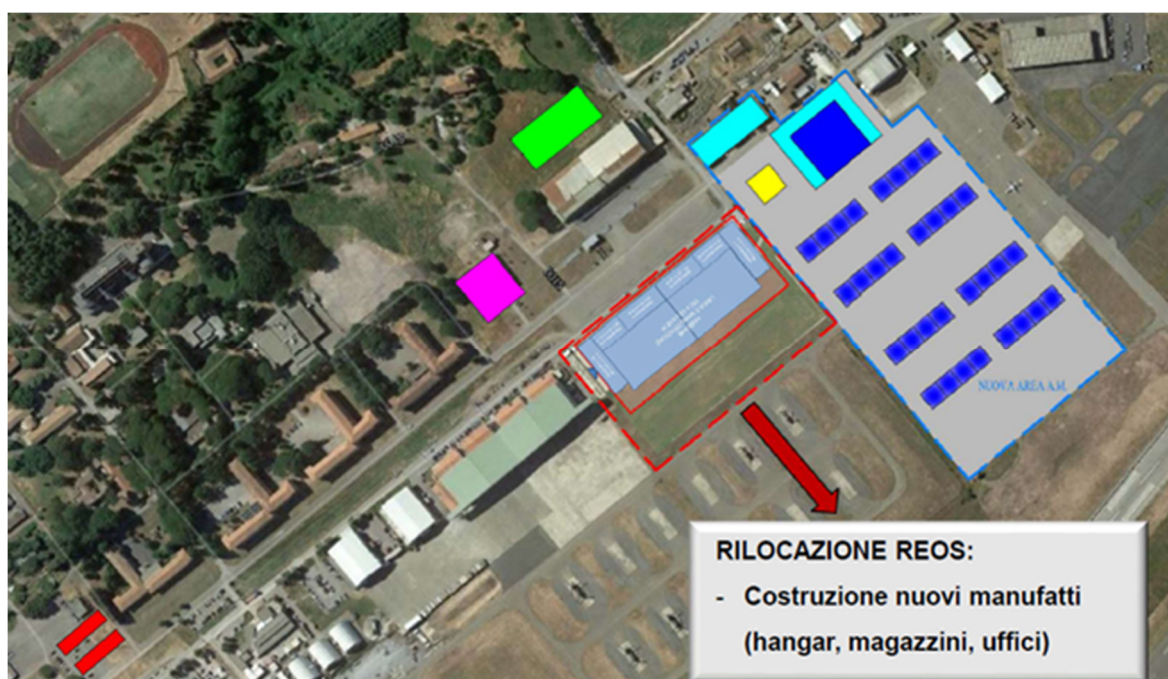


Figura 3 - situazione demaniale attuale (AM e EI)

2. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI NECESSARI

Le infrastrutture saranno posizionate in linea con il principio di segregazione dell'unità operativa, avendo cura di realizzare le opere in zone confinanti per massimizzare l'aggregazione delle funzioni connesse alla nuova Scuola di volo, ma cercando comunque di minimizzare le interferenze operative con le adiacenti attività istituzionali AM ed EI.

Come accennato in premessa, parte dell'area ipotizzata per lo sviluppo infrastrutturale è ora in concessione temporanea all'E.I.. Tuttavia, dall'analisi dell'attuale scenario di urbanizzazione del sedime e dell'uso delle varie zone dello stesso, appare evidente l'assenza di alternative significative, dal momento che la scuola di volo dovrà essere posizionata in modo da garantire un agevole accesso alle superfici di volo.



Figura 4 - Individuazione Aree di intervento

I due nuovi edifici per la Scuola Marescialli invece verranno realizzati nell'area demaniale di competenza dell'A.M. in prossimità del campo sportivo, in continuità con i manufatti che già ospitano la SMAM. Tale scelta minimizza le opere di urbanizzazione e allaccio.

Nello spirito di definire delle aree funzionali distinte, le opere infrastrutturali saranno allocate seguendo una logica di zonizzazione che, a partire da una suddivisione principale in Area Operativa e Area Logistica (Figura 4), sarà ulteriormente suddivisa come di seguito indicato (riferimenti riportati in Fig. 5):

- **Area Ricettiva A.P.M.F. (Area 1);**
- **Area Ricettiva A.S.C. (Area 2);**
- **Area Training (Area 3);**
- **Area Operativa - pertinenza E.I. (Area 4);**
- **Area Operativa – pertinenza A.M. (Area 5);**
- **Area Ricettiva Scuola Marescialli A.M. (Area SMAM).**



Figura 5 - Individuazione Aree di intervento

Nello specifico, al fine di esplicitare al meglio il *footprint* logistico, in figura n. 6 è riportata una vista aerea con l'inserimento dei nuovi volumi. Allo scopo di visualizzare l'impatto generale delle nuove volumetrie, sono stati inseriti anche i manufatti destinati alle funzioni RWTC (Rotary Wing Training Center) e GBTS (Ground Based Training System) che, come detto, non sono oggetto del presente progetto e i cui programmi non rientrano nelle competenze della Direzione dei Lavori e del Demanio.









	Hangar, hangaretti e magazzino
	Hangar R.E.O.S. (Pertinenza E.I.)
	G.B.T.S. e R.W.M.T.C.
	Alloggi A.S.C.
	Alloggi A.P.M.F.
	Alloggi e aule SMAM

Figura 6 – Vista aerea con foto-inserimento nuove volumetrie

2.1 DEMOLIZIONI

In linea con quanto detto, l'area di sviluppo della scuola di volo insiste su una porzione di sedime già parzialmente urbanizzata ed in parte ad uso dell'E.I. Pertanto, il progetto prevede la demolizione dei manufatti interferenti con le nuove progettualità. Nell'ambito delle riunioni di coordinamento tra i rispettivi Stati Maggiori, come riportato nell'Atto di approvazione del progetto sottoscritto dai Sigg. Capi di Stato Maggiore, l'E.I. ha richiesto di avviare la fase di demolizione dei manufatti in argomento, dopo aver rilocato le funzioni nel nuovo Hangar REOS, oggetto del presente progetto, che sarà realizzato nell'area indicata in fig. 7.

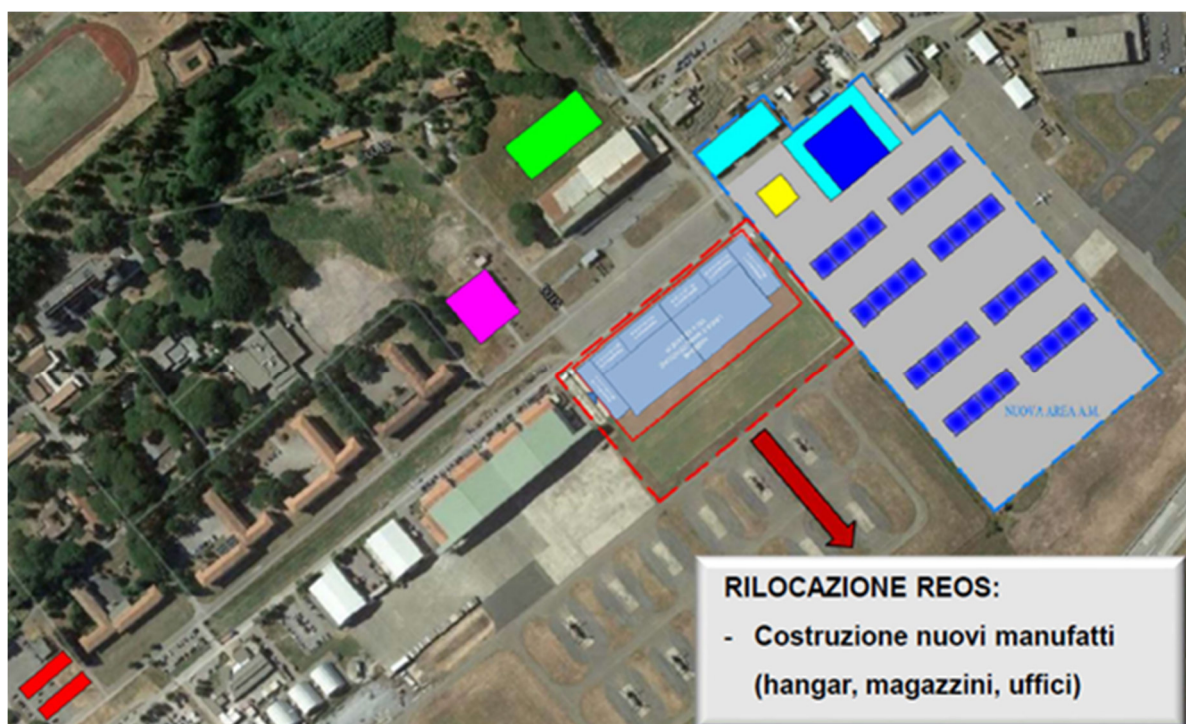


Figura 7 – Aree oggetto di rilocalizzazione delle funzioni del 3^a REOS

Le demolizioni riferite alle pertinenze E.I. riguarderanno n. 4 fabbricati, indicati in fig. 8, per un volume complessivo pari a circa 51.211 m³. Si elencano i volumi di ciascun manufatto:

- Il fabbricato nr. 1 occupa una volumetria pari a 8.960 m³;
- Il fabbricato nr. 2 occupa una volumetria pari a 18.876 m³;
- Il fabbricato nr. 3 occupa una volumetria pari a 12.375 m³;
- Il fabbricato nr. 4 occupa una volumetria pari a 11.000 m³.



Figura 8 - Individuazione fabbricati da demolire

2.2 AREA RICETTIVA A.P.M.F. (AREA 1) - ALLOGGI PERSONALE MILITARE CON FAMIGLIA



Figura 9 - APMF – Localizzazione e vista esterna

In aderenza al requisito operativo definito, per funzione alloggi per famiglia per gli istruttori assegnati alla Scuola, si prevede la realizzazione di n. 2 palazzine aderenti allo standard tipo “C” previsto nella direttiva SMA-LOG 012 – edizione 2005.

Caratteristiche dimensionali e tipologiche

Il singolo fabbricato avrà una configurazione planimetrica ad “L” con dimensioni massime in pianta di 23,70 x 23,22 m. Esso sarà articolato su un **piano terra**, tre livelli in elevazione e sottotetto. Al piano terra saranno realizzati, oltre all’atrio, 9 cantine e 9 box per autorimessa; l’altezza utile netta dei locali sarà non inferiore a 2,50 m. **Al primo, secondo e terzo piano** saranno realizzati 3 appartamenti per civile abitazione da:

- 1 appartamento della superficie totale di circa 99,00 m² oltre 10,30 m² di balcone e 1,23 m² di ripostiglio esterno;
- 1 appartamento della superficie totale di circa 96,00 m² oltre 10,30 m² di balcone e 1,23 m² di ripostiglio esterno;
- 1 appartamento della superficie totale di circa 94,00 m² oltre 10,30 m² di balcone e 1,23 m² di ripostiglio esterno.

Tutti saranno funzionalmente organizzati con 3 vani e servizi e altezza utile netta dei locali non inferiore a 2,80 m. Tutti i fabbricati saranno provvisti di una **copertura** a falde ed un torrino per il locale macchine ascensore.



Figura 10 - APMF – Sezione tridimensionale

Caratteristiche strutturali

Le **fondazioni** dei fabbricati saranno costituite da plinti e travi di collegamento in c.a.

Sul perimetro saranno realizzati **marciapiedi** aggettanti dalla trave perimetrale di fondazione ed il calpestio del piano rialzato sarà poggiato su vespaio.

Le **travi e i pilastri** saranno in c.a. gettato in opera con calcestruzzo Rck 25 e acciaio B450C controllato in stabilimento. I **solai** saranno di tipo misto latero-cementizio con travetti prefabbricati e sovrastante soletta in c.a. da cm 5 di completamento. I solai calpestabili dei piani abitati saranno isolati acusticamente con la posa di un pannello di polistirene.

Le strutture portanti delle **scale**, le scale stesse e le pareti di confine tra il vano scala e i locali adibiti ad abitazione, saranno in c.a. gettato in opera con calcestruzzo Rck 25 e acciaio B450C controllato in stabilimento.

Le strutture portanti del vano **ascensore** saranno in c.a. gettato in opera con calcestruzzo Rck 25 e acciaio B450C controllato in stabilimento.

Opere edili

Lungo il perimetro della **copertura** sarà realizzato un aggetto di altezza pari ad almeno 0,20 m che sposterà dal filo esterno del fabbricato finito di m. 1,00 e che sarà provvisto di un coronamento (veletta) alta 0,40 m e larga 0,20. La parte aggettante e la veletta saranno in c.a. a faccia vista. La veletta sarà sagomata a metà altezza con uno scalino di 2,5 cm di spessore e sarà protetta superiormente con scossalina in alluminio anodizzato coloro testa di moro. La copertura sarà, per gli appartamenti di tipo a falde con solaio di sottotetto, per il torrino delle scale e per il locale macchine ascensore di tipo piano.

La **tamponatura** sarà realizzata in cortina, con fasce marcapiano intonacate, mentre le opere in c.a. a faccia vista saranno tinteggiate con quarzo plastico.

I davanzali delle **finestre** saranno realizzati in marmo “Botticino” di prima scelta a spigoli bisellati. Le **ringhiere o parapetti** dei balconi saranno simili a quelli dei fabbricati esistenti. I parapetti delle scale interne saranno in profilati di alluminio anodizzato, di altezza non inferiore a cm 110.

I **pavimenti** saranno in piastrelle di grès ceramico. I piani di posa dei pavimenti dei bagni dovranno essere impermeabilizzati con guaina bituminosa.

Impianti Elettrici

I fabbricati saranno dotati dei seguenti impianti elettrici:

- **impianto centralizzato** contatori da installare in uno scomparto in muratura chiuso con sportelli ed allocato nell'apposito locale sito al piano terreno del fabbricato;
- realizzazione **distribuzione principale** costituita dai collegamenti tra l'impianto contatori ed i quadri di appartamento situati nei fabbricati. I conduttori per la realizzazione degli impianti di distribuzione principale dovranno essere costituiti da corde flessibili di rame elettrolitico isolate in PVC, infilate entro tubazioni in PVC, poste sottotraccia, secondo percorsi verticali ed orizzontali, con esclusione di percorsi obliqui;
- realizzazione **distribuzione secondaria** costituita da linee uscenti dai quadri di appartamento fino agli utilizzatori quali gruppi di lampade, gruppi di prese,

utilizzatori di forza motrice, ecc. I conduttori per la realizzazione degli impianti di distribuzione sopradescritti, dovranno essere costituiti da corde flessibili di rame elettrolitico isolate in PVC, infilate entro tubazioni in PVC, poste sottotraccia, secondo percorsi verticali ed orizzontali, con esclusione di percorsi obliqui;

- **impianto luce e prese** di appartamento dotato di quadro di distribuzione da incasso con sportello incernierato, in resina IP40 comprendente un interruttore generale magnetotermico differenziale bipolare più terra e quattro interruttori bipolari automatici magnetotermici a servizio dei circuiti principali;
- **impianto luce e F.M.** servizi generali comprendente le utenze per servizi comuni quali: corridoio di cantina, sottotetto, luci scale, impianto T.V., impianto citofonico, portiere elettrico, F.M. ascensore, luce ascensore, luci esterne, presa trifase 3 x 16 A + N + T protetta da relais differenziale, prese comuni, ecc. Le utenze predette saranno alimentate da singoli circuiti derivati dai contatori dei servizi generali tramite interruttori automatici magnetotermici differenziali che saranno installati in un apposito quadro servizi generali in lamiera di acciaio con sportello trasparente e chiusura a chiave, grado di protezione IP30.
- installazione **corpi illuminanti**;
- installazione **lampade compatte stagne incandescenti** per cantine, box auto, box caldaie, sottotetto, locale macchine e vano corsa ascensore;
- Installazione **lampade compatte stagne**, grado di protezione IP 65, tipo DISANO serie "Globo" o similare per terrazzi, corridoio cantine, scale, contatori, locale rifiuti;
- Realizzazione **impianto di messa a terra** per ogni fabbricato conforme alle norme C.E.I.
- Realizzazione di impianto fotovoltaico, da disporre sulla copertura dell'edificio, dimensionato in modo da garantire il massimo contributo da FER per gli assorbimenti dell'edificio.
- Realizzazione delle predisposizioni di carattere edile per la successiva esecuzione dell'impianto fonia/dati.

Impianto idrico sanitario e igienico sanitario

Gli impianti idrici da realizzare sono quelli necessari a rifornire correttamente, per le portate occorrenti, tutte le utenze esistenti nell'edificio. Il **punto di consegna** dell'acqua avverrà in un pozzetto terminale posto all'esterno dell'edificio, provvisto di chiusino in ghisa. La **rete idrica interna** sarà realizzata con tubazioni in acciaio zincato e trafilato (Mannesmann), coibentate con tubi in polietilene espanso a cellule chiuse (tipo "Armaflex") dello spessore di mm 9 per evitare la formazione di condense. Gli impianti dovranno essere realizzati nella loro interezza e saranno completi di ogni organo principale ed accessorio occorrente alla loro totale funzionalità.

Le apparecchiature da installare, saranno:

- **vaso all'inglese** completo di vaschetta di scarico a pulsante, di tavoletta in plastica pesante, di portacarta incassato a parete e di porta scopino;

- **bidet** a pianta ovale o poligonale completo di piletta di scarico automatico a pistone, sifone, un gruppo miscelatore con due rubinetti di regolaggio con erogazione dalla rubinetteria o dalla ceramica completo di portasapone incassato;
- **lavabo completo** di gruppo rubinetteria - miscelazione in ottone pesante cromato del tipo monocomando a dischi ceramici, con tappo comandabile dal gruppo di rubinetteria, filtri sulla linea di adduzione, colonna, portasapone incassato;
- **lavello completo** di gruppo rubinetteria - miscelazione in ottone pesante cromato, filtri sulla linea di adduzione, scolapiatti laterale, mobiletto di sostegno e portasapone incassato;
- **vasca da bagno** completa di pistone a griglia, rosetta e tubo del troppo pieno da incasso, gruppo miscelatore esterno con bocca di erogazione centrale a vela munita di due rubinetti di manovra e deviatore, gancio a parete reggi doccia, tubo flessibile a mano e supporto a telefono, scarico automatico a pistone completa di portasapone incassato;
- **piatto doccia** in acciaio porcellanato completo di gruppo rubinetteria - miscelazione in ottone pesante cromato del tipo monocomando a dischi ceramici, filtri sulla linea di adduzione, portasapone incassato e box in policarbonato.

La **rete esterna di scarico**, fino al pozzetto terminale posto all'esterno dell'edificio, completa degli occorrenti pozzetti, sarà realizzata con tubazioni in Geberit. La **rete interna di scarico acque nere, di ventilazione primaria e secondaria** sarà realizzata anch'essa con tubazioni in Geberit. Sulla tubazione di alimentazione dell'acqua potabile sarà installato, nell'apposito locale, un contatore volumetrico, comune a tutte le utenze del fabbricato.

Impianti meccanici

Per ogni appartamento dei fabbricati verrà realizzato un impianto di riscaldamento autonomo, alimentato a gas-metano, del tipo ad acqua calda con radiatori in ghisa ad elementi componibili. In particolare l'impianto sarà composto da:

- **caldaia** combinata murale, funzionante a gas, di potenzialità tale da assicurare il fabbisogno di calore occorrente per il funzionamento e la produzione di acqua calda;
- **tubazioni di alimentazione** dei corpi scaldanti in rame ricotto, complete di pezzi speciali, raccordi e coibentazione termica;
- **corpi scaldanti** costituiti da radiatori in ghisa ad elementi scomponibili;
- scaricatori automatici d'aria a galleggiante da installare nei punti alti dell'impianto;
- **canna fumarie** collettiva ramificata refrattaria e in conglomerato di cemento vibro compresso, completa di comignolo ed accessori;
- allacciamento della caldaia all'impianto di distribuzione gas;
- tubi in acciaio zincato per il collegamento dei bagni e delle cucine;
- impianto solare termico per ACS.

Impianti Speciali

- impianto interno di distribuzione gas;
- impianto citofonico;

- impianto centralizzato di ricezione TV;
- predisposizioni interne per impianto fonia/dati;
- impianto di rivelazione incendi
- impianto per ascensore.

Dal punto di vista strutturale gli APMF si inquadrano nelle infrastrutture di tipologia 2 e classe d'uso II, secondo le Linee guida integrative della progettazione in F.A. Dal punto di vista di prestazione energetica, gli edifici dovranno essere progettati per garantire la conformità allo **standard europeo nZEB - nearly Energy Zero Building**, “**Edifici a Energia Quasi Zero**”.

2.3 AREA RICETTIVA A.S.C. (AREA 2) - ALLOGGI COLLETTIVI DI SERVIZIO



Figura 11 - ASC – Localizzazione e vista esterna

L'intervento prevede la realizzazione di due nuove palazzine alloggi di servizio collettivi (ASC), ognuna da 50 unità alloggiative, oltre alla sistemazione delle pertinenze esterne, destinate a posti auto all'aperto e verde attrezzato, nonché alle relative opere di urbanizzazione primaria.

Caratteristiche dimensionali e tipologiche

Le due palazzine in oggetto sono uguali sia sotto il profilo strutturale, sia architettonico, pertanto di seguito si riporta la descrizione dettagliata di una singola palazzina.

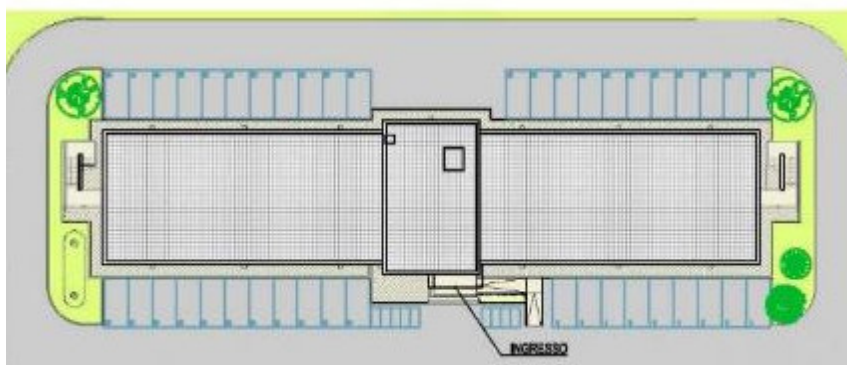


Figura 12 - ASC – Planimetria generale

La nuova palazzina sarà costituita da **tre piani fuori terra**. I due corpi di fabbrica principali saranno collegati tra di loro da un corpo scala e sui due lati corti dell'edificio sono previste due ulteriori scale per uscite di sicurezza.

Caratteristiche strutturali

Le opere strutturali che si andranno a realizzare saranno costituite da un complesso di due blocchi laterali giuntati con un corpo scala centrale. La **fondazione** in c.a. potrà essere di tipo diretto o indiretto in base alle evidenze delle indagini geognostiche.

La **struttura** sismo-resistente sarà costituita da un telaio spaziale in calcestruzzo armato, composto da **travi e pilastri**, dimensionati in base alle sollecitazioni statiche e dinamiche di progetto. I **solai** di orizzontamento e di copertura sono in latero-cemento con travetti prefabbricati precompressi, alleggerimento del campo tra travetto e travetto in pignatte in laterizio e sovrastante soletta collaborante in c.a. dotata di rete elettrosaldata.

Opere edili

Gli ambienti interni saranno perimettrati da **tramezzature** in laterizio e **controsoffitti** in fibra minerale, cartongesso e in acciaio preverniciato.

Le **tamponature esterne** saranno realizzate con blocchi termici in laterizio. Si prevede inoltre la posa in opera di pannelli isolanti tipo stiferite.

Gli **infissi** saranno di tipo monoblocco in alluminio.

Impianto elettrico

I fabbricati saranno dotati dei seguenti impianti elettrici:

- Impianto di illuminazione interno ed esterno mediante installazione di **corpi illuminanti** di tipo a LED;
- **linea di alimentazione** e cavidotti in partenza dalla cabina MT/BT, alla palazzina alloggi;
- **rete di distribuzione primaria** per i circuiti di alimentazione dei Quadri elettrici di distribuzione;
- **quadri elettrici** di distribuzione;
- **rete di distribuzione terminale** per i circuiti luce - FM;
- impianto di illuminazione di **sicurezza**;
- impianto **prese di energia**;
- rete di distribuzione elettrica per gli **impianti meccanici**;
- impianto di **terra ed equipotenzialità**;
- impianto di **protezione dalle scariche atmosferiche** (LPS);
- Realizzazione di impianto fotovoltaico, da disporre sulla copertura dell'edificio, dimensionato in modo da garantire il massimo contributo da FER per gli assorbimenti dell'edificio.
- Realizzazione delle predisposizioni di carattere edile per la successiva esecuzione dell'impianto fonia/dati.

Impianto idrico sanitario e igienico sanitario

- **rete di distribuzione** idrica interna all'edificio;
- **apparecchi sanitari** e rubinetterie;
- **reti di scarico** delle acque usate dei servizi igienici e rete di ventilazione;
- **rete di raccolta** delle acque pluviali (copertura dell'edificio);
- Installazione di una **vasca di accumulo** in polietilene interrata per il riuso acque meteoriche;
- **sistema di raccolta** acque di prima pioggia.
- **allacciamento** alla rete idrica.

Impianti meccanici

- **impianto solare termico** in grado di coprire parte del fabbisogno di energia primaria per la produzione di acqua calda sanitaria;
- Utilizzo di **ventilconvettori** ad inverter con motori brushless del tipo a parete nelle camere e cassette a 4 vie da controsoffitto nei locali comuni;
- Posa in opera di un **sistema di gestione della temperatura** per singolo ambiente;

Impianti Speciali

- impianto di rivelazione incendi
- impianto citofonico;
- impianto centralizzato di ricezione TV;
- predisposizioni interne per impianto telefonico;
- impianto per ascensore.

Dal punto di vista strutturale, gli ASC fanno parte delle infrastrutture di tipologia 2 e classe d'uso II, secondo le Linee guida integrative della progettazione in F.A. Dal punto di vista di prestazione energetica, gli edifici dovranno essere progettati per garantire la conformità allo **standard europeo nZEB - nearly Energy Zero Building** ,“Edifici a Energia Quasi Zero”.

2.4 AREA OPERATIVA – pertinenza E.I. (AREA 4) – Hangar R.E.O.S.



Figura 13 - Layout generale delle aree di intervento

A seguito di riunioni e di sopralluoghi congiunti tra rappresentanti dell'EI (SME, Dipartimento Infrastrutture EI, Comando AVES e 3° REOS) e dell'AM (SMA 4° Reparto, Comando Logistico-Servizio Infrastrutture, 2 Reparto Genio A.M.), è stato acquisito e definito il requisito operativo associato alle funzioni del 3° REOS da allocare nell'area di nuova edificazione (tratteggio in rosso in fig.1), consistente in un manufatto per funzioni aviorimessa e relative appendici per magazzini, uffici e funzioni correlate.

L'Utente di tale infrastruttura, per il tramite dello SME e del Dipartimento Infrastrutture EI, ha fornito un requisito tecnico operativo specifico per il nuovo manufatto, con la funzione di rilocare e allo stesso tempo potenziare la capacità manutentiva e ricettiva delle infrastrutture del 3° R.E.O.S. al fine di poter ricoverare:

- n° 4 elicotteri (1 x CH-47F, 1 x UH-90 , 2 x LUH) per l'area linea di volo;
- n° 4 elicotteri (1 x CH-47F, 1 x UH-90 , 2 x LUH) per l'area manutenzione elicotteri.

I criteri adottati per l'ubicazione dell'opera nel sedime sono basati sulla necessità di inserire il nuovo fabbricato armoniosamente nel contesto preesistente e di garantire al contempo le necessarie distanze di rispetto dalle superfici di volo.

Il layout dell'edificio può essere sintetizzato in 2 macro-aree/funzioni (fig. 3)

- un'aviorimessa centrale composta da due baie, una destinata alla linea di volo e una alla manutenzione elicotteri (pianta 150x40 m – altezza 11m);
- 6 moduli appendici che si sviluppano su due livelli, contenenti gli uffici, i magazzini, i locali tecnici e i servizi igienici (superficie in pianta circa 10.000 mq distribuita su 2 livelli).

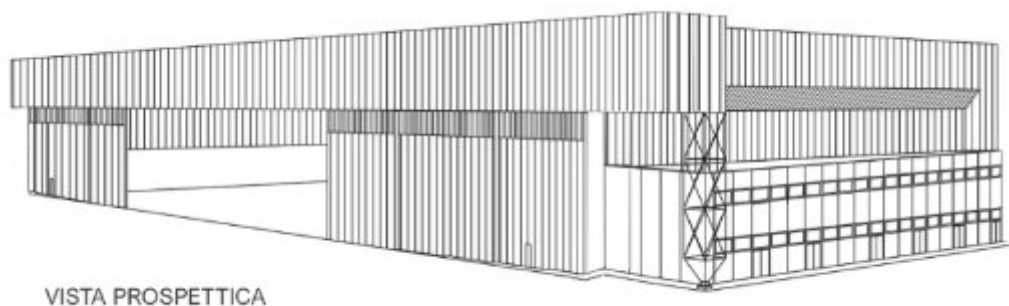


Figura 14 – Vista esterna 3D

Caratteristiche dimensionali e tipologiche

L'Hangar sarà funzionalmente e tipologicamente composto da due corpi di fabbrica: l'aviorimessa e le appendici. L'aviorimessa avrà pianta approssimativamente rettangolare con dimensioni 150x40 m circa e altezza netta interna di 16 m. Le appendici, da realizzare su tre lati dell'aviorimessa, saranno di tipo bipiano e ospiteranno depositi, centrali tecnologiche, nonché spogliatoi con annessi servizi igienici e locali ad uso ufficio; i locali al piano superiore, invece, saranno adibiti esclusivamente ad uso ufficio. L'altezza utile dei locali al piano terra sarà di 8 m, mentre quella dei locali al primo piano sarà di 3,20 m.

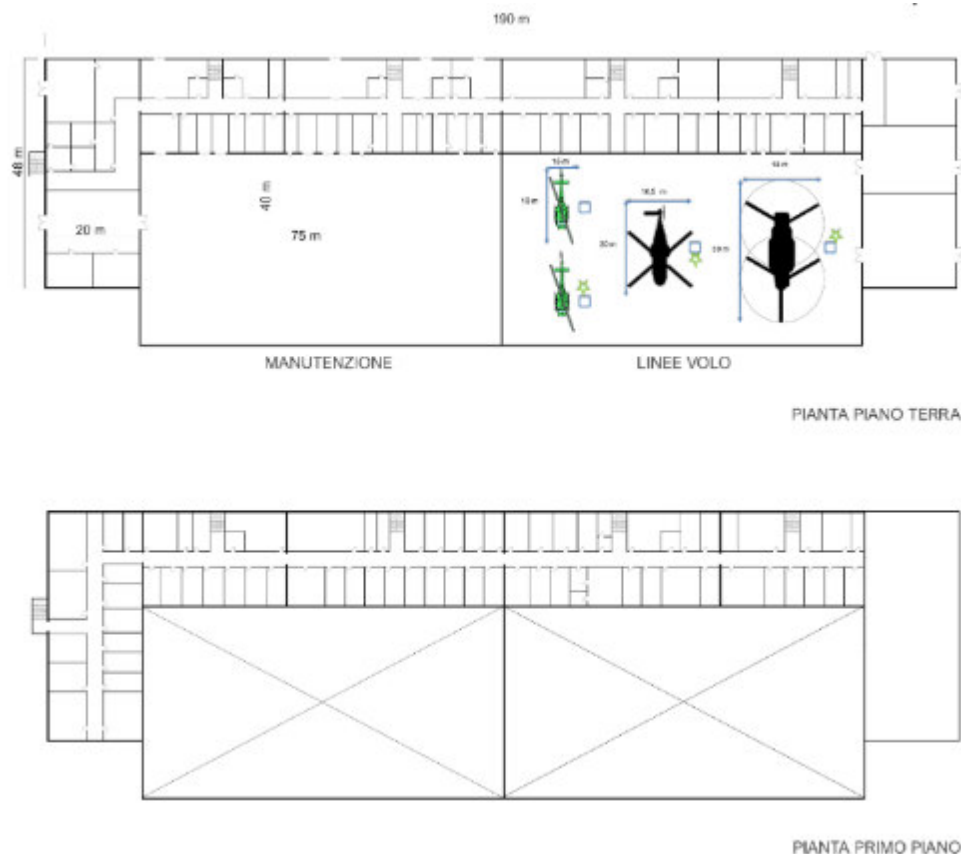


Figura 15 – Pianta

Caratteristiche strutturali

La struttura di copertura dell'aviorimessa sarà realizzata mediante due piastre reticolari in acciaio a pianta rettangolare. Ognuna delle due piastre poggerà su quattro colonne piene miste acciaio-calcestruzzo a sezione circolare. Il sistema di fondazione dell'aviorimessa sarà di tipo diretto realizzato in calcestruzzo armato, tale assunzione dovrà essere verificata e confermata nei livelli di progettazione successivi in funzione del modello geologico e del modello geotecnico dell'area d'interesse.

Le appendici saranno invece realizzate con struttura prefabbricata in calcestruzzo armato costituita da telai longitudinali e trasversali e solai in elementi in c.a. precompresso a fili aderenti. Le appendici prefabbricate saranno suddivise in corpi di fabbrica indipendenti fra loro con l'inserimento di giunti strutturali. Il sistema di fondazione dell'aviorimessa sarà di tipo diretto realizzato in calcestruzzo armato, tale assunzione dovrà essere verificata e confermata nei livelli di progettazione successivi in funzione del modello geologico e del modello geotecnico dell'area d'interesse.

