



DOCUMENTO DI FATTIBILITÀ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

ALLEGATO I.7 ART.2 DECRETO LEGISLATIVO 36/2023

RELAZIONE TECNICA

**INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE, EFFICIENTAMENTO
ENERGETICO ED
ADEGUAMENTO ANTINCENDIO
DELLA FORESTERIA SOTTUFFICIALI DI MARISCUOLA
TARANTO I.D. 4887**



MARISCUOLA TARANTO



IL PROGETTISTA

S.T.V. (CP) Antonio ORRU'

IL COLLABORATORE

C° 3^a cl ATG LACIRIGNOLA Alessandro

TARANTO li, 12.06.2024



Sommario

PARTE PRIMA – RELAZIONE ILLUSTRATIVA

1. PREMESSA	4
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E COROGRAFIA DELL'AREA OGGETTO DI INTERVENTO	4
3. DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO	6
4. ANALISI DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI	17
5. RISPETTO DEI CRITERI DI SOSTENIBILITA' ENERGETICA ED AMBIENTALE RIFERITO ALLA SOLUZIONE PROGETTUALE INDIVIDUATA E ALLE POSSIBILI SOLUZIONI ALTERNATIVE	167
6. ANALISI SOMMARIA DEGLI ASPETTI GEOLOGICI, GEOTECNICI, IDRAULICI, IDROGEOLOGICI	18
7. VERIFICA DEI VINCOLI INSISTENTI SULL'AREA E SULL'IMMOBILE - VINCOLI NORMATIVI	20
8. ANALISI SOMMARIA DELLE CARATTERISTICHE FUNZIONALI E TECNICHE DEI LAVORI DA REALIZZARE	30
9. ELENCO LAVORAZIONI	31
10. STIMA SOMMARIA DEI COSTI	45
11. CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE	47
12 ANALISI S.W.O.T.	48



PARTE PRIMA

RELAZIONE ILLUSTRATIVA



1. PREMESSA

La presente relazione illustrativa è parte integrante del **Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali** finalizzato ad individuare interventi di riqualificazione, miglioramento delle prestazioni energetiche, e adeguamento alle vigenti normative antincendio del fabbricato destinato a Foresteria Sottufficiali nel comprensorio di Mariscuola Taranto.

L'edificio si compone di un piano seminterrato e 3 piani fuori terra ed assolve la funzione principale di sede di alloggi per sottufficiali, localizzati al primo e secondo piano, mentre al piano terra hanno sede alcune sale destinate a servizi e ricreazione.

Nella planimetria generale è identificato con il numero 46.

Le nuove esigenze normative e funzionali e i fenomeni di deterioramento più o meno lievi che lo interessano, rendono necessari gli interventi oggetto di questa analisi e che verranno approfonditi e sviluppati nelle successive fasi progettuali.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E COROGRAFIA DELL'AREA OGGETTO DI INTERVENTO

L'immobile oggetto dell'intervento ricade all'interno del comprensorio di MARISCUOLA TARANTO in località San Vito – Foglio di Mappa n. 294 Particella 1343 del Comune di Taranto. Il comprensorio è situato ad una altitudine di circa 5-10 m s.l.m., ed è ubicato su una delle due lingue di terra che racchiudono il mar Grande, sulla linea di costa meridionale della stessa Provincia a circa 7 km in linea d'aria dal centro abitato del capoluogo.

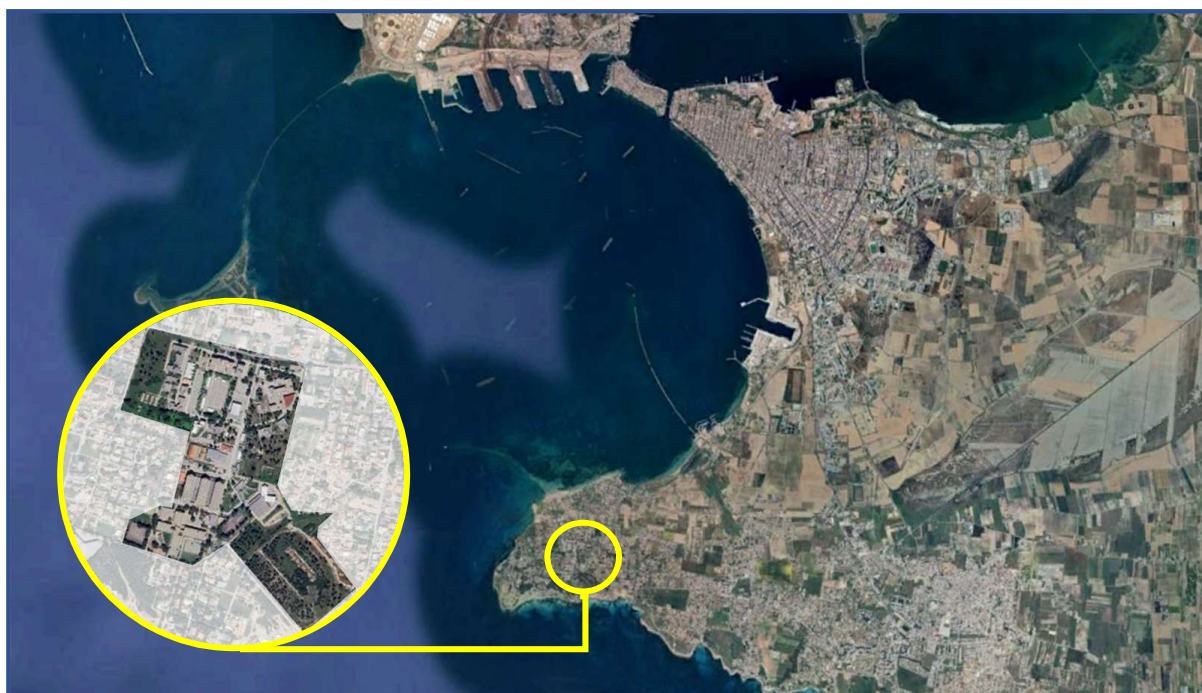
Le coordinate geografiche WGS84-UTM33 relative all'ingresso della Scuola Sottufficiali M.M. sono:

X: 688173,50;

Y: 4476376,25.

Il comprensorio è delimitato da una recinzione perimetrale in muratura tufacea ed è dotato di accesso principale (Corpo di Guardia Principale), presidiato 24 su 24 dal personale di guardia. L'immobile oggetto del presente studio occupa una posizione centrale all'interno del comprensorio, ne delimita infatti, insieme con l'adiacente palazzina della foresteria ufficiali, il lato sud della Piazza d'Armi. Occupa quindi una posizione di rilievo, essendo la Piazza d'Armi sede delle principali cerimonie che hanno luogo all'interno del comprensorio.

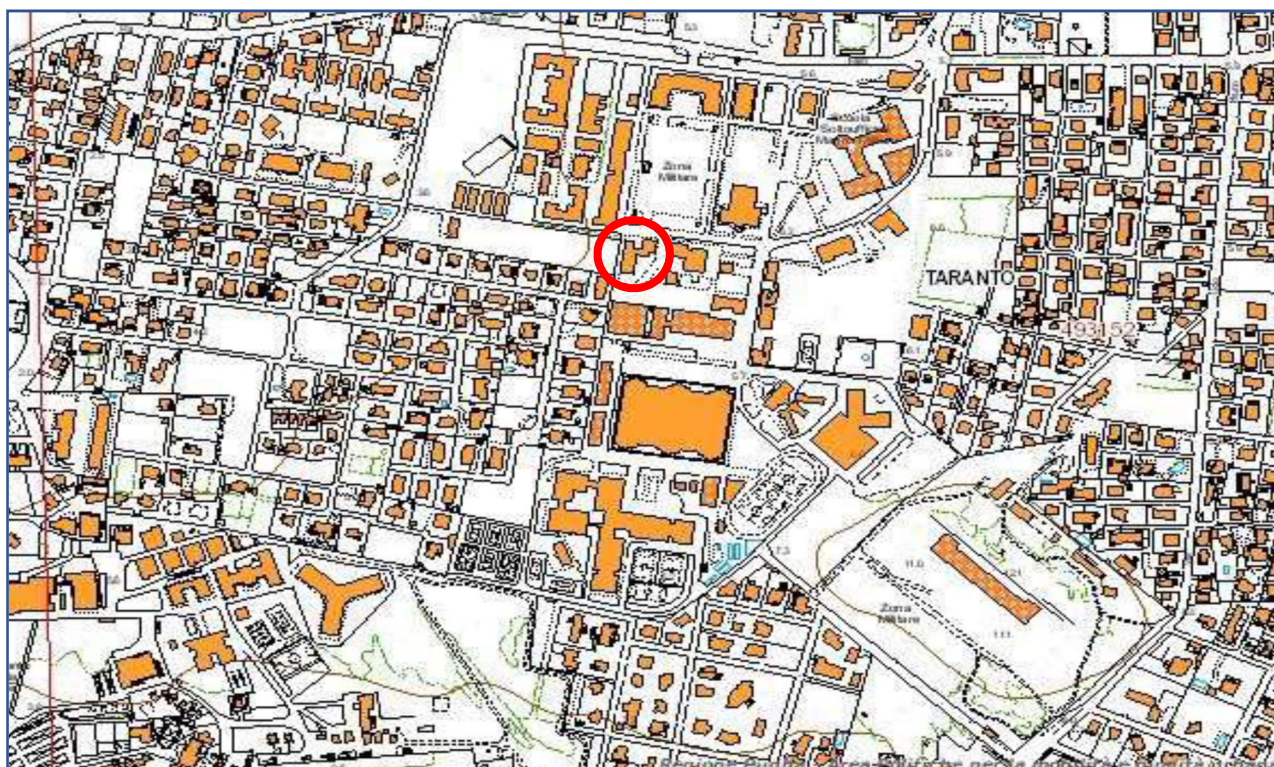
Di seguito si riporta un inquadramento su foto satellitare dell'area oggetto di intervento.



Inquadramento Generale; Il comprensorio di Mariscuola Taranto all'interno dell'area vasta



Ubicazione del fabbricato oggetto di intervento all'interno del comprensorio di Mariscuola

*Stralcio corografia*

3. DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

Il fabbricato occupa una superficie di circa 700 mq., è costituito complessivamente da 4 piani, dei quali uno seminterrato, uno rialzato, un primo e un secondo piano. La struttura è di tipo intelaiato, realizzata da fondazioni in calcestruzzo parzialmente armate, pilastri e travi in cemento armato. La muratura perimetrale del piano seminterrato è realizzata in calcestruzzo, quella dei piani superiori in laterizio forato. I prospetti sono caratterizzati dalla presenza, alla base, di una fascia rivestita in lastre di pietra marmorea che delimita il piano seminterrato e che presenta lievi fenomeni di distacco localizzati. Le bucatore in facciata sono inquadrare anch'esse da elementi di pietra marmorea e prive di cornice. L'intonaco esterno è costituito da un primo strato dello spessore di circa due centimetri di malta bastarda, e di un secondo di circa un centimetro di intonaco di tipo graffiato. Quest'ultimo presenta evidenti problemi di distacco, localizzati lungo tutte le facciate.

Il lastrico solare è impermeabilizzato, praticabile e di comodo accesso dal torrino, ma attualmente interdetto. Il secondo piano è sormontato da un cornicione aggettante che funge da parapetto del lastrico solare, e che presenta fenomeni diffusi di distacco dell'intonaco e del copriferro. Al livello del primo piano insistono due pensiline, site in corrispondenza dell'ingresso principale e dell'ingresso al locale caldaie. Sul prospetto sud è presente una scala esterna antincendio in acciaio.



Il prospetto sud con la scala antincendio;



Il cornicione al piano di copertura con evidenti fenomeni di distacco di intonaco e copriferro;



Il prospetto ovest presenta fenomeni diffusi di distacco dell'intonaco;

L'edificio è dotato di un unico accesso al piano rialzato, localizzato nel lato nord e costituito da un'ampia scalinata rivestita in lastre di marmo priva di rampa per disabili e servoscala, e da un'uscita di emergenza, sul lato sud, che si affaccia sul pianerottolo della scala antincendio. Sono presenti due ulteriori accessi, entrambi al locale seminterrato, situati il primo sul lato est, il secondo sul lato ovest, che conducono rispettivamente ai locali di deposito e al locale tecnico.



Vista del prospetto Nord con l'ingresso principale.

Gli infissi sono in lega di alluminio con specchiature e privi di ferramenta, con avvolgibile in plastica. L'immobile è dotato di impianto di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria di tipo centralizzato, con centrale termica sita al piano seminterrato e radiatori in ghisa presenti in ogni ambiente. Non è presente l'impianto di raffrescamento.

