



# ***DOCUMENTO DI FATTIBILITÀ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI***