Opere edili

- Realizzazione copertura aviorimessa in pannelli “sandwich” costituiti da due lamiere in acciaio zincato;
- Realizzazione copertura appendici con solai alveolari prefabbricati, rivestiti con stato impermeabile;

- Realizzazione tamponature esterne delle appendici realizzate in pannelli prefabbricati in cemento armato, con finitura in graniglia;
- Realizzazione tramezzature interne in muratura;
- Installazione infissi alluminio ad elevate prestazioni energetiche, protetti con grate e reti antilancio in corrispondenza dei locali ospitanti AREE CLASSIFICATE (da confermare in funzione delle prescrizioni dell'Organo Tecnico dell'E.I.);
- Realizzazione pavimentazione industriale nei locali aviorimessa, officina e magazzini;
- Realizzazione pavimenti in gres per locali uffici, spogliatoi, servizi igienici e spazi comuni;
- Tinteggiatura interna;
- Installazione di portoni d'accesso di tipo industriale coibentati con apertura a libro in acciaio zincato preverniciato;
- Installazione di porte d'accesso e di emergenza a una/due ante coibentate in acciaio zincato, fornite di maniglione antipanico (ove richiesto) e serratura con chiave;
- Installazione porte interne dei locali uffici, bagni, in alluminio con pannellatura in laminato plastico. In corrispondenza del perimetro delle AREE CLASSIFICATE saranno installate delle porte blindate Classe 5 (da confermare in funzione delle prescrizioni dell'Organo Tecnico dell'E.I.);
- Installazione porte tagliafuoco REI 60/120 provviste di maniglione antipanico (ove previsto);
- Installazione infissi con telaio in alluminio anodizzato e sistema vetrocamera con caratteristiche termo-acustiche secondo le normative vigenti;
- Realizzazione controsoffitti modulari con pannelli ispezionabili in fibra minerale per i locali uffici, spogliatoio, servizi igienici e spazi comuni;
- Fornitura e posa in opera di scaffalature metalliche nelle aree magazzino indicate nei layout delle varie appendici (in calce al presente verbale);
- Realizzazione di piazzale in conglomerato bituminoso prospiciente l'aviorimessa (dimensioni complessive pari a circa 12.500 mq) con piazzola lavaggio elicotteri, da posizionare in modo da poter garantire l'uso condiviso tra i reparti volo dell'EI e gli assetti in uso alla nuova Scuola Elicotteri;
- Realizzazione di piazzale autovetture nella parte retrostante l'hangar, adeguato ad ospitare un numero minimo di n. 126 autovetture.

Impianto idrico-sanitario

- Realizzazione rete di distribuzione acqua fredda, a partire dall'allaccio alla rete esterna esistente;
- Realizzazione rete di distribuzione acqua calda prodotta nel locale centrale termica;
- Fornitura e posa in opera delle apparecchiature igienico-sanitarie complete di accessori;
- Realizzazione della rete di scarico fino ai pozzetti esterni di raccolta da cui partirà l'allaccio alla rete fognaria.

Impianti meccanici

- Realizzazione di impianto centralizzato di riscaldamento e raffrescamento, con sistemi ad alta efficienza (pompe di calore ad alto rendimento). Il raffrescamento sarà previsto nelle aree di lavoro con presenza permanente del personale, a meno del volume aviorimessa, e nei magazzini in cui viene previsto il mantenimento di condizioni termo-igrometriche controllate (indicate nei layout dei vari ambienti in allegato al presente verbale)
- Realizzazione impianto di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche;
- Realizzazione di impianto ACS con pannelli solari;

Impianti elettrici e speciali

- Realizzazione di centrale elettrica con sezione normale, preferenziale e di continuità assoluta, adeguata a sostenere i carichi associati all'esigenza, suddivisi per i vari livelli di priorità definiti;
- Allacci impiantistici alla rete del sedime (tale aspetto dovrà essere oggetto di approfondimento specifico ambito progettazione esecutiva, per verificare la sostenibilità della nuova esigenza da parte della rete asservita al punto di consegna EI);
- Realizzazione impianto di illuminazione interna ed esterna;
- Realizzazione circuito luce;
- Realizzazione circuito luce emergenza;
- Realizzazione circuito prese;
- Realizzazione impianto di messa a terra;
- Realizzazione impianto citofonico;
- Realizzazione impianto di protezione contro le scariche atmosferiche;
- Realizzazione impianto di rilevazione incendio e antincendio;
- Realizzazione impianto di messa a terra;
- Realizzazione di reti e dissuasori (attivi e passivi) anti volatili;
- Realizzazione delle sole predisposizioni di carattere edile per la successiva esecuzione dell'impianto fonia/dati, controlli accessi, video-sorveglianza e per garantire l'omologazione COMSEC delle aree Classificate (a cura di competente Organo Tecnico competente di F.A.).

Tutta l'impiantistica elettrica e meccanica, nonché gli elementi di involucro, dovranno rispettare i requisiti normativi previsti in materia di contenimento dei consumi energetici per edifici pubblici e i Criteri Ambientali Minimi.

Il progetto delle OPERE INFRASTRUTTURALI, di competenza del 2° Reparto Genio A.M., NON comprende le seguenti lavorazioni/apprestamenti/allestimenti:

- Realizzazione di impianto fonia/dati, controllo accessi ed eventuale sistema TVCC, a meno delle citate predisposizioni;
- Realizzazione di interventi di filtraggio TEMPEST delle linee CLASS, per cui sarà realizzata la sola predisposizione edile. Tali interventi dovranno essere realizzati da

Ente tecnico competente di F.A. e/o da Ditta qualificata e dotata di requisiti di sicurezza, a valle dell'approvazione del progetto INFOSEC da parte dell'Ente competente (SME-RGS), che sarà acquisita preventivamente alla progettazione esecutiva a cura dell'Ufficiale alla Sicurezza dell'Ente Utente;

- Fornitura di arredi interni e di dispositivi attivi CIS (server, rack, computer).

2.5 AREA OPERATIVA – pertinenza A.M. (AREA 5)



Figura 16 - Area operativa - pertinenza A.M. - Localizzazione interventi



Figura 17 - Area operativa - pertinenza A.M. – Piazzale linea volo

Il requisito operativo definito, come detto in premessa, prevede la realizzazione dei seguenti interventi;

- Piazzale con linea volo con pavimentazione in calcestruzzo, per una superficie complessiva di circa 75.000 mq ;
- Realizzazione di n. 32 Hangaretti;
- Palazzina linea volo;
- Hangar/Officine per ricovero e manutenzione velivoli;
- Edificio Magazzino per spare parts a servizio degli spazi suddetti.

PIAZZALE LINEA VOLO

L'area prospiciente il nuovo hangar manutenzione sarà interessata dalla realizzazione di un piazzale in calcestruzzo, in cui saranno realizzati n. 32 hangaretti. La **pavimentazione** sarà dell'area sarà realizzata mediante posa in opera di geotessile, misto di cava compattato, misto cementato e cls non armato (spessore minimo della lastra in cls pari a 28cm).

Dovranno poi essere realizzati i giunti trasversali di contrazione e la sigillatura mediante posa a pressione di una corda di "ethafon" e mastice.

Sul piazzale verrà realizzato un ampliamento dell'impianto voli notte come da STANAG n. 3316, 9^a edizione, parte III "Segnali luminosi per vie di circolazione".

La pavimentazione dovrà avere idonea pendenza per consentire il deflusso delle acque meteoriche verso un fognolo di raccolta prefabbricato in calcestruzzo con copertura in grigliato in acciaio zincato.

HANGARETTI

Caratteristiche dimensionali e tipologiche

Al fine di soddisfare il requisito operativo richiesto si prevede la realizzazione di n° 32 aviorimesse del tipo modulare per ricovero elicotteri aventi strutture portanti in calcestruzzo armato con copertura e tamponature laterali rigide in pannelli sandwich. Le aviorimesse saranno raggruppate in 8 blocchi, ognuno costituito da 4 moduli, installati nel nuovo piazzale da realizzare nell'area antistante l'hangar principale per la manutenzione. Ogni singolo ricovero avrà dimensioni in pianta 20 x 20 m, una copertura piana e altezza di circa 8 m dal piano campagna. L'accesso avverrà tramite portoni a libro indipendenti, posti sul fronte del blocco delle aviorimesse. I portoni avranno una luce libera per il passaggio dell'elicottero di 20 m x 7 m (L x H).

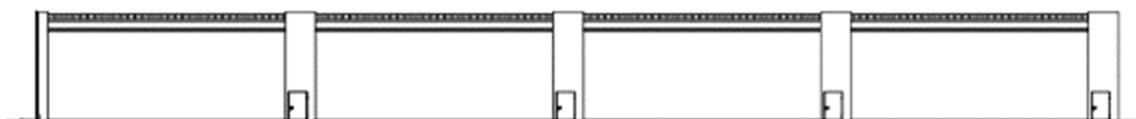


Figura 18 - Prospetto aviorimessa modulare per ricovero elicotteri (blocco da n.4 aviorimesse 20x20)



Figura 19 - Pianta coperture aviorimessa modulare per ricovero elicotteri (blocco da n.4 aviorimesse 20x20)

Caratteristiche strutturali

La **struttura portante** degli hangaretti sarà costituita da un telaio tridimensionale con elementi interbloccanti secondo il sistema costruttivo di riferimento; in particolare si avranno **pilastr**i portanti in c.a.v. dotati di perno autocentrante per l'inserimento nei plinti a bicchiere realizzati in opera; i pilastri avranno idonea scanalatura in sommità per l'inserimento di travi ad H di conversa.

I manufatti poggeranno su **travi di fondazione** del tipo gettate in opera, in cls Rck 30 armato in acciaio B450C, previa realizzazione di una sottofondazione in conglomerato cementizio magro di 20 cm di spessore non armato, per una larghezza di 2 m. La struttura in elevazione sarà costituita da manufatti prefabbricati.

In ottemperanza delle Linee guida integrative della progettazione in F.A. la struttura sarà di tipologia 2 e classe d'uso IV

Opere edili

- **copertura e tamponamento** perimetrale in pannelli coibentati multistrato modulari isolanti ed autoportanti, a doppio rivestimento metallico con anima in poliuretano espanso;
- realizzazione di tutte le opere di lattoneria necessarie per completare la posa in opera dei **pannelli** ed evitare infiltrazioni e “ristagni” di acqua;
- **canali di gronda** longitudinali in acciaio zincato a caldo per il convogliamento delle acque meteoriche in pluviali adeguatamente dimensionati;
- **portoni** d'ingresso Hangar;
- **uscite di sicurezza** Hangar.

Impianti elettrici

- integrazione su QBGT della centrale elettrica per alimentazione CDZ Hangar;
- installazione quadro Elettrico di hangar;
- installazione quadro Generale di Condizionamento;
- installazione centralini Illuminazione FM;
- installazione gruppi prese baia di manutenzione;
- linee elettriche di distribuzione in cavidotti interrati o in canalizzazioni metalliche/PVC serie pesante aeree;
- impianto di terra;
- impianto di illuminazione interna ed esterna eseguito con proiettori a led.
- Realizzazione impianti ad alimentazione industriale per utenze specifiche mediante convertitore frequenza a 400 Hz;

Impianti meccanici

- unità tipo rooftop in pompa di calore (unità monoblocco di climatizzazione esterna);
- installazione destratificatori;
- set di tubazioni coibentate per la mandata poste all'esterno dell'hangar;
- set di tubazioni coibentate per la ripresa poste all'esterno dell'hangar;

- set di tubazioni microforate per la distribuzione interna dell'aria di mandata;
- impianto di produzione e distribuzione di aria compressa;
- carroponete azionato da un motore elettrico.

Impianti speciali

- opere di predisposizione edile per realizzazione impianti CIS;
- impianto di rivelazione incendi e impianto antincendio.

PALAZZINA LINEA VOLO

Caratteristiche dimensionali e tipologiche

L'edificio ad un piano sarà collocato in prossimità degli hangaretti e in una posizione tale da avere visibilità diretta sulle superfici di volo. Il manufatto avrà un'area di impronta rettangolare di circa 300 m² e una cubatura f.t. di 1.200 m³. L'edificio avrà un'altezza, misurata sull'estradosso del solaio di copertura pari a +4.70 m rispetto alla quota "0" riferita all'estradosso della fondazione.

Per poter soddisfare il requisito di operatività si intende realizzare un edificio capace di ospitare:

- Uffici;
- Sale briefing;
- Sala equipaggiamento;
- Sala TLC;
- Archivio;
- Servizi igienici.

Caratteristiche strutturali

La **struttura** della nuova palazzina sarà costituita da un telaio spaziale monopiano in calcestruzzo armato e solai in laterocemento. L'edificio presenta una pianta pressoché rettangolare con un'altezza, misurata sull'estradosso del solaio di copertura pari a +4.70 m rispetto alla quota "0" riferita all'estradosso della fondazione.

La tipologia di **fondazione**, diretta o su pali, potrà essere determinata solo nei livelli di progettazione successivi in quanto strettamente legata all'esito delle indagini geotecniche programmate. Pilastri e travi avranno dimensioni varie in funzione delle necessità dinamiche e statiche dell'opera.

Opere edili

- posa di **pavimento** in gres porcellanato;
- posa di pavimentazione in autobloccanti in cls per le zone immediatamente esterne al fabbricato;
- **tamponature** esterne ed interne in blocchi in laterizio, con idonee caratteristiche termoisolanti;
- **tinteggiatura** interna ed esterna;
- **porte** tagliafuoco REI 60/120/180 nei locali ove necessario;

- porte d'accesso esterne con apertura a spinta verso l'esterno, dotate di maniglione antipanico;
- porte interne dei locali uffici e bagni;
- **infissi** con telaio in alluminio anodizzato e vetrocamera con caratteristiche termo-acustiche secondo le normative vigenti;
- **controsoffitti** con pannelli ispezionabili in fibra minerale;
- posa di **gronde, scossaline e pluviali**.

Impianti elettrici

- Impianto elettrico con installazione di **Q.E. generale**, esecuzione di dorsali a vista in vano tecnico e terminali sottotraccia comprese le assistenze murarie e accessori di linea, cavi, cablaggi e punti di comando per esecuzione impianto forza motrice;
- Impianto **di terra**;
- Impianto **fotovoltaico**;
- Impianto di **illuminazione interna** con plafoniere di tipo a led, di illuminazione d'emergenza e illuminazione esterna perimetrale stagna a led;
- Impianto di **rivelazione** e segnalazione degli **incendi**;
- Opere di predisposizione edile per impianti CIS.

Impianto meccanico

Si prevede la climatizzazione dell'aria dei locali adibiti ad ufficio e i locali corridoio e accessori del fabbricato di nuova costruzione in oggetto. Il raffrescamento e il riscaldamento dei locali sono garantiti da un **impianto di climatizzazione** del tipo ad espansione diretta in pompa di calore; questo sarà costituito da una **unità esterna** moto-condensante e da **unità interne** del tipo a cassetta per controsoffitti per i locali uffici e corridoio e a parete pensili per il locale servizio igienico.

Le unità interne provvederanno a trattare l'aria e a diffonderla in ambiente. I collegamenti fra l'unità esterna e quelle interne saranno realizzati tramite tubazioni in rame per passaggio di gas refrigerante preisolato.

I **collegamenti** tra le unità esterne e le unità interne sono previsti in parte all'esterno all'interno di canaletta a vista e per il restante all'interno dell'edificio nell'intercapedine tra il controsoffitto e il soffitto e staffati a quest'ultimo. L'impianto è dotato di dispositivi tali da consentire la continuità di funzionamento nel caso di guasto o interruzione di funzionamento di una delle unità interne. L'impianto si completa con l'aggiunta di una **unità di condizionamento autonoma** a servizio del solo locale tecnico per il raffrescamento dell'ambiente anche in fase invernale dovuto al carico interno elevato e costante. Tutte le unità interne dovranno essere provviste di scarico sifonato della condensa che andrà collegato alla rete di scarico delle acque bianche.

Impianto idrico sanitario

L'impianto idrico sanitario prevede l'allacciamento diretto dell'acqua fredda dall'acquedotto interno all'Aeroporto mentre la produzione dell'acqua calda sanitaria avverrà localmente mediante apposito preparatore acqua calda sanitaria del tipo a pompa di

calore con accumulo da 100 litri circa. I percorsi delle tubazioni dell'acqua calda sanitaria saranno paralleli a quelli dell'acqua fredda sanitaria

Dal punto di vista strutturale, gli ASC fanno parte delle infrastrutture di tipologia 2 e classe d'uso II, secondo le Linee guida integrative della progettazione in F.A. Dal punto di vista di prestazione energetica, gli edifici dovranno essere progettati per garantire la conformità allo **standard europeo nZEB - nearly Energy Zero Building**, “Edifici a Energia Quasi Zero”.

HANGAR/OFFICINE

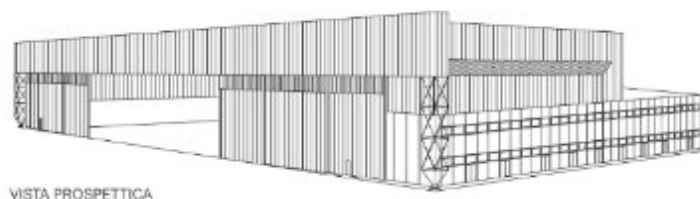


Figura 20 – Vista esterna 3D

Caratteristiche dimensionali e tipologiche

L'Hangar sarà funzionalmente e tipologicamente composto da due corpi di fabbrica: l'aviorimessa e le appendici.

L'hangar dovrà avere le dimensioni adatte a consentire una movimentazione sicura dell'elicottero e di tutte le attrezzature necessarie allo svolgimento delle attività includendo gli equipaggiamenti di dimensioni maggiori quali le piattaforme, il banco prova idraulico, banco prova elettrico ed i carrelli/trolley.

Devono essere delineate in maniera chiara le aree per il passaggio / spostamento degli elicotteri senza interferenze e le aree di passaggio del personale manutentivo. L'Hangar deve anche includere aree dedicate ai laboratori (strutturale, avionico, meccanico, compositi, etc.), aree di immagazzinamento dei materiali di pronto uso e uffici per il personale dedicato. Le porte dell'hangar dovranno avere le seguenti dimensioni minime:

- Dimensioni minime porte: Larghezza 17metri e altezza 5,5 metri.

Le aree di manutenzione minime (10 postazioni manutentive) devono essere chiaramente identificate e avere una dimensione non inferiore a quanto sotto riportato:

- 5 Posti Hangar (8,5 mt x 9,5 mt) dedicati a TH-500 per effettuare 2 linee produzione IP 300 + 3 IP 100 (per un totale di 410 mq);
- 5 Posti Hangar (14 mt x 16 mt) dedicati a AW-169 per effettuare lavorazioni fino alla 200FH + eventuale correttiva (per un totale di 1120 mq).

Ogni postazione manutentiva dovrà essere equipaggiata con:

- Sistema di aria compressa;
- Erogazione energia elettrica (220 VA and 380 VA);
- Punti di messa a terra;

- Ripiani per riporre in sicurezza i componenti rimossi;
- Eventuali adattatori etc. in base al modello elicottero;
- Se possibile laptop per accedere alle pubblicazioni in formato elettronico IETP;

In merito alle volumetrie destinate alle appendici, dovranno garantire le seguenti funzioni minime:

- 410 mq per uffici/spogliatoi e attrezzatura
- 910 mq per sale di manutenzione
- 200 mq per ricovero AGE e materiali;
- Almeno 100 mq aggiuntivi da dedicare al personale ditta in supporto.

L'aviorimessa, destinata al ricovero degli elicotteri, avrà pianta approssimativamente quadrata con dimensioni 60x60 m circa e altezza netta interna di 15 m. Le appendici, da realizzare su tre lati dell'aviorimessa, saranno di tipo bipiano e ospiteranno al piano terra le sale lavorazioni, i locali deposito, le centrali tecnologiche, nonché spogliatoi con annessi servizi igienici; i locali al piano superiore invece saranno adibiti ad uso uffici. L'altezza utile dei locali al piano terra sarà di 6,00 m, mentre quella dei locali al primo piano sarà di 3,20 m.

La **Copertura** dell'aviorimessa sarà in pannelli composti da lamiera grecata d'acciaio, mentre le restanti coperture saranno in quadrotti di cemento appoggiati su supporti in PVC, delimitata perimetralmente dalle tamponature prefabbricate che proseguiranno oltre la quota del solaio. Queste ultime saranno:

- per l'aviorimessa in pannelli "sandwich" costituiti da due lamiere in acciaio zincato;
- per le appendici con pannelli "sandwich" prefabbricati in calcestruzzo armato con rete elettrosaldata.

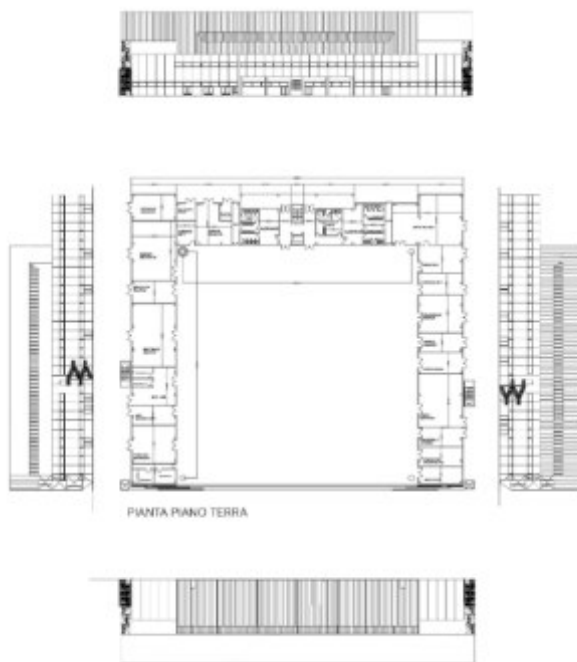


Figura 21– Pianta e prospetti

Caratteristiche strutturali

La **copertura** dell'aviorimessa sarà realizzata mediante una piastra reticolare metallica a pianta approssimativamente quadrata, poggiante su quattro colonne piene miste acciaio-calcestruzzo a sezione circolare. Le appendici saranno invece realizzate con **struttura** prefabbricata in calcestruzzo armato costituita da telai longitudinali e trasversali e solai in elementi in c.a. precompresso a fili aderenti con appoggi in feltro sulle travi. Le appendici prefabbricate saranno suddivise in corpi di fabbrica indipendenti fra loro con l'inserimento di giunti strutturali.

Opere edili

- **copertura** dell'aviorimessa con pannelli composti da monolamiera grecata d'acciaio dello spessore non inferiore di 10/10;
- copertura piana coibentata delle appendici, impermeabilizzata e rifinita con quadrotti in cemento appoggiati su supporti in PVC, delimitata perimetralmente dalle tamponature prefabbricate che proseguiranno oltre la quota del solaio;
- **tamponature** dell'aviorimessa con pannelli "sandwich" costituiti da due lamiere in acciaio zincato;
- tamponature esterne delle appendici con pannelli "sandwich" prefabbricati in calcestruzzo armato con rete elettrosaldata, internamente coibentati con pannelli di polistirolo;
- tamponature interne delle appendici saranno con pannelli pieni di calcestruzzo;
- tramezzature di divisione interna al piano terra in blocchetti di calcestruzzo alleggerito, rifiniti a faccia vista con ricorsi di malta stilati;
- **tramezzature** dei servizi igienici saranno realizzati in muratura di laterizi forati, intonacati e rivestiti con grès porcellanato;
- **canali di gronda** longitudinali in acciaio zincato a caldo per il convogliamento delle acque meteoriche in pluviali adeguatamente dimensionati;
- Posa in opera di **portoni** metallici motorizzati realizzati con struttura portante in profilati d'acciaio rivestiti solo sul lato esterno con pannello "sandwich";
- **pavimentazione** in calcestruzzo di tipo "industriale".

Impianti elettrici

- realizzazione **quadro** MT con scomparti entra-esce anello MT;
- installazione **trasformatori** in resina da 630 kVA;
- realizzazione **quadro** generale di BT, denominato QGBT;
- installazione **convertitore** di frequenza per l'alimentazione a 400 Hz con tensione 200/115 V;
- installazione **gruppo elettrogeno** con quadro ad intervento automatico;
- impianto **di terra** e protezione contro le scariche atmosferiche;
- predisposizioni edili per impianto **telefonico** e dati;
- Realizzazione impianto **rivelamento fumi**;
- predisposizione impianto **TV**;

- predisposizione impianto di **sonorizzazione**.
- Realizzazione di impianto fotovoltaico, da disporre sulla copertura dell'edificio, dimensionato in modo da garantire il massimo contributo da FER per gli assorbimenti dell'edificio.

Impianto di climatizzazione

Nell'edificio è previsto un impianto di climatizzazione estivo ed invernale che consenti di controllare variabili che contribuiscono al confort ambientale. La climatizzazione sarà suddivisa in vari tipi di impianti separati, in relazione alle diverse destinazioni d'uso che sono:

Riscaldamento Invernale

- Impianto a radiatori per i servizi igienici;
- Impianto di riscaldamento con sistema a “strisce radianti”

Climatizzazione estiva ed invernale (solo per Appendici)

- Impianto a fancoil ad aria primaria uffici primo piano;
- Impianto fancoil per atrio accesso piano terra;
- Impianto a tutt'aria per la sala “equipaggiamento”.

Impianto di ventilazione forzata

- Hangar manutenzione.

Impianto di estrazione aria

- Servizi igienici;
- Centrale aria compressa.

Impianto idrico

L'impianto idrico a servizio di tutte le unità avrà origine dall'allaccio alla condotta generale posto all'esterno dell'hangar. La **rete di adduzione** dell'acqua fredda all'interno correrà, in vista all'interno dei locali. Tutte le **colonne dell'acqua** calda, di ricircolo e fredda saranno realizzate con **tubazioni** di acciaio zincato opportunamente staffate ed isolate con guaina elastomerica flessibile a cellule chiuse, opportunamente sigillate nelle giunzioni per evitare qualsiasi fenomeno di condensa e complete di finitura in isogenopak. I tratti di isolamento correnti all'esterno e/o in centrale devono essere rifiniti con lamierino di alluminio. Le tubazioni di adduzione dell'acqua calda e fredda all'interno degli alloggi, ovvero le schermature interne dei bagni, saranno realizzate in rame od in polipropilene. Ogni locale igienico sarà intercettabile all'interno in posizione visibile mediante rubinetti di tipo a cappuccio sia per l'acqua calda che fredda.

MAGAZZINO



Figura 22 – Vista esterna

Caratteristiche dimensionali e tipologiche

Il magazzino posto a servizio dell'area operativa A.M. avrà forma rettangolare con dimensioni 20x60 m, un'altezza complessiva di circa 6 m e una superficie per piano di circa 1200 m² ed una cubatura di 7200 m³.

All'interno del fabbricato verranno realizzati anche:

- Uffici;
- Un locale archivio;
- Un locale spogliatoio con annessi servizi igienici.

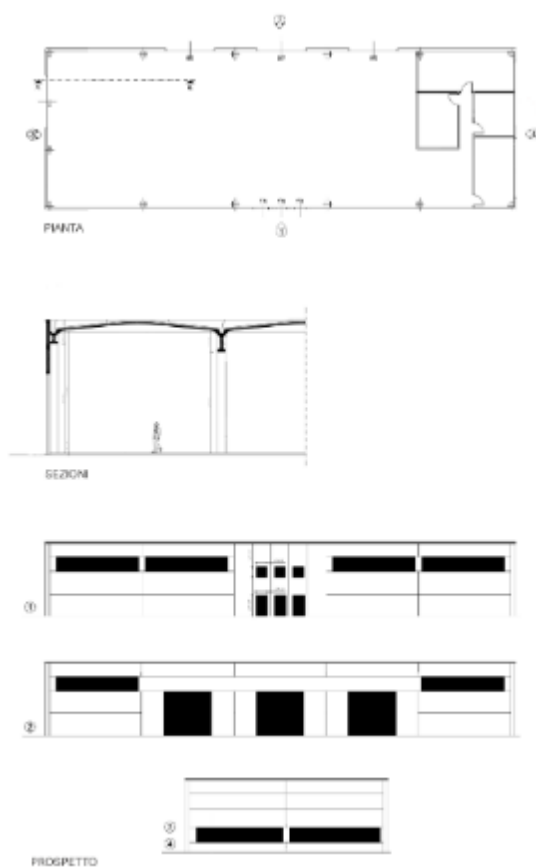


Figura 23 – (Dall'alto) pianta, stralcio di sezione, prospetti

Caratteristiche strutturali

Le **fondazioni** del fabbricato saranno costituite da plinti a bicchiere in calcestruzzo armato, diretti o su pali, in base alle successive indagini geotecniche e saranno adeguatamente collegate tra loro. La **struttura** portante del manufatto sarà costituita da telai longitudinali e trasversali composti da elementi prefabbricati in calcestruzzo, pilastri in c.a.v. e travi in c.a. precompresso. Il solaio di **copertura** sarà composto da elementi in c.a. precompresso a fili aderenti con appoggi in feltro sulle travi.

Opere edili

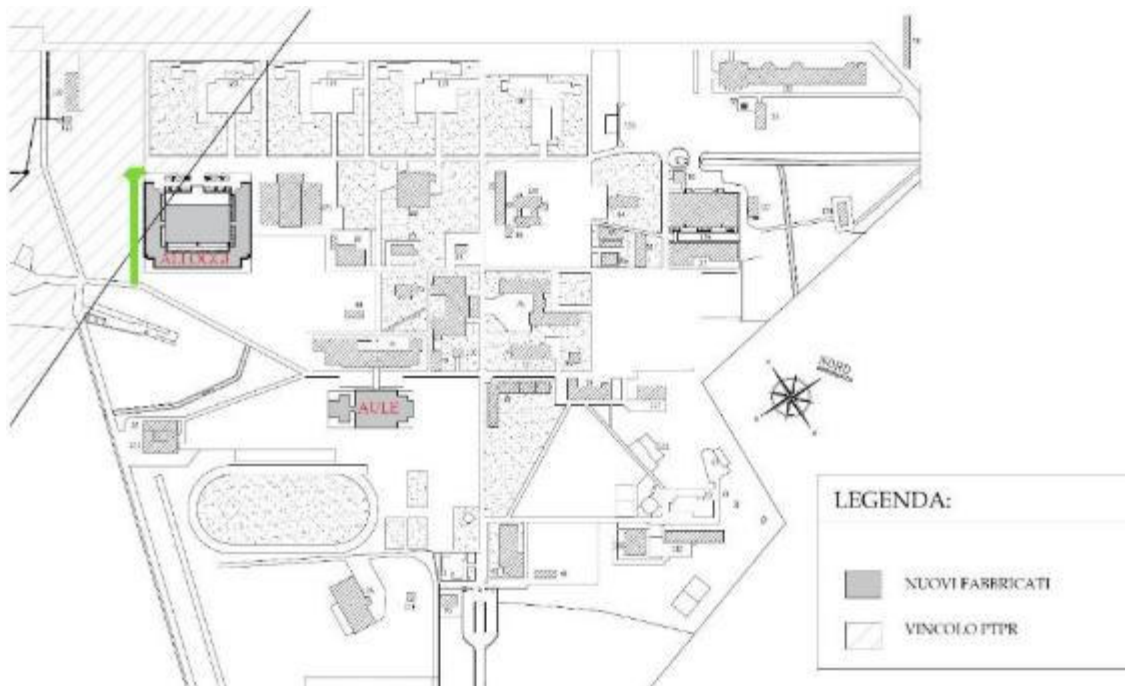
- **copertura** del fabbricato con lastre di copertura ondulate in cemento e fibre di cellulosa;
- **tamponature** in pannelli “sandwich” prefabbricati in calcestruzzo armato con rete elettrosaldata;
- **tramezzature** di divisione interna in blocchetti di calcestruzzo alleggerito, rifiniti a faccia vista con ricorsi di malta stilati;
- **pavimentazione** in calcestruzzo di tipo “industriale”;
- **canali di gronda** longitudinali in acciaio zincato a caldo per il convogliamento delle acque meteoriche in pluviali adeguatamente dimensionati;
- posa in opera di **portoni** metallici motorizzati realizzati con struttura portante in profilati d'acciaio.

Impianti

- realizzazione dell'impianto **elettrico**, asservito ad impianto fotovoltaico;
- realizzazione dell'impianto di **messa a terra** e protezione contro le scariche atmosferiche;
- realizzazione dell'impianto di **rivelazione incendi**;
- predisposizioni edili per impianti fonia/dati;
- realizzazione impianto **idrico ed igienico sanitario** comprensivo di produzione acqua calda;
- realizzazione impianto di **smaltimento acque** nere e meteoriche;
- realizzazione impianto di **riscaldamento** (magazzino) e condizionamento (uffici).

2.6 AREA RICETTIVA SCUOLA MARESCIALLI A.M. (AREA SMAM)

A seguito di opportuni sopralluoghi tecnici effettuati in coordinamento con il personale del locale Comando della SMAM, è stata individuata l'area destinata alla realizzazione dei nuovi edifici, ubicati nell'area indicata all'interno del sedime aeroportuale come indicato nella figura seguente.