L'impianto elettrico è in parte sottotraccia, completo di cassette di derivazione, distribuzione, interruttori e prese da 10/16A. Sono presenti un quadro elettrico generale situato al piano rialzato, e i quadri di piano siti ai piani primo e secondo.

L'edificio è dotato di impianto di messa a terra e impianto antincendio.

Piano seminterrato

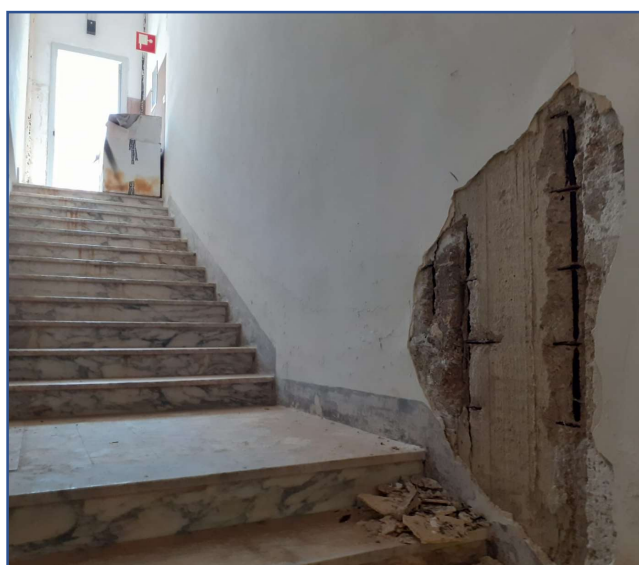
Il piano seminterrato occupa una superficie lorda di circa 350 mq., ed è diviso in due corpi principali asserviti da due accessi separati. Il più piccolo dei due, di circa 80 mq., è suddiviso a sua volta in due ambienti destinati a locali tecnici, il primo dei quali è attualmente inutilizzato, con l'accesso che avviene da una scala interna rivestita in marmo sul lato ovest dell'edificio. Nel secondo locale, che presenta pareti e pavimentazione rivestite in mattonelle, trovano alloggio due caldaie a combustibile liquido per gli impianti di riscaldamento e di produzione di acqua calda sanitaria. Nel secondo corpo, che occupa una superficie di circa 270 mq., sono presenti cinque locali destinati a magazzino attualmente inutilizzati. Vi si accede dal lato est dell'edificio.



PIANTA PIANO SEMINTERRATO

Gli ambienti presentano una pavimentazione in piastrelle di tipo granigliato. Le pareti, intonacate e pitturate, presentano chiazze di umidità localizzate e importanti distacchi di intonaco e copriferro che interessano i pilastri e la scala di accesso.

L'illuminazione artificiale è mancante nei locali adibiti a magazzino, mentre è garantita da corpi illuminanti nel locale tecnico; quella naturale e l'aerazione provengono da finestre con telaio in legno presenti lungo i lati est e ovest.



Piano seminterrato;

A sinistra, le caldaie nel locale tecnico;

A destra, in corrispondenza della scala di accesso sul lato est, un pilastro con importanti fenomeni di distacco del copriferro;

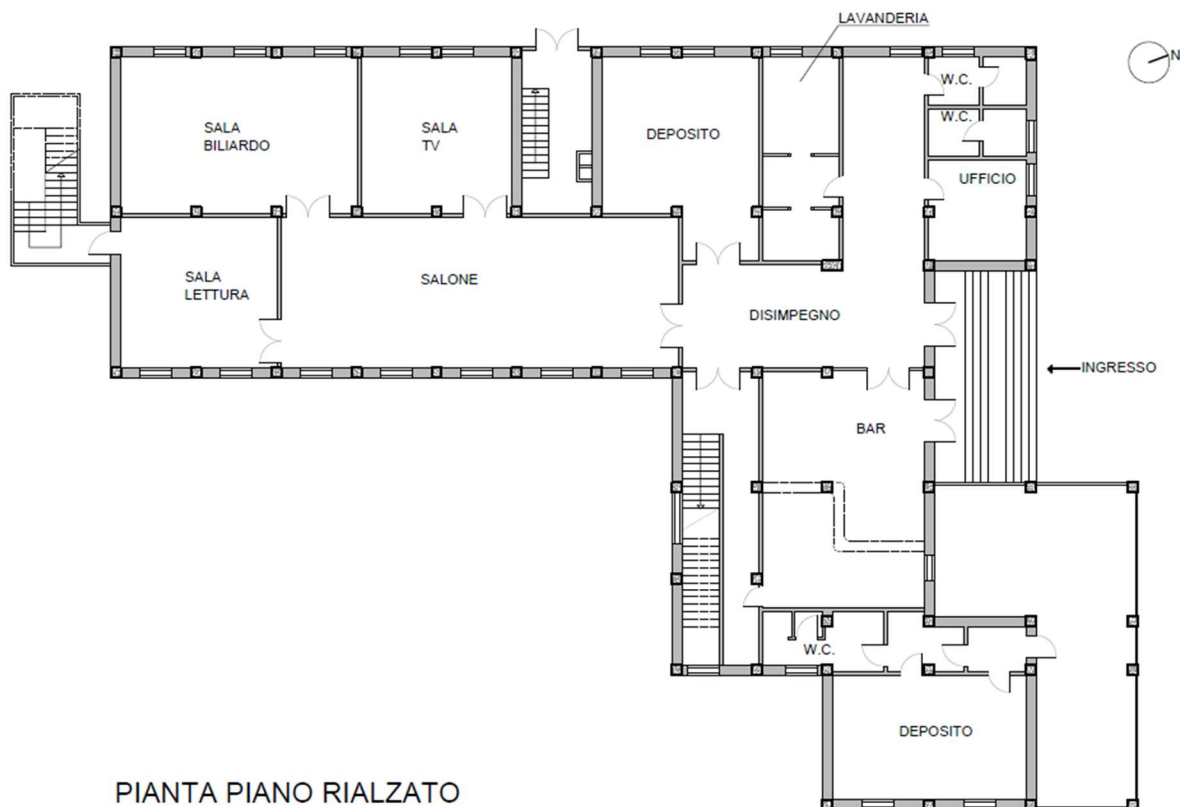


*Piano seminterrato;
Sopra, l'intradosso della scala sul lato est;*

A sinistra, corridoio nel corpo est;

Piano rialzato

Il piano rialzato ha una superficie lorda di circa 700 mq., nei quali è ricompresa una terrazza di circa 70 mq. che si affaccia sulla Piazza d'Armi, ed è destinato a locali di servizio e ricreativi.



PIANTA PIANO RIALZATO

L'ingresso principale, sul lato nord, è costituito da due porte in lega di alluminio del tipo anticordal a quattro battenti con specchiature e sopraluce, e vi si accede da un'ampia scalinata rivestita da lastre di marmo. In pianta il livello presenta una forma a L, e i due corpi principali si possono distinguere per comodità di descrizione in un corpo A, a est, e un corpo B, a ovest, separati dall'atrio di ingresso dal quale, attraverso una porta tagliafuoco, si raggiunge il vano scale. Il corpo B ospita i servizi igienici, un grande salone, una lavanderia al servizio del personale alloggiato nell'edificio, un deposito, e sale dedicate a lettura, biliardo e televisione. In corrispondenza della sala lettura è presente un'uscita di emergenza con infisso in alluminio. Nel braccio est oltre al vano scale, sono presenti un bar al servizio del personale di Mariscuola Taranto, un locale destinato a servizi igienici privati, un locale deposito e la terrazza.

Gli ambienti sono caratterizzati in parte da una pavimentazione in mattonelle di marmo, in parte da pavimentazione in mattonelle di cemento granigliato, completa di battiscopa. Le pareti e il soffitto sono intonacati e tinteggiati, le condizioni generali degli ambienti descritti sono buone. Sono localizzati in questo livello i quadri dell'impianto antincendio.



Piano rialzato:

A sinistra, il salone;

A destra, la porta di accesso principale sul prospetto nord;

Piano primo e piano secondo

Il piano primo occupa una superficie lorda di 700 mq., ed è destinato interamente ad alloggi. Sono presenti un totale di 17 alloggi, suddivisi in 2 camere triple, 10 camere doppie e 6 camere singole, per un totale di trentadue posti letto disponibili.



PIANTA PIANO PRIMO

L'unico accesso al livello è rappresentato dalla scala situata nel corpo A, mentre è presente un'uscita di emergenza nel corridoio presente nel corpo B, che conduce alla scala antincendio citata in precedenza e che si affaccia sul prospetto sud.

Nel corpo A sono localizzate cinque camere doppie e un locale destinato a servizi igienici in comune. I restanti alloggi sono localizzati nel corpo B, dove sono presenti ulteriori due locali destinati a servizi igienici in comune. Tutte le camere sono dotate di finestra e di sistema di riscaldamento costituito da elementi radianti in ghisa, e di un lavandino. Le camere sono dotate di ventole a soffitto in quanto non è presente un impianto di raffrescamento.

Il piano secondo occupa una superficie lorda di 700 mq., destinati interamente ad alloggi e ricalca in gran parte la planimetria del piano primo.



PIANTA PIANO SECONDO

Si differenzia da quest'ultimo esclusivamente per la tipologia di alloggi presenti nel corpo B, in quanto in questo livello non sono presenti camere singole, ma esclusivamente camere doppie e triple, in numero rispettivamente di dieci e quattro, per un totale nell'intero piano, anche in questo caso, di trentadue posti letto. Le caratteristiche costruttive sono pressochè identiche per tutti gli alloggi di entrambi i corpi e i livelli, con rivestimenti, impianti, infissi e arredi di analoga tipologia e materiali. In entrambi i piani la pavimentazione è in mattonelle di cemento granigliato, le pareti e i soffitti, sono intonacati e tinteggiati. Le porte di ingresso degli alloggi sono in legno, mentre gli infissi sono in lega di alluminio di tipo anticordal a tre specchiature con aperture a vasistas, avvolgibile in plastica e privi di zanzariere. I locali destinati a servizi igienici comuni presentano i pavimenti e le pareti (fino ad una altezza di 2 metri) rivestiti in piastrelle. Nei corridoi sono presenti quadri elettrici di piano. È presente in entrambi i piani un impianto di estinzione incendi.



Piano primo:

In alto:

A sinistra, servizi igienici in comune;

*A destra, particolare del corridoio alloggi, con
l'uscita di emergenza;*

In basso, un esempio di alloggio singolo;

Lastrico solare e spazi esterni

All'ultimo livello dell'edificio è presente un torrino dal quale si accede ad un ampio lastrico solare, praticabile ed impermeabilizzato e delimitato da un parapetto. L'edificio è provvisto di marciapiede perimetrale, e nell'area antistante il prospetto est, è presente una aiuola adibita a giardino.



Particolare del lastrico solare;

Infissi

Le tipologie di finestra presenti nell'edificio sono 4; la prima, tipica del seminterrato, con telaio in legno, avente una lunghezza di 2 metri e un'altezza di 40 cm; la seconda, lungo tutti i prospetti, presenta un telaio in lega di alluminio di tipo anticordal con tre specchiature, apertura a vasistas e avvolgibile in plastica, con altezza di 1.50 m. e larghezza di 1.25 m; la terza, in corrispondenza del vano scale, con telaio in alluminio a tre specchiature, di dimensioni 2m per 1.50m; l'ultima tipologia è relativa alle due bucaie presenti in parete nel prospetto nord in corrispondenza dell'ingresso principale, che si sviluppano per una altezza di circa 10 metri, caratterizzate da telaio unico in ferro battuto e prive di elementi oscuranti.



Tipologie di finestra; dall'alto in senso orario;

- finestra tipo del vano scale;
- finestra tipo presente negli alloggi;
- le bucatore in corrispondenza dell'ingresso;
- tipologia tipica del piano seminterrato;

ID	TIPOLOGIA	DIMENSIONI		Q.Tà	MQ.
		B	H		
1	FINESTRA SEMINTERRATO	2,00	0,40	15	12,00
2	FINESTRA SEMINTERRATO	1,25	0,40	1	0,50
7	FINESTRA PIANO F.T.	1,25	1,50	88	165,00
8	FINESTRA PIANO F.T.	2,00	1,50	3	9,00
20	BUCATURA VANO SCALE	1,15	10,00	2	23,00
TOTALE				109	209,50

Abaco delle finestre

Oltre ai due accessi dell'ingresso principale, è presente l'accesso ai locali del seminterrato e le tre uscite di emergenza. La tipologia è analoga a quella delle finestre, con telaio in alluminio e specchiature. L'accesso al locale tecnico è costituito da un infisso in ferro battuto.