FABBRICATO ALLOGGI

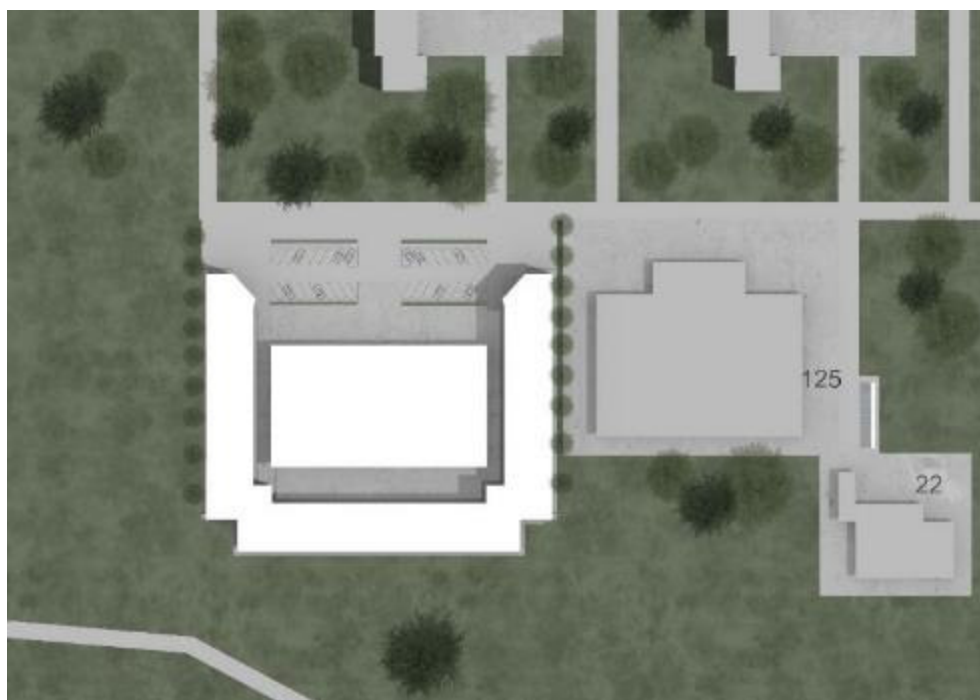
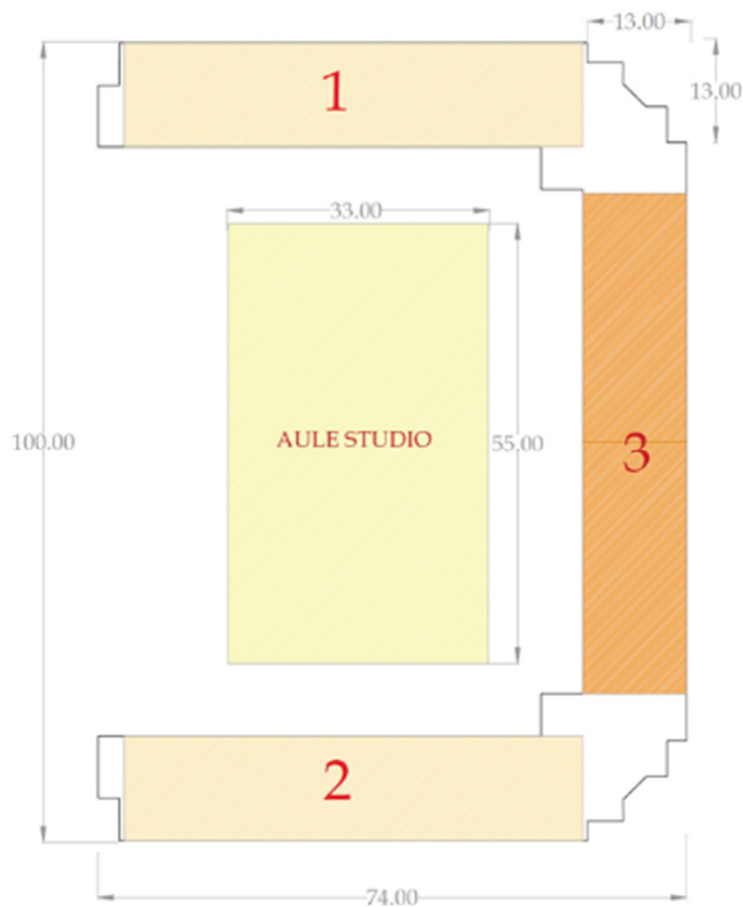


Figura 24 - Planimetria fabbricato Alloggi.

Il fabbricato alloggi sarà costituito da due parti principali. La prima, formata da tre corpi di fabbrica aventi nel complesso una forma a “C”, ciascuno di dimensioni 60 x 13 m circa, è articolata su tre piani. La seconda è una struttura monopiano in legno lamellare da destinare ad aula studio.



Le strutture degli alloggi, modellate come tre blocchi giuntati e collegati tra loro da due corpi scala, saranno realizzate mediante intelaiatura in calcestruzzo armato, i cui pilastri avranno sezione rettangolare e peraltro un'adeguata capacità di resistenza al sisma. I solai di orizzontamento e di copertura sono invece in latero-cemento con travetti prefabbricati precompressi.

Nel fabbricato, articolato su tre livelli, dotato di n° 2 corpi scala e n° 2 scale esterne di sicurezza, saranno ubicate le seguenti funzioni:

Piano terra 112 p.l.:

- n° 28 cellule abitative da 4 posti letto con annessi servizi;
- n° 2 blocchi servizi igienici collettivi;
- n° 7 uffici per un totale di 17 postazioni (3 da una postazione, 2 da tre postazioni e 2 da quattro postazioni);
- locali tecnici;
- locali valigerie;
- locale casermaggio.

Piano primo 120 p.l.:

- n° 30 cellule abitative da 4 posti letto con annessi servizi;
- n° 1 locale di servizio per pulizie;
- n° 2 alloggi singoli;

- locali valigerie;
- n° 1 locale lavanderia.

Piano secondo 120 p.l.:

- n° 30 cellule abitative da 4 posti letto con annessi servizi;
- n° 1 locale di servizio per pulizie;
- n° 1 locale lavanderia;
- locali valigerie;
- n° 1 magazzino;
- due terrazze.

La cellula tipo per l'alloggio da 4 posti letto misura in totale 50 mq, di cui 30 mq la zona letto, 5 mq ingresso/armadi ed i restanti 15 mq la zona servizi igienici, è la seguente:



Figura 25 - Cellula tipo

L'accesso alla stanza avverrà direttamente dalla zona notte, vista la destinazione ad allievi del primo anno, ma verrà predisposto un vano porta nella zona armadi per un utilizzo flessibile degli alloggi, qualora utilizzato successivamente per corsi per i quali non sia previsto l'accesso diretto alla zona letto.

Per quanto concerne la seconda parte, ubicata al centro del fabbricato, essa sarà costituita da un'aula studio monopiano destinata a 350 allievi, divisibile in quattro aule separate e con planimetria rettangolare di dimensioni 55 x 33 m.

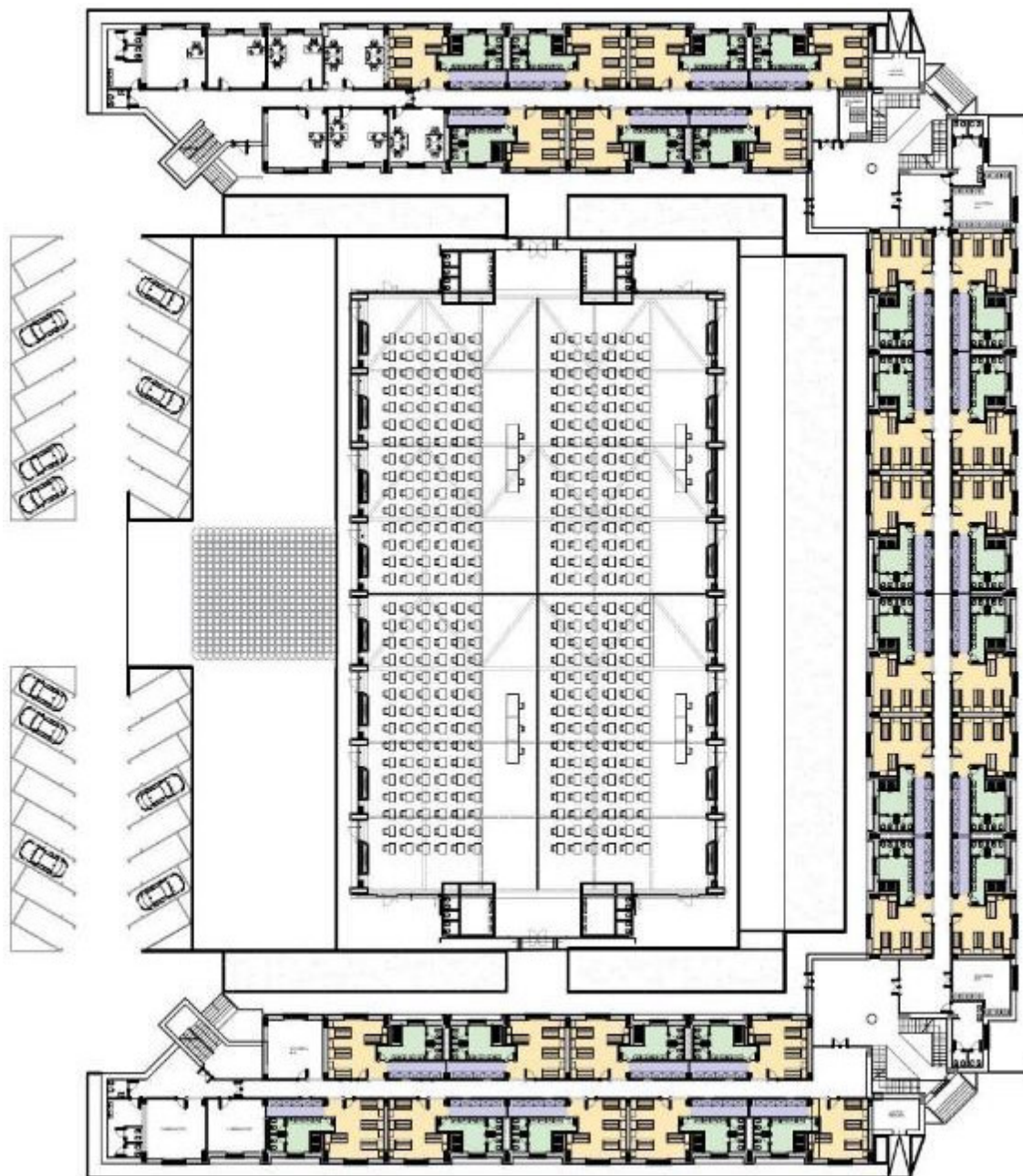


Figura 26 - Pianta piano terra

Strutture

Per rispettare i requisiti di regolarità in pianta imposti dalle normative tecniche per le costruzioni, l'edificio dovrà essere costituito da 3 corpi di fabbrica distinti, le due ali e il corpo centrale, giuntati tra di loro. I giunti dovranno essere dimensionati al fine di evitare il martellamento in corrispondenza di azioni orizzontali. Per ognuno dei tre corpi, la struttura portante sarà costituita da un telaio spaziale in calcestruzzo armato gettato in opera, formato da travi e pilastri. I corpi scala saranno posizionati nell'estremità della stecca centrale "corpo 3" e saranno realizzati in calcestruzzo armato gettato in opera. I solai saranno di tipo misto latero-cementizio con travetti prefabbricati e sovrastante soletta in c.a. di completamento, dello spessore minimo di 4 cm. Ove prescritto dalle norme, la struttura dovrà avere resistenza al fuoco idonea. Il sistema di fondazione sarà di tipo profondo su pali, tale

assunzione dovrà essere verificata e confermata nei livelli di progettazione successivi in funzione del modello geologico e del modello geotecnico dell'area d'interesse.

Opere edili

- realizzazione di muratura di tamponamento in parete ventilata con materiali e finiture da definire nelle fasi di progettazioni successive;
- realizzazione tramezzature interne in muratura;
- Installazione infissi alluminio e parei continue vetrate ad elevate prestazioni energetiche;
- realizzazione pavimenti interni e rivestimenti in gres, e in pietra naturale per i pavimenti esterni;
- tinteggiatura interna;
- realizzazione di controsoffitti in cartongesso nei corridoi e negli uffici allo scopo di contenere le linee dei vari impianti.

Impianto idrico-sanitario

- realizzazione rete di distribuzione acqua fredda, a partire dall'allaccio alla rete esterna esistente;
- realizzazione rete di distribuzione acqua calda prodotta nel locale centrale termica;
- fornitura e posa in opera delle apparecchiature igienico-sanitarie complete di accessori;
- realizzazione della rete di scarico fino ai pozzetti esterni di raccolta da cui partirà l'allaccio alla rete fognaria.

Impianti meccanici

- realizzazione di impianto centralizzato di riscaldamento e raffrescamento;
- realizzazione impianto di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche;
- realizzazione di impianto ACS con fonti rinnovabili.

Impianti elettrici e speciali

- realizzazione circuito luce;
- realizzazione circuito luce emergenza;
- realizzazione circuito prese;
- realizzazione impianto di messa a terra;
- realizzazione impianto citofonico;
- realizzazione impianto di protezione contro le scariche atmosferiche;
- realizzazione impianto di rilevazione incendio;
- realizzazione di impianto fotovoltaico, da disporre sulla copertura dell'edificio, dimensionato in modo da garantire il massimo contributo da FER per gli assorbimenti dell'edificio.

- realizzazione delle predisposizioni di carattere edile per la successiva esecuzione dell'impianto fonia/dati.

FABBRICATO AULE DIDATTICHE E LABORATORI

Il nuovo fabbricato inscritto in un rettangolo di circa 80 metri per 35 metri si sviluppa su tre piani ad interasse variabile tra 3,50 m e 4,50 m, sviluppa una superficie totale interna di 6.600 mq ed accoglie, suddivise su tre piani:

- n. 5 laboratori da 150 mq per 25 posti e relativa apparecchiatura;
- n. 5 aule da 300 mq per 80 posti;
- n. 17 aule da 150 mq per 40 posti.

A completare l'opera, un camminamento coperto che collegherà il nuovo fabbricato al fabbricato adiacente, n. 33 di P.G.

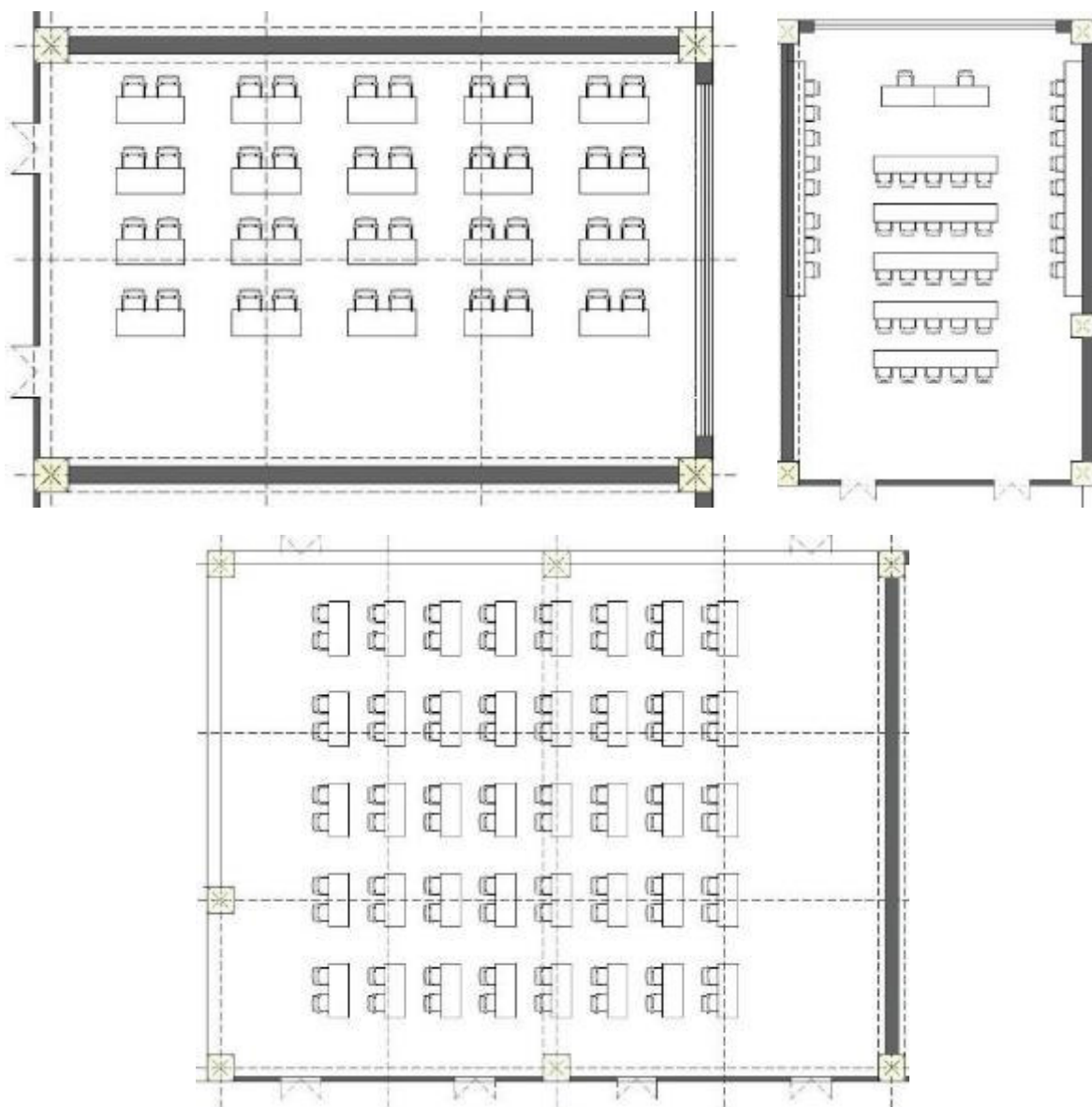


Figura 27 - Cellule tipo - a) aule da 40 posti, b) laboratorio da 25 posti, c) aule da 80 posti.

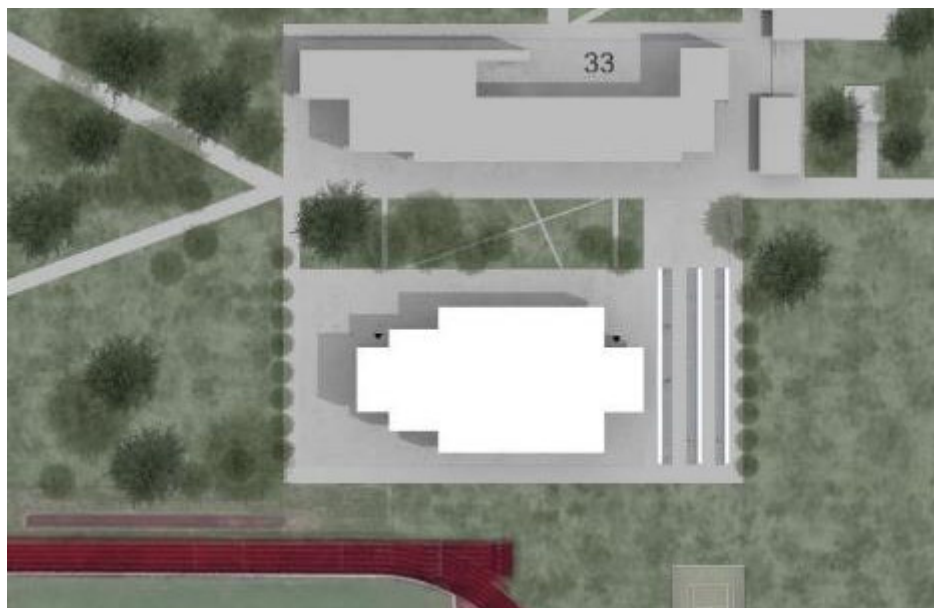


Figura 28 - Planimetria

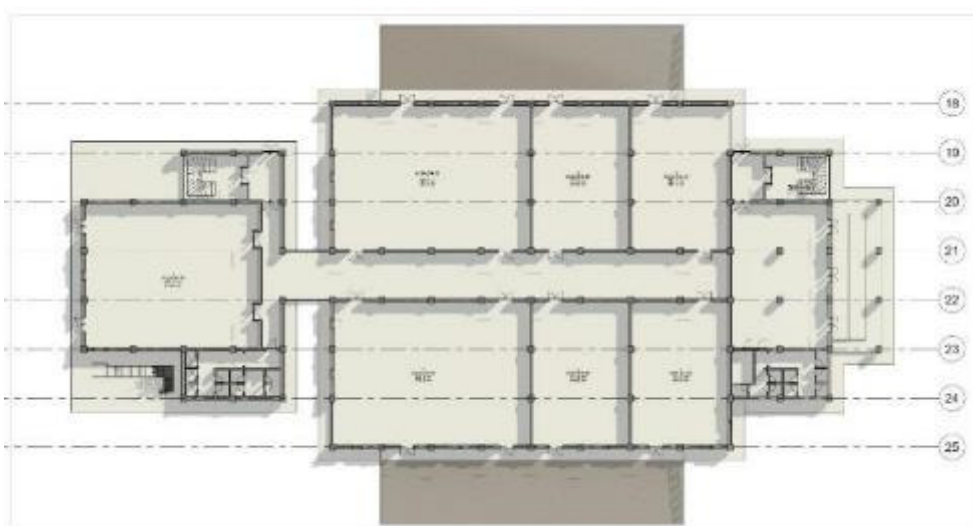


Figura 29 - Piano terra

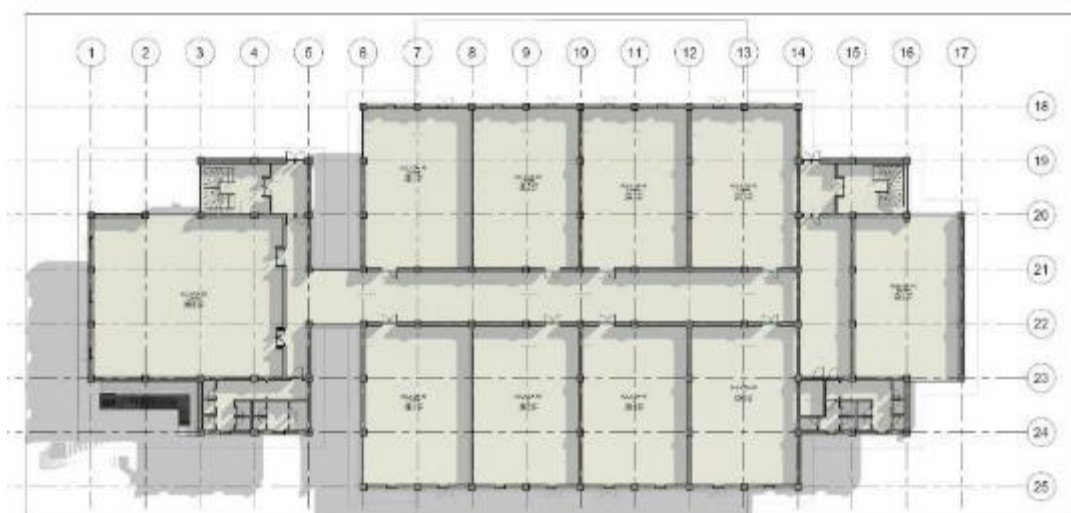


Figura 30 - Piano primo

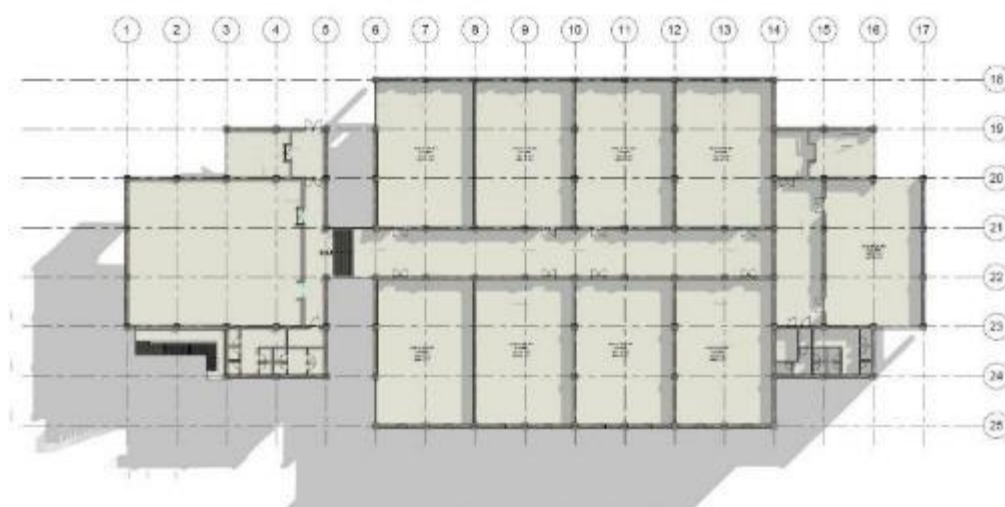


Figura 31 - Piano secondo



Figura 32 - Vista laterale

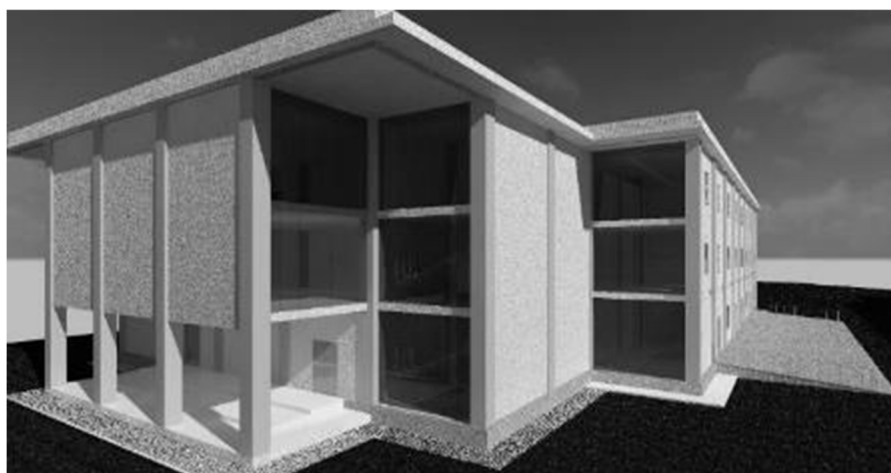


Figura 33 - Viste dall'ingresso

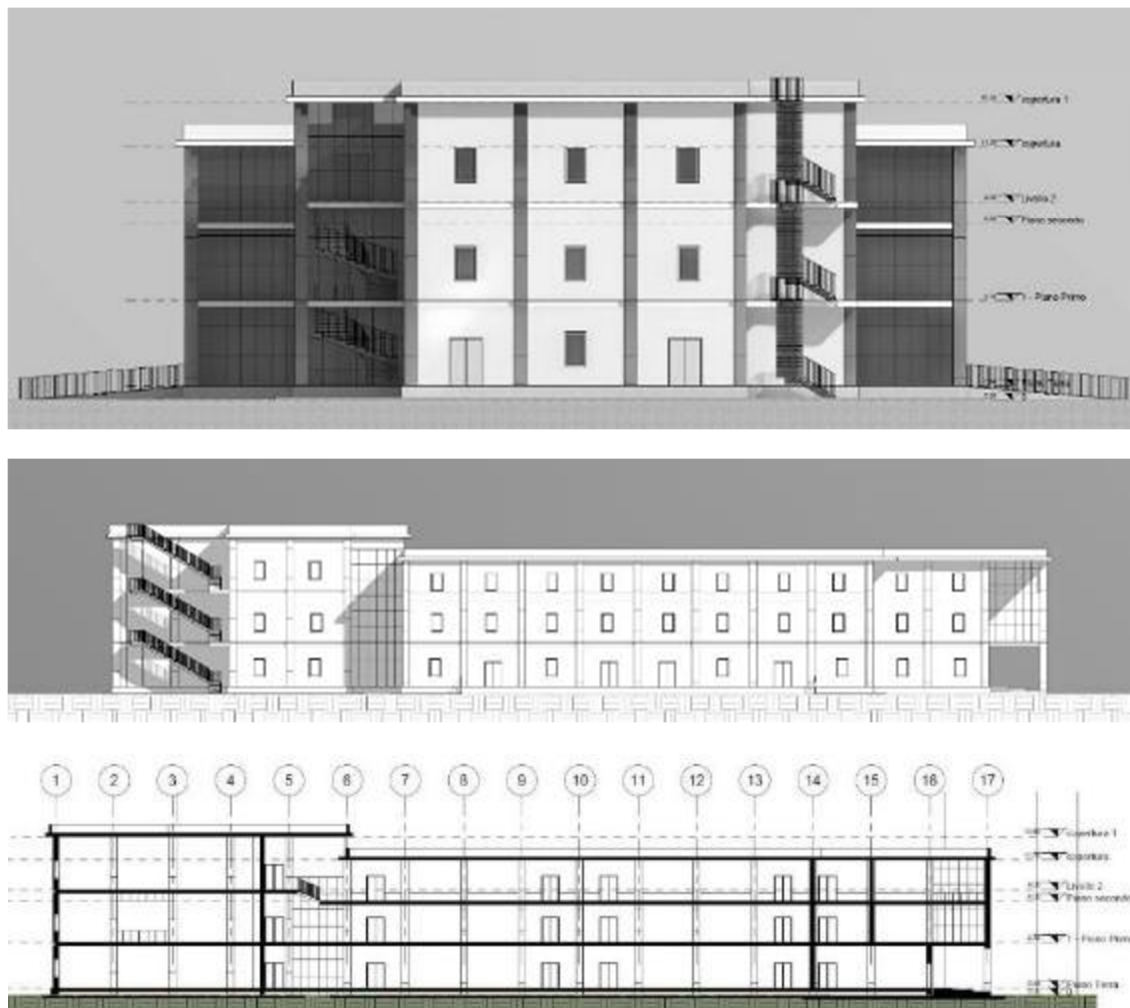


Figura 34 - Prospetti e sezioni

Strutture

La struttura portante sarà costituita da un telaio spaziale in calcestruzzo armato gettato in opera, formato da travi e pilastri. I corpi scala saranno posizionati nell'estremità e saranno realizzati in calcestruzzo armato gettato in opera. I solai saranno di tipo misto latero-cementizio con travetti prefabbricati e sovrastante soletta in c.a. di completamento, dello spessore minimo di 4 cm. Ove prescritto dalle norme, la struttura dovrà avere resistenza al fuoco idonea. Il sistema di fondazione sarà di tipo superficiale, tale assunzione dovrà essere verificata e confermata nei livelli di progettazione successivi in funzione del modello geologico e del modello geotecnico dell'area d'interesse.

Opere edili

- realizzazione di muratura di tamponamento in cortina;
- realizzazione tramezzature interne in muratura;
- installazione infissi alluminio e pareti continue vetrate ad elevate prestazioni energetiche;
- realizzazione pavimenti interni e rivestimenti in gres, e in pietra naturale per i pavimenti esterni;
- tinteggiatura interna;

- realizzazione di controsoffitti in cartongesso nei corridoi e negli uffici allo scopo di contenere le linee dei vari impianti.

Impianto idrico-sanitario

- realizzazione rete di distribuzione acqua fredda, a partire dall'allaccio alla rete esterna esistente;
- realizzazione rete di distribuzione acqua calda prodotta nel locale centrale termica;
- fornitura e posa in opera delle apparecchiature igienico-sanitarie complete di accessori;
- realizzazione della rete di scarico fino ai pozzetti esterni di raccolta da cui partirà l'allaccio alla rete fognaria.

Impianti meccanici

- realizzazione di impianto centralizzato di riscaldamento e raffrescamento;
- realizzazione impianto di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche;
- realizzazione di impianto ACS con fonti rinnovabili.

Impianti elettrici e speciali

- realizzazione circuito luce;
- realizzazione circuito luce emergenza;
- realizzazione circuito prese;
- realizzazione impianto di messa a terra;
- realizzazione impianto citofonico;
- realizzazione impianto di protezione contro le scariche atmosferiche;
- realizzazione impianto di rilevazione incendio;
- realizzazione di impianto fotovoltaico, da disporre sulla copertura dell'edificio, dimensionato in modo da garantire il massimo contributo da FER per gli assorbimenti dell'edificio.
- realizzazione delle predisposizioni di carattere edile per la successiva esecuzione dell'impianto fonia/dati.

2.7 INTERVENTI SULLE STRUTTURE PREESISTENTI

MENSA AVIERI E ALLIEVI

Caratteristiche dimensionali e tipologiche

Relativamente alle aree ricreative (Palestra, Piscina, Mensa, Circolo etc.), saranno utilizzate le strutture già esistenti opportunamente potenziate, ove necessario, attraverso opere di adeguamento, per incrementare la capacità ricettiva.

L'edificio che ospita la mensa allievi, contrassegnato con il n. 125 di P.G., è attualmente costituito da 3 corpi con forma pressoché rettangolare, delle dimensioni di circa 56x39 m, 18x2,50 m e 24x5,50 m. La mensa è articolata su un piano fuori terra, con copertura a terrazzo, altezza utile interna 3,40 m e, 5,00 m; il piano di calpestio è posto a quota 0,70 m

rispetto al piano stradale per un'altezza alla gronda di 11,50 m circa. Il fabbricato occupa una superficie totale di circa 1900 m² ripartiti in 1000 m² ad uso uffici, cucina e spogliatoi e circa 900 m² per la sala pasti.

Caratteristiche strutturali

Le fondazioni del fabbricato sono di tipo diretto a travi continue, la struttura in elevazione è composta da travi e pilastri precompressi, mentre solaio di copertura realizzato con alveolari in cls armato. La tamponatura esterna è del tipo “a cassa vuota”.

Si sottolinea che tale struttura è catalogata come tipologia 2 e classe d'uso III, secondo le Linee guida integrative della progettazione in F.A.

La mensa dispone già di un'autorizzazione sanitaria e, riesce a fornire tra i 1600 e i 2000 pasti giornalieri. Il requisito progettuale, prevede l'incremento di almeno il 50% della capacità di utenti giornalieri.



Figura 35 - PG 125 – Mensa Aviere e Allievi

Opere edili

- sostituzione delle apparecchiature della cucina vetuste e non più recuperabili, con nuova distribuzione secondo layout post operam;
- interventi di apertura e spostamento di vani per ridistribuzione degli spazi interni, comprese cerchiature, così come spostamento di tramezzature, per rilocalizzazione della dispensa fredda e ampliamento dispensa deperibili;

- realizzazione di pareti interne in muratura di blocchi pieni in cls, con relativi intonaci e tinteggiature;
- sostituzione di pavimenti;
- sostituzione di rivestimenti;
- sostituzione di controsoffitti con controsoffitto realizzato con pannelli di fibre minerali componibili con struttura metallica seminascosta 60x60 cm;
- realizzazione di velette in cartongesso perimetralmente alle zone dispensa e cucina;
- spicconatura e rifacimento intonaci interni (limitatamente alle zone cucina e dispense, rappresentate negli elaborati grafici) ed esterni (computati su un 20% di superficie esterna ammalorata dei prospetti); tinteggiature sul totale;
- sostituzione degli infissi esterni, comprensiva di protettori contro i vettori alati e tende alla veneziana;
- sostituzione delle porte interne.

Impianto elettrico

Rifacimento dell'impianto elettrico interno **forza motrice e dell'illuminazione** relativamente a tutti i locali dell'ambiente cucina (zona cottura, lavaggio stoviglie, magazzino, locale per attrezzature di refrigerazione e sala lavorazioni pasti) e delle sale refettorio, previa rimozione dell'esistente impianto.

Impianti meccanici

- realizzazione di nuovo **impianto di adduzione** idrica a servizio della zona cucina e servizi, tramite due nuove linee di distribuzione di acqua calda e fredda sanitaria, in acciaio zincato, isolato termicamente, posate a vista ancorate alle pareti attraverso collarini di sostegno, entrambe le linee saranno provviste di valvolame di intercettazione e sezionamento;
- rifacimento **sistema di smaltimento** acque reflue, compresa la rimozione e sostituzione delle griglie di raccolta liquidi, installazione di una nuova fossa di separazione manuale dei grassi vegetali delle acque reflue derivate dalla ristorazione ubicata al di fuori del fabbricato compreso il taglio e la demolizione della pavimentazione esterna in cemento, lo scavo, il getto di magrone di sottofondazione e la profilatura del perimetro con malta di cemento;
- fornitura e posa in opera di **rete fluidica di distribuzione** per riscaldamento, in tubo multistrato con isolamento termico e collettori costituiti da moduli in ottone, incluse predisposizioni per radiatori, valvole termostattizzabili e comandi termostatici.

Impianti speciali

- interventi di adeguamento della protezione incendio attiva e passiva, ai fini dell'esercizio dell'attività tramite SCIA antincendi In particolare;
- realizzazione di compartimentazione mediante strutture delle caratteristiche REI;
- realizzazione di impianto rilevazione incendi e gas;
- fornitura e posa in opera di intonaco delle caratteristiche REI 120.

AREE RICREATIVE

Gli interventi previsti consistono nella riorganizzazione e riqualificazione dell'area dedicata agli impianti sportivi mediante la rimozione della pista di atletica e della piscina esistente con le annesse strutture a servizio.

In sostituzione si prevedono:

- una nuova **pista di atletica** regolamentare in tartan;
- un **campo di calcetto** in erba sintetica;
- due **playground**,
- due postazioni per il **lancio del peso**;
- una postazione per il **salto in alto**;
- una postazione per il **salto in lungo**,

Il tutto sarà racchiuso nell'area delimitata dalla pista di atletica. Esternamente a tale perimetro verrà invece realizzata un'area piscina con una nuova vasca, un solarium e relativi servizi e spogliatoi per i frequentatori. L'intera area sarà trattata a verde con prato e filari alberati sui bordi.

2.8 SISTEMAZIONI ESTERNE E OPERE A RETE

Viabilità interna

Gli interventi previsti consistono nella riorganizzazione e riqualificazione completa delle aree della zona allievi interessate dagli interventi infrastrutturali suddetti.

Sarà necessaria:

- la realizzazione un **nuovo collegamento viario** tra il piazzale delle Bandiere e la zona prospiciente la via Fanin occupata dai fabbricati A e B;
- la **sistemazione delle aree a verde** interessate, con piantumazione di essenze arboree compatibili con i vincoli esistenti e l'urbanizzazione desiderata;
- l'**urbanizzazione** correlata ai nuovi fabbricati finalizzata alla nuova illuminazione stradale, reti fognarie, alla viabilità alla modifica dei sottoservizi e conseguente intervento di realizzazione nuovi allacci alle reti di distribuzione del sedime di tutte le nuove utenze, previa verifica e il necessario potenziamento delle reti di distribuzione elettrica (MT/BT), gas, fognaria, idrica, antincendio, illuminazione stradale;
- la creazione di **nuovi parcheggi** per veicoli a raso e interrati nei fabbricati.
- il rifacimento del **manto stradale** della viabilità;
- il rifacimento delle **aiuole** che verranno svisate;
- eventuali **opere di schermatura** degli impianti.

2.9 OPERE ESLUSE DAL PROGETTO

Il presente progetto delle OPERE INFRASTRUTTURALI, NON comprende le seguenti lavorazioni/apprestamenti/allestimenti:

- In relazione alla progettualità complessiva definita dall'esigenza operativa, tenuto conto che è stato recentemente avviato un gruppo di lavoro specifico, in seno allo SMA 4°

Reparto, per lo sviluppo e conferma dei requisiti riferiti agli impianti CIS, all'adeguamento delle facilities a supporto della navigazione (es. ILS, VOR, TACAN, impianti Torre di Controllo), il presente progetto NON prevede le opere correlate, anche solo di predisposizione di natura edile. Appena saranno disponibili gli elementi e le relative competenze progettuali/esecutive si integreranno i discendenti elementi;

- Realizzazione di impianto fonia/dati all'interno dei diversi manufatti e a livello di sedime, ove necessari (dicasi "rete di campus"), controllo accessi ed eventuale sistema TVCC (in generale dicasi IMPIANTI CIS), a meno delle citate predisposizioni di natura edile, che potranno e dovranno essere inserite nel progetto a valle di una progettazione specialistica effettuata dalla competente Direzione Tecnica del Segretariato Generale della Difesa, come già definito ambito Gruppi di Lavoro;
- Realizzazione di interventi di filtraggio TEMPEST delle linee CLASS, per cui sarà realizzata la sola predisposizione edile, con particolare riferimento alle aree classificate previste all'interno del requisito dell'Hangar REOS. Tali interventi dovranno essere realizzati da Ente tecnico competente di F.A. e/o da Ditta qualificata e dotata di requisiti di sicurezza, a valle dell'approvazione del progetto INFOSEC da parte dell'Ente competente (SMA/SME-RGS), che sarà acquisita preventivamente alla progettazione esecutiva a cura dell'Ufficiale alla Sicurezza dell'Ente Utente;
- Fornitura di arredi interni e di dispositivi attivi CIS (server, rack, computer).

3. INQUADRAMENTO DEL SITO E INTERVENTI PRELIMINARI

3.1 Studio preliminare di inserimento urbanistico e vincoli

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), ne occorre il titolo abilitativo edilizio (art. 353).

Trattandosi di opere di "nuova realizzazione" si ritiene opportuno sottoporre il progetto all'approvazione del Comitato Misto Paritetico della Regione Lazio, ai sensi del Decreto Legislativo 15 marzo (art. 354), nell'ambito della prima riunione utile.

La realizzazione degli interventi in oggetto non è subordinata all'ottenimento di alcuna Autorizzazione Paesaggistica, in conformità con l'art. 11 comma 3 a delle Norme del PTPR della Regione Lazio, tranne che per la realizzazione del nuovo Hangar R.E.O.S. (AREA 4) e della palazzina Alloggi collettivi della Scuola Marescialli (AREA SMAM), la cui area di intervento si trova in corrispondenza di un vincolo paesaggistico e archeologico.

3.2 Archeologia

In accordo alla Tavola C del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale, gli interventi previsti non ricadono in un'area in cui sono presenti beni del patrimonio archeologico, monumentale storico e architettonico, tranne che per l'Hangar REOS (AREA 4) e la palazzina Alloggi collettivi della Scuola Marescialli (AREA SMAM). In generale, considerando che gli interventi in oggetto comportano nuova edificazione e scavi a quote e in aree diverse da quelle già impegnate da opere esistenti, si ritiene necessario procedere alla

verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi dell'art. 25 del D.Lgs. 50/2016.

3.3 Bonifica da ordigni bellici

Sulla base delle informazioni storiche reperite e considerando che gli interventi previsti comportano scavi a quote diverse e in aree diverse da quelle già edificate, si ritiene necessario procedere alla bonifica da ordigni bellici preliminarmente a qualsiasi attività lavorativa.

4. TEMPISTICA ATTUATIVA

La tempistica stimata per l'esecuzione dei lavori è di giorni 1.000 (mille) solari e consecutivi compresi fra gli utili:

- i giorni festivi e semifestivi;
- i giorni per l'impianto di cantiere e di ogni altra prestazione e apprestamento propedeutici all'inizio dei lavori veri e propri;
- 90 (novanta) giorni per i periodi di inattività ed i rallentamenti lavorativi derivanti da avverse condizioni meteorologiche o per andamento stagionale sfavorevole.

5. VALUTAZIONE DEI COSTI

L'importo è stimato per macrocategorie di opere con riferimento al prezzario "Tariffa dei prezzi 2020 Regione Lazio". La "Tariffa dei prezzi 2020 Regione Lazio", approvata dalla Giunta Regionale con la deliberazione n. 955/2020, è stata pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Lazio del 10 dicembre agosto 2020, n. 150 - Ordinario. 1. In ordine di priorità vanno considerati i prezziari regionali, il DEI, tariffari e parametri desunti da recenti esperienze di progettazione appaltabile di opere similari.

AREA 1

1)	Alloggi APFM		
	<i>Opere edili</i>	€	3.400.000,00
	<i>Strutture di fondazione e strutture in elevazione</i>	€	1.200.000,00
	<i>Impianti meccanici di distribuzione fluidi</i>	€	1.200.000,00
	<i>Impianti elettrici e speciali</i>	€	800.000,00
	SUB-TOTALE AREA 1	€	6.600.000,00

AREA 2

1)	Alloggi ASC		
	<i>Opere edili</i>	€	4.450.000,00
	<i>Struttura di fondazione e struttura in elevazione</i>	€	1.500.000,00
	<i>Impianti meccanici di distribuzione fluidi</i>	€	1.500.000,00
	<i>Impianti elettrici e speciali</i>	€	1.050.000,00
	SUB-TOTALE A2 - 1)	€	8.500.000,00

2)	Adeguamento mensa		
	<i>Opere edili</i>	€	780.000,00
	<i>Impianti elettrici e speciali</i>	€	220.000,00
	SUB-TOTALE A2 - 2)	€	1.000.000,00

	SUB-TOTALE AREA 2	€	9.500.000,00
--	--------------------------	---	---------------------

AREA 4

1)	Hangar REOS		
	<i>Opere edili</i>	€	13.140.000,00
	<i>Struttura di fondazione e struttura in elevazione</i>	€	13.840.000,00
	<i>Impianti meccanici di distribuzione fluidi</i>	€	4.740.000,00
	<i>Impianti elettrici e speciali</i>	€	6.100.000,00
	SUB-TOTALE AREA 4	€	37.820.000,00

AREA 5

1)	Piazzale Linea Volo		
	<i>Pavimentazioni in calcestruzzo</i>	€	9.500.000,00
	SUB-TOTALE A5 - 1)	€	9.500.000,00

2)	Hangaretti		
	<i>Opere edili</i>	€	4.800.000,00
	<i>Struttura di fondazione e struttura in elevazione</i>	€	6.400.000,00
	<i>Impianti meccanici di distribuzione fluidi</i>	€	1.600.000,00
	<i>Impianti elettrici e speciali</i>	€	3.200.000,00
	SUB-TOTALE A5 - 2)	€	16.000.000,00

3)	Nuovo hangar manutenzione Scuola Elicotteri		
	<i>Opere edili</i>	€	5.400.000,00
	<i>Struttura di fondazione e struttura in elevazione</i>	€	3.500.000,00
	<i>Impianti meccanici di distribuzione fluidi</i>	€	2.200.000,00
	<i>Impianti elettrici e speciali</i>	€	1.700.000,00
	SUB-TOTALE A5 - 3)	€	12.800.000,00

4)	Palazzina linea volo		
-----------	-----------------------------	--	--

	Opere edili	€	600.000,00
	Strutture di fondazione e strutture in elevazione	€	350.000,00
	Impianti meccanici di distribuzione fluidi	€	150.000,00
	Impianti elettrici e speciali	€	400.000,00
	SUB-TOTALE A5 - 4)	€	1.500.000,00
5)	Magazzino		
	Opere edili	€	300.000,00
	Struttura di fondazione e struttura in elevazione	€	500.000,00
	Impianti meccanici di distribuzione fluidi	€	150.000,00
	Impianti elettrici e speciali	€	250.000,00
	SUB-TOTALE A5 - 5)	€	1.200.000,00

6)	Interventi propedeutici alla realizzazione dei lavori		
	Demolizioni	€	1.210.000,00
	SUB-TOTALE A5 - 6)	€	1.210.000,00

	SUB-TOTALE AREA 5	€	42.210.000,00
--	--------------------------	----------	----------------------

AREA SMAM

1)	Palazzina alloggi e palazzina aule didattiche		
	Opere edili	€	13.273.455,00
	Strutture di fondazione e strutture in elevazione	€	8.848.970,00
	Impianti meccanici di distribuzione fluidi	€	6.126.210,00
	Impianti elettrici e speciali	€	5.785.865,00
	SUB-TOTALE AREA SMAM	€	34.034.500,00

OPERE A RETE

1)	Infrastrutture a rete		
	Rete elettrica	€	2.000.000,00
	Rete idrica	€	1.000.000,00
	Rete fognaria e raccolta acque	€	1.000.000,00
	SUB-TOTALE OPERE A RETE	€	4.000.000,00

	TOTALE	€	134.164.500,00
--	---------------	----------	-----------------------

Ciampino, _____

I Progettisti

(Ten. G.A.r.n. Rosario SALZILLO)

(T.Col. G.A.r.n. Stefania ALTORIO)

Il Coordinatore della Progettazione

IL CAPO UFFICIO PROGETTI

(T.Col. G.A.r.n. Giovanni METTA)

**Il Responsabile del Procedimento
per la Fase di Progettazione**

IL COMANDANTE

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



AERONAUTICA MILITARE
2° REPARTO GENIO A.M. - CIAMPINO
Ufficio Progetti

OGGETTO: AEROPORTO DI VITERBO – *Ammodernamento e rinnovamento aule didattiche, laboratori, palazzina allievi marescialli 350 posti e Programma L.U.H. – realizzazione scuola di volo*

STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

1. INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO E URBANISTICO

Parte del sedime dell'Aeroporto di Viterbo risulta sottoposta a vincoli paesaggistici e naturali come indicato nel *Piano Territoriale Paesistico Regionale* (in seguito denominato PTPR) Ed. 2007 della Regione Lazio. In particolare in questo paragrafo vengono evidenziati i vincoli e i relativi riferimenti normativi, presenti nelle Tavole A, B e C del Piano Regionale, che insistono sul sito d'interesse, delimitato nelle tavole che seguono con il tratto rosso.

TAVOLA A

- **Sistemi del Paesaggio Naturale:**
 - Fascia di rispetto delle coste marine, lacuali e dei corsi d'acqua;
- **Sistema del Paesaggio Insediativo:**
 - Paesaggio degli Insediamenti in Evoluzione.

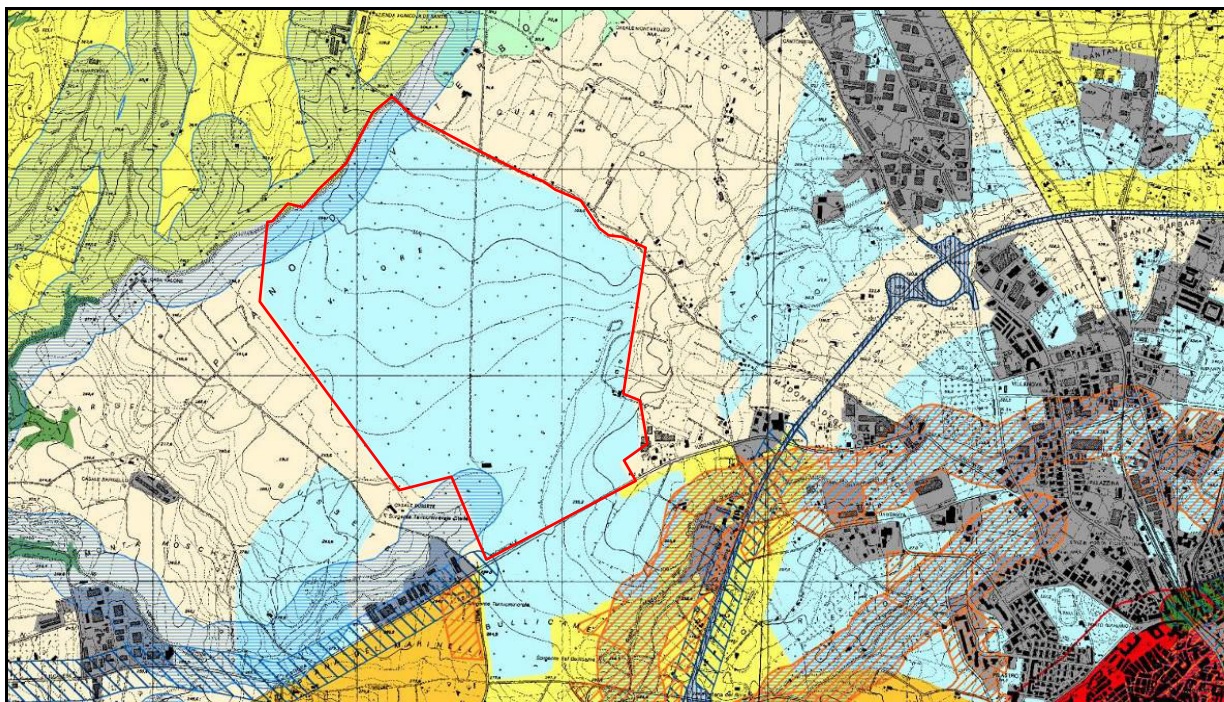


Figura 1. PTPR Regione Lazio 2007: Stralcio tavola A con indicazione dell'area d'interesse in rosso

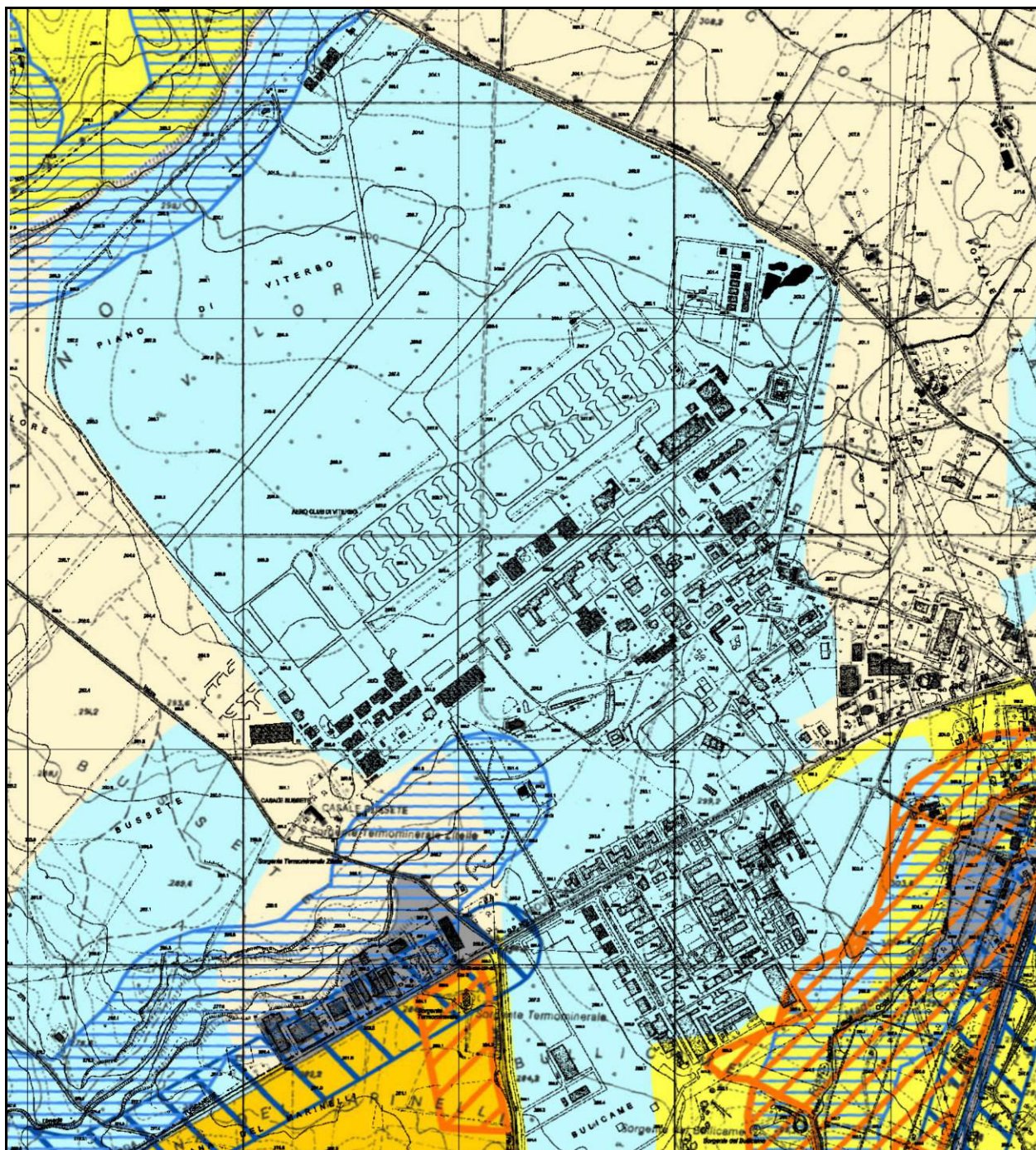


Figura 2. PTPR Regione Lazio 2007: Sovrapposizione stralcio tavola A e Carta Tecnica Regionale

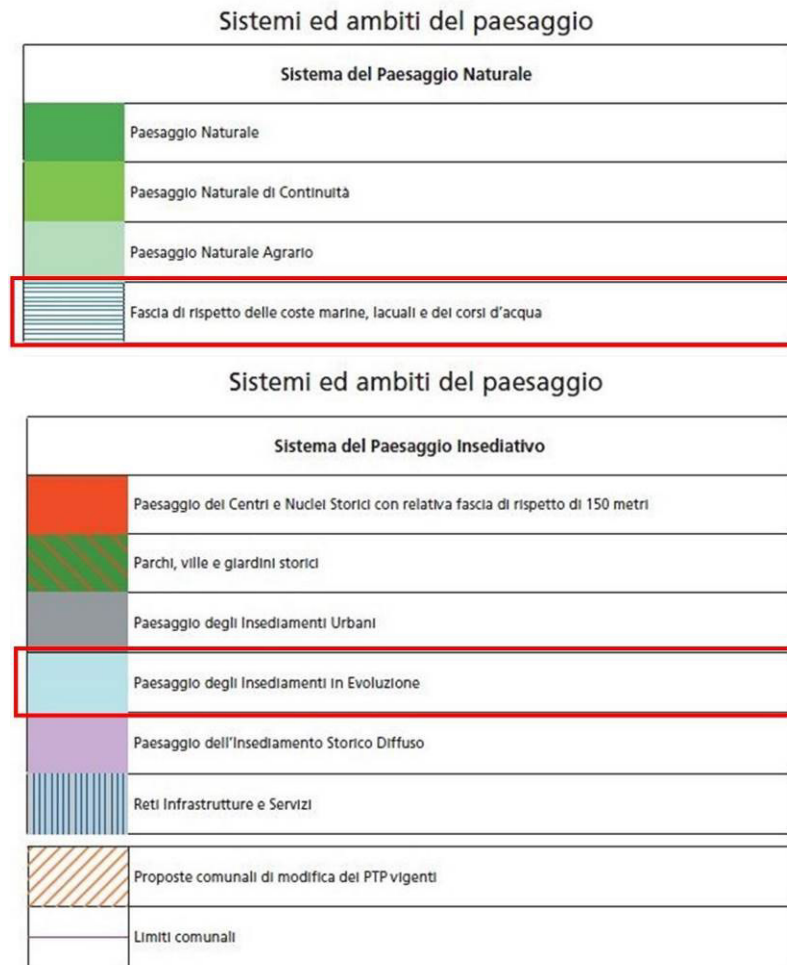


Figura 3. Legenda Tavola A PTPR Regione Lazio - Sistemi ed ambito del paesaggio: individuazione di tutte le caratteristiche del paesaggio presenti sull'area d'interesse

TAVOLA B

- **Ricognizione delle aree tutelate per legge (art.134 co. 1 lett. b e art. 142 co. 1 Dlvo 42/04):**
 - c) corsi delle acque pubbliche – art. 7 L.R. 24/98;
 - m) aree di interesse archeologico già individuate – beni lineari con fascia di rispetto – art. 13 co. 3 lett. a) L.R. 24/98;
- **Individuazione degli immobili e delle aree tipizzati dal Piano Paesaggistico (art.134 comma 1, lett. c Dlvo 42/04):**
 - 5) beni lineari, testimonianza dei caratteri identitari archeologici e storici e relativa fascia di rispetto di 100 metri – art. 13 co. 3 lett. a L.R.24/09.

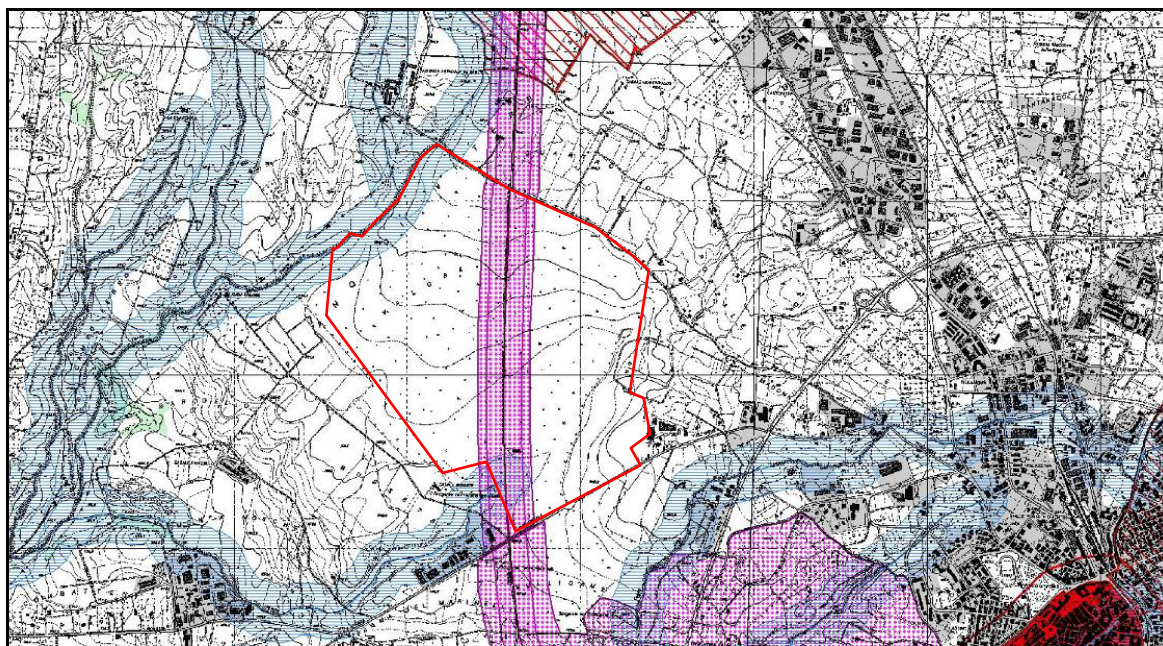


Figura 4. PTZR Regione Lazio 2007: Stralcio tavola B con indicazione dell'area d'interesse in rosso

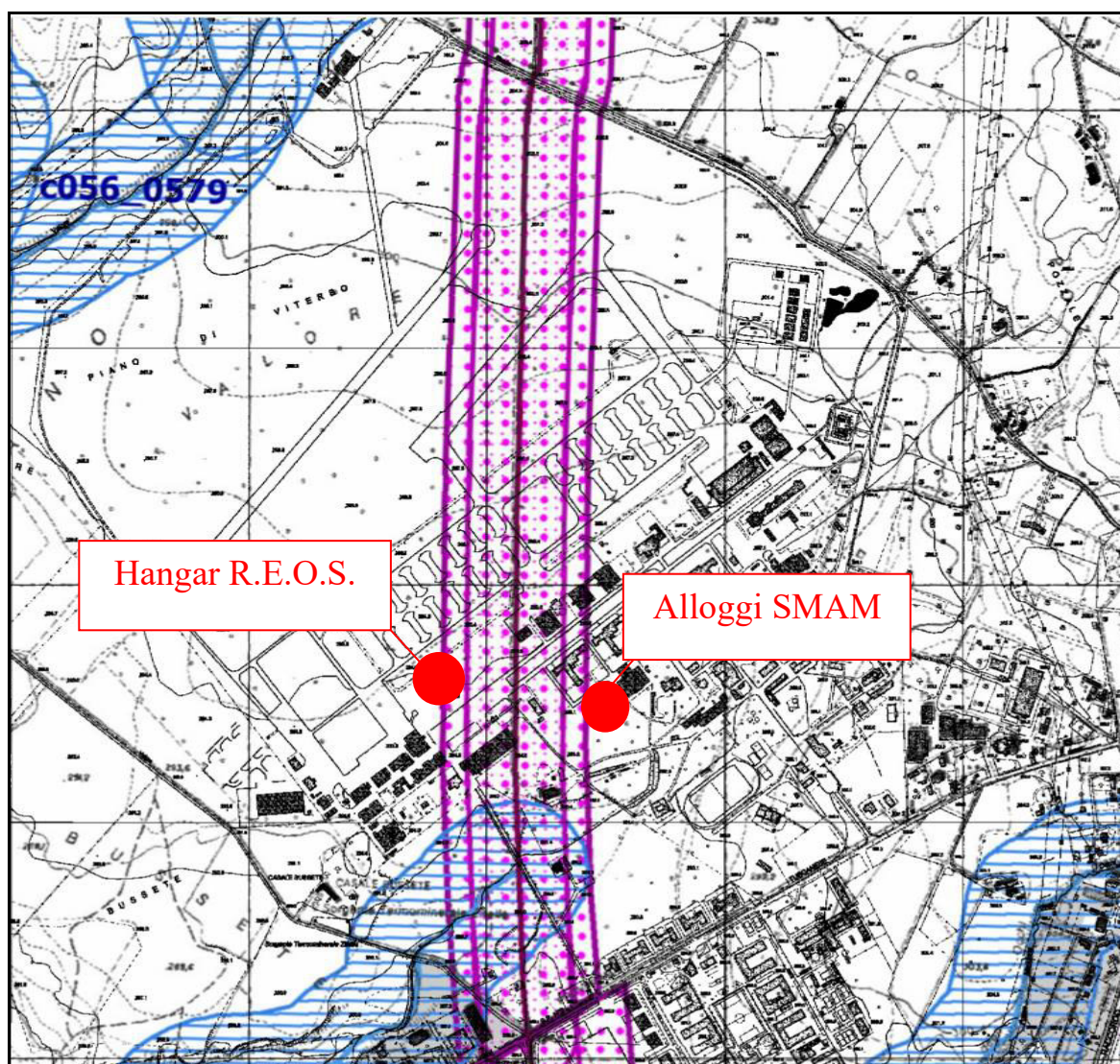





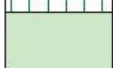

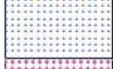



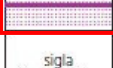
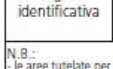
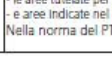



Figura 5. PTZR Regione Lazio 2007: Sovrapposizione stralcio tavola B e Carta Tecnica Regionale

Ricognizione delle aree tutelate per legge art. 134 co. 1 lett. b e art. 142 co. 1 Dlvo 42/04			
VINCOLI RICOGNITIVI DI LEGGE		a058_001	a) costa del mare art. 5 L.R. 24/98
		b058_001	b) costa dei laghi art. 6 L.R. 24/98
		c058_001	c) corsi delle acque pubbliche art. 7 L.R. 24/98
		d058	d) montagne sopra i 1200 metri (artt. 140 e 144 Dlvo 490/99 - L.R. 17/08/83 n.37) art. 8 L.R. 24/98
		f058_001	f) parchi e riserve naturali art. 9 L.R. 24/98
		g058	g) aree boscate n.b. le aree boscate percorse da incendi non sono rappresentate nel presente elaborato art. 10 L.R. 24/98
		h058_001	h) università agrarie e uso civico n.b. gli usi civici non sono integralmente rappresentati nel presente elaborato art. 11 L.R. 24/98
		i058_001	i) zone umide art. 12 L.R. 24/98
		m058_001	m) aree di interesse archeologico già individuate art. 13 co 3 lett. a L.R. 24/98
		m058_001	m) ambiti di interesse archeologico già individuati art. 13 co 3 lett. a L.R. 24/98
		mp058_001	m) aree di interesse archeologico già individuate - beni puntuali con fascia di rispetto art. 13 co 3 lett. a L.R. 24/98
		ml058_001	m) aree di interesse archeologico già individuate - beni lineari con fascia di rispetto art. 13 co 3 lett. a L.R. 24/98
		ml058_001	ml: riferimenti alla lettera dell'art. 136 e 142 del Dlvo 42/04
		ml058_001	058: codice ISTAT della provincia
		ml058_001	001: numero progressivo

N.B. :
- le aree tutelate per legge di cui alle lettere: e) ghiacciai e circoli glaciali e i) vulcani non sono presenti nel territorio regionale.
- e aree indicate nel co. 2 dell'art. 142 Dlvo 42/04 non sono individuate nel presente elaborato.
Nella norma del PTPR relativa a ciascuna categoria di aree è indicata l'applicazione dell'art. 143 co 5 lett.a D.lvo 42/04

Figura 6. Legenda Tavola B PTPR Regione Lazio - Ricognizione delle aree tutelate per legge: individuazione di tutte le caratteristiche del paesaggio presenti sull'area




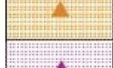



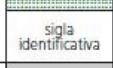


Individuazione degli immobili e delle aree tipizzati dal Piano Paesaggistico art. 134 comma 1, lett. c Dlvo 42/04			
VINCOLI RICOGNITIVI DI PIANO		taa_001	1) aree agricole identitarie delle campagna romana e delle bonifiche agrarie art. 51 L.R. 38/99
		cs_001	2) insediamenti urbani storici e territori contermini compresi in una fascia della profondità di 150 metri art. 59 e 60 L.R. 38/99 L.R. 27/2001
		tra_001	3) borghi identitari dell'architettura rurale art. 31 bis 1 L.R. 24/98 L.R. 27/2001
		trp_001	3) beni singoli identitari dell'architettura rurale e relativa fascia di rispetto di 50 metri art. 31 bis 1 L.R. 24/98 L.R. 27/2001
		tp_001	4) beni puntuali diffusi, testimonianza dei caratteri identitari archeologici e storici e relativa fascia di rispetto di 100 metri art.13 co.3 lett.a L.R. 24/98
		tl_001	5) beni lineari, testimonianza dei caratteri identitari archeologici e storici e relativa fascia di rispetto di 100 metri art.13 co.3 lett.a L.R. 24/98
		tc_001	5) canali delle bonifiche agrarie e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuno L.R. 27/2001 art. 7 L.R. 24/98
		tg_001	6) beni puntuali e lineari diffusi, testimonianza dei caratteri identitari vegetazionali, geomorfologici e carsico-ipoceo con fascia di rispetto di 50 metri L.R. 20/99
		t..._001	t...: sigla della categoria del bene tipizzato
		t..._001	001: numero progressivo
			aree urbanizzate del PTPR N.B. si intendono incluse le aree urbanizzate discendenti dall'accoglimento delle osservazioni di cui all'art.23 co1 L.R.24/98
			limiti comunali

Figura 7. Legenda Tavola B PTPR Regione Lazio –Individuazione degli immobili e delle aree tipizzati dal Piano Paesaggistico: individuazione di tutte le caratteristiche del paesaggio presenti sull'area

TAVOLA C

➤ **Beni del patrimonio Culturale:**

- Viabilità antica (fascia di rispetto 50 m) – Carta Archeologica – Prof. Giuseppe Lugli;

➤ **Ambiti prioritari per i progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, gestione e valorizzazione del paesaggio regionale (art.143 D.lvo 42/2004):**

- Parchi archeologici e culturali – artt. 31 ter L.R: 24/98.