ID	TIPOLOGIA	DIMENSIONI		Q.Tà	MQ.
		B	H		
1	INGRESSO PRINCIPALE	1,90	3,20	2	12,16
2	PORTE DI EMERGENZA	1,30	2,50	3	9,75
3	INGRESSO SEMINTERRATO	1,30	1,90	2	4,94
TOTALE				7	26,85



4. ANALISI DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

Il presente studio contempla esclusivamente l'alternativa 0, ossia l'ipotesi di non realizzazione dell'intervento, come unica opzione progettuale alla proposta di seguito presentata. Il progetto proposto prevede infatti interventi indispensabili finalizzati al mantenimento dell'efficienza dell'edificio, al miglioramento del rendimento energetico, all'adeguamento delle unità alloggiative e all'adeguamento antincendio alle normative vigenti. Non sono previste pertanto modificazioni nello schema strutturale, né nella destinazione d'uso dei singoli livelli.

5. RISPETTO DEI CRITERI DI SOSTENIBILITA' ENERGETICA ED AMBIENTALE RIFERITO ALLA SOLUZIONE PROGETTUALE INDIVIDUATA E ALLE POSSIBILI SOLUZIONI ALTERNATIVE

L'esecuzione degli interventi, non ha riflessi sulle componenti ambientali suolo, acqua e aria, poiché non si interviene su nessuna matrice ambientale non si andrà a modificare l'assetto del regime idrogeologico esistente del sito in esame. Lo stesso intervento, da un punto di vista estetico ed urbanistico, non necessita di particolari accorgimenti in quanto l'intervento non modificherà la consistenza volumetrica dell'immobile e ne rispetterà le originarie caratteristiche dei prospetti.

Criteri ambientali minimi per l'edilizia

Il decreto 23 giugno 2022 fornisce i criteri ambientali minimi e alcune indicazioni di carattere generale, sull'affidamento di servizi di progettazione e sui lavori per la nuova costruzione, la ristrutturazione, la manutenzione di edifici.

Le stazioni appaltanti devono tener presente tutte le specifiche tecniche e le clausole contrattuali definite nel documento per il 100% del valore a base d'asta. Il documento è da tenere in considerazione anche ai fini della stesura dei documenti di gara per l'applicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

Criteri ambientali minimi, cosa deve garantire il progettista

Il progettista deve garantire, laddove possibile, il recupero di edifici esistenti, il riutilizzo di aree dismesse, la localizzazione dell'opera in aree già urbanizzate/degradata/impermeabilizzate

Il progetto deve garantire il risparmio idrico, illuminazione naturale e approvvigionamento energetico da fonti rinnovabili nel pieno rispetto dei vincoli associati all'immobile.



Inoltre, deve essere garantito l'inserimento naturalistico paesaggistico, la sistemazione delle aree a verde e il mantenimento della permeabilità dei suoli.

Allo scopo di ridurre l'impiego di risorse non rinnovabili e di aumentare il riciclo dei rifiuti, il progetto esecutivo prevede:

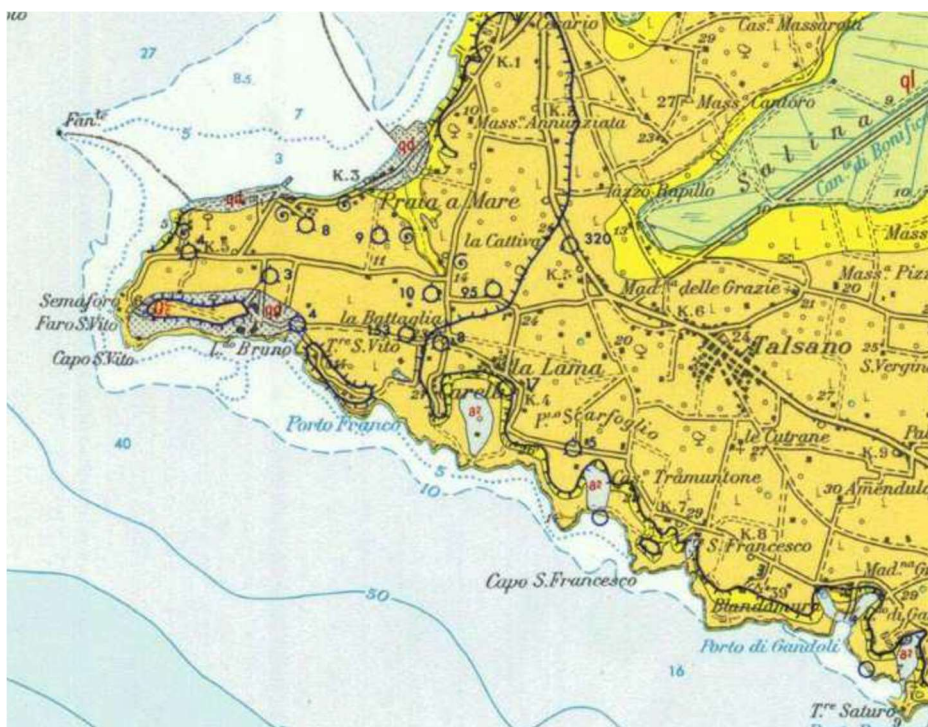
- l'utilizzo di materiali composti da materie prime rinnovabili
- una distanza minima per l'approvvigionamento dei prodotti da costruzione
- il miglioramento delle prestazioni ambientali del manufatto

Infine, il progetto dovrà essere corredato dal piano di manutenzione dell'opera che prevede, pianifica, programma l'attività di manutenzione dell'opera al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità e l'efficienza.

6. ANALISI SOMMARIA DEGLI ASPETTI GEOLOGICI, GEOTECNICI, IDRAULICI, IDROGEOLOGICI

Inquadramento geologico dell'area

L'area oggetto dell'intervento posta a circa 5-7 m s.l.m., tra le caratteristiche geologiche e geomorfologiche, risulta caratterizzata dalla presenza di una stratigrafia dei terreni semplice e composta oltre che da terreno vegetale di copertura da formazioni litostratigrafiche quali: Calcareniti di M. Castiglione, Argilla del Bradano, Calcareniti di Gravina, Calcare di Altamura; tali formazioni sono solo di natura sedimentaria. L'idrografia superficiale è tipica degli ambienti carsici, caratterizzata da elevata permeabilità del substrato, e solo le argille rappresentano un orizzonte impermeabile. L'area in esame ricade nel Foglio 202 "Taranto" della Carta Geologica d'Italia, scala 1:100.000 come indicato nello stralcio cartografico di seguito riportato.



Stralcio cartografico del Foglio 202 “Taranto” (ISPRA)

Entrando nel dettaglio è possibile distinguere le seguenti formazioni geologiche affioranti (dal più antico al più recente):

- ✓ Dune costiere attuali e recenti (Olocene);
- ✓ Calcareniti di M.Castiglione (Tirreniano-Calabriano);
- ✓ Argille del Bradano (Calabriano);
- ✓ Calcareniti di Gravina (Pliocene Superiore);
- ✓ Calcarea di Altamura (Cretaceo: attribuibili al Senoniano – Turoniano).

Caratteristiche idrogeologiche

Nella macro area del comprensorio si distinguono due falde idriche sovrapposte: la falda profonda detta “falda carsica” e la falda superficiale. La falda di base, detta anche “falda carsica”, circola attraverso la rete di discontinuità strutturali del calcare, a luoghi ampliate dalla dissoluzione carsica, che ha generato autentici condotti. Le falde superficiali hanno, invece, sede nei depositi sabbioso calcarenitici dei depositi marini terrazzati e nei livelli sabbioso limosi alluvionali lì dove poggiano sulle Argille subappennine impermeabili.



7. VERIFICA DEI VINCOLI INSISTENTI SULL'AREA E SULL'IMMOBILE - VINCOLI NORMATIVI

L'area viene individuata catastalmente al foglio di mappa del comune di Taranto n. 290 particella n. 1343.

Il P.P.T.R. disciplina l'intero territorio regionale e delinea gli ambiti paesaggistici della Regione. Il Piano ne riconosce gli aspetti ed i caratteri peculiari derivanti dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni, nonché le caratteristiche paesaggistiche, e ne delimita i relativi ambiti ai sensi dell'art. 135 del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.. Gli obiettivi generali del Piano danno luogo a cinque progetti territoriali di rilevanza strategica per il paesaggio regionale, finalizzati in particolare a elevarne la qualità e fruibilità. I progetti riguardano l'intero territorio regionale e sono così denominati:

- La Rete Ecologica Regionale;
- I sistemi territoriali per la fruizione dei Beni Culturali e Paesaggistici;
- Il Patto Città-Campagna;
- Il Sistema Infrastrutturale per la Mobilità Dolce;
- La Valorizzazione Integrata dei Paesaggi Costieri.

Con riferimento alle previsioni del P.P.T.R., l'area d'intervento, per quanto attiene le interpretazioni identitarie e statuarie del paesaggio regionale espresse nell'Atlante del Patrimonio Ambientale, appartiene all'Ambito Arco Jonico Salentino.

Conformità ambientale – PPTR – PAI: regimi di tutela PPTR – PUGLIA

In merito alla presenza di eventuali vincoli paesaggistici dalla verifica del vigente PPTR PUGLIA, sulla base della cartografia approvata e disponibile sul SIT-Puglia.

L'area è gravata dalle seguenti Tutele da PPTR:

AMBITO PAESAGGISTICO – Arco Jonico Tarantino

COMPONENTI IDROLOGICHE – Ulteriori contesti paesaggistici – Vincolo idrogeologico

COMPONENTI CULTURALI E INSEDIATIVI – Beni Paesaggistici – Immobili e aree di notevole interesse

L'area oggetto d'intervento presentando vincoli è sottoposto ad Autorizzazione Paesaggistica da Parte della CLP (commissione locale per il Paesaggi del Comune di Taranto) competente ai sensi dell'art. 149 del D. Lgs. n. 42 del 22/01/2004 ed art. 90 delle NTA del PPTR.

Per quanto concernere il sistema delle Componenti Idrogeologiche, l'area risulta ricadere nel bene paesaggistico Territori Costieri ed inoltre risulta interessato da Vincolo Idrogeologico, nel caso specifico, le prescrizioni dettate dal vincolo, non rappresentano un vincolo di immutabilità assoluta, ma subordinano l'esecuzione degli interventi, alla preventiva acquisizione del nulla osta rilasciato dalla Regione Puglia, Area politiche per lo sviluppo rurale – Servizio Foreste, Sezione Provinciale di Taranto e consentono trasformazioni dell'assetto attuale, purché non inficino l'assetto idrogeologico del sito, si riporta l'immagine estratta dal PPTR Puglia:

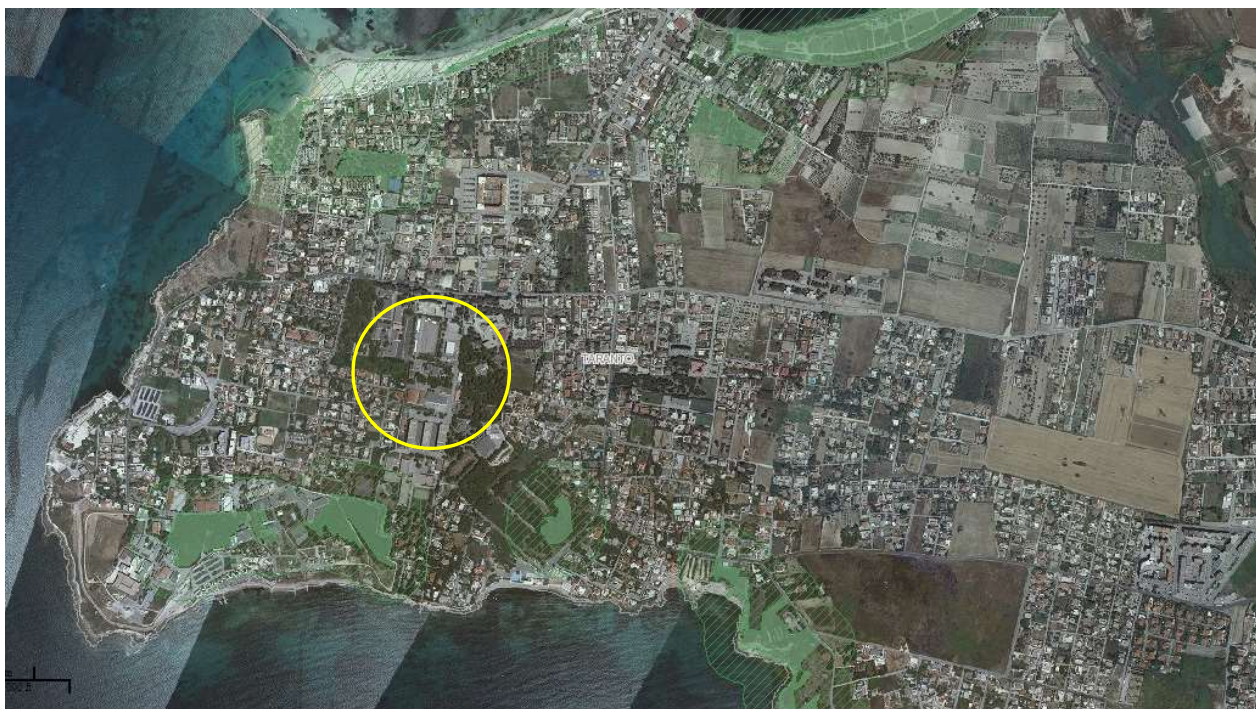
Con riferimento alle previsioni del P.P.T.R. l'area d'intervento, per quanto attiene le interpretazioni identitarie e statuarie del paesaggio regionale espresse nell'Atlante del Patrimonio Ambientale, appartiene all'Ambito Arco Jonico Salentino.