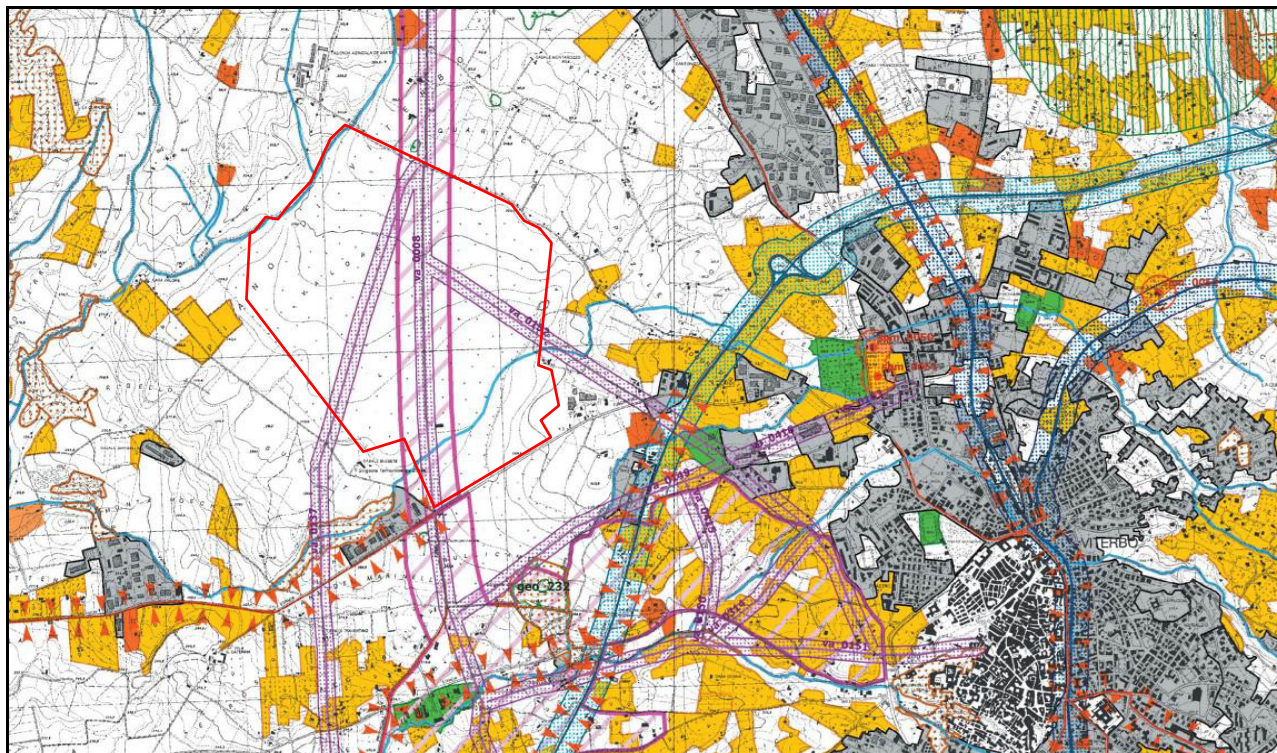


Figura 8. PTPR Regione Lazio 2007: Stralcio tavola C con indicazione dell'area d'interesse in rosso

Beni del Patrimonio Culturale			
	bpu_01	Beni della Lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO (siti culturali)	Convenzione di Parigi 1972 Legge di ratifica 184 del 6.4.1977
	ara_001	SISTEMA DELL'INSEDIAMENTO ARCHEOLOGICO	Beni del patrimonio archeologico (areali)
	arp_001		Beni del patrimonio archeologico (puntuali - fascia di rispetto 100 mt.)
	ca_001		Centri antichi, necropoli, abitati
	va_001		Viabilità antica (fascia di rispetto 50 mt.)
			"Forma Italiae" Unione Accademica Nazionale Istituto di Topografia Antica dell'Università di Roma "Carta Archeologica" - Prof. Giuseppe Lugli

Figura 9. Legenda Tavola C PTPR Regione Lazio –Beni del Patrimonio Culturale: individuazione di tutte le caratteristiche del patrimonio culturale presenti sull'area







Ambiti prioritari per i progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, gestione e valorizzazione del paesaggio regionale art. 143 D.lvo 42/2004				
		VISUALI	Punti di vista	artt. 31bis e 16 L.R. 24/98
			Percorsi panoramici	
	pac_001	AREE A CONNOSSIONE SPECIFICITÀ	Parchi archeologici e culturali	artt. 31ter L.R. 24/98
		AREE A RISCHIO PAESAGGISTICO	Sistema agrario a carattere permanente	artt. 31bis e 31bis.1 L.R. 24/98
			Aree con fenomeni di frazionamenti fondiari e processi insediativi diffusi	
			Discariche, depositi, cave	art. 31bis L.R. 24/98

Figura 10. Legenda Tavola C PTPR Regione Lazio – Ambiti prioritari per i progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, gestione e valorizzazione del paesaggio regionale: individuazione di tutte le caratteristiche del paesaggio presenti sull'area

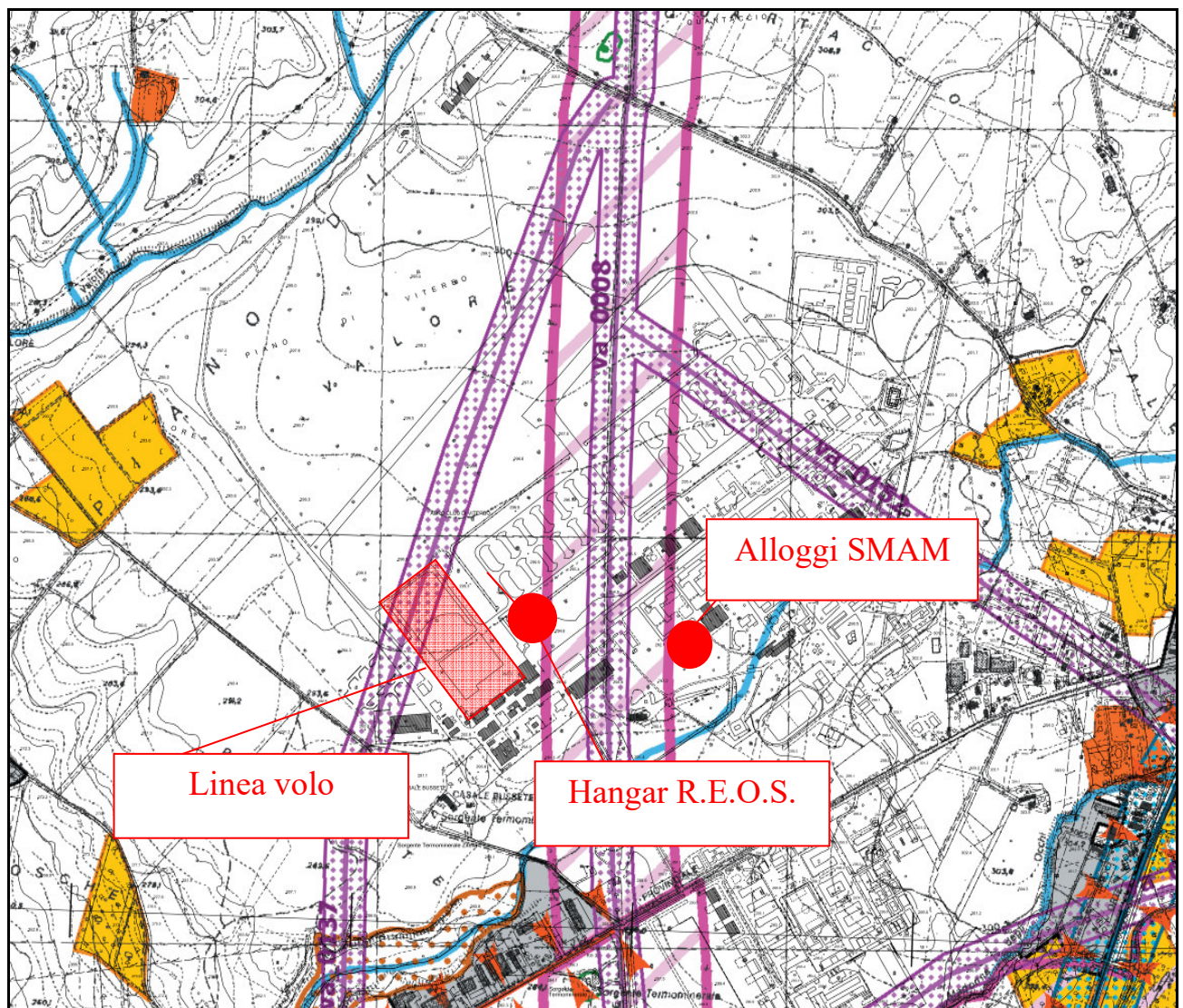


Figura 11. PTPR Regione Lazio 2007: Sovrapposizione stralcio tavola C e Carta Tecnica Regionale.

L'Aeroporto di Viterbo ricade nell'area *Paesaggio degli Insediamenti in Evoluzione*, inoltre nell'area nord-occidentale e in quella sud-occidentale sono presenti due fasce di rispetto di un corso d'acqua a carattere regionale (*figure 1 e 2*). Si osserva che tutte le opere previste dal masterplan aeroportuale non sorgeranno nelle due fasce di rispetto evidenziate, pertanto i vincoli prescritti dalla Tavola A non limitano o vietano la costruzione di nuovi edifici nelle aree individuate.

In accordo alle Tavole B e C del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale, il sedime aeroportuale è attraversato in direzione Nord-Sud da un'antica via consolare romana, che congiungeva Roma a Florentia, la Via Cassia. Tale bene lineare di elevato valore archeologico e storico è protetto da una fascia di rispetto caratterizzata da una larghezza di 100 m lungo il totale sviluppo lineare della antica arteria romana. Le aree di impronta del nuovo hangar e piazzale REOS e della palazzina Alloggi collettivi della Scuola Marescialli, ricadono nella fascia di rispetto della Via Cassia e pertanto la loro realizzazione è subordinata all'ottenimento dell'Autorizzazione Paesaggistica.

È possibile concludere che:

- La realizzazione degli interventi in oggetto non è subordinata all'ottenimento di alcuna Autorizzazione Paesaggistica, in conformità con l'art. 11 comma 3 a delle Norme del PTPR della Regione Lazio, tranne che per la realizzazione del nuovo Hangar REOS e della palazzina Alloggi collettivi della Scuola Marescialli, la cui area di intervento si trova in corrispondenza di un vincolo paesaggistico e archeologico;
- 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), ne occorre il titolo abilitativo edilizio (art. 353);
- Trattandosi di opere di “nuova realizzazione” si ritiene opportuno sottoporre il progetto all'approvazione del Comitato Misto Paritetico della Regione Lazio.

2. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

L'area oggetto di studio è compresa nel territorio del Comune di Viterbo (VT), più precisamente, circa al Km 2+000 della Strada Provinciale Tuscanese.

In una visione d'insieme si evince come l'intera area si inserisca in ambito variabile da pianeggiante alla bassa collina, con assetto topografico molto regolare caratterizzato da forme dolci e cambi di pendenza rari e sostanzialmente circoscritti alle incisioni delle aste fluviali, o a modeste dorsali collinari come quella di Monte Razzano. La morfologia è essenzialmente determinata dalla passata attività vulcanica dell'apparato vicano che ha interessato i luoghi nel Pleistocene e che ha portato al livellamento delle paleo-morfologie ed alla determinazione di un esteso plateau Vulcanico successivamente modellato dagli agenti esogeni e in particolare dall'attività erosiva ad opera del reticolo idrografico superficiale. A più piccola scala il sito d'interesse è caratterizzato da una superficie sostanzialmente pianeggiante con una debole inclinazione verso sud (inferiore all'1%), con quote che variano tra i 290 e i 302 metri s.l.m.

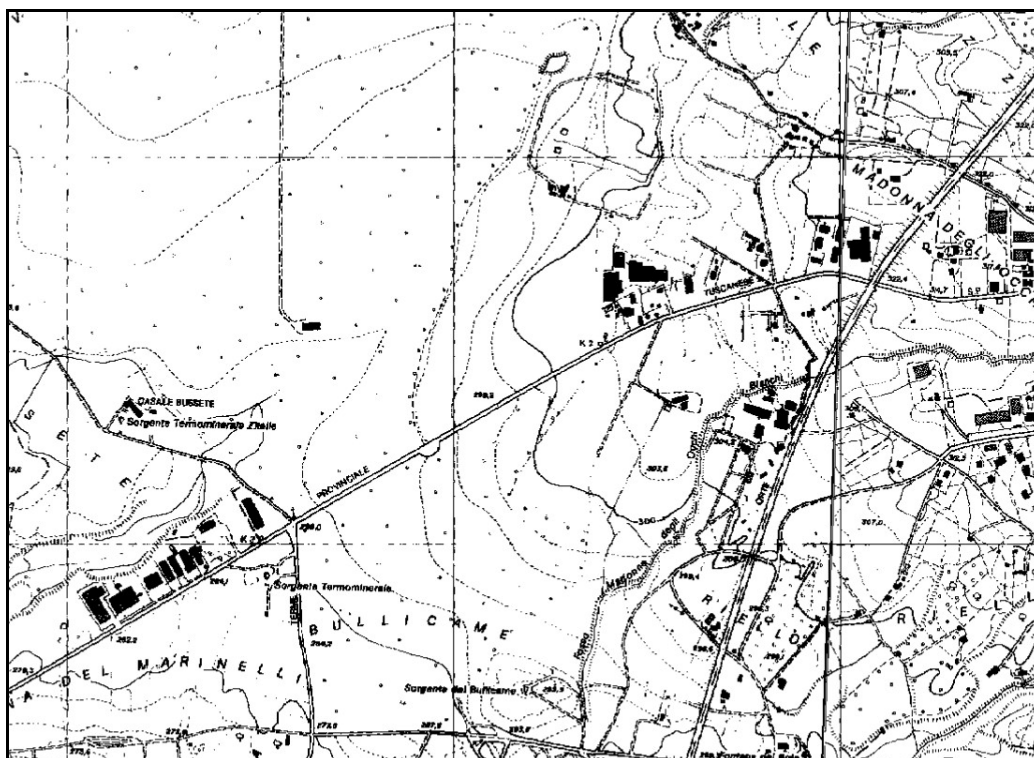


Figura 12. CTR 1:10.000 Sez. 345130

Consultando l'archivio delle frane censite in Italia e dai sopralluoghi effettuati nel 2018, nell'ambito di studi geologici condotti sull'area di interesse, si rileva che l'assetto sostanzialmente pianeggiante del sito determina la sua stabilità geomorfologica, come confermato dalla casistica dei fenomeni di dissesto della zona che è praticamente nulla e dall'assenza di elementi riferibili a fenomeni franosi attivi o quiescenti.

Dalla cartografia tematica associata agli studi delle Autorità di Bacino Regionali non risulta censito nessun fenomeno di tipo idrogeologico e/o idraulico.

La cartografia del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'autorità di bacino distrettuale dei Bacini Regionali del Lazio non censisce alcun tipo di dissesto né in corrispondenza del punto di intervento, né nel suo immediato intorno.

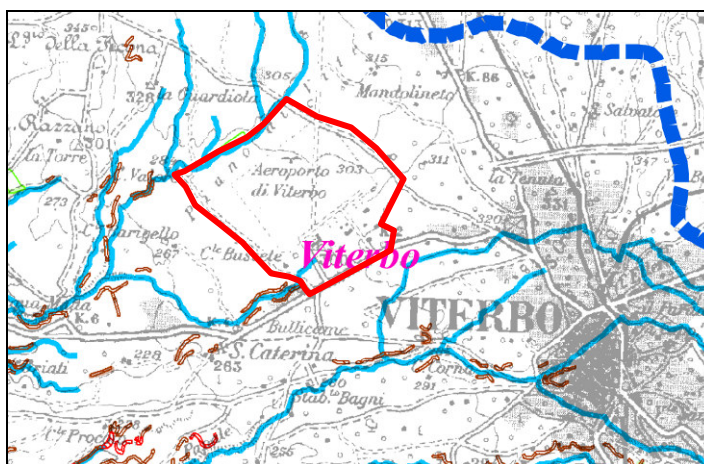


Figura 13. Stralcio Carta dei rischi idrogeologici Autorità dei Bacini Regione Lazio: Stralcio con indicazione dell'area d'interesse

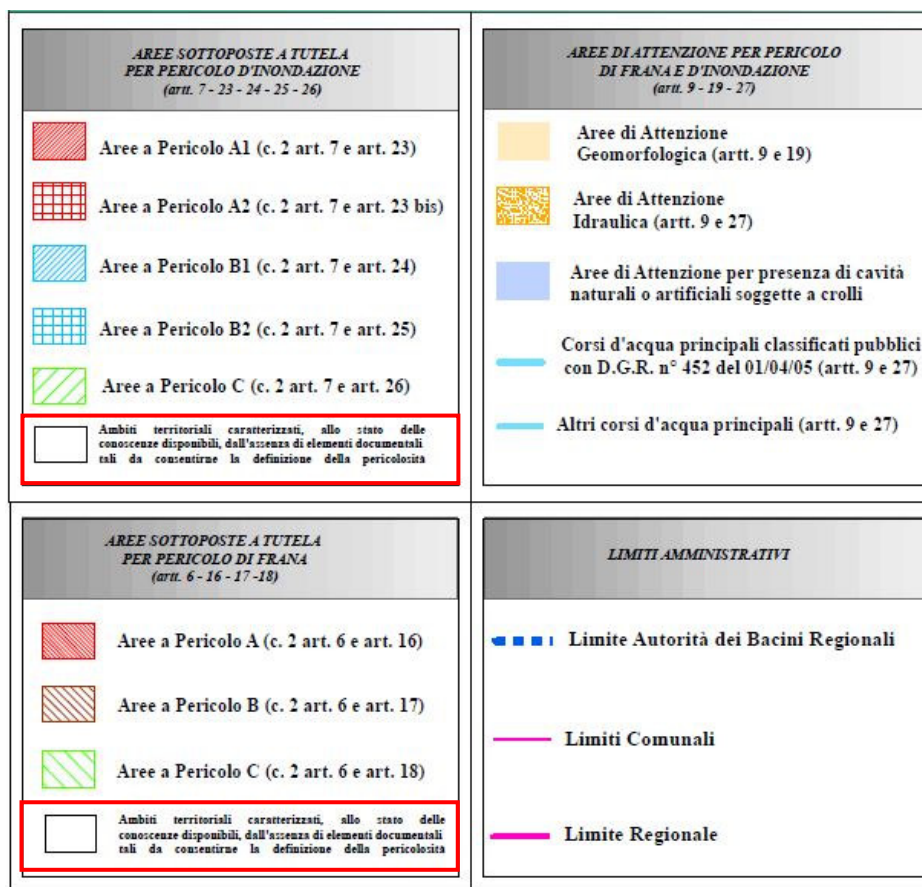


Figura 14. Legenda Carta dei rischi idrogeologici Autorità dei Bacini Regione Lazio: individuazione di tutte le caratteristiche del paesaggio presenti sull'area

3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'Aeroporto di Viterbo ricade all'interno della cosiddetta "Provincia Vulcanica Tosco-Laziale"; questa è interessata, a partire dal Pleistocene superiore, da un'intensa attività magmatica, che s'impone lungo la fascia strutturalmente depressa, nota come "Graben principale" e che ricopre i termini sedimentari di origine marina pre-esistenti.

In particolare la provincia di Viterbo è stata interessata dall'attività eruttiva di 4 apparati: in ordine cronologico il Cimino, il Vulsino, il Sabatino ed il Vicano. Il primo è stato caratterizzato da un vulcanismo acido, con emissione di lave ed ignimbriti ed edificazione di duomi e cupole di ristagno (Monti Cimini), mentre gli altri tre con attività da alcali-potassica ad ultra-potassica, con messa in posto soprattutto di "tufi" ed ignimbriti (note col nome comune di "Tufo rosso a scorie nere"), con successiva formazione di depressioni vulcano-tettoniche (apparati Vulsino e Sabatino) o sprofondamenti calderici (apparato Vicano), infine colmati da bacini lacustri (Bolsena, Bracciano, Vico).

La sopra descritta successione di eventi ha portato all'attuale configurazione geostratigrafica della provincia di Viterbo, sulla base della quale il territorio può essere schematizzato in tre fasce:

- occidentale, la Maremma, in cui si rinvencono in larga maggioranza formazioni di tipo sedimentario, con argille, sabbie, conglomerati, depositate in corrispondenza dei grandi cicli marini del Pliocene e del Pleistocene (tra 5 e 0,6 milioni di anni fa);
- orientale, sulla sponda destra del Tevere, caratterizzata da argille e sabbie marine in successione verticale, di età Pliocenica, in parte ricoperte da conglomerati e travertini di origine continentale e di età Pleistocenica;
- centrale, notevolmente più ampia delle precedenti, in cui si manifestano le formazioni vulcaniche, ignimbriti, lave, tufi e piroclastici, dalle quali emergono, in corrispondenza degli altri morfologici e/o strutturali (Monte Razzano e Ferento nei pressi di Viterbo), i depositi flyschoidi mesa-cenozoici in facies di calcareo-marnoso-argillosa.

Oltre che dall'attività vulcanica però, l'aspetto geologico del sito risulta sensibilmente influenzato anche dal contesto tettonico-strutturale. Il substrato roccioso flyschoidi di età oligocenica risulta infatti, localmente, in posizione sub-superficiale, manifestazione della presenza di un alto strutturale che, sommato ad un elevato gradiente termico e allo stato di fratturazione del bedrock stesso, ha favorito la risalita in superficie di fluidi caldi e saturi di sali attraverso numerose emergenze idrotermali che contraddistinguono la fase finale dell'attività vulcanica e che hanno portato alla deposizione di spessori di Travertino degni di nota, con spessori variabili da pochi decimetri a qualche metro.

In alcuni settori i travertini risultano attualmente in formazione, a causa delle sorgenti idrotermali attive nella zona in esame, tra cui le più famose sono quelle di Bullicame e del Bagnaccio.

Per tale motivo lungo il perimetro del sedime aeroportuale troviamo, al contatto con le vulcaniti, depositi vulcanici con **impregnazioni travertinose**, campite con i tratti verticali neri. Inoltre a Nord e a Sud dell'area di interesse la formazione di ignimbrite è coperta da uno strato di **travertino in formazione**. La posizione sub-superficiale del substrato flyschoidi è invece confermata dal suo affioramento in superficie non lontano dal sito oggetto di studio, in località Monte Razzano, ad una distanza di circa 3,50 km a Ovest-NordOvest rispetto al punto di intervento, come visibile nello stralcio della carta geologica d'Italia alla Scala 1:100.000 riportato di seguito.

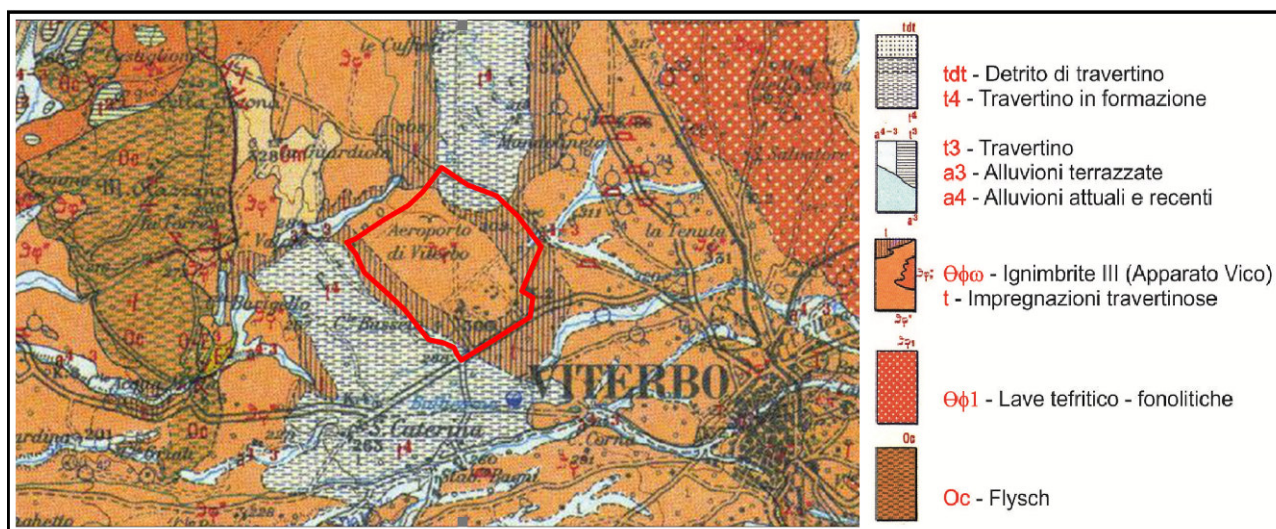


Figura 15. Stralcio Carta Geologica d'Italia (non in scala).

Come indicato dalla Carta Geologica d'Italia, l'Aeroporto di Viterbo sorge su un unico litotipo di origine vulcanica:

- **Ignimbrite III** prevalentemente tefritico-fonolitica, con transizioni a termini rachitici e latitici, con pomici generalmente giallastre e rossastre frammiste a pomici nere a grossi fenocristalli di leucite e sanidino. Facies a xenoliti di lave diverse, da minute ad enormi, ed a pomici nere, caratteristica soprattutto dei pendii pericalderici, potenza notevole, largamente variabile. Grado di compattezza vario ed in funzione del grado di alterazione: le porzioni più fresche sono grigio-scure e sciolte (loc. "pozzolana"), mentre quelle alterate, giallo-rossicce con rare pomici nere, sono compatte ed usate per la produzione di "blocchetti" da costruzione.

Si osserva che al fine di determinare un accurato modello geologico del sito, previsto dalle Norme Tecniche per le Costruzioni vigenti, si rende necessario programmare ed effettuare una campagna di indagini sia dirette che indirette.

4. INFORMAZIONI STRATIGRAFICHE

Al fine di reperire informazioni stratigrafiche di massima sul sito, sono stati consultati sia il database ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) relativo alle perforazioni regolarmente denunciate, che hanno superato profondità di 30 metri, sia le relazioni geologiche e geotecniche presenti nell'Archivio dell'Ufficio Progetti del 2° Reparto Genio A.M.

In particolare tra tutte le stratigrafie a disposizione ne sono state scelte 4, 3 censite dall'ISPRA e ubicate all'intorno del sito oggetto di studio (indicate con i pallini blu) e una presente in archivio, ottenuta da una campagna sperimentale effettuata nel sedime dell'Aeroporto di Viterbo nel 2018 (indicata con il pallino rosso).

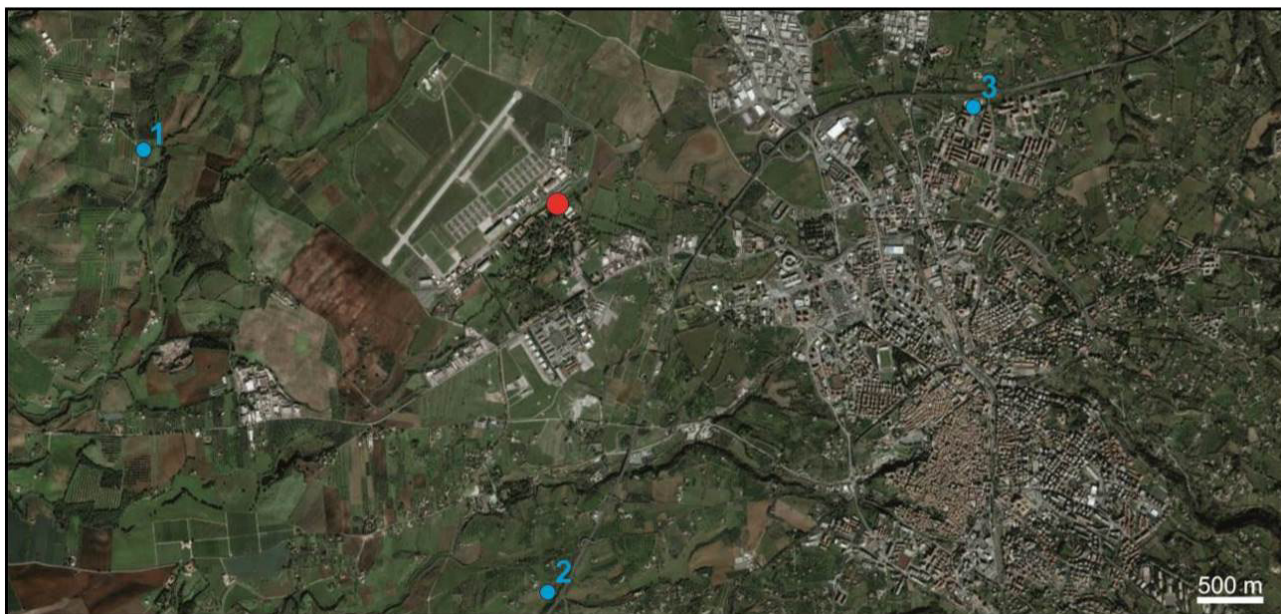


Figura 16. Foto aerea con ubicazione delle 4 stratigrafie significative considerate.

Questi dati consentono di poter ben individuare la presenza di un altro strutturale del basamento roccioso flyschoidale, affiorante in località Monte Razzano (punto 1) e digradante verso Sud, dove alla profondità 53 metri già non si rinviene più (punto 2), e verso Est.

Allontanandosi dall'area di affioramento del flysch lo spessore delle vulcaniti tende ad aumentare in modo abbastanza repentino; in corrispondenza della stratigrafia n. 3 inoltre, il basamento è rappresentato dalle argille che marciano probabilmente il margine di un bacino deposizionale di età Pliocenica stratigraficamente posto tra il flysch Oligo-Miocenico e le vulcaniti Plio-Pleistoceniche.

La stratigrafia del sondaggio eseguito nel sedime aeroportuale vede la presenza di uno spessore superficiale di depositi limoso-argillosi, seguito da strato di travertini fratturati in matrice sabbiosa di natura calcarea fino ad una profondità di 8 metri dal p.c. Al di sotto dello strato di travertino e fino ad arrivare ad una profondità di 30 metri l'indagine in sito ha messo in evidenza un'alternanza di differenti facies litologiche di natura lacustro-palustre. Pertanto le informazioni ricavate da questo quarto sondaggio vanno a confermare il modello ricostruito sopra.

Nel dettaglio, al sito di previsto intervento, è possibile associare la seguente stratigrafia da ritenersi indicativa:

- Depositi lacustro-palustri;
- Travertino in formazione;
- Depositi lacustro-palustri;
- Ignimbrite III (Apparato Vico);
- Flysch.

I **depositi lacustro-palustri** sono derivati dall'alterazione dei terreni di natura vulcanica e si rinvengono a granulometria prevalentemente argillosa, ma con termini limosi e/o sabbiosi non trascurabili, e con frequente presenza di livelli organici torbosi.

Il **travertino in formazione** si presenta come una formazione a composizione calcarea con caratteri litoidi e caratterizzata da una struttura piuttosto porosa.

L'**Ignimbrite III**, nota col nome comune di "Tufo rosso a scorie nere" si presenta sotto diverse facies. La più comune è quella litoide, costituita da una roccia pomicio-cineritica, omogenea, compatta, di colore giallastro-rossiccio con presenza sparsa di piccole pomici, scorie nere di grandi dimensioni e cristalli di leucite. Altre facies sono la pozzolanica, cineritica e la agglomeratica. In altri casi ancora l'ignimbrite è stata interessata dalle emergenze idrotermali ed i materiali vulcanici presentano impregnazioni travertinose.

Il **Flysch** localmente ha una composizione piuttosto eterogenea con alternanze di calcari, calcareniti, calcari marnosi, arenarie, marne e argilliti e presenza abbondante di microfauna che consente di fissare la sua età all'Oligocene.

5. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

Il reticolo idrografico superficiale è sostanzialmente influenzato dalle morfologie vulcaniche, ed in particolare dalla dorsale montuosa che costituisce l'edificio vulcanico, o quello che ne resta, del complesso Cimino-Vicano. I corsi d'acqua defluiscono con pattern centrifugo a partire dalla

sommità della cinta calderica del Vico e della vetta del Cimino in senso radiale verso il plateau circostante. Nel quadrante nord occidentale di tali apparati vulcanici, dove il sito si ubica, allontanandosi progressivamente dai centri di emissione, le aste fluviali flettono il corso in direzione Sud-Ovest, assumendo un pattern sub-parallelo, verso la costa tirrenica.

Localmente la densità di drenaggio appare medio-bassa in relazione alla presenza in affioramento di litotipi caratterizzati da alta permeabilità, che favoriscono l'infiltrazione a discapito del ruscellamento superficiale.

In particolare l'area si trova ad una distanza di circa 150 m dal Fosso Respoglio che drena localmente in direzione Sud-Ovest e che risulta tombato nel tratto che attraversa il sedime Aeroportuale. Si tratta di un corso d'acqua a carattere stagionale e regime fortemente influenzato dall'apporto contestuale delle precipitazioni, con periodi di magra o secca nel periodo estivo e periodi di piena nel periodo autunnale invernale, tempi di corrivazione piuttosto brevi in ragione di un bacino imbrifero di ampiezza limitata.

In considerazione della limitata entità del corso d'acqua e della distanza dallo stesso dal sito è **possibile ritenere improbabili eventuali fenomeni di esondazione**, e ne consegue che il **rischio idraulico per i terreni oggetto d'intervento può considerarsi molto basso**.

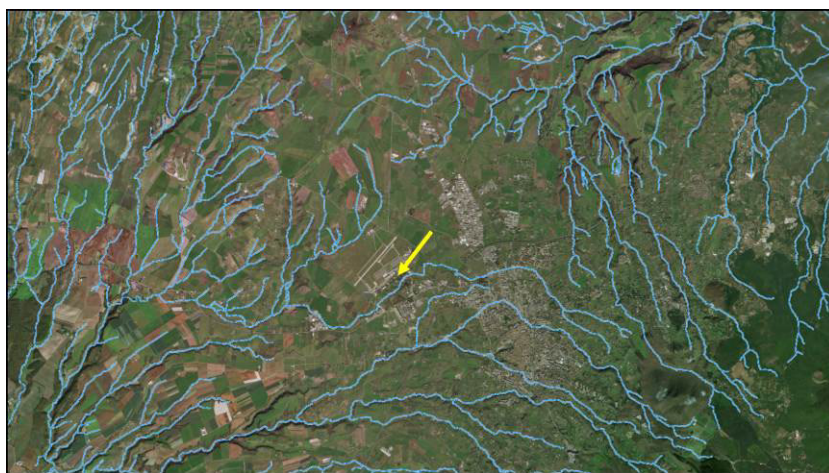


Figura 17. Reticolo idraulico principale.

Per quanto riguarda la circolazione sotterranea la stessa è sostanzialmente determinata dall'assetto stratigrafico locale e dalle differenti proprietà di conduttività idraulica dei litotipi presenti sulla verticale.

Il flysch, che rappresenta il basamento geologico locale, presenta una conducibilità idraulica piuttosto bassa e costituisce l'effettivo acquiclude che sostiene l'acquifero soprastante, il quale presenta localmente, caratteri di complessità di eterogeneità non di poco conto.

Il complesso delle vulcaniti vicane mostra una notevole permeabilità per porosità come anche il travertino, nel quale, se fratturato, si può sommare anche una permeabilità di tipo secondario. I depositi lacustro-palustri sono caratterizzati invece da una permeabilità primaria generalmente bassa, in grado di costruire un acquiclude locale, anche se la loro estensione in senso laterale piuttosto limitata e discontinua e le loro eterogeneità tessiturali e composizionali intrinseche, possono dare luogo a locali vie per l'infiltrazione in profondità o per la risalita delle acque.

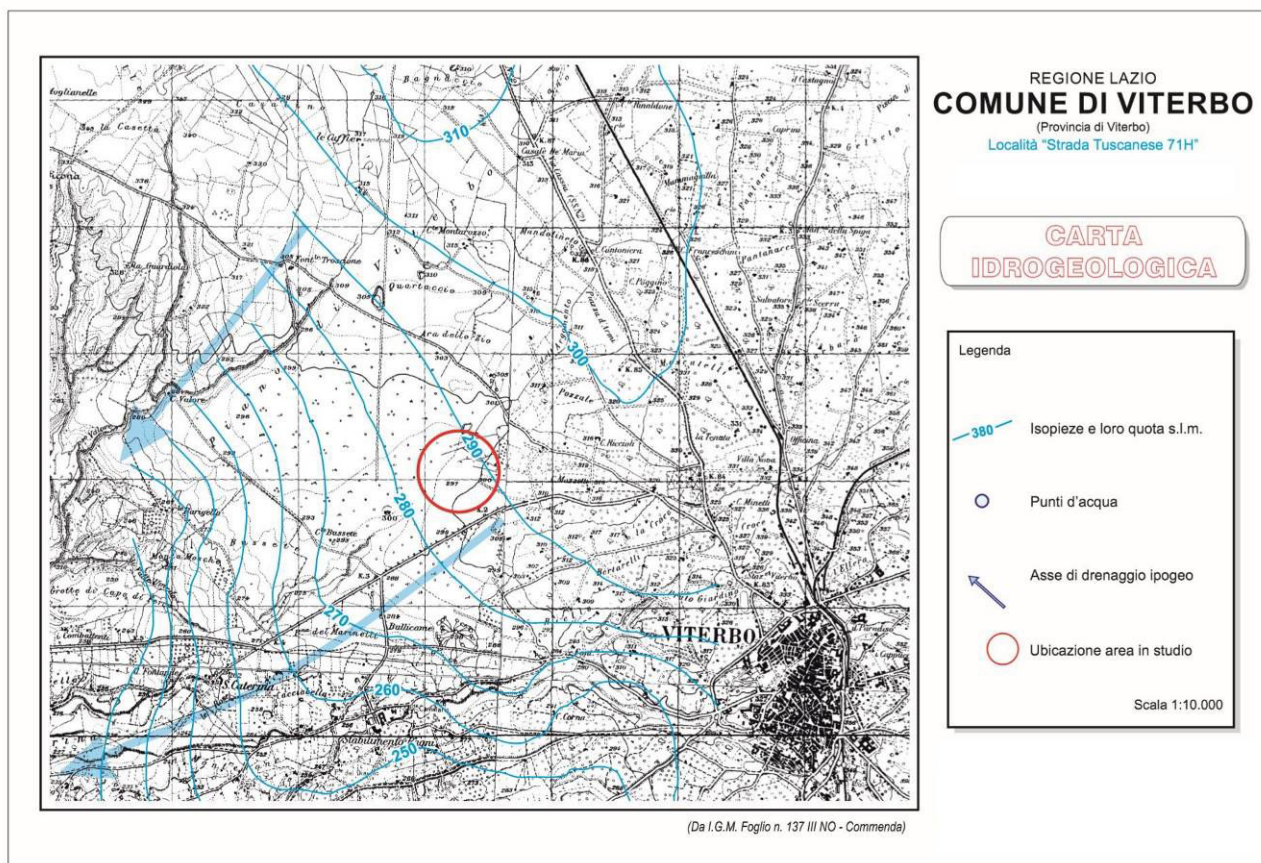


Figura 18. Carta idrogeologica.

In questo scenario la bancata delle coperture al di sopra del bedrock con tali caratteri piuttosto spiccati di variabilità dal punto di vista della conducibilità idraulica, può portare alla determinazione di più falde sospese sia di tipo confinato che freatiche.

Nella zona sono inoltre presenti, come già detto, anche importanti emergenze idrotermali che quindi costituiscono circolazioni idriche in senso verticale, ma con direzione opposta a quella della normale infiltrazione, che si sovrappongono all'ordinario deflusso delle acque in profondità. La direzione globale del deflusso ipogeo è quindi il risultato di un bilancio tra il carico piezometrico delle acque meteoriche di infiltrazione in profondità e il carico piezometrico delle acque idrotermali di risalita, comunque anch'esso dipendente dal regime delle precipitazioni nelle zone di ricarica del bacino termale appunto. È evidente quindi che la congiuntura climatica, l'andamento stagionale e le differenze tra le intensità di pioggia nei vari punti di ricarica della falda locale e del bacino termale determinino il prevalere delle infiltrazioni piuttosto della risalita e viceversa, in un assetto idrodinamico in continuo divenire, con escursioni verticali della falda non trascurabili.

Dalle relazioni presenti in archivio, si è evidenziato che **il livello acquifero della falda si è attestato ad una profondità compresa tra i 2 e i 3 metri dal p.c., all'interno di depositi lacustro-paludosi.**

6. INQUADRAMENTO GEOTECNICO DEL SITO

Al fine di progettare e quindi realizzare le opere di fondazione delle nuove strutture previste dal masterplan della nuova Scuola Elicotteri, le Norme Tecniche del 2018 impongono la determinazione di un modello geotecnico in grado di fornire sia la stratigrafia e la classificazione dei terreni presenti, sia i parametri meccanici per la caratterizzazione geotecnica del terreno in condizioni di stato limite di esercizio (deformabilità), che quelli necessari in condizioni di stato limite ultimo (resistenza). Pertanto, lo studio geotecnico del sito sarà possibile solo dopo aver eseguito un piano di indagini comprendente sondaggi a carotaggio continuo, prove di laboratorio su campioni indisturbati, prove MASW e HVSr.

L'area interessata dal progetto ricade in una zona pianeggiante, pertanto non si riscontra la necessità di verificare le opere geotecniche rispetto allo stato limite di stabilità globale, in aggiunta a quelli previsti per le opere ordinarie. Infine, non si hanno informazioni sulla presenza e quota della falda freatica.

Sulla scorta delle informazioni disponibili non è ancora possibile stabilire se si ravvisano elementi ostativi alla realizzazione delle opere sotto il profilo geologico, geotecnico, idrologico e idraulico.

7. INQUADRAMENTO SISMICO DEL SITO E CARATTERIZZAZIONE SISMICA DEL TERRENO DI FONDAZIONE

Con l'OPCM 3519/06 l'intero territorio nazionale è stato suddiviso in 4 zone sulla base di un differente valore dell'accelerazione di picco a_g su terreno a comportamento rigido, derivante da studi predisposti dall'INGV-DPC. Gli intervalli di accelerazione (a_g) con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni sono stati rapportati alle 4 zone sismiche indicate dall'OPCM 3519/06 (tab. 1).

ZONA SISMICA	ACCELERAZIONE CON PROBABILITÀ DI SUPERAMENTO PARI AL 10% IN 50 ANNI (a_g)
1	$a_g > 0.25$
2	$0.15 < a_g \leq 0.25$
3	$0.05 < a_g \leq 0.15$
4	$a_g \leq 0.05$

Tabella 1. Suddivisione delle zone sismiche in relazione all'accelerazione di picco su terreno rigido.

Il sedime dell'Aeroporto di Viterbo ricade in zona 2B, come indicato nella carta della zonazione sismica della Regione Lazio (DGR 387/2009) riportata in *figura 19*, pertanto nell'area d'interesse è atteso un valore di PGA compreso tra 0,15 g e 0,25 g.

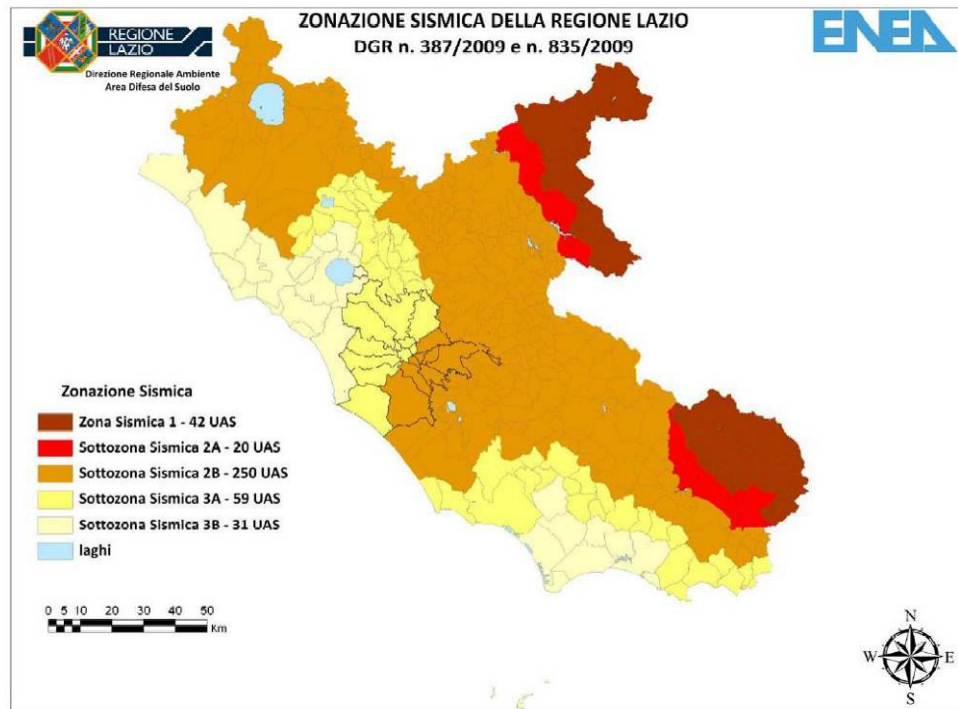


Figura 19. Carta zonazione sismica della Regione Lazio.

Maggiori informazioni sui valori di pericolosità sismica possono essere ottenute dalla Mappa di Pericolosità Sismica, consultabile sul sito dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (<http://zonesismiche.mi.ingv.it>). Nel comune di Viterbo la pericolosità in termini di accelerazione di picco a_g con probabilità di superamento di 10% in 50 anni è compresa nell'intervallo 0,125-0,150 g, come mostrato in figura 20.

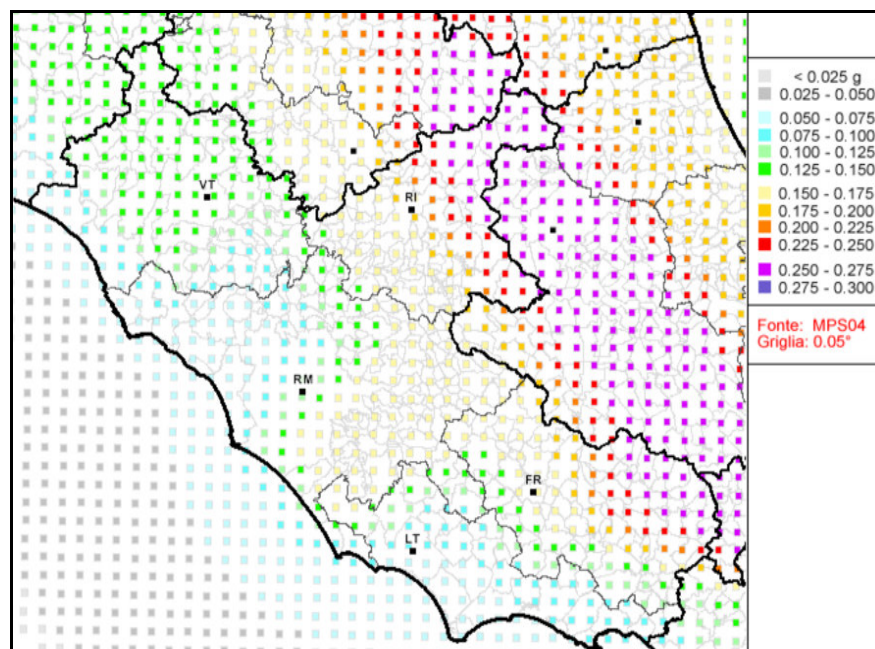


Figura 20. Valori di pericolosità sismica della Regione Lazio.

Si osserva che non sono disponibili indagini sia dirette che indirette per la caratterizzazione sismica del terreno di fondazione delle diverse aree interessate da nuove costruzioni, pertanto, come previsto dalle Norme Tecniche per le Costruzioni, prima della redazione del progetto

strutturale si rende necessario determinare la Risposta Sismica Locale (RSL) al fine di determinare la Velocità delle onde di taglio V_{S30} , di fondamentale importanza per determinare l'azione sismica.

Il terreno in cui si prevede di realizzare gli interventi mostra, come già accennato, una blanda inclinazione (inferiore all'1%) verso sud-ovest e, per tale motivo, è ascrivibile alla classe topografica **T1** " Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i < 15^\circ$ ", ai sensi delle N.T.C. 2018, corrispondente ad un coefficiente di amplificazione Topografica $S_T = 1.00$.

8. BONIFICA DA ORDIGNI BELLICI

Dalle fonti storiche disponibili è noto che l'aeroporto di Viterbo "Tommaso Fabbri" venne ripetutamente bombardato e mitragliato durante il secondo conflitto mondiale. La prima incursione aerea alleata venne effettuata il 29 Gennaio 1944 da 36 bombardieri bimotori pesanti B-26 americani, che sganciarono centinaia di bombe da 500 libbre da una quota di 22mila piedi, l'Aeroporto venne nuovamente colpito dagli americani il 29 Febbraio 1944, come testimoniato dalla *figura 21*, e nella notte tra il 14 e le 15 Agosto 1944, da 76 bombardieri Wellington inglesi.



Figura 21. Foto aerea bombardamento dell'Aeroporto di Viterbo del 29 Febbraio 1944.

Gli attacchi ripetuti oltre a danneggiare gli stabilimenti militari della struttura, incendiarono e distrussero molti aerei tedeschi, come i famosi bombardieri ricognitori Junkers 88 e i

bombardieri He 111. Inoltre i bombardamenti distrussero un hangar, danneggiarono gravemente l'hangar centrale e colpirono lievemente quello orientale (figura 22).



Figura 22. Danni ad un hangar e ad un aeroplano in seguito ai bombardamenti del 1944.

Sulla base delle informazioni storiche reperite e considerando che gli interventi previsti comportano scavi a quote diverse e in aree diverse da quelle già occupate dai manufatti esistenti, si ritiene necessario procedere alla bonifica da ordigni bellici in corrispondenza di tutte le aree di nuova edificazione.

Ciampino, _____

Il Progettista

(Ten. G.A.r.n. Rosario SALZILLO)

Il Coordinatore della Progettazione

IL CAPO UFFICIO PROGETTI

(T.Col. G.A.r.n. Giovanni METTA)

**Il Responsabile del Procedimento
per la Fase di Progettazione**

IL COMANDANTE

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

AERONAUTICA MILITARE
2° REPARTO GENIO A.M. - CIAMPINO
UFFICIO PROGETTI

OGGETTO: AEROPORTO DI VITERBO – *Ammodernamento e rinnovamento aule didattiche, laboratori, palazzina allievi marescialli 350 posti e Programma L.U.H. – realizzazione scuola di volo*

***PRIME INDICAZIONI E MISURE FINALIZZATE ALLA TUTELA
DELLA SALUTE E SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO PER LA
STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA***

Il presente documento è stato elaborato in ottemperanza a quanto disposto dal Codice, in cui si prevede che in fase di redazione del Progetto di fattibilità tecnica ed economica vengano relazionate le motivazioni per cui è necessario redigere il Piano delle Misure per la Sicurezza e Salute Fisica dei Lavoratori e di Coordinamento (D.Lgs. 81/2008 Titolo IV) – di seguito definito Piano – e date le prime indicazioni e disposizioni per la stesura del citato Piano.

L'intervento in oggetto riguarda la realizzazione delle nuove opere infrastrutturali, sia verticali sia orizzontali, per l'ammodernamento e rinnovamento della Scuola Marescialli dell'A.M. e per la nuova scuola di volo elicotteri a lead service A.M. e connotazione interforze, da realizzare presso l'aeroporto di Viterbo.

In considerazione della natura dell'intervento si prevede la presenza di più imprese in cantiere (definito all'articolo 89 comma 1 lettera a) del D.Lgs. 81/2008) e pertanto si rende necessario procedere alla redazione del citato "Piano".

Atteso quanto sopra gli interventi previsti nel presente progetto sono di vario genere e ripartiti in più aree di lavoro, pertanto rendono ancora più evidente la necessità di redigere un "Piano" che nella *sua struttura* e nell'approfondimento degli argomenti che verranno trattati tenga conto di queste difficoltà e quindi dell'eventuale necessità di suddividere la trattazione complessiva in più sezioni distinte tra di loro.

Sarà compito del Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute in Fase di Progettazione (appaltabile) redigere il "Piano" di cui all'articolo 100 comma 1 del D.Lgs. 81/2008, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'allegato XV al citato D.Lgs., e predisporre un Fascicolo, i cui contenuti sono definiti nell'allegato XVI del citato D.Lgs., contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Tale

Fascicolo sarà preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi all'esecuzione dell'opera.

Il “piano” deve essere specifico per il cantiere in oggetto e di concreta fattibilità. I suoi contenuti devono essere il risultato di scelte progettuali ed organizzative conformi alle prescrizioni dell'articolo 15 del D.Lgs. 81/2008.

In particolare i contenuti minimi del “Piano” sono:

- a) identificazione e descrizione dell'opera esplicitata con:
 - indirizzo del cantiere;
 - descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere;
 - descrizione sintetica dell'opera con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;
- b) individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del Committente, del Responsabile dei lavori, del Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso Coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi;
- c) una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri delle attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi;
- d) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive in riferimento:
 - all'area di cantiere;
 - all'organizzazione del cantiere;
 - alle lavorazioni;
- e) le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni;
- f) le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva;
- g) le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, tra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;
- h) l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune; il “Piano”

deve contenere anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;

- i) la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro ed eventualmente delle sottofasi che costituiscono il cronoprogramma dei lavori nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;
- j) la stima dei costi della sicurezza.

Inoltre il Coordinatore in fase di progettazione dovrà indicare il tipo di procedure complementari e di dettaglio al "Piano" stesso e connesse alle scelte autonome dell'Impresa affidataria (da esplicitare nel Piano Operativo di Sicurezza).

Il "Piano" dovrà essere corredato di tavole esplicative relative agli aspetti della sicurezza comprendenti almeno una planimetria.

In riferimento all'area di cantiere il "Piano" dovrà contenere l'analisi degli elementi essenziali di cui all'allegato XV.2 del D.Lgs. 81/2008 in relazione:

- a) alle caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area di condutture sotterranee;
- b) alla presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione nei confronti dei rischi derivanti dal traffico aereo e veicolare presente nelle aree circostanti;
- c) ai rischi che le lavorazioni comportano per le aree circostanti.

Relativamente all'organizzazione del cantiere il "Piano" dovrà contenere l'analisi dei seguenti elementi:

- a) le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- b) i servizi igienico-assistenziali;
- c) la viabilità principale di cantiere;
- d) gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua ed energia di qualsiasi tipo;
- e) gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- f) le disposizioni per dare attuazione alle consultazioni dei Rappresentanti della sicurezza;
- g) le disposizioni per dare attuazione all'organizzazione tra datori di lavoro ai fini della cooperazione e del coordinamento delle attività nonché ai fini della reciproca informazione;
- h) le modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- i) la dislocazione degli impianti di cantiere;
- j) la dislocazione delle zone di carico e scarico;

- k) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio di materiali e dei rifiuti;
- l) le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo di incendio o di esplosione.

In riferimento alle lavorazioni, le singole lavorazioni dovranno essere suddivise in fasi di lavoro e, quando necessario, in sottofasi inoltre dovrà essere effettuata l'analisi dei rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi connessi in particolare ai seguenti elementi:

- a) al rischio di investimento dei veicoli circolanti nell'area di cantiere;
- b) al rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
- c) al rischio di caduta dall'alto;
- d) al rischio derivante da estese demolizioni;
- e) al rischio di incendio o esplosione connesso con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- f) al rischio rumore;
- g) al rischio di uso di sostanze chimiche.

Per ogni elemento il "Piano" deve contenere:

- a) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro;
- b) le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto al punto precedente.

Il Coordinatore in Fase di Progettazione dovrà effettuare l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi e deve predisporre il cronoprogramma dei lavori.

Il "Piano" dovrà contenere le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni. Ove dovessero permanere i rischi di interferenza dovrà indicare le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale atti a ridurre al minimo tali rischi.

Il "piano" dovrà essere integrato dal Coordinatore in Fase di Esecuzione con i nominativi delle figure non definite in fase di progettazione ed indicherà la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

In particolare peculiarità dell'intervento in oggetto valgono le seguenti considerazioni:

- nelle zone limitrofe all'area di pertinenza dei lavori saranno svolte in concomitanza attività

dell'Ente militare.

- non sono prevedibili al momento coesistenze/interferenze con altri cantieri;

Le prevedibili figure del Committente e del Responsabile del Procedimento, sono – rispettivamente, il Direttore della Direzione dei Lavori e del Demanio pro-tempore ed il Comandante del 2° Reparto Genio A.M. - Ciampino pro-tempore.

L'ammontare presunto dei costi della sicurezza è pari a € 4.500.000,00

Ciampino, _____

I Progettisti

(Serg. S.M.T. Alessio ONORATI)

IL CAPO SEZIONE INTERVENTI SPECIALI
(Ten. G.A.r.n. Rosario SALZILLO)

Il Coordinatore della Progettazione
IL CAPO UFFICIO PROGETTI
(T.Col. G.A.r.n. Giovanni METTA)

**Il Responsabile del Procedimento
per la Fase di Progettazione**
IL COMANDANTE
(Col. G.A.r.n. Aniello CORCIONE)

AERONAUTICA MILITARE 2° REPARTO GENIO A.M. - CIAMPINO

**OGGETTO: AEROPORTO DI VITERBO – AMMODERNAMENTO E RINNOVAMENTO
AULE DIDATTICHE, LABORATORI, PALAZZINA ALLIEVI MARESCIALLI 350
POSTI E PROGRAMMA L.U.H. – REALIZZAZIONE SCUOLA DI VOLO**

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.