Per quanto concernere il sistema delle Componenti Idrogeologiche, l'immobile risulta ricadere nel bene paesaggistico Territori Costieri ed inoltre risulta interessato da Vincolo Idrogeologico.



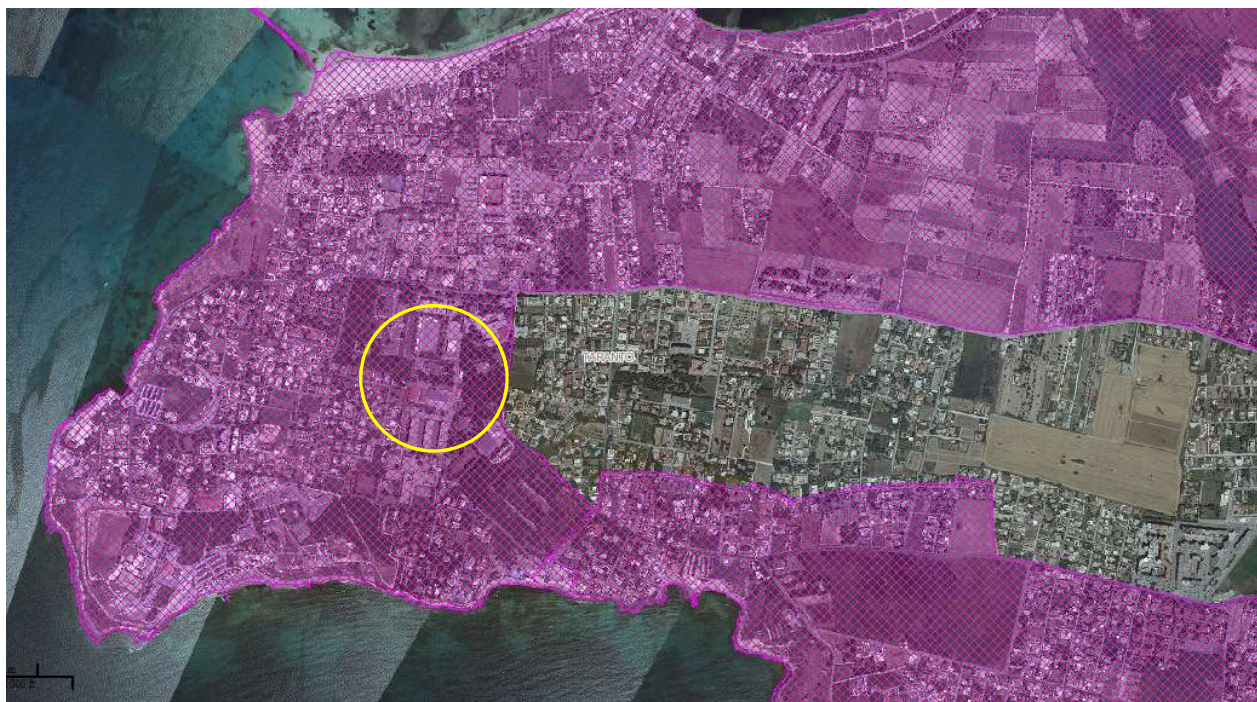
P.P.T.R., Territori Costieri e Vincolo Idrogeologico

Per quanto riguarda le Componenti botanico - vegetali l'immobile rientra in un'Area **di rispetto dei Boschi**.



P.P.T.R., Boschi e Aree di rispetto dei boschi

Per quanto riguarda invece la Struttura antropico - culturale, l'edificio rientra nel campo degli **Immobili e aree di notevole interesse pubblico**



P.P.T.R., Immobili e aree di notevole interesse pubblico



Ai sensi del combinato disposto dagli artt. 7 del DPR 380/2001, art. 2 del DPR 383/1994, 352 e 353 del D. Lgs. 66/2010, gli immobili destinati alla difesa nazionale non sono soggetti a titolo abilitativo né ad accertamento della conformità urbanistica.

Verifica dell'interesse culturale del patrimonio immobiliare pubblico

Il Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, recante il "Codice dei beni culturali e del paesaggio", introduce all'art. 12 il procedimento per la verifica dell'interesse culturale dei beni mobili ed immobili **appartenenti allo Stato, alle regioni, agli enti pubblici ed alle persone giuridiche private senza fine di lucro.**

In particolare l'art. 12 prevede che tutti i beni che siano opera di autore non più vivente e la cui esecuzione risalga ad oltre cinquanta anni, se mobili, **o ad oltre settanta anni, se immobili, siano sottoposti all'accertamento dell'interesse culturale** attraverso una procedura che prevede l'invio dei dati identificativi e descrittivi delle cose immobili e mobili ai fini della valutazione di merito da parte dei competenti uffici del Ministero.

Verifica della sicurezza ed adeguamento sismico sulle costruzioni esistenti

Facendo riferimento al cfr. 8.4.1. lett. e delle NTC 2018, l'adeguamento sismico della costruzione, è obbligatorio per chiunque intenda:

- a. sopraelevare la costruzione
- b. ampliare la costruzione mediante opere strutturalmente connesse alla costruzione
- c. apportare variazioni di classe e/o di destinazione d'uso che comportino incrementi dei carichi globali in fondazione superiori al 10%. Resta comunque fermo l'obbligo di procedere alla verifica locale delle singole parti e/o elementi della struttura, anche se interessano porzioni limitate della costruzione
- d. effettuare interventi strutturali volti a trasformare la costruzione mediante un insieme sistematico di opere che portino ad un organismo edilizio diverso dal precedente
- e. apportare modifiche di classe d'uso che conducano a costruzioni di classe III ad uso scolastico o di classe IV



Gli interventi previsti non presentano modificazioni rispetto alla situazione originaria della configurazione strutturale, né alla destinazione d'uso, tuttavia, la normativa vigente prescrive la valutazione della sicurezza ogni qualvolta si eseguono:

“...interventi non dichiaratamente strutturali, qualora essi interagiscano, anche solo in parte, con elementi aventi funzione strutturale e, in modo consistente, ne riducano la capacità e/o ne modifichino la rigidità”. Nell'intervento proposto, in previsione della modifica della conformazione interna degli ambienti nei piani primo e secondo, e dell'alloggiamento di macchinari e impianti tecnologici a servizio dell'immobile sul lastrico solare, sarà cura del progettista, nelle successive fasi, valutare l'incidenza del carico globale. Le intensità devono essere valutate caso per caso, in funzione dei massimi prevedibili: tali valori dovranno essere indicati esplicitamente nelle documentazioni di progetto.

Vincoli normativi in materia di sicurezza

L'intervento ricade nel campo di applicazione del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. e pertanto, sarà gestito applicando i principi di sicurezza e coordinamento introdotti e dettati dallo stesso.

In questa prima fase si vuole evidenziare soprattutto un metodo di redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento che verrà successivamente approfondito con le successive fasi di progettazione. Sarebbe auspicabile un PSC che non lasci eccessivi spazi all'autonomia gestionale dell'impresa esecutrice, in modo da non risultare troppo generico e da garantire un'efficace procedura nella gestione dei rischi.

Il PSC fornisce le necessarie informazioni ed indicazioni utili alla redazione del Piano Operativo di sicurezza (POS) che dovrà essere redatto dalle imprese esecutrici ai sensi del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. al fine di acquisire specifica autorizzazione da parte del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

Il PSC valuta altresì tutte le fasi di coordinamento nei confronti di tutti i soggetti coinvolti nella sua esecuzione nonché nel regolare svolgimento delle attività all'interno della base.

La pianificazione dei lavori mira a ridurre, per quanto possibile, le interferenze delle lavorazioni con il regolare svolgimento delle attività all'interno della Scuola Sottufficiali con particolare attenzione si dovrà dare alle perimetrazioni degli spazi di lavorazione e manovra che potrebbero interferire con spazi destinati alle normali attività dell'Istituto. L'immobile ubicato in una zona nevralgica del comprensorio essendo interessato completamente dalle lavorazioni dovrà essere delimitato con apposita recinzione e dovrà essere individuata la viabilità dei mezzi di cantiere in ingresso/uscita dal comprensorio.



In questa prima fase si descriveranno i seguenti contenuti:

- localizzazione del cantiere e descrizione del contesto in cui è prevista l'area di cantiere;
- descrizione sintetica dell'opera, con riferimento alle scelte progettuali preliminari;
- individuazione, analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere nonché alle lavorazioni interferenti;
- scelte progettuali ed organizzative, procedure e misure preventive e protettive, in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, e alle lavorazioni. Per ogni lavoratore saranno individuati i relativi rischi legati alle lavorazioni, all'utilizzo di attrezzature specifiche e alle sostanze utilizzate e, sarà fatta una stima considerando il valore ottenuto dal prodotto dell'entità del danno per la probabilità di accadimento.

Di seguito si riporta un elenco, non esaustivo, dei rischi su cui nelle successive fasi progettuali, andrà fatta una appropriata analisi e valutazione:

- caduta dall'alto;
- caduta di materiale dall'alto;
- chimico;
- elettrocuzione;
- getti, schizzi;
- inalazione fumi, gas, vapori, polveri;
- movimentazione manuale dei carichi;
- radiazioni ottiche artificiali (operazioni di saldatura);
- urti, colpi, impatti, compressioni;
- vibrazioni;
- ustioni.

Sarà necessario, nelle successive fasi di progettazione, redigere un cronoprogramma delle lavorazioni interferenti al fine di ridurre i rischi connessi. Particolare attenzione dovrà essere prestata alle interferenze legate alla gestione di percorsi comuni di lavoratori differenti, ai periodi temporali in cui sussiste l'impiego di un numero elevato di maestranze, alle interferenze tra le lavorazioni, alle interferenze con le attività limitrofe al cantiere.



Vincoli normativi in materia di superamento delle barriere architettoniche

Ai sensi del D.M. 236/1989 relativo al superamento delle barriere architettoniche, si può stabilire che l'edificio oggetto del presente studio non rientra nei campi di applicazione riportati all'art.1 del decreto. È opportuno però considerare che l'edificio ospita, al piano rialzato, ambienti comuni che devono essere necessariamente fruibili senza alcun tipo di limitazione anche a coloro che, per qualsiasi causa, hanno una capacità motoria ridotta o impedita in forma permanente o temporanea. Pertanto, la soluzione prospettata prevede interventi finalizzati a rendere gli spazi accessibili agevolmente anche alle sopra citate categorie di utenti.

Vincoli normativi in materia antincendio

Ai sensi del D.P.R. 151/2011 le attività 66.2.B stabiliscono che le categorie assimilabili a dormitori/case per ferie con oltre 50 posti letto sono soggette a controlli dei Vigili del Fuoco.

La proposta progettuale illustrata nel presente studio di fattibilità, prevede un adeguamento degli alloggi che porterà, una volta realizzato, il numero massimo dei posti letto disponibili a 54.

Pertanto, dovrà essere predisposta l'istanza di valutazione del progetto per l'attività principale 66.2.B (è presente il CPI per l'attività 74.2.B) ai sensi dell'art. 3 del D.M. 07/08/2012 (Decreto del Ministro dell'interno 7 agosto 2012, recante 'Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7 del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151. - G.U n. 201 del 29 agosto 2012 Il provvedimento sostituisce il decreto del Ministro dell'Interno 4 maggio 1998).

La documentazione tecnica da allegare all'istanza di valutazione del progetto sarà redatta ai sensi dell'Allegato I del D.M. 07/08/2012 e sarà costituita da:

- relazione tecnica;
- elaborati grafici.

Vincoli normativi in materia di efficienza energetica

La soluzione progettuale adottata viene classificata in base al decreto requisiti minimi DM 26/06/2015 come intervento di Ristrutturazioni importanti di 2° livello;



In base al decreto infatti, per ristrutturazione importante di 2° livello si intende l'intervento che interessa gli elementi e i componenti integrati costituenti l'involucro edilizio delimitanti un volume a temperatura controllata dall'ambiente esterno e da ambienti non climatizzati, con un'incidenza superiore al 25 per cento della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio e può interessare l'impianto termico per il servizio di climatizzazione invernale e/o estiva.

Ai sensi del decreto le verifiche da effettuare variano in funzione della tipologia di intervento edilizio, e, nello specifico caso, le prescrizioni/verifiche di legge riguardano il rispetto di tutti i requisiti pertinenti di cui ai capitoli 2, 4 e 5 del decreto e in particolare:

- dei requisiti di trasmittanza termica limite di cui all'Appendice B delle porzioni e delle quote di elementi e componenti l'involucro dell'edificio interessati dai lavori di riqualificazione energetica;
- dei requisiti minimi per gli impianti oggetto di intervento, se applicabile;
- del requisito relativo al coefficiente globale di scambio termico per trasmissione ($H'T$), di cui all'Appendice A, determinato per l'intera parete, comprensiva di tutti i componenti, su cui si è intervenuti. A titolo esemplificativo e non esaustivo:
- se l'intervento riguarda una porzione della copertura dell'edificio, la verifica del coefficiente globale di scambio termico per trasmissione ($H'T$) si effettua per l'intera porzione di copertura;

In particolare il rispetto del Dlg 28/2011 comporta l'utilizzo di fonti rinnovabili per la copertura dei consumi di calore, di elettricità e per il raffrescamento secondo i principi minimi di integrazione.

Qualora si evidenzi che il rispetto di tale disposizione possa in qualche modo alterare la composizione architettonica dell'edificio, tale obbligo viene a decadere, nel rispetto dell' articolo 136, comma 1, lettere b) e c), del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	DESCRIZIONE LIVELLO DI INTERVENTO	PRESCRIZIONI/VERIFICHE DI LEGGE
Ristrutturazione importante di II° livello	Intervento che interessi: ▪ Più del 25% dell'involucro edilizio (sup. disperdente); ▪ Ristrutturazione eventuale dell'impianto termico dell'intero edificio;	▪ Rispetto di tutti i parametri; ▪ Obbligo utilizzo FER;

Come disposto da Geniodife nella circolare M_D GGEN REG2021 0011015 27-04-2021 paragrafo 7, è stato previsto all'interno del presente studio di fattibilità anche la diagnosi energetica.

Par.7: “Per quanto riguarda l'aspetto energetico, sia di edifici esistenti che di nuova realizzazione, i progetti dovranno rispettare i requisiti previsti dal D.Lgs. n. 192/2005, così come modificato ed integrato dal D.Lgs. n. 311/2006 e dal D.M. 26.06.2015 (entrato in vigore il 1° ottobre 2015).”

Vincoli normativi in materia di illuminotecnica

La norma UNI EN 12464-1 –specifica i requisiti illuminotecnici per i posti di lavoro interni con lo scopo di garantire il comfort e la prestazione visiva delle persone con normali capacità visuali.

La specifica tecnica UNI/TS 11826:2021 fornisce le prescrizioni per l'esecuzione, la verifica e l'esercizio di impianti di illuminazione artificiale presenti negli ambienti interni residenziali domestici.

Si riportano di seguito i limiti normativi suddivisi per destinazione d'uso:

Tabella 5.1 - UNI EN 12464-1

1.1 Zone di circolazione					
N° rif.	Tipo di interno compito o attività	E_m lx	UGR _L	R _a	Note
1.1.1	Aree di circolazione e corridoi	100	28	40	1. Illuminazione a livello pavimento. 2. Ra e UGR simili alle aree adiacenti 3. 150 lx se ci sono veicoli sulla strada. 4. L'illuminazione di uscite o entrate deve prevedere una zona di transizione per tener conto delle differenze di illuminamento tra dentro e fuori, durante il giorno e la notte. 5. Occorre fare attenzione all'abbagliamento di mezzi e pedoni.
1.1.2	Scale, ascensori, tappeti mobili	150	25	40	
1.1.3	Rampe e binari di carico	150	25	40	
3 Uffici					
N° rif.	Tipo di interno compito o attività	E_m lx	UGR _L	R _a	Note
3.1	Archiviazione, copiatura	300	19	80	
3.2	Scrittura, dattilografia, lettura, elaborazione dati	500	19	80	Per lavoro al videoterminale vedere 4.11
3.3	Disegno tecnico	750	16	90	
3.4	Postazioni CAD	500	19	80	Per lavoro al videoterminale vedere 4.11
3.5	Sale conferenze e riunioni	500	19	80	L'illuminazione deve essere regolabile
3.6	Ricezione (reception)	300	22	80	
3.7	Archivi	200	25	80	



PARTE SECONDA

RELAZIONE TECNICA



8. ANALISI SOMMARIA DELLE CARATTERISTICHE FUNZIONALI E TECNICHE DEI LAVORI DA REALIZZARE

La policy del Comando di Mariscuola Taranto riguarda l'adeguamento delle unità alloggiative alle normative vigenti, il miglioramento delle prestazioni energetiche dell'edificio, e l'adeguamento antincendio del fabbricato destinato a Foresteria Sottufficiali nel comprensorio di Mariscuola.

La realizzazione degli interventi proposti nel presente Studio di Fattibilità comporterà i seguenti vantaggi:

- Conservazione, ripristino e rinnovamento dell'organismo edilizio;
- Efficientamento e riqualificazione energetica finalizzate a migliorare le condizioni di benessere del personale attraverso un'ottica di ottimizzazione degli impianti/materiali e contestuale riduzione dei consumi energetici;
- Adeguamento delle unità alloggiative
- Adeguamento antincendio

L'obiettivo della progettazione è focalizzato sulla ridefinizione degli spazi interni degli alloggi, che, allo stato attuale, sono carenti relativamente alle dotazioni di servizi igienici privati. Nelle lavorazioni si prevedono pertanto interventi volti a sopperire a tale carenza, che consentiranno la messa a norma dei locali. Un aspetto importante della progettazione è riservato inoltre al recupero dell'involucro edilizio che, come ampiamente descritto in precedenza, presenta evidenti fenomeni di normale degrado dovuto al trascorrere del tempo, e risulta carente dal punto di vista dell'efficienza energetica. Lo Stato di Progetto non prevede alterazioni nella destinazione d'uso attuale dell'immobile, né degli ambienti che ospita, ad eccezione del lastrico solare, dove si prevede di installare un impianto solare termico e un impianto fotovoltaico.

Ad intervento realizzato si avrà quindi la seguente configurazione funzionale dell'edificio:

- Piano seminterrato - Destinazione uso magazzino, archivio e locale tecnico;
- Piano rialzato - Destinazione uso locali di servizio e ricreazione;
- Piani primo e secondo - Destinazione uso alloggi;
- Lastrico solare - Destinazione uso alloggiamento impianti solare termico e fotovoltaico;



9. ELENCO LAVORAZIONI

Di seguito sono elencati e descritti nel dettaglio, per grandi macro-aree, i lavori previsti nella proposta progettuale adottata:

➤ OPERE EDILI

1. Opere di risanamento edile prospetti
2. Adeguamento unità alloggiative
3. Realizzazione di controsoffittatura
4. Realizzazione pavimentazione piani primo e secondo
 - 4.1 Alloggi e corridoi
 - 4.2 Bagni
5. Abbattimento barriere architettoniche (Piano Rialzato)
6. Opere di risanamento/finiture del Piano Seminterrato
7. Sostituzione infissi e serramenti
 - 7.1 Piani fuori terra
 - 7.2 Piano seminterrato
 - 7.3 Sostituzione porte di ingresso
8. Sostituzione zanzariere
9. Sostituzione elementi oscuranti
10. Rimozione elementi radianti e caldaie a gasolio
11. Adeguamento antincendio

➤ EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

12. Isolamento termico lastrico solare

➤ IMPIANTI TECNOLOGICI

13. Realizzazione di impianto elettrico nelle nuove unità alloggiative
14. Adeguamento illuminazione
15. Realizzazione impianto di climatizzazione
16. Realizzazione impianto fotovoltaico
17. Realizzazione di impianto solare termico per produzione di acqua calda sanitaria
18. Sistema di gestione automatica degli edifici e degli impianti (BACS)



➤ Opere edili

1. Opere di risanamento prospetti

Relativamente al recupero delle facciate, il progetto prevede il ripristino dell'intonaco esistente, caratterizzato da una prima fase di rimozione localizzata delle porzioni ammalorate che presentano crepe, gonfiori o distacco parziale. Nella seconda fase si provvede ad effettuare un'operazione di pulitura, con rimozione di detriti, polvere e residui del vecchio intonaco. Si procede poi all'applicazione del nuovo intonaco laddove mancante, e alla tinteggiatura dei prospetti dell'edificio per tutto il loro sviluppo.

L'intervento prevede inoltre il ripristino corticale delle parti ammalorate del cornicione aggettante, comprensivo del risanamento dei ferri di armatura laddove necessario, e conseguenti operazioni di intonacatura e tinteggiatura. Relativamente al rivestimento in materiale lapideo presente in facciata, si procederà con il ripristino delle parti ammalorate e la sostituzione di quelle mancanti.

La superficie di intervento di rimozione e ripristino dell'intonaco ammalorato è stata stimata approssimativamente per il 30% di quella totale, mentre relativamente alla porzione rivestita si è stimato un intervento che interessa il 10 % della stessa.

A fronte di una superficie intonacata netta di circa 2300 mq., e di una superficie rivestita netta di circa 170 mq., le superfici di intervento sono state stimate come di seguito specificato:

- Ripristino corticale copriferro 25 mq;
- Ripristino intonaco 690 mq;
- Ripristino rivestimento lapideo 20 mq;
- Tinteggiatura 2300 mq;

Il progetto prevede inoltre il posizionamento di una scossalina metallica lungo il perimetro del parapetto del lastrico solare, quantificato in 140 m.l.

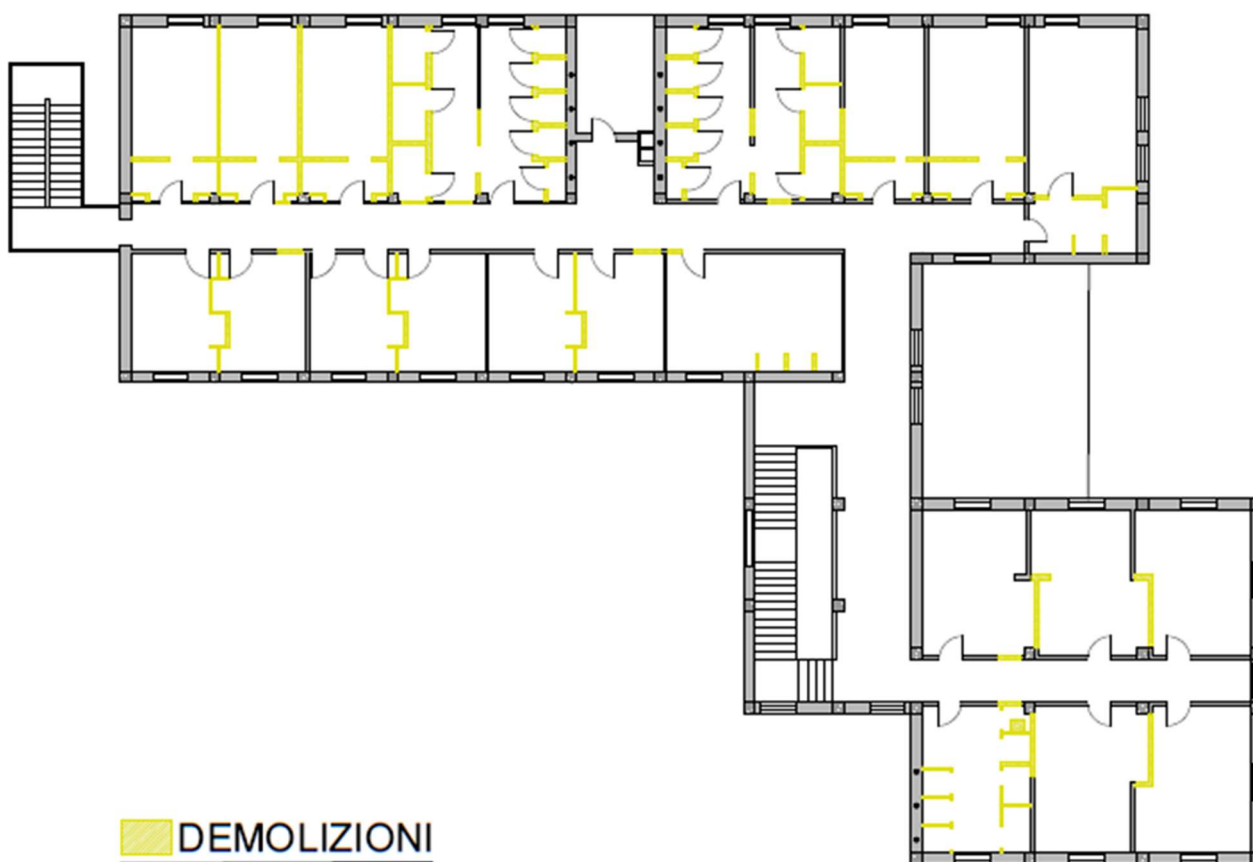
2. Adeguamento delle unità alloggiative

L'intervento proposto prevede una riconfigurazione degli ambienti destinati ad alloggio al fine dell'adeguamento degli stessi alla normativa vigente, che prevede la dotazione di servizi igienici privati per ogni singola unità. Si è proceduto allo studio della distribuzione degli spazi interni finalizzata ad evitare il coinvolgimento delle componenti strutturali dell'edificio e della muratura perimetrale, che ha avuto come risultato un impatto contenuto delle demolizioni. Sono state previste