AREA 1

1)	Alloggi APFM		
	<i>Opere edili</i>	€	3.400.000,00
	<i>Strutture di fondazione e strutture in elevazione</i>	€	1.200.000,00
	<i>Impianti meccanici di distribuzione fluidi</i>	€	1.200.000,00
	<i>Impianti elettrici e speciali</i>	€	800.000,00
	SUB-TOTALE AREA 1	€	6.600.000,00

AREA 2

1)	Alloggi ASC		
	<i>Opere edili</i>	€	4.450.000,00
	<i>Struttura di fondazione e struttura in elevazione</i>	€	1.500.000,00
	<i>Impianti meccanici di distribuzione fluidi</i>	€	1.500.000,00
	<i>Impianti elettrici e speciali</i>	€	1.050.000,00
	SUB-TOTALE A2 - 1)	€	8.500.000,00

2)	Adeguamento mensa		
	<i>Opere edili</i>	€	780.000,00
	<i>Impianti elettrici e speciali</i>	€	220.000,00
	SUB-TOTALE A2 - 2)	€	1.000.000,00

	SUB-TOTALE AREA 2	€	9.500.000,00
--	--------------------------	---	---------------------

AREA 4

1)	Hangar REOS		
	<i>Opere edili</i>	€	13.140.000,00
	<i>Struttura di fondazione e struttura in elevazione</i>	€	13.840.000,00
	<i>Impianti meccanici di distribuzione fluidi</i>	€	4.740.000,00
	<i>Impianti elettrici e speciali</i>	€	6.100.000,00
	SUB-TOTALE AREA 4	€	37.820.000,00

AREA 5

1)	Piazzale Linea Volo		
	<i>Pavimentazioni in calcestruzzo</i>	€	9.500.000,00
	SUB-TOTALE A5 - 1)	€	9.500.000,00

2)	Hangaretti		
	<i>Opere edili</i>	€	4.800.000,00
	<i>Struttura di fondazione e struttura in elevazione</i>	€	6.400.000,00
	<i>Impianti meccanici di distribuzione fluidi</i>	€	1.600.000,00
	<i>Impianti elettrici e speciali</i>	€	3.200.000,00
	SUB-TOTALE A5 - 2)	€	16.000.000,00

3)	Nuovo hangar manutenzione Scuola Elicotteri		
	<i>Opere edili</i>	€	5.400.000,00
	<i>Struttura di fondazione e struttura in elevazione</i>	€	3.500.000,00
	<i>Impianti meccanici di distribuzione fluidi</i>	€	2.200.000,00
	<i>Impianti elettrici e speciali</i>	€	1.700.000,00
	SUB-TOTALE A5 - 3)	€	12.800.000,00

4)	Palazzina linea volo		
	<i>Opere edili</i>	€	600.000,00
	<i>Strutture di fondazione e strutture in elevazione</i>	€	350.000,00
	<i>Impianti meccanici di distribuzione fluidi</i>	€	150.000,00
	<i>Impianti elettrici e speciali</i>	€	400.000,00
	SUB-TOTALE A5 - 4)	€	1.500.000,00

5)	Magazzino		
	<i>Opere edili</i>	€	300.000,00
	<i>Struttura di fondazione e struttura in elevazione</i>	€	500.000,00
	<i>Impianti meccanici di distribuzione fluidi</i>	€	150.000,00
	<i>Impianti elettrici e speciali</i>	€	250.000,00
	SUB-TOTALE A5 - 5)	€	1.200.000,00

6)	Interventi propedeutici alla realizzazione dei lavori		
	<i>Demolizioni</i>	€	1.210.000,00
	SUB-TOTALE A5 - 6)	€	1.210.000,00

	SUB-TOTALE AREA 5	€	42.210.000,00
--	--------------------------	---	----------------------

AREA SMAM

1)	Palazzina alloggi e palazzina aule didattiche		
	<i>Opere edili</i>	€	13.273.455,00
	<i>Strutture di fondazione e strutture in elevazione</i>	€	8.848.970,00
	<i>Impianti meccanici di distribuzione fluidi</i>	€	6.126.210,00
	<i>Impianti elettrici e speciali</i>	€	5.785.865,00
	SUB-TOTALE AREA SMAM	€	34.034.500,00

OPERE A RETE

1)	Infrastrutture a rete		
	<i>Rete elettrica</i>	€	2.000.000,00
	<i>Rete idrica</i>	€	1.000.000,00
	<i>Rete fognaria e raccolta acque</i>	€	1.000.000,00
	SUB-TOTALE OPERE A RETE	€	4.000.000,00

	TOTALE	€	134.164.500,00
--	---------------	---	-----------------------

Ciampino, _____

I Progettisti

(1°AV. S.M.T. Greta ROSANA)

(Serg. S.M.T. Alessio ONORATI)

(Ten. G.A.r.n. Rosario SALZILLO)

(T.Col. G.A.r.n. Stefania ALTORIO)

Il Coordinatore della Progettazione

IL CAPO UFFICIO PROGETTI

(T.Col. G.A.r.n. Giovanni METTA)

Il Responsabile del Procedimento

per la Fase di Progettazione

IL COMANDANTE

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

AERONAUTICA MILITARE
2° REPARTO GENIO A.M. - CIAMPINO
UFFICIO PROGETTI

**OGGETTO: AEROPORTO DI VITERBO – AMMODERNAMENTO E RINNOVAMENTO
AULE DIDATTICHE, LABORATORI, PALAZZINA ALLIEVI MARESCIALLI 350
POSTI E PROGRAMMA L.U.H. – REALIZZAZIONE SCUOLA DI VOLO**

QUADRO ECONOMICO

a) IMPORTO DEI LAVORI LOTTO 1	€	134.164.500,00
b) ONERI PER LA SICUREZZA	€	4.500.000,00
c) ONERI PER LA PROGETTAZIONE DEFINITIVA/ESECUTIVA	€	5.404.818,43
e) ONERI PER LA VERIFICA DELLA PROGETTAZIONE DEFINITIVA/ESECUTIVA	€	823.282,80
f) CNPAIA PER LA VOCE c) e d) (4%)	€	249.124,05
g) ONERI BONIFICA ORDIGNI BELLICI	€	767.296,33
h) ONERI PER INDAGINI GEOGNOSTICHE	€	903.084,23
i) IMPORTO TOTALE IMPONIBILE (a)+ b)+ c)+ d)+ e)+ f)+ g)+ h))	€	146.812.105,84
l) I.V.A. al 22% e al 10% per gli alloggi	€	30.486.663,28
m) SOMMA A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE PER IMPREVISTI (max. del 6% della voce a))	€	8.011.360,88
n) ACCANTONAMENTO, SPESE VARIE (max. 4 % della voce a))	€	5.366.580,00
o) ONERI PER INCENTIVO	€	2.773.290,00
TOTALE	€	193.450.000,00

Ciampino, _____

I Progettisti

(1°Av. S.M.T. Greta ROSANA)
(Serg. S.M.T. Alessio ONORATI)
(Ten. G.A.r.n. Rosario SALZILLO)
(T. Col. G.A.r.n. Stefania ALTORIO)

Il Coordinatore della Progettazione
IL CAPO UFFICIO PROGETTI
(T.Col. G.A.r.n. Giovanni METTA)

Il Responsabile del Procedimento
per la Fase di Progettazione
IL COMANDANTE
(Col. G.A.r.n. Aniello CORCIONE)

AERONAUTICA MILITARE
2° REPARTO GENIO A.M. - CIAMPINO
UFFICIO PROGETTI

OGGETTO: **AEROPORTO DI VITERBO – AMMODERNAMENTO E RINNOVAMENTO**
AULE DIDATTICHE, LABORATORI, PALAZZINA ALLIEVI MARESCIALLI 350
POSTI E PROGRAMMA L.U.H. – REALIZZAZIONE SCUOLA DI VOLO

PLANIMETRIA GENERALE ED ELABORATI GRAFICI

ELENCO DEGLI ELABORATI GRAFICI:

1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E VINCOLI PAESAGGISTICI
2	DEMOLIZIONI
3	INDIVIDUAZIONE AREE DI INTERVENTO E NUOVE VOLUMETRIE
4	AREA 1- NUOVI ALLOGGI A.P.M.F.
5	AREA 2 - NUOVI ALLOGGI A.S.C.
6	AREA 4 - NUOVO HANGAR R.E.O.S
7	AREA 5 - NUOVO HANGAR
8	AREA 5- NUOVI HANGARETTI
9	AREA 5 - NUOVI MAGAZZINI
10	AREA SMAM – NUOVI ALLOGGI- Pianta Piano Terra
11	AREA SMAM – NUOVI ALLOGGI - Pianta Piano Primo
12	AREA SMAM – NUOVI ALLOGGI - Pianta Piano Secondo
13	AREA SMAM - NUOVO FABBRICATO AULE DIDATTICHE
14	NUOVO IMPIANTO ELETTRICO

Ciampino, _____

I Progettisti

(1°AV. S.M.T. Greta ROSANA)

(Serg. S.M.T. Alessio ONORATI)

(Ten. G.A.r.n. Rosario SALZILLO)

(T.Col. G.A.r.n. Stefania ALTORIO)

Il Coordinatore della Progettazione

IL CAPO UFFICIO PROGETTI

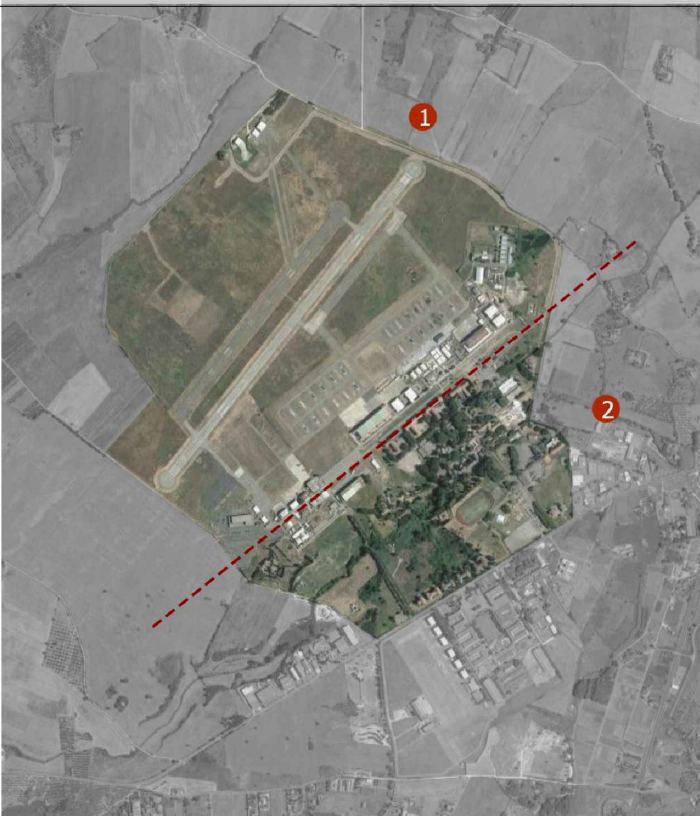
(T.Col. G.A.r.n. Giovanni METTA)

Il Responsabile del Procedimento

per la Fase di Progettazione

IL COMANDANTE

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



DISTINZIONE AEREE - SITUAZIONE ATTUALE



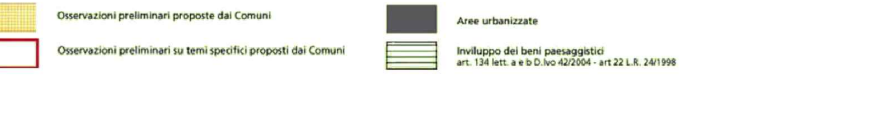
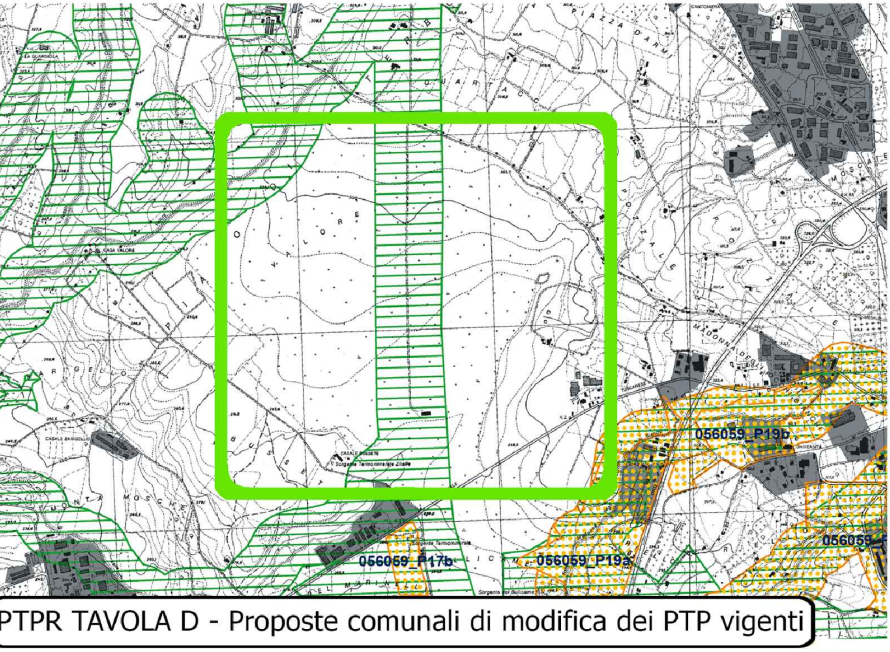
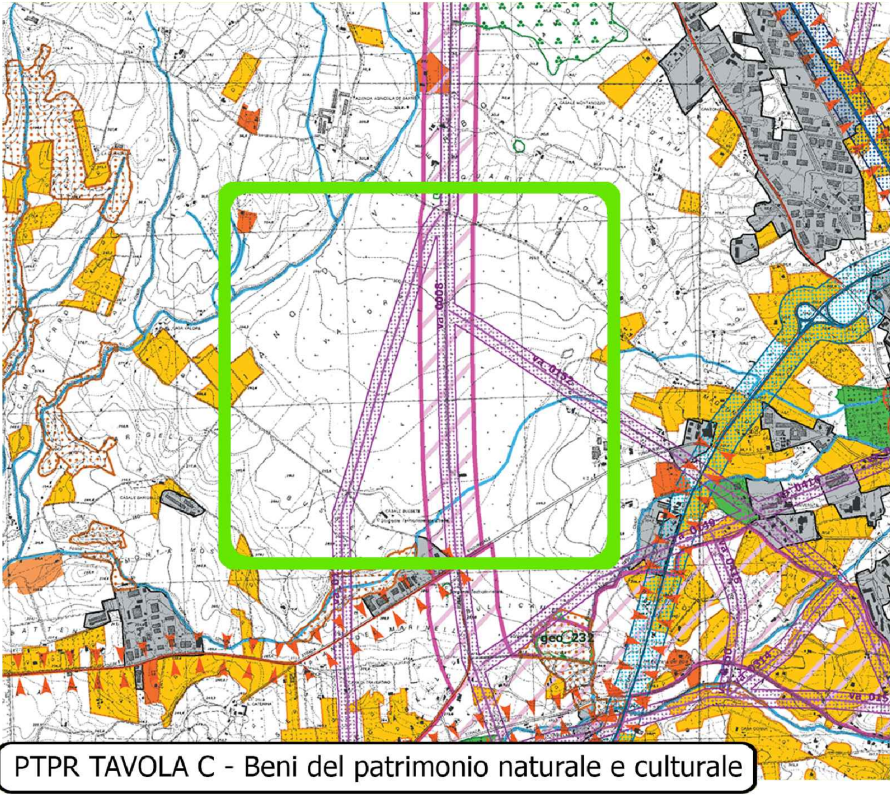
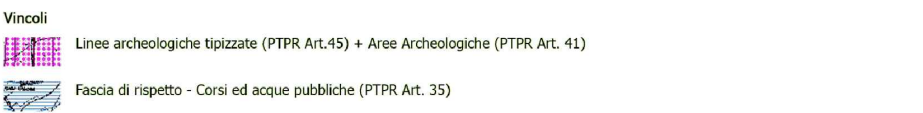
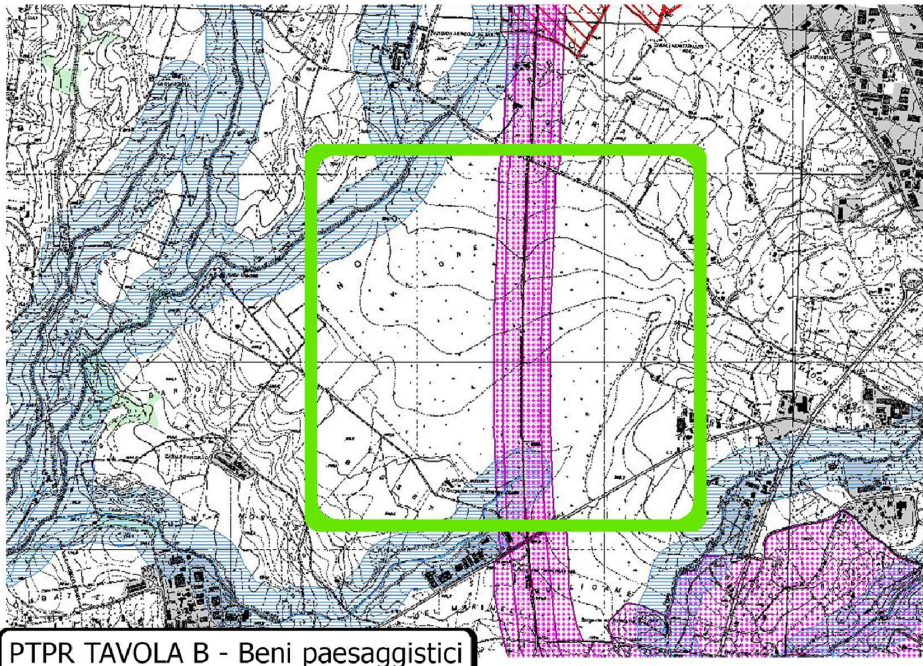
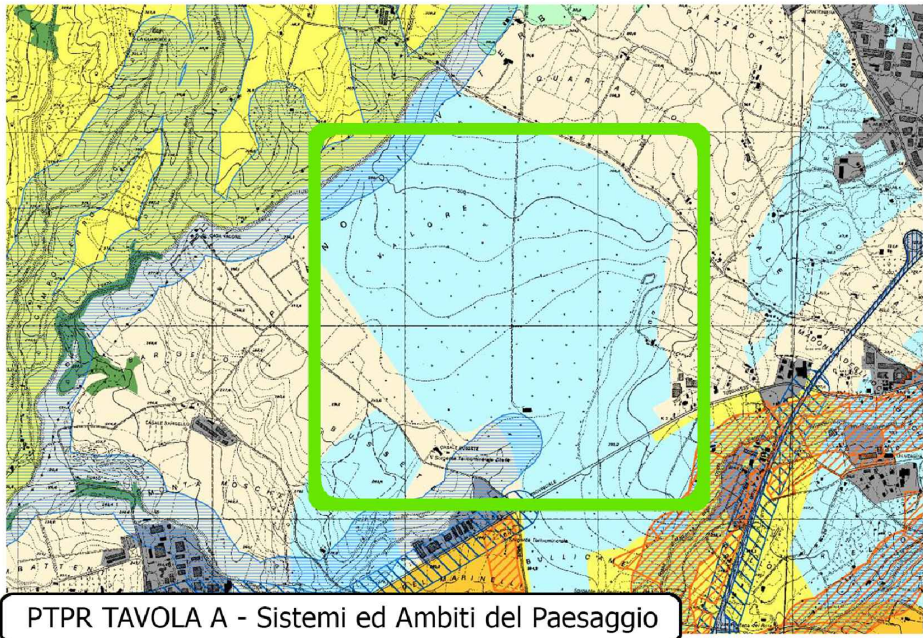
1 Vista area operativa



2 Vista area logistica



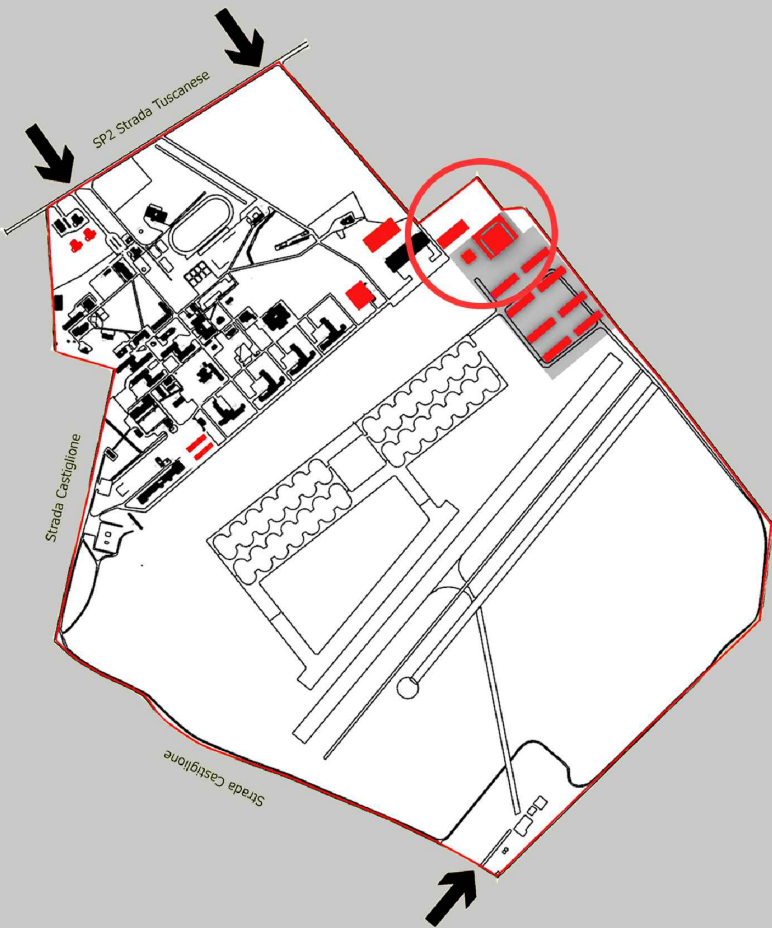
2 Vista area logistica



COMITENTE MINISTERO DELLA DIFESA Direzione dei Lavori e del Demanio	Il Coordinatore della Progettazione IL CAPO UFFICIO PROGETTI (Col. G.A.r.n. METTA Giovanni)		Il Responsabile del Procedimento per la fase di Progettazione IL COMANDANTE (Col. G.A.r.n. CORCIONE Anello)	
	Il progettista dell'A.D. Ten. G.A.r.n. SALZILLO Rosario			
Anno 2022	LIVELLO PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA		Validazione	
	ARGOMENTO ARCHITETTICO		Data 24/02/2022	
	ELENCO INQUADRAMENTO TERRITORIALE E VINCOLI PAESAGGISTICI		Copia n. Scala Verifica	
AERONAUTICA MILITARE 2° REPARTO GENO A.M. Ufficio Progetti Viale di Mairio, sito - 00043 CIAMPINO (RM)	COMITENTE MINISTERO DELLA DIFESA Direzione dei Lavori e del Demanio		Copia n. Scala Verifica	
	Anno 2022		Validazione	
	ARGOMENTO ARCHITETTICO		Data 24/02/2022	
AEROPORTO DI VITERBO	LIVELLO PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA		Validazione	
	ARGOMENTO ARCHITETTICO		Data 24/02/2022	
	ELENCO INQUADRAMENTO TERRITORIALE E VINCOLI PAESAGGISTICI		Copia n. Scala Verifica	



LOCALIZZAZIONE



EDIFICI OGGETTO DI INTERVENTO

CONSISTENZE
1: 8.960 MC
2: 18.876 MC
3: 12.375 MC
4: 11.000 MC
_____TOT. 51.211 MC



	AERONAUTICA MILITARE 2° REPARTO GENO A.M. Ufficio Progetti Viale di Mairio, snc - 00043 CIAMPINO (RM) AEROPORTO DI VITERBO		COMITENTE MINISTERO DELLA DIFESA Direzione dei Lavori e del Demanio CODICE ESIG EF LOCALITA' LN ARGOM DOC NUM REV N°RCH XXXXXXXX 21 VITI PF ARC TAVL 0001 02 1251									
	Ammodernamento e rinnovamento aule didattiche, laboratori, palazzina allievi Marescialli 350 posti e Programma L.U.H. - Scuola di volo		LIVELLO PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA		Validazione Data 24/02/2022		Il progettista dell'A.D. Ten. G.A.r.n. SALZILLO Rosario				Il Coordinatore della Progettazione IL CAPO UFFICIO PROGETTI (T. Col. G.A.r.n. METTA Giovanni)	
			ARGOMENTO ARCHITETTONICO									
			ELABORATO DEMOLIZIONI		COPIA n. Scale valore							
Il Responsabile del Procedimento per la fase di Progettazione IL COMANDANTE (Col. G.A.r.n. CORCIONE Angelo)												

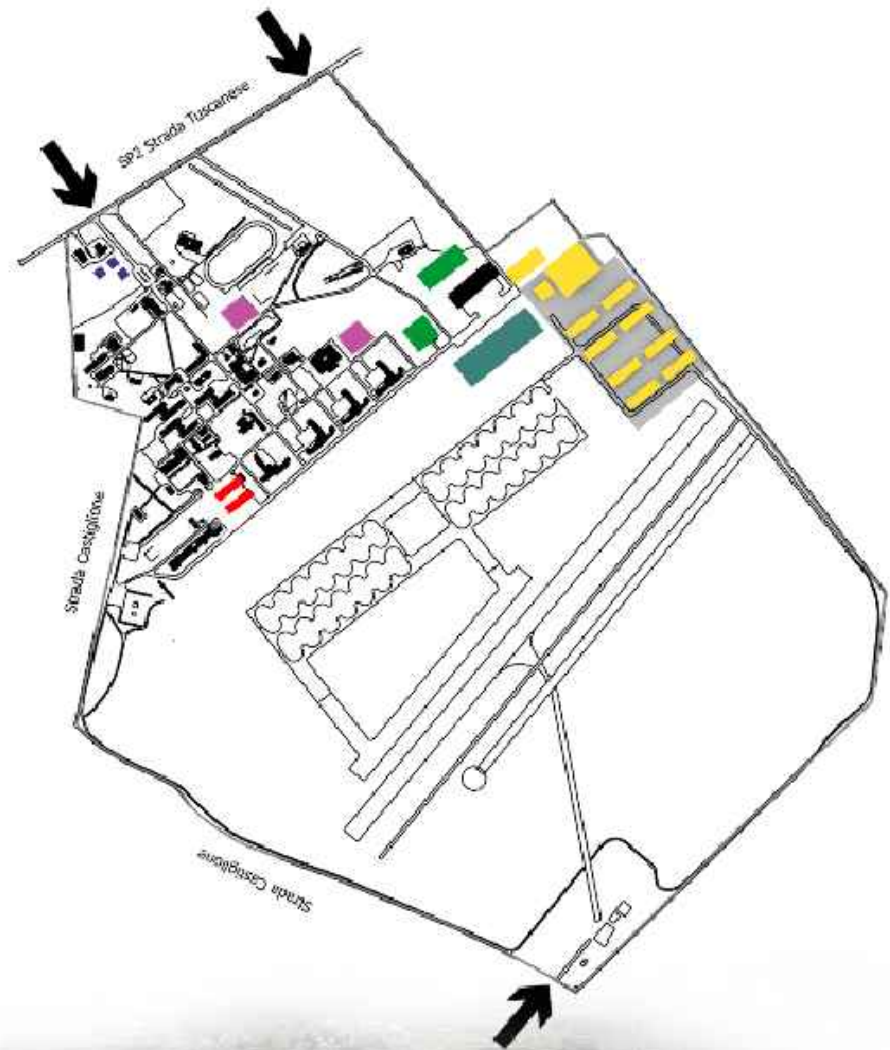


LOCALIZZAZIONE AREE



- AREA 1: N° 2 PALAZZINE ALLOGGI A.P.F.M.
- AREA 2: N° 2 PALAZZINE ALLOGGI A.S.C.
- AREA 3: G.B.T.S.
R.W.M.T.C.
- AREA 4: HANGAR R.E.O.S.
(Area pertinenza E.I.)
- AREA 5: NUOVO HANGAR
LINEA VOLO
HANGARETTI
MAGAZZINI
- AREA SMAM: ALLOGGI ALLIEVI
AULE DIDATTICHE

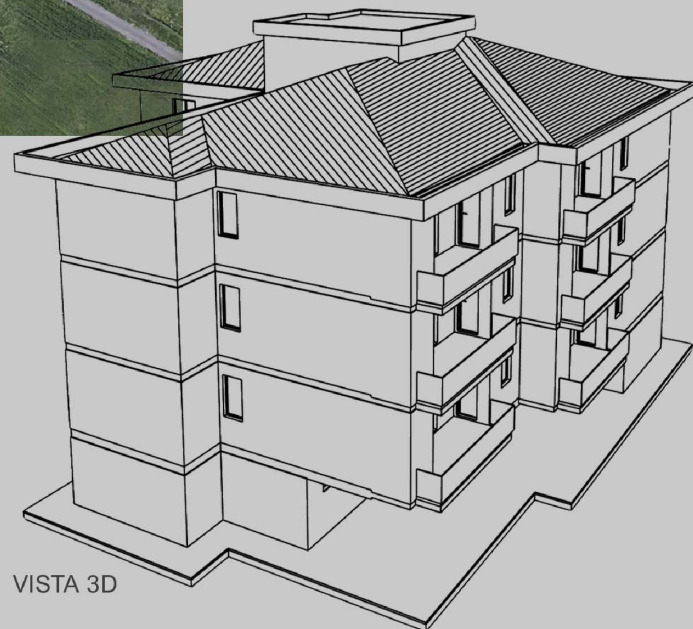
NUOVI VOLUMI



AERONAUTICA MILITARE 2° REPARTO GENIO A.M. Ufficio Progetti Viale di Marino, snc - 00043 CIAMPINO (RM) 	Anmoderamento e rinnovamento aule didattiche, laboratori, palazzina allievi Marescialli 350 posti e Programma L.U.H. - Scuola di volo		Validazione	
	LIVELLO	PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Data	24/02/2022
	ARCHITETTO	ARCHITETTO	Scale	Copia n.
	ELABORATO	INDIVIDUAZIONE AREE DI INTERVENTO E NUOVE VOLUMETRIE	Scale	vari
AEROPORTO DI VITERBO				
COMITENTE		MINISTERO DELLA DIFESA Direzione dei Lavori e del Demanio		
Il progettista dell' A.D.		Ten. G.A.R.n. SALZILLO Rosario		
Il Coordinatore della Progettazione		IL CAPO UFFICIO PROGETTI (T.Col. G.A.R.n. METTA Giovanni)		
Il Responsabile del Procedimento per la fase di Progettazione		IL COMANDANTE (Col. G.A.R.n. CORCIONE Anello)		
		CODICE ISO: E.F. LOCALITA' UN. ARGOM. DOC. N° RACD. N° RACD.		
		XXXXXX [21] [M1T] [PF] [ARC] [TAVL] [0003] [01] [1251]		

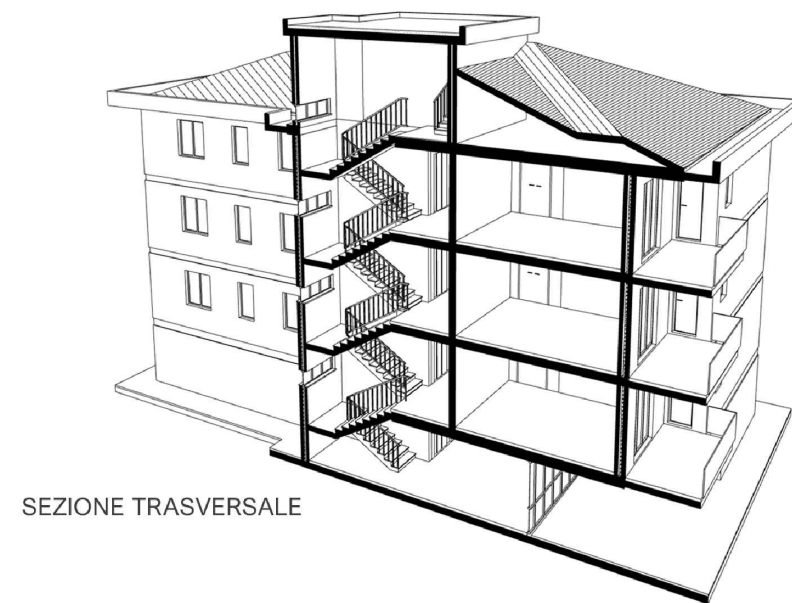


LOCALIZZAZIONE

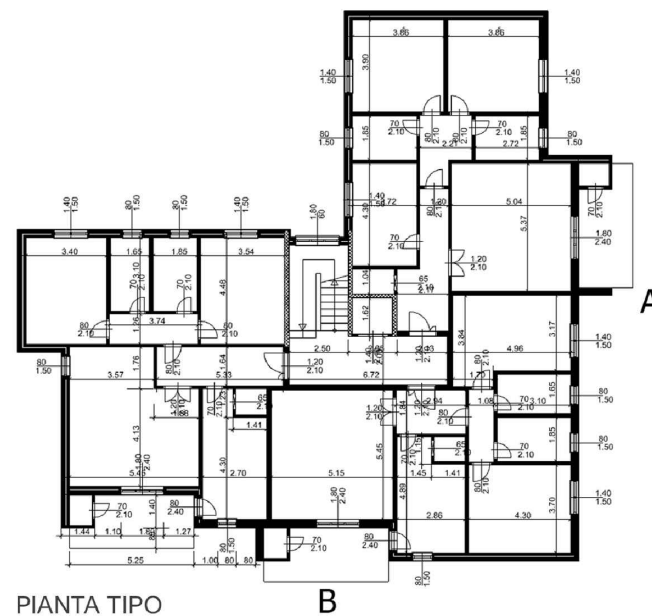


VISTA 3D

QUANTITA': n. 2 palazzine



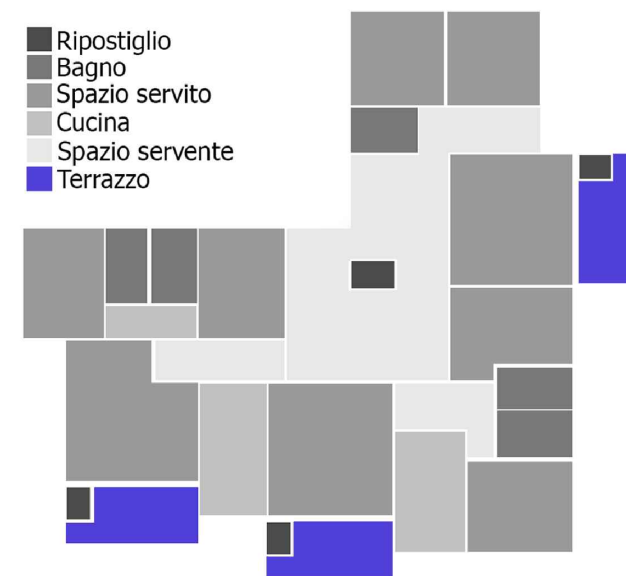
SEZIONE TRASVERSALE



PIANTA TIPO




PROSPETTO B



SCHEMA FUNZIONALE TIPO



PROSPETTO A

<div></div> <div>AERONAUTICA MILITARE 2° REPARTO GENIO A.M. Ufficio Progetti Viale di Marino, snc - 00043 CIAMPINO (RM) AEROPORTO DI VITERBO</div>	Anmodernamento e rinnovamento aule didattiche, laboratori, palazzina allievi Marescialli 350 posti e Programma L.U.H. - Scuola di volo OBIETTO PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA ARGOMENTO ARCHITETTONICO ELABORATO AREA 1 - NUOVI ALLOGGI AP.M.F.	Validazione		COMMITTEE										Il progettista dell' A.D.		Il Coordinatore della Progettazione	
		Data		MINISTERO DELLA DIFESA										Ten. G.A.r.n. SALZILLO Rosario		Il CAPO UFFICIO PROGETTI (T.Col. G.A.r.n. METTA Giovanni)	
		24/02/2022		Direzione dei Lavori e del Demanio													
		Sala viale		CODICE ESIG. E.F. LOCALITA' LIV. ARGOM. DOC. NUM. REV. N°ARCH.												Il Responsabile del Procedimento per la fase di Progettazione IL COMANDANTE (Col. G.A.r.n. CORCIONE Anello)	
				XXXXXXXXXX 21 MITI PF ARCI TAVI 0004 01 1251													