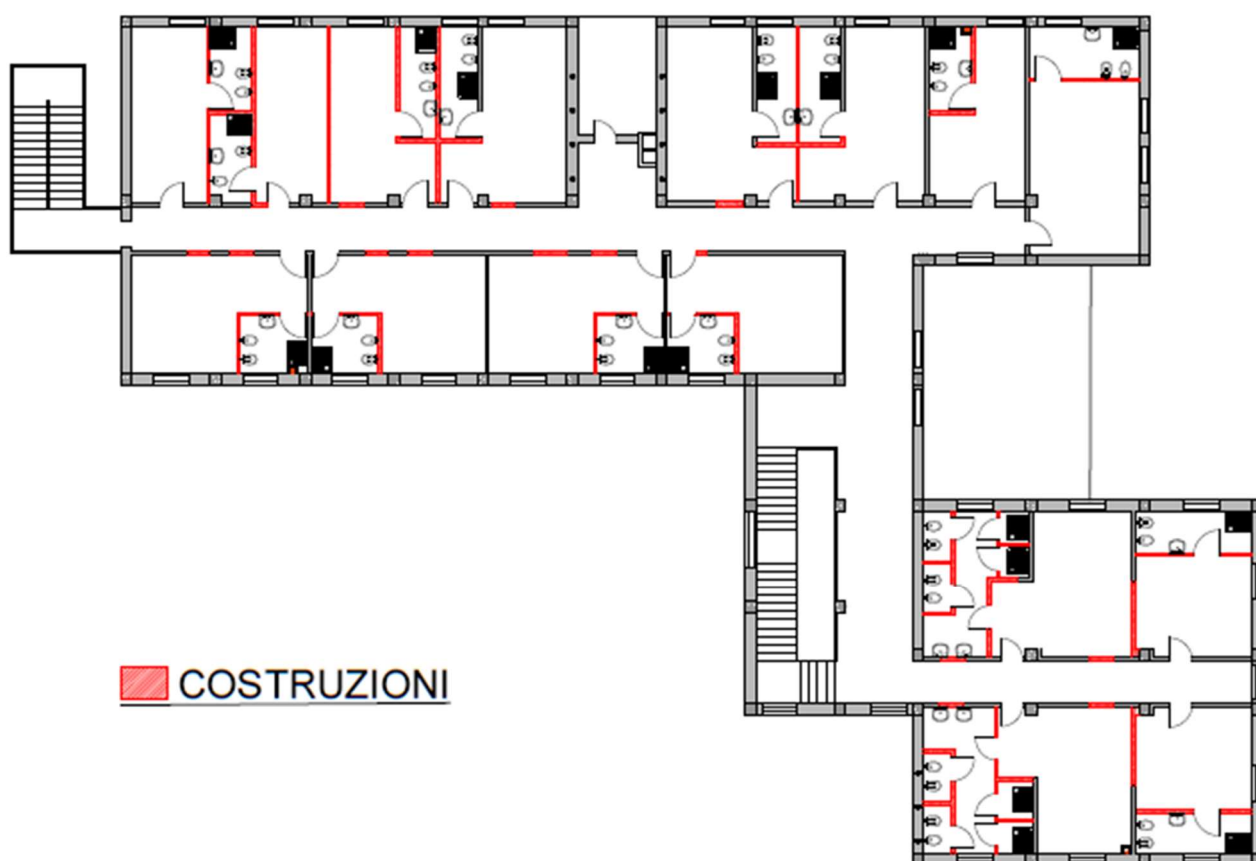
pertanto esclusivamente demolizioni di muratura divisoria, che in alcuni casi ha portato all'accorpamento, in altri alla separazione, delle unità alloggiative contigue. La conseguenza di tale intervento è una inevitabile riduzione dei posti letto disponibili nella struttura rispetto agli attuali 64 previsti. Con la rimozione degli esistenti tre blocchi di bagni comuni presenti in ciascuno dei due piani destinati ad alloggio, è stato possibile ricavare ulteriori camere limitando al minimo la citata riduzione, che con l'attuale configurazione porterà l'edificio ad una capienza massima di 56 posti letto. I volumi e le superfici interessati da demolizione e costruzione risultano pressoché identici per i due piani interessati. Tra gli interventi di rimozione previsti sono stati computati anche la pavimentazione dei bagni e i rivestimenti parietali in piastrelle presenti negli stessi e nelle singole camere, per un totale rispettivamente di circa 180 mq., e 670 mq. di superficie.

Si riporta di seguito uno schema della soluzione progettuale ipotizzata, meglio rappresentata nelle tavole di progetto allegate alla presente relazione.

➤ Schema demolizioni primo piano:



➤ Schema costruzioni primo piano:



I nuovi ambienti saranno realizzati mediante l'adozione di pareti divisorie con caratteristiche antincendio ed acustiche, costituite da due pannelli prefabbricati in gesso ceramico fibrorinforzato e perlite, con incastri maschio-femmina sui bordi perimetrali fissati alla struttura portante in profilati d'acciaio zincato mediante incollaggio e viti autoperforanti. Le stesse fungeranno da alloggiamento di cavi ed elementi dei nuovi impianti elettrici in realizzazione, e saranno opportunamente intonacate con idoneo stucco.

Come si evince dalla planimetria, in alcuni casi è prevista l'adozione di bagni ciechi, che saranno dotati, come previsto dalle normative vigenti, di adeguata ventilazione meccanica. Tutti i bagni in realizzazione saranno dotati di rivestimento parietale con piastrelle in klinker ceramico, per la totalità del perimetro e fino ad una altezza di 2 metri, per complessivi 314 mq. circa di rivestimento.

Relativamente agli scarichi dei nuovi servizi igienici, per gli alloggi ricavati dai tre blocchi di bagni esistenti dei quali si prevede la rimozione, si procederà con l'allaccio alle colonne di scarico esistenti, mentre per gli ulteriori nuovi servizi, si provvederà alla realizzazione di tre nuove colonne di scarico, la cui ubicazione è indicata nelle tavole di progetto allegate e che in ogni caso dovranno essere collocate all'interno dell'edificio al fine di evitare l'interessamento dei prospetti. Le nuove tubazioni di scarico orizzontali, che saranno eventualmente alloggiate nell'intercapedine ricavata nel controsoffitto del livello sottostante, dovranno essere progettate in fase esecutiva con un'adeguata



pendenza e, al pari di quelle verticali, realizzate e rivestite con materiale fonoassorbente che garantisca un livello di comfort acustico adeguato.

Si fa ad ogni modo presente che nella successiva fase progettuale, a seguito dei rilievi strutturali e delle conseguenti verifiche statiche, le soluzioni adottate potrebbero subire delle variazioni, nel rispetto delle esigenze del Comando utente.

3. Realizzazione di controsoffittatura

Per tutti i livelli dell'edificio si prevede la realizzazione di una controsoffittatura che consenta di sfruttare l'intercapedine per l'alloggiamento degli impianti di condizionamento centralizzato ed eventualmente delle nuove tubazioni di scarico di raccordo orizzontale laddove necessario. È stata pertanto ipotizzata la fornitura e posa in opera di controsoffitto con struttura metallica vincolata direttamente al solaio mediante distanziatori regolabili e rivestimento in lastre di cartongesso per complessivi 1560mq.

4. Realizzazione di pavimentazione piani primo e secondo

Contestualmente agli interventi di demolizione e ricostruzione che avranno luogo ai piani primo e secondo, il progetto propone la realizzazione di una nuova pavimentazione per la quale si prevede la posa per la totalità delle superfici dei due piani ad esclusione dei disimpegni del vano scale.

4.1 Alloggi e corridoi

La soluzione adottata prevede negli ambienti dedicati ad alloggio e nei corridoi l'installazione di pavimentazione di tipo laminato, multistrato realizzato con fibre di legno e comprensivo di strato protettivo e strato di bilanciamento, con comportamento al fuoco noto e proprietà del materiale definite, per complessivi 840 mq. La nuova pavimentazione verrà posata sulla pavimentazione esistente, al fine di evitare ulteriori demolizioni.

4.2 Bagni

Nei nuovi bagni la nuova pavimentazione sarà realizzata con mattonelle in p.v.c.. Questa tipologia di pavimentazione di nuova generazione è caratterizzata da una ottima resistenza all'acqua e all'usura, e da spessori ridotti, la cui applicazione può avvenire, laddove necessario, anche su mattonelle preesistenti.



5. Abbattimento delle barriere architettoniche

Al fine di rendere accessibili gli ambienti di servizio e ricreativi ubicati al piano rialzato anche a utenti che presentano condizioni di capacità motoria ridotta, il progetto prevede l'installazione di una rampa metallica di accesso in prossimità dell'ingresso principale. La soluzione ipotizzata consiste nella demolizione di una porzione della scala esistente al fine di adattare il pianerottolo al posizionamento della rampa. La stessa, che non dovrà avere pendenza maggiore dell'8%, dovrà essere dotata di corrimano, e comunque progettata secondo nel rispetto delle disposizioni della normativa vigente (D.M. 236/89).

La scala di ingresso dovrà essere rivestita con la stessa tipologia di materiale lapideo.

L'intervento prevede sinteticamente le seguenti lavorazioni:

- Demolizione della scala di ingresso esistente;
- Ampliamento del pianerottolo e ricostruzione della scala;
- Installazione della rampa metallica;

6. Opere di risanamento/finiture del Piano Seminterrato

L'intervento adottato nel piano seminterrato consiste nel risanamento degli ambienti. In primo luogo si prevede il ripristino localizzato del copriferro laddove mancante, la rimozione delle porzioni di intonaco particolarmente degradato, con operazioni preliminari di battitura al fine di verificarne lo stato di salute. Successivamente si provvederà alla rimozione delle chiazze di muffa presenti e contestuale ritinteggiatura delle pareti e del soffitto attraverso l'utilizzo di prodotti aventi caratteristiche di idrorepellenza che garantiscano la traspirabilità delle pareti. Si prevede inoltre la sostituzione delle porte dei vari locali adibiti a deposito.

L'intervento di ripristino dell'intonaco ed eliminazione della muffa si ritiene sia necessario per circa il 20% della superficie totale dei locali del seminterrato, mentre si prevede di applicare la tinteggiatura per la totalità delle superfici, stimata in 900 mq.

7. Sostituzione infissi e serramenti

7.1 Piani fuori terra

L'intervento di sostituzione degli infissi e dei serramenti presenti nell'edificio prevede la posa in opera di elementi aventi caratteristiche funzionali e di efficienza energetica maggiormente performanti rispetto a quelli esistenti.

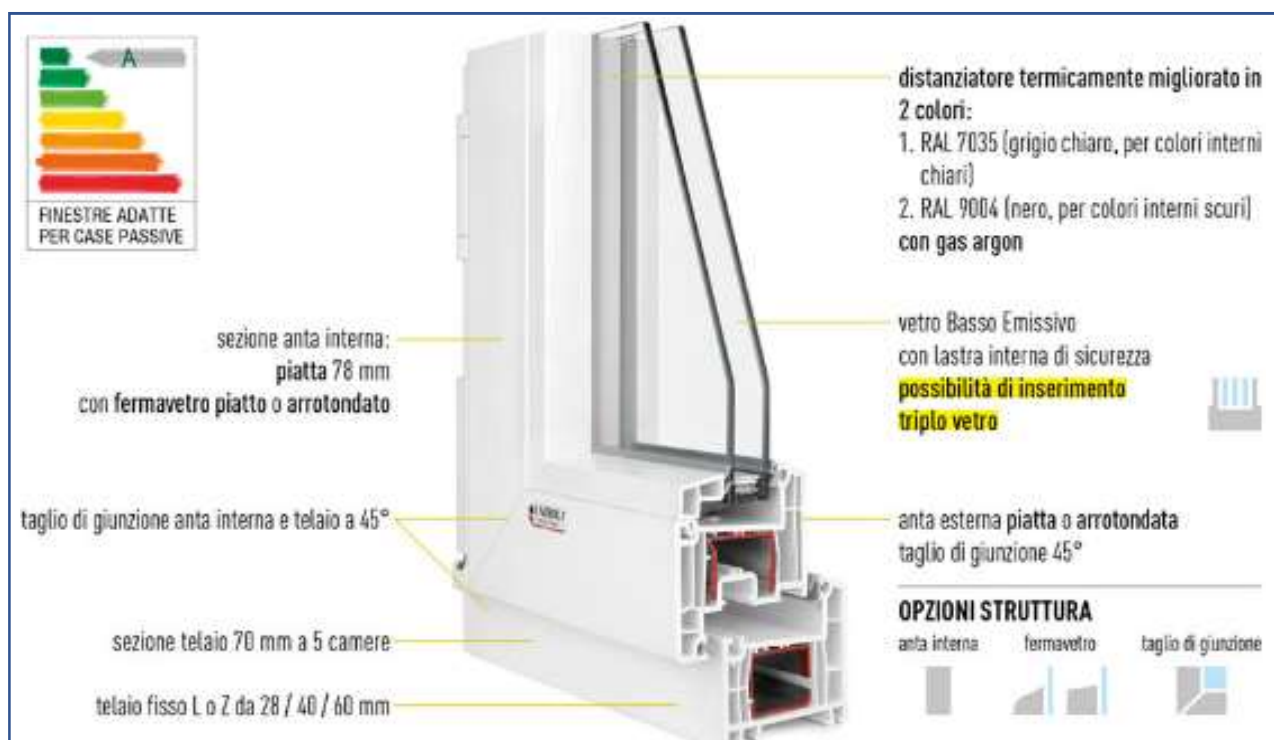
Si prevede l'installazione di infissi in PVC effetto legno con vetro camera e intercapedine riempita con Argon e rivestimento superficiale basso emissivo.

Al fine di ridurre al minimo l'impatto visivo sulla composizione architettonica dei prospetti, la finitura esterna degli infissi oggetto di sostituzione dovrà risultare esteticamente analoga a quella degli infissi esistenti.

La stima è stata effettuata considerando una superficie complessiva pari a 197 mq, comprensiva delle tipologie descritte a pag. 16, in particolare:

- n° 91 Tipologia finestra piani fuori terra mq. 174
- n° 2 Tipologia finestra a nastro verticale vano scale mq. 23,00

Si riporta sezione tipo del serramento ipotizzato tratta da catalogo produttore nazionale.



Sezione tipo del serramento ipotizzato tratta da catalogo produttore nazionale.



Si prevede altresì, limitatamente ai piani primo e secondo, la rimozione delle porte dei bagni comuni e degli alloggi, con conseguente sostituzione delle stesse per un totale di 80 nuovi elementi.

7.2 Piano seminterrato

Nei locali del piano seminterrato si prevede la sostituzione degli infissi esistenti in legno, con infissi in PVC di tipo Hopper, caratterizzati da un'apertura verso l'interno dall'alto e una cerniera nella parte inferiore del telaio. Si tratta di una tipologia diffusa sul mercato che presenta una piccola maniglia a leva utilizzata per aprire e chiudere la finestra che si inserisce anche nel meccanismo di blocco per sicurezza.

7.3 Sostituzione porte d'ingresso

Relativamente ai due infissi dell'ingresso principale, si prevede, anche ai fini dell'incremento delle prestazioni energetiche dell'edificio, la sostituzione dell'intelaiatura e della superficie vetrata esistente, con controtelaio termoisolante e portone d'ingresso in alluminio a doghe orizzontali a taglio termico, con parti laterali fisse complete di vetri camera antisfondamento riflettenti e maniglione in acciaio inox AISI 316 lucido. La superficie dell'intervento prevista, come indicato nella tabella a pagina 16, è pari a 12,16 mq.

8. Installazione zanzariere

Si prevede la fornitura e posa in opera di zanzariere apribili per tutti gli infissi, ad esclusione del piano seminterrato, in modo da favorire una maggiore vivibilità degli ambienti. La stima è stata effettuata su 174 mq di superficie finestrata relativa agli infissi dei piani fuori terra.

9. Sostituzione elementi oscuranti

Si prevede altresì la rimozione e la sostituzione degli elementi oscuranti con dei nuovi di tipo avvolgibile, in alluminio ad incasso, in tipologia e numero pari a quello sopra riportato nella stima della superficie relativa agli infissi dei piani fuori terra.



10. Rimozione elementi radianti e caldaie a gasolio

Il progetto prevede la dismissione dell'impianto di riscaldamento attualmente in uso, con associata rimozione delle reti di tubazioni di carico, scarico e dei corpi radianti presenti nell'edificio.

Si prevede altresì la dismissione delle caldaie a gasolio con conseguente rimozione delle reti di tubazioni asservite alla stessa.

11. Adeguamento antincendio

Il presente studio di fattibilità prevede interventi di adeguamento antincendio finalizzati all'ottenimento del Certificato di Prevenzione Incendi.

La progettazione prevede in particolare:

- Adeguamento piano seminterrato con l'inserimento di porte REI 120 e realizzazione compartimentazione:
 - area della Centrale Termica TK sarà di tipo protetto con chiusure con requisiti Sa).
 - area magazzini classificati TM sarà di tipo protetto.
- Adeguamento piano rialzato, primo e secondo delle vie di esodo, con l'inserimento di porte REI.
- Inserimento di porte REI (60 o superiori) uscite scala antincendio in corrispondenza del 1° e 2° Piano.

L'adeguamento antincendio è oggetto di studio specifico, allegato alla presente relazione.

➤ Efficientamento energetico

12. Isolamento termico

Relativamente agli interventi di riqualificazione, isolamento termico e miglioramento dell'efficienza energetica dell'edificio si prevede la coibentazione termica del lastrico solare. Si stima che le superfici citate abbiano una notevole incidenza sulle dispersioni termiche dell'intero edificio pari a circa il 20-30%. Pertanto, isolare tali componenti edilizi presenta notevoli vantaggi, sia dal punto di vista energetico che dal punto di vista del comfort abitativo. Pertanto, in copertura si prevede l'isolamento termico all'estradosso, consistente nel posizionamento di uno strato di materiale isolante nella parte superiore del solaio. Tale soluzione permette di ridurre drasticamente le dispersioni termiche, una corretta risoluzione degli eventuali ponti termici e di evitare problemi legati alla condensa interstiziale.

Anche in funzione della scelta dei materiali si riportano di seguito i limiti normativi prescritti in base alla zona climatica di appartenenza:

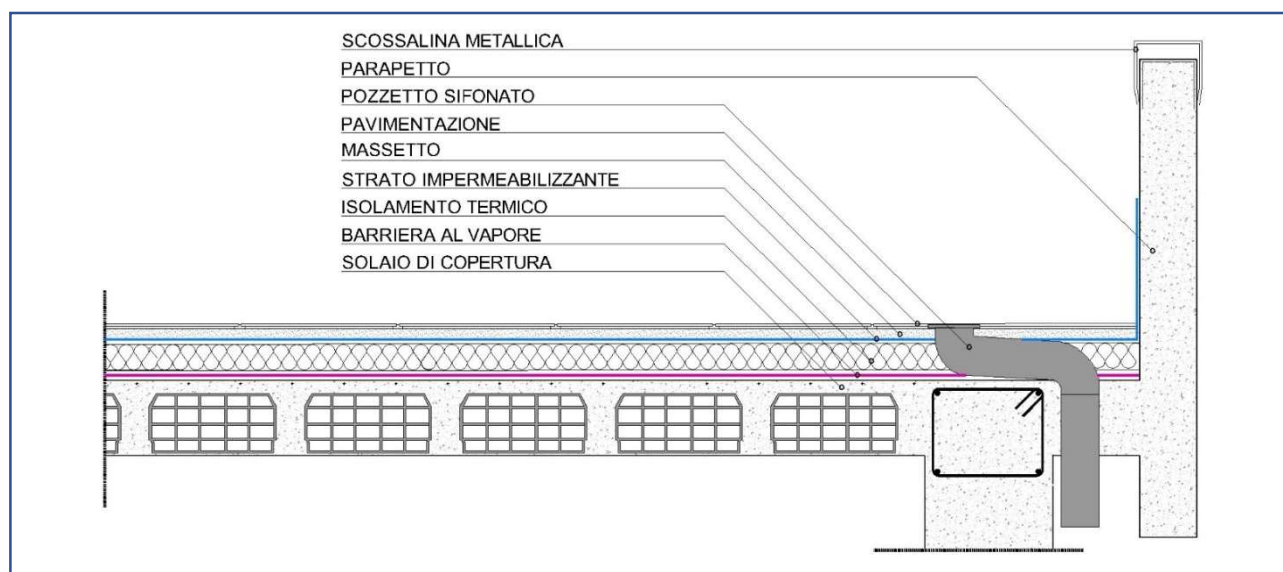
COMUNE	ZONA CLIMATICA	GRADI GIORNO
TARANTO	C	1.071

Dal punto di vista esecutivo l'intervento prevede delle lavorazioni preliminari, tra le quali la rimozione dello strato impermeabile. Successivamente viene effettuata una pulizia generale della superficie, in modo tale da poter preparare correttamente la superficie per la posa in opera dell'isolante.

Effettuate le lavorazioni preliminari, le classiche lavorazioni per questo tipo di soluzione tecnologica sono identificate come segue:

- Applicazione di barriera al vapore;
- Applicazione di un primer per l'installazione del cappotto;
- Incollaggio dei pannelli di materiale isolante;
- Applicazione dello strato impermeabile;
- Realizzazione di massetto
- Pavimentazione;

Si riporta di seguito un particolare costruttivo indicativo dell'intervento.



Durante le fasi di progettazione successive sarà cura del progettista incaricato optare per materiali coibenti con un'elevata inerzia termica, vantaggiosi soprattutto nei mesi estivi, in modo tale da rallentare il passaggio di calore, evitare fenomeni di surriscaldamento e garantire elevata traspirabilità



che impedisca la formazione di condensa. Un'altra caratteristica importante da considerare sarà la resistenza a compressione del materiale, necessaria al fine del previsto posizionamento degli impianti fotovoltaico e solare termico sul lastrico solare, per evitare eventuali cedimenti puntuali. La superficie oggetto di intervento è di circa 680 mq, comprensiva anche della copertura del torrino. Relativamente alla pensilina di copertura dell'ingresso principale, si prevede esclusivamente il rifacimento del manto impermeabile.

➤ **Impianti tecnologici**

13. Realizzazione di impianto elettrico nelle nuove unità alloggiative

Il progetto prevede limitatamente ai piani primo e secondo, nell'ottica delle demolizioni previste finalizzate all'adeguamento delle unità alloggiative, la rimozione e il conseguente rifacimento degli impianti elettrici.

È prevista inoltre la verifica dell'impianto di messa a terra e della protezione dai contatti indiretti.

Le sezioni dei conduttori devono essere calcolate secondo le normative vigenti al momento della realizzazione.

14. Adeguamento illuminazione

Nell'ambito dell'analisi effettuata si è deciso di eseguire un intervento di re-lamping di tutte le lampade facenti parte della zona di intervento. L'ipotesi si rende necessaria, in funzione del miglioramento delle prestazioni energetiche dell'edificio, considerato che allo stato attuale sono presenti esclusivamente lampade alogene e/o incandescenza o a tubi fluorescenti. Nel rispetto delle normative vigenti sulla corretta illuminazione dei luoghi di lavoro la UNI EN 12464-1:2021, e della normativa vigente sugli impianti di illuminazione degli ambienti interni residenziali, la UNI/TS 11826:2021, si prevede la sostituzione dei corpi illuminanti con l'installazione di lampade a LED.

Le lavorazioni previste sono sintetizzate nel modo seguente:

- Rimozione corpi illuminanti e plafoniere esistenti
- Installazione corpi illuminanti a LED
- Verifica e collaudo



15. Realizzazione impianto di climatizzazione di riscaldamento/raffrescamento

Relativamente alla climatizzazione dell'edificio, il progetto proposto prevede la realizzazione di un impianto a pompa di calore della tipologia VRF a recupero di calore, progettato per ottimizzare il risparmio energetico e garantire un livello di comfort adeguato. Ferma restando la necessità di una progettazione specifica relativamente al dimensionamento dell'impianto, che dovrà in ogni caso essere affidata ad un tecnico specializzato, si prevede di dotare l'edificio di tre unità esterne, una per piano. Al fine di garantirne il corretto funzionamento, tali unità dovranno essere necessariamente alloggiare all'esterno dell'immobile. Le unità alimenteranno i terminali all'interno dell'edificio, che saranno del tipo ventilconvettore a cassetta, da installarsi nel controsoffitto previsto in questa proposta progettuale.

16. Realizzazione di impianto fotovoltaico

Al fine di conseguire un significativo risparmio energetico con conseguente abbattimento dei costi, e di perseguire l'obiettivo della sostenibilità ambientale, si prevede l'installazione di un impianto fotovoltaico che consenta di sfruttare la fonte energetica rinnovabile rappresentata dal Sole. L'impianto sarà realizzato sul lastrico solare dell'edificio, e, nello specifico, si ipotizza di occupare la superficie offerta nel corpo B dello stesso.

In fase di redazione del progetto esecutivo dovranno essere effettuate indagini strutturali non invasive e prove di carico con serbatoi/materassi ad acqua per poter individuare con certezza le superfici da poter destinare all'installazione dell'impianto, il cui dimensionamento e la progettazione sono demandati a un tecnico specializzato.

17. Realizzazione di impianto solare termico per produzione di acqua calda sanitaria

L'adeguamento impiantistico ipotizzato nel presente studio prevede, per la produzione di acqua calda sanitaria, l'installazione di un impianto solare termico. L'obiettivo di tale scelta è quello di sfruttare una fonte di energia naturale e rinnovabile quale quella solare, al fine di pervenire al miglioramento delle prestazioni energetiche dell'edificio con conseguente riduzione dei costi ed emissioni di Co2.

Si prevedono a tale scopo le seguenti lavorazioni:

- Fornitura e installazione del sistema di captazione dell'energia solare, con alloggiamento dei collettori da realizzarsi sul lastrico solare;
- Fornitura di un sistema di accumulo da collocare all'interno del locale tecnico;



- Realizzazione del circuito idraulico di collegamento tra i collettori e l'accumulo, provvisto di adeguato sistema di regolazione e circolazione del fluido;

La normativa UNI EN 12977:2018: *“Impianti solari termici e loro componenti – Impianti assemblati su specifica”*, specifica i requisiti di durabilità, affidabilità e sicurezza degli impianti solari di piccole e grandi dimensioni assemblati su specifica per il riscaldamento e il raffrescamento con mezzo termovettore liquido per edifici residenziali e applicazioni similari, ai quali dovrà attenersi il progettista nei successivi livelli di progettazione.

Sarà cura dello stesso progettista provvedere al corretto dimensionamento dell'impianto, assicurandosi di considerare i seguenti parametri:

- Tipologia dell'impianto (circolazione naturale o forzata);
- Esposizione del tetto;
- Superficie libera e soleggiata;
- Superficie sottoposta ad ombreggiamenti;
- Radiazione solare giornaliera;
- Fabbisogno termico dell'edificio;
- Grado di isolamento dell'edificio;
- Efficienza dei pannelli solari;
- Destinazione d'uso dell'edificio;

Si prevede di alloggiare i collettori solari sulla superficie disponibile sul lastrico solare in corrispondenza del corpo A dell'edificio.

18. Sistema di gestione automatica degli impianti (BACS)

Lo studio prevede l'adozione di un livello minimo di automazione per il controllo, la regolazione e la gestione delle tecnologie dell'edificio e degli impianti termici.

Il sistema di controllo riguarderà i servizi energetici presenti nell'edificio:

- Controllo del riscaldamento
- Controllo dell'acqua calda sanitaria
- Controllo del raffrescamento
- Controllo della ventilazione e del condizionamento
- Controllo dell'illuminazione



Per ciascun controllo sarà possibile prevedere livelli di performance a seconda della classe energetica del dispositivo di automazione.

Si propone di adottare una Classe B “Advanced”: comprende gli impianti dotati di un sistema di automazione e controllo (BACS) avanzato e dotati anche di alcune funzioni di gestione e degli impianti tecnici di edificio (TBM) specifiche per una gestione centralizzata e coordinata dei singoli impianti. I dispositivi di controllo delle stanze devono essere in grado di comunicare con il sistema di automazione dell’edificio

Sarà a cura del progettista valutarne il risparmio facendo riferimento alla norma UNI EN 15232:2012, attraverso il metodo di calcolo semplificato detto “metodo dei BACS Factor” (procedura di calcolo tabellare che permette una stima rapida del beneficio che un’automazione più avanzata potrà comportare), consente di valuta il risparmio in funzione della destinazione d’uso.

**10. STIMA SOMMARIA DEI COSTI****Importo dei lavori**

OPERE EDILI	COSTI
Opere di risanamento edile prospetti	130.584,40 €
Adeguamento unità alloggiative	241.265,06 €
Realizzazione di controsoffittatura	71.448,00 €
Realizzazione pavimentazione piani primo e secondo	19.320,00 €
Abbattimento barriere architettoniche (piano rialzato)	13.803,90 €
Opere di risanamento/finiture del piano seminterrato	16.694,64 €
Sostituzione infissi e serramenti	148.119,16 €
Sostituzione zanzariere	13.198,50 €
Sostituzione elementi oscuranti	27.695,90 €
Rimozione elementi radianti e caldaie a gasolio	1.621,46 €
Adeguamento antincendio	300.000,00 €
Isolamento termico lastrico solare	106.776,45 €
TOTALE A (esclusa sicurezza)	1.090.527,47 €
Sicurezza del 6%	65.431,65 €
IMPIANTI TECNOLOGICI (IA 01)	
Impianto idrico	51.825,24 €
Impianto di scarico	23.525,22 €
TOTALE B (esclusa sicurezza)	75.350,46 €
Sicurezza del 6%	4.521,03 €
IMPIANTI TECNOLOGICI (IA 02)	
Realizzazione impianto di climatizzazione	108.855,80 €
Realizzazione di impianto solare termico per produzione di acqua calda sanitaria	39.971,34 €
TOTALE C (esclusa sicurezza)	148.827,14 €
Sicurezza del 6%	8.929,63 €
IMPIANTI TECNOLOGICI (IA 03)	
Realizzazione di impianto elettrico nelle nuove unità alloggiative	27.415,20 €
Adeguamento illuminazione	10.773,20 €
Realizzazione impianto fotovoltaico	90.000,00 €
Sistema di gestione automatica degli impianti (BACS)	37.500,00 €
TOTALE D (esclusa sicurezza)	165.688,40 €
Sicurezza del 6%	9.941,30 €
TOTALE A+B+C+D (esclusa sicurezza)	1.480.393,47 €
TOTALE SICUREZZA	88.823,61 €



L'importo dei lavori sopra indicati di è stato quantificato principalmente con riferimento ai prezzi unitari indicati nel listino prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Puglia anno 2023. Per ulteriori voci presenti nell'elenco prezzi, non reperibili su prezziari ufficiali, è stata eseguita apposita indagine di mercato.

Si fa presente che la sicurezza è stata stimata al 6% per ogni categoria di opera trattata.

Quadro economico

A) Importo dei lavori	1.480.393,47 €
B) Oneri per la Sicurezza	88.823,61 €
C) Totale imponibile (A+B)	1.569.217,08 €
D) IVA al 10% ai sensi DPR n. 633/72, Tabella A, Parte III, art. 127-quaterdecies	156.921,71 €
E) TOTALE PARZIALE (C+D)	1.726.138,79 €
F) Oneri per la progettazione (P.F.T.E) + (Relazione geologica)	69.444,75 €
G) Oneri per Inarcassa (4% oneri progettazione)	2.777,79 €
H) Totale imponibile (F + G)	72.222,54 €
I) IVA (22% di H)	15.888,96 €
L) TOTALE PARZIALE Progettazione (H+I)	88.111,50 €
M) Oneri per la progettazione (P.E.)	51.498,00 €
N) Oneri Inarcassa (4% oneri progettazione)	2.059,92 €
O) Totale imponibile (M+N)	53.557,92 €
P) IVA al 22%	11.782,74 €
Q) TOTALE PARZIALE (O+P)	65.340,66 €
R) Incentivo per funzioni tecniche (art. 45 del D.Lgs n. 36/2023) = 1,5 % di A	22.205,90 €
S) Contributo per Autorità Vigilanza LL.PP.	410,00 €
T) Somma in massa per imprevisti (S.M.I. comprensiva di oneri per la sicurezza ed I.V.A.) pari al 6% di E	103.568,33 €
U) Spese per rilievi, accertamenti, indagini, prove di laboratorio e verifiche tecniche.	5.000,00 €
V) TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE (T+U)	108.568,33 €
IMPORTO COMPLESSIVO FINANZIAMENTO (E+L+Q+R+S+V)	2.010.775,18 €

Ai sensi della Legge n 488/99 per le prestazioni di servizi relative agli interventi di recupero edilizio, di manutenzione ordinaria e straordinaria, realizzati sugli immobili a prevalente destinazione abitativa/alloggiativa, si applica l'aliquota IVA agevolata al 10%.

Si è inoltre, ritenuto opportuno, visto la complessità delle operazioni di verifica, sulla documentazione esistente, di inserire l'incentivo previsto dall'art. 45 del D. Lgs n. 36/2023.

Per quanto concerne gli oneri di progettazione, si allegano il calcolo per la determinazione dei corrispettivi da porre a base di gara nelle procedure di affidamento di contratti pubblici dei servizi



relativi all'architettura ed all'ingegneria, ai sensi del Decreto Legislativo del 31 marzo 2023, n. 36 (Codice degli appalti), e del relativo regolamento del Decreto del Ministero di Giustizia del 17 giugno 2016.

11. CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE

1	Affidamento dei servizi tecnici di architettura e ingegneria (P.F.T.E.)	45
2	Redazione progetto di fattibilità tecnica ed economica	45
3	Ottenimento parere tecnico operativo (PTO) sul P.F.T.E.	20
4	Pareri sul P.F.T.E. da parte degli Enti interessati	45
5	Verifica e validazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica	30
6	Approvazione progetto di fattibilità tecnica ed economica	30
7	Affidamento dei servizi tecnici di architettura e ingegneria (P.E.)	45
8	Redazione progetto esecutivo	45
9	Pareri sul P.E. da parte degli Enti interessati	45
10	Verifica e validazione del progetto esecutivo	30
11	Approvazione progetto esecutivo	30
12	Affidamento dei lavori	120
13	Durata dei lavori	330
	TOTALE	860



12. ANALISI S.W.O.T.

Per una valutazione qualitativa dell'intervento proposto, si è scelto di adottare come metodo multicriteriale l'analisi SWOT (Strenghts, Weaknesses, Opportunities, Threats).

La metodologia di analisi proposta, basata sulla valutazione dei punti di forza e di debolezza dell'intervento, presenta il pregio di rivelarsi trasparente e di facile comprensione, in maniera tale da rendere il lettore pienamente consapevole delle valutazioni e dei ragionamenti effettuati e quindi dei presupposti che hanno portato alle scelte adottate. L'analisi viene condotta con riferimento a criteri preliminarmente definiti, ritenuti significativi in relazione alle caratteristiche dell'opera e del contesto in cui si inserisce.

	FATTORI POSITIVI	FATTORI NEGATIVI
FATTORI INTERNI	STRENGHTS Riqualificazione del patrimonio immobiliare Adeguamento normativo Riduzione dei consumi Riduzione delle emissioni	WEAKNESSES Costi di realizzazione
FATTORI ESTERNI	OPPORTUNITIES Migliore accessibilità dell'edificio Immagine della forza armata Possibilità di agevolazioni	THREATS Intervento di isolamento essenziale



ALLEGATI

- ✓ TAVOLA 1 – PIANTA SEMINTERRATO
- ✓ TAVOLA 2 – PIANTA PIANO RIALZATO
- ✓ TAVOLA 3 – PIANTA PIANO PRIMO
- ✓ TAVOLA 4 – PIANTA PIANO SECONDO
- ✓ TAVOLA 5 - STATO DI PROGETTO - PIANO PRIMO INTERVENTI DI
DEMOLIZIONE
- ✓ TAVOLA 6 - STATO DI PROGETTO - PIANO PRIMO INTERVENTI DI
RICOSTRUZIONE
- ✓ TAVOLA 7 - STATO DI PROGETTO - PIANO SECONDO INTERVENTI DI
DEMOLIZIONE
- ✓ TAVOLA 8 - STATO DI PROGETTO - PIANO SECONDO INTERVENTI DI
RICOSTRUZIONE
- ✓ ONERI PER LA PROGETTAZIONE (P.F.T.E. + P.E.)
- ✓ RELAZIONE ANTINCENDIO