AREA 2

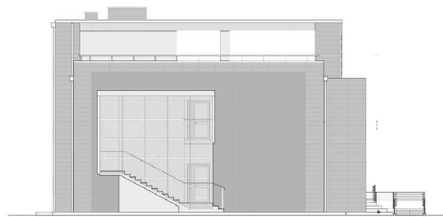
LOCALIZZAZIONE



QUANTITA': n. 2 palazzine 50 p.l.
DIEMNSIONI SINGOLA PALAZZINA: 60x15x6



CELLULA TIPO



PROSPETTO TRASVERSALE TIPO



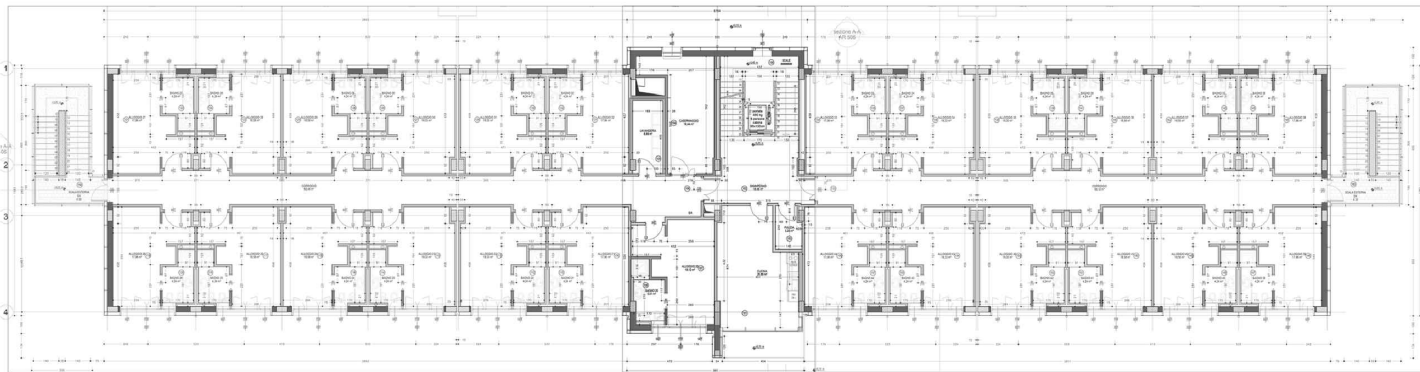
SEZIONE TRASVERSALE



PROSPETTO LONGITUDINALE TIPO



SEZIONE LONGITUDINALE

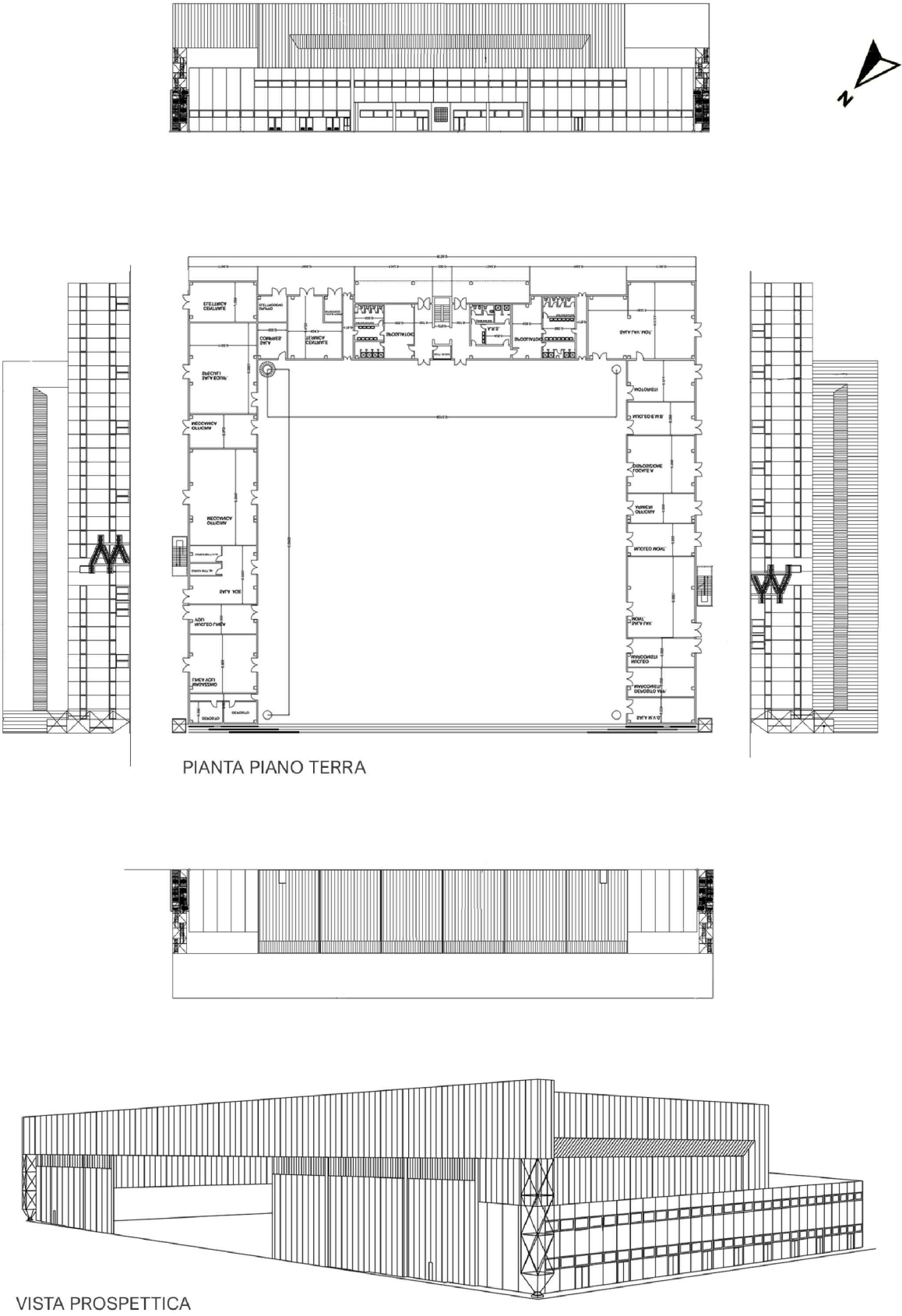
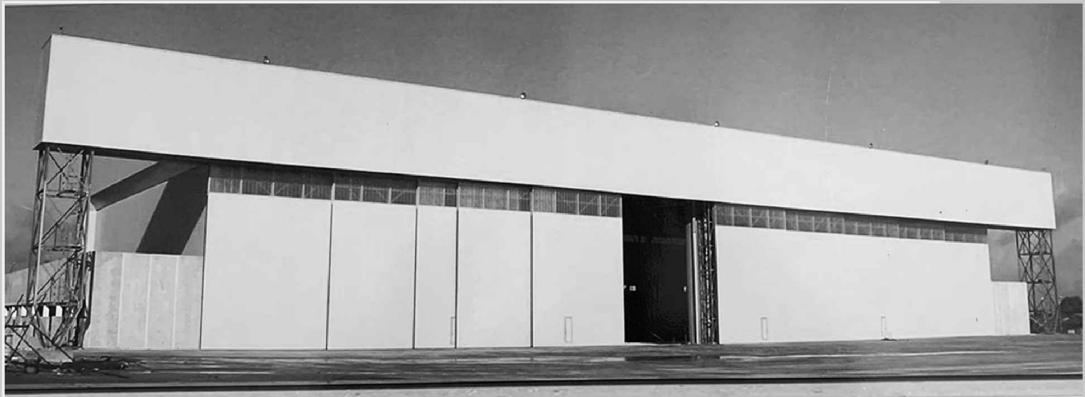
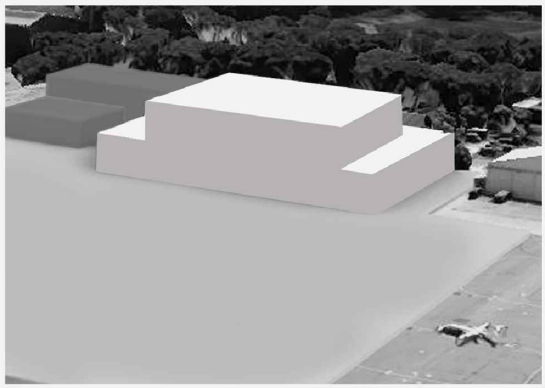



PIANTA TIPO

Il Coordinatore della Progettazione IL CAPO UFFICIO PROGETTI (T. Col. G.A.r.n. METTA Giovanni)	Il progettisti dell' A.D. Ten. G.A.r.n. SALZILLO Rosario		Il Responsabile del Procedimento per la fase di Progettazione IL COMANDANTE (Col. G.A.r.n. CORCIONE Anello)	
COMITENTE MINISTERO DELLA DIFESA Direzione dei Lavori e del Demanio	CODICE ENG		REV	
	XXXXXX		01	
Annessamento e rinnovamento aule didattiche, laboratori, palazzina allievi Marescialli 350 posti e Programma L.U.H. - Scuola di volo	LIVELLO		Validazione	
	PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA		24/02/2022	
AERONAUTICA MILITARE 2° REPARTO GENO A.M. Ufficio Progetti Viale di Mairio, snc - 00043 CIAMPINO (RM)	ARCHITETTO		Copia n.	
	AREA 2 - NUOVI ALLOGGI A.S.C.		Scala	
AEROPORTO DI VITERBO		Verifica		



LOCALIZZAZIONE

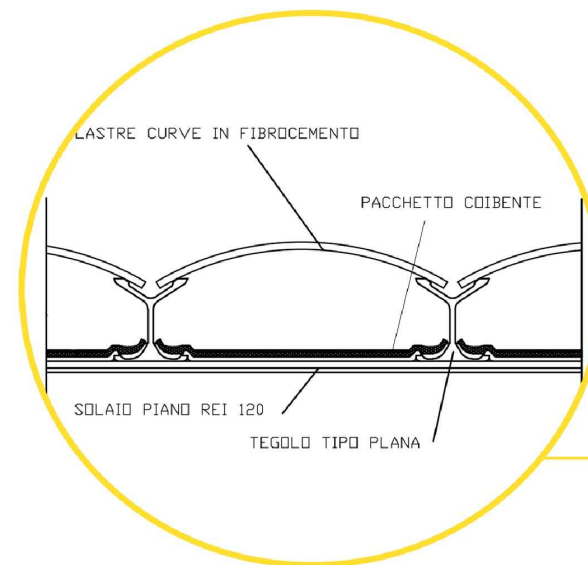


	AERONAUTICA MILITARE 2° REPARTO GENO A.M. Ufficio Progetti Viale di Mairio, snc - 00043 CIAMPINO (RM)		AEROPORTO DI VITERBO	
	Anno: 2022		2022	
	LIVELLO		Validazione	
	PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA		Data	
ARCHITETTO		ARCHITETTO		24/02/2022
ELABORATO		AREA 5 - NUOVI HANGAR		Scala
				Verifica
				Copia n.
				CODICE SNG
				EF LOCALITA'
				21 VITI PF ARC TAVL 0007 01 1251
				NUM. REV. N. ARCH.
				0007 01 1251
				COMITENTE
				MINISTERO DELLA DIFESA
				Direzione dei Lavori e del Demanio
				Il progettista dell'A.D.
				Ten. G.A.R.n. SALIZILLO ROSARIO
				Il Coordinatore della Progettazione
				IL CAPO UFFICIO PROGETTI
				(T. Col. G.A.R.n. METTA GIOVANNI)
				Il Responsabile del Procedimento
				per la fase di Progettazione
				IL COMANDANTE
				(Col. G.A.R.n. CORCIONE ANGELO)



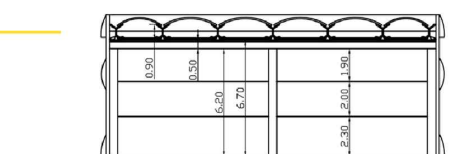
QUANTITA': n. 8 blocchi da 4 hangaretti
 DIMENSIONI SINGOLO HANGARETTO: 19.6x19.6x8.2

PARTICOLARE DELLA COPERTURA

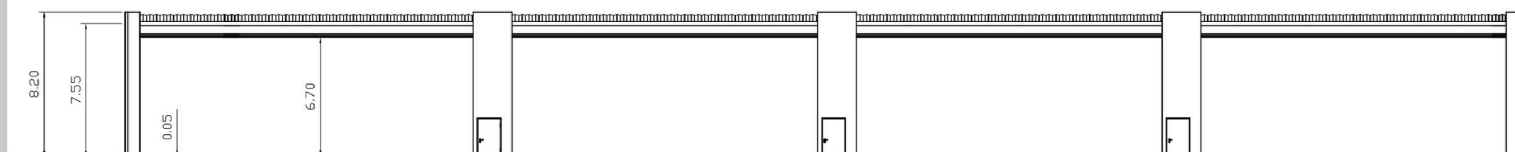


Technical drawing of a window frame. The height is 8,20 and the width is 1,30. The frame is divided into four panes by a crossbar and a mullion. The dimensions are: 0,30, 2,55, 1,05, 1,20, 1,30.

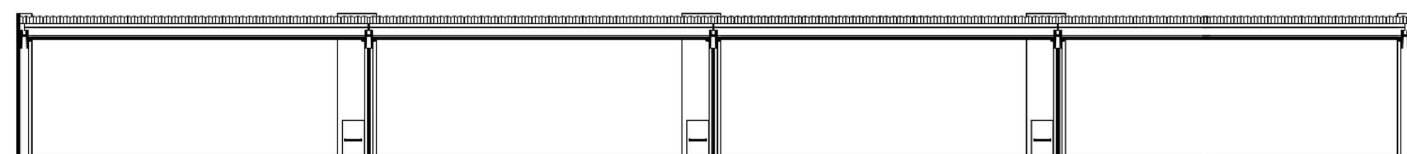
PROSPETTO TRASVERSALE TIPO



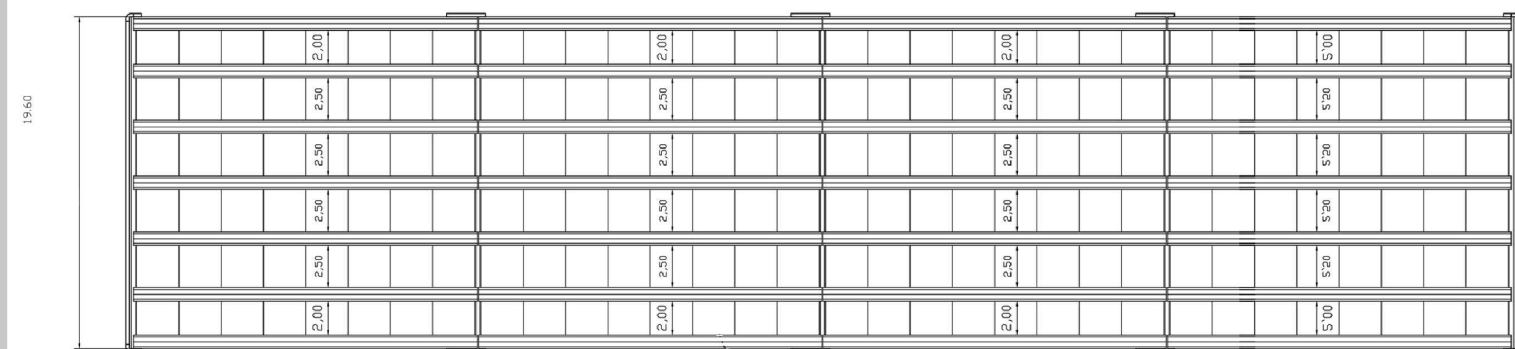
SEZIONE TRASVERSALE




PROSPETTO LONGITUDINALE TIPO



SEZIONE LONGITUDINALE



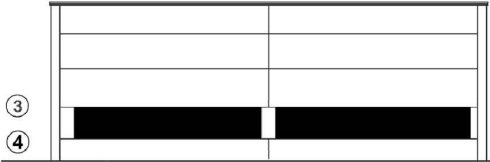
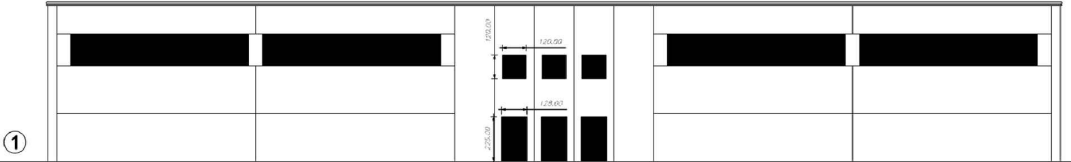
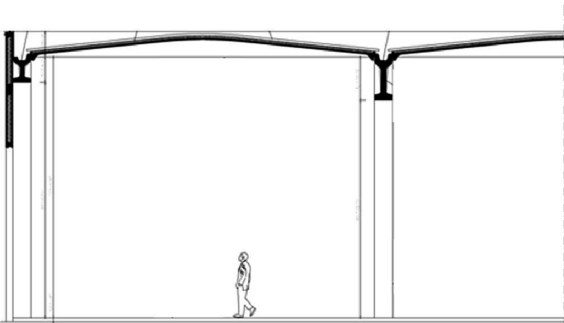
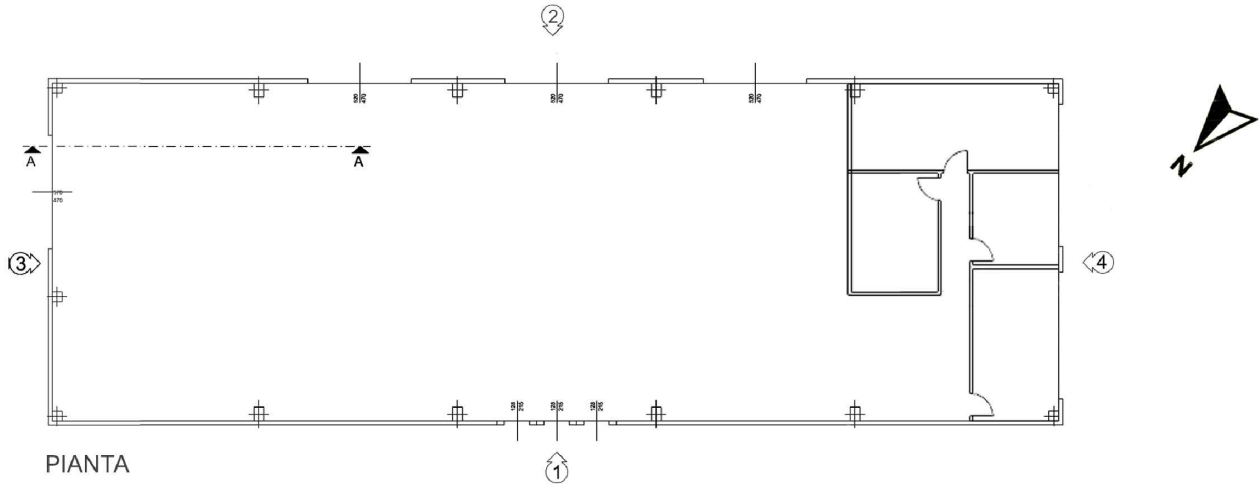
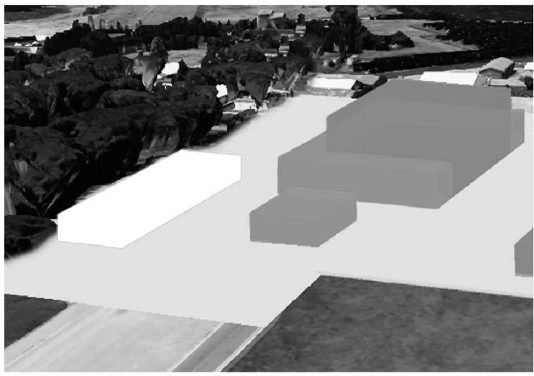
PIANTA COPERTURE

 <p>AERONAUTICA MILITARE 2° REPARTO GENIO A.M. Ufficio Progetti Viale di Marino, snc - 00043 CAMPINO (RM)</p>	<p>Ammodernamento e rinnovamento aule didattiche, laboratori, palazzina allievi Marescialli 350 posti e Programma L.U.H. - Scuola di volo</p>	<p>COMITTEE</p> <p>MINISTERO DELLA DIFESA</p> <p>Direzione dei Lavori e del Demanio</p>										<p>Il progettisti dell' A.D</p> <p>Ten. G.A.r.n. SALZILLO Rosario</p>		<p>Il Coordinatore della Progettazione IL CAPO UFFICIO PROGETTI (T.Col. G.A.r.n. METTA Giovanni)</p>
		<p>LIBELLO PROGETTO DI FATIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA</p> <p>ARGOMENTO ARCHITETTONICO</p> <p>ELABORATO AREA 5 - NUOVI HANGARETTI</p>	<p>Data</p> <p>24/02/2022</p>		<p>VALIDAZIONE</p>		<p>Il Responsabile del Procedimento per la fase di Progettazione IL COMANDANTE (Col. G.A.r.n. CORCIONE Aniello)</p>							
			<p>Scale</p> <p>varie</p>		<p>COPIA n.</p>									



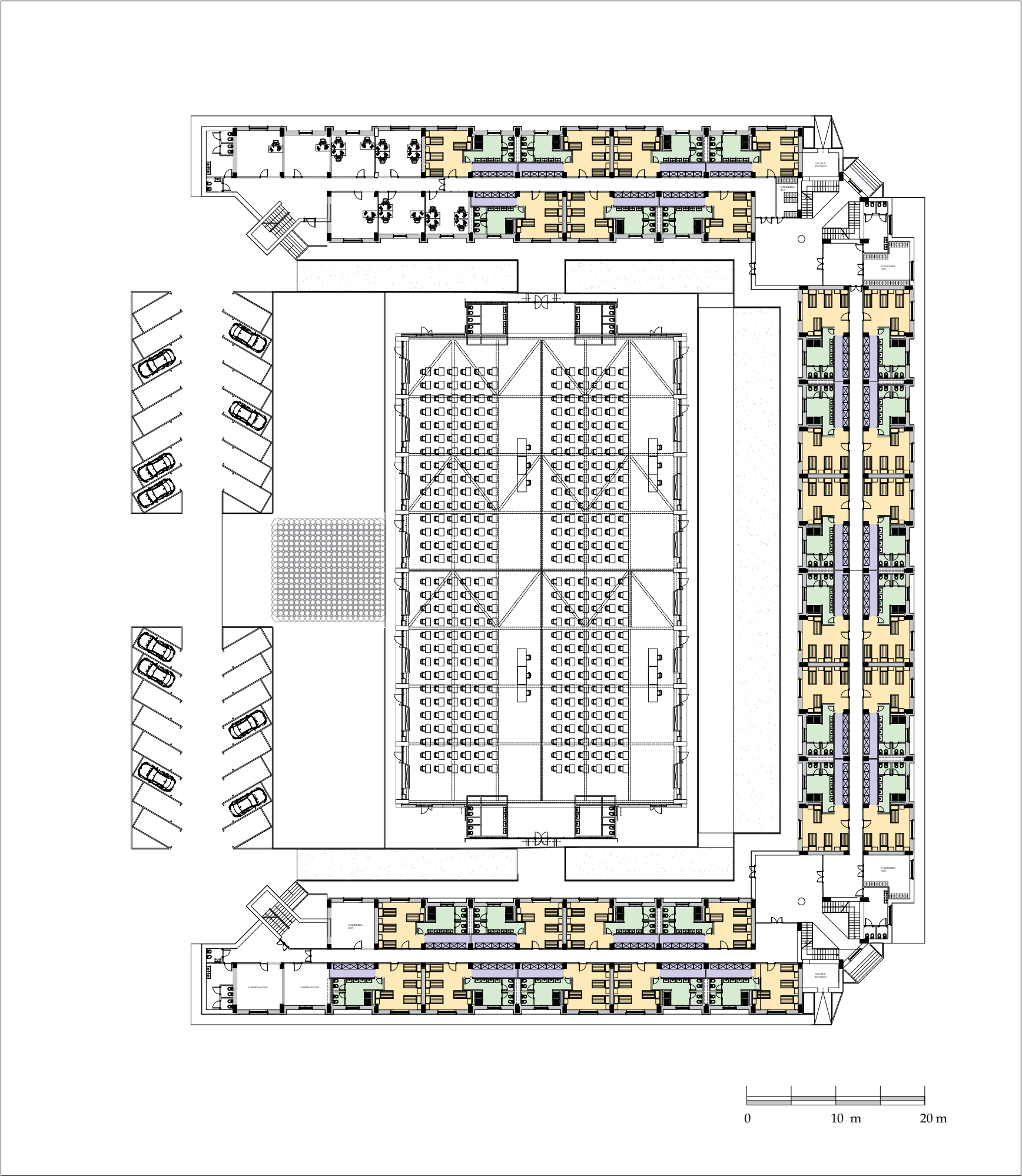
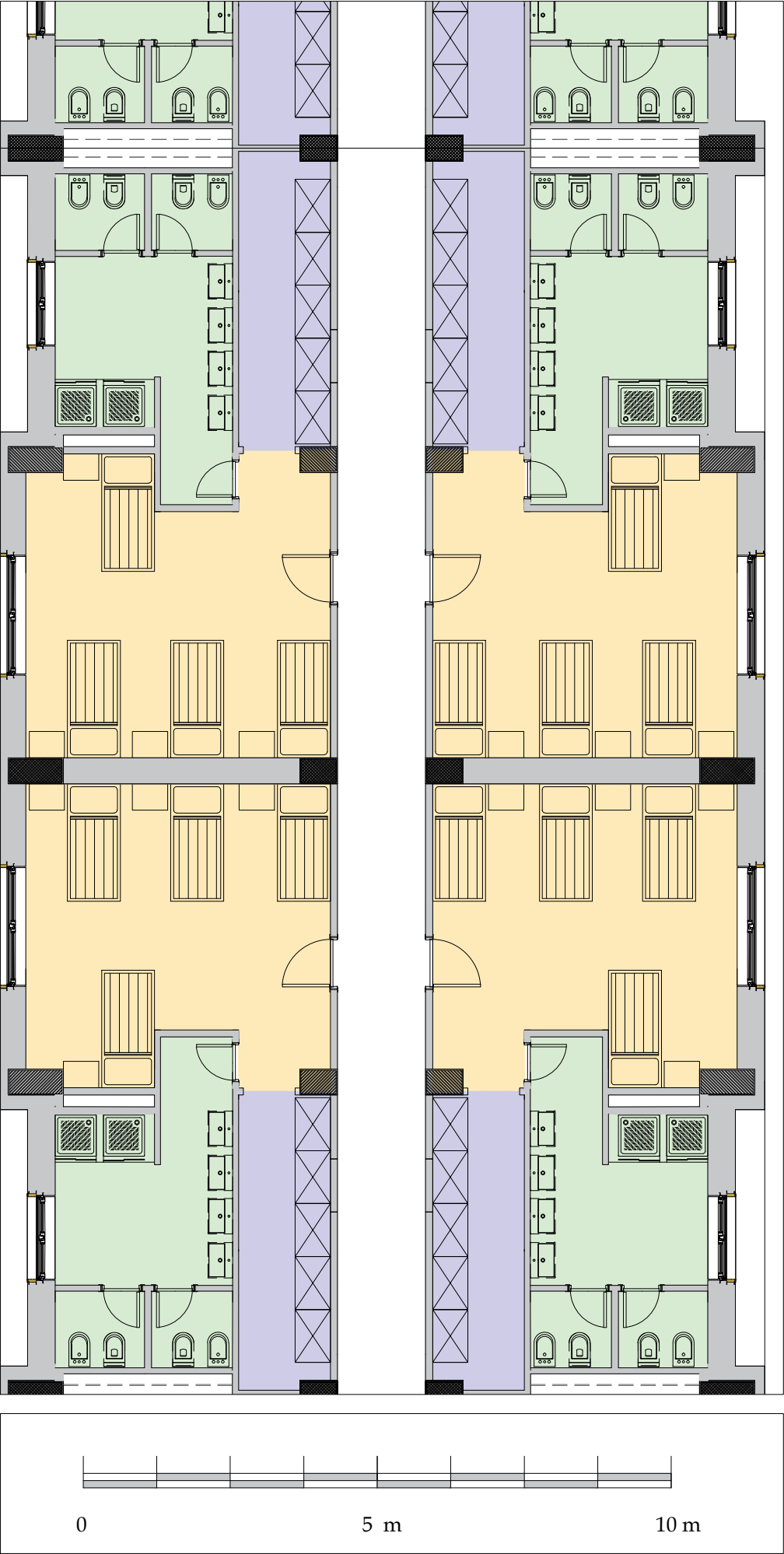
AREA
4


LOCALIZZAZIONE




PROSPETTO

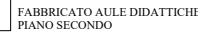
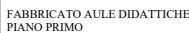
<div></div> <div><div>AERONAUTICA MILITARE</div><div>2° REPARTO GENO A.M.</div><div>Ufficio Progetti</div><div>Viale di Mairino, snc - 00043 CIAMPINO (RM)</div><div>AEROPORTO DI VITERBO</div></div>	Annessamento e rinnovamento aule didattiche, laboratori, palazzina allievi Marescialli 350 posti e Programma L.U.H. - Scuola di volo		COMITENTE									
	LIVELLO PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA		MINISTERO DELLA DIFESA									
	ARGOMENTO ARCHITETTICO		Direzione dei Lavori e del Demanio									
	ELABORATO AREA 5 - NUOVI MAGAZZINI		CODICE ENG EF LOCALITA' LN ARGOM DOC NUM REV N° ARCH									
	Scale		XXXXXX 21 VII PF ARC TAVL 0009 01 12/51									
	vario											
	Copia n.											
		Il progettista dell' A.D										
		Ten. G.A.r.n. SALZILLO Rosario										
		Il Responsabile del Procedimento per la fase di Progettazione										
		IL COMANDANTE										
		(Col. G.A.r.n. CORCIONE Angelo)										




<div></div> <div>AERONAUTICA MILITARE 2° REPARTO GENIO A.M. Ufficio Progetti Viale di Marino, snc - 00043 CIAMPINO (RM) AEROPORTO DI VITERBO</div>	Ammodernamento e rinnovamento aule didattiche, laboratori, palazzina allievi Marescialli 350 posti e Programma L.U.H. - Scuola di volo										COMMITTENTE									
	LIVELLO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA										MINISTERO DELLA DIFESA									
	ARGOMENTO ARCHITETTONICO										SEGRETERIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI									
	ELABORATO										DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEIMANIO									
	AREA SMAM - NUOVI ALLOGGI - PIANTA PIANO TERRA										CODICES									
	Sala										EF. LOCALIT. IV.									
	Varie										X X X X X X									
											2 1									
											VI									
											T									
											PF									
											ARG									
											TAV									
											10									
											DOC									
											NUM									
											REV									
											N. ARCH.									
											10									
										00										
										12										
										51										
										Progettisti dell' A.D.										
										Ten. Col. G.A.r.n. ALTORIO Stefania										
										Ten. G.A.r.n. SALZILLO Rosario										
										Il Coordinatore della Progettazione per la fase di Progettazione										
										IL COMANDANTE										
										(Col. G.A.r.n. CORCIONE Ariello)										



 27anni Genio A.M.	AERONAUTICA MILITARE 2° REPARTO GENIO A.M. Ufficio Progetti Viale di Marino, snc - 00043 CIAMPINO (RM)	Anno 2022				Ammodernamento e rinnovamento aule didattiche, laboratori, palazzina allievi Marescialli 350 posti e Programma L.U.H. - Scuola di volo				COMMITTENTE				MINISTERO DELLA DIFESA SECRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL MATERIALE				Progettisti dell' A.D. Ten. Col. G.A.R.n. ALTORIO Stefania Ten. G.A.R.n. SALZILLO Rosario				II Coordinatore della Progettazione IL CAPO UFFICIO PROGETTI (T.Col G.A.R.n. METTA Giovanni)			
		LIVELLO PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Data 24/02/2022		Validazione																				
		ARGOMENTO ARCHITETTÓNICO																							
		ELABORAZIONE AREA SMAM - NUOVI ALLOGGI - PIANTA PIANO SECONDO	Scala		C.O.P.I.A. n.																				
	AEROPORTO DI VITERBO	Varie												CODICE ES X X X X X X X E.F. 21		LOCALITAV V I T ARGOM. P F DOC T A V L NUM 1 2 REV 0 1 N°ARCH. 1 2 5 1		II Responsabile del Procedimento per la fase di Progettazione IL COMANDANTE (Col G.A.R.n. CORCIONE Anello)							



<div>AERONAUTICA MILITARE 2° REPARTO GENIO A.M. Ufficio Progetti Viale di Marino, snc - 00043 CIAMPINO (RM) AEROPORTO DI VITERBO</div>	Ammodernamento e rinnovamento alle didattiche, laboratori, palazzina allievi marescialli 350 posti e Programma L.U.H. - realizzazione scuola di volo	LIVELLO ARGOMENTO ELABORATO	PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA ARCHITETTONICO AREA 504M - FABBRICATO ALLE DIDATTICHE	Data	Validazione	COMMITTENTE										Progettisti dell' A.D. Ten. Col. G.A.R.n. ALTORIO Stefania Ten. G.A.R.n. SALZILLO Rosario	II Coordinatore della Progettazione IL CAPO UFFICIO PROGETTI (T.Col G.A.R.n. METTA Giovanni)
						MINISTERO DELLA DIFESA SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO											
						CODICE ES X X X X X X E F 2 1 LOCALITAV. V I T P F ARG TAVL DOC TAVL NUM 1 3 REV 0 0 N°ARCH. 1 2 5 1											
						Scala											
						Vare											
Il Responsabile del Procedimento per la fase di Progettazione IL COMANDANTE (Col. G.A.R.n. CORCIONE Anello)																	



PLANIMETRIA FIGURE GROUND - ADEGUAMENTO IMPIANTO ELETTRICO



AERONAUTICA MILITARE
2° REPARTO GENIO A.M.
Ufficio Progetti
Viale di Marino, snc - 00043 CIAMPINO (RM)
AEROPORTO DI VITERBO

Anmoderamento e rinnovamento aule didattiche, laboratori, palazzina allievi Marescialli 350 posti e Programma L.U.H. - Scuola di volo			
LIVELLO	PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Data	Validazione
ARGOMENTO	ARCHITETTONICO	24/02/2023	
ELABORATO	NUOVO IMPIANTO ELETTRICO	Scala	COPIA n.
		vari	

COMMITTEE									
MINISTERO DELLA DIFESA									
Direzione dei Lavori e del Demanio									
CODICE ISO	E.F.	LOCALITA'	UN.	ARGOM.	DOC.	NUM.	REV.	DATA	
X1X1X1X1	21	M11	PF	ARC	TAVL	00114	01	12/51	

Il progettista dell' A.D		Il Coordinatore della Progettazione	
Ten. G.A.R.n. SALZILLO Rosario		IL CAPO UFFICIO PROGETTI	
		(T.Col. G.A.R.n. METTA Giovanni)	
		Il Responsabile del Procedimento	
		per la fase di Progettazione	
		IL COMANDANTE	
		(Col. G.A.R.n. CORCIONE Anello)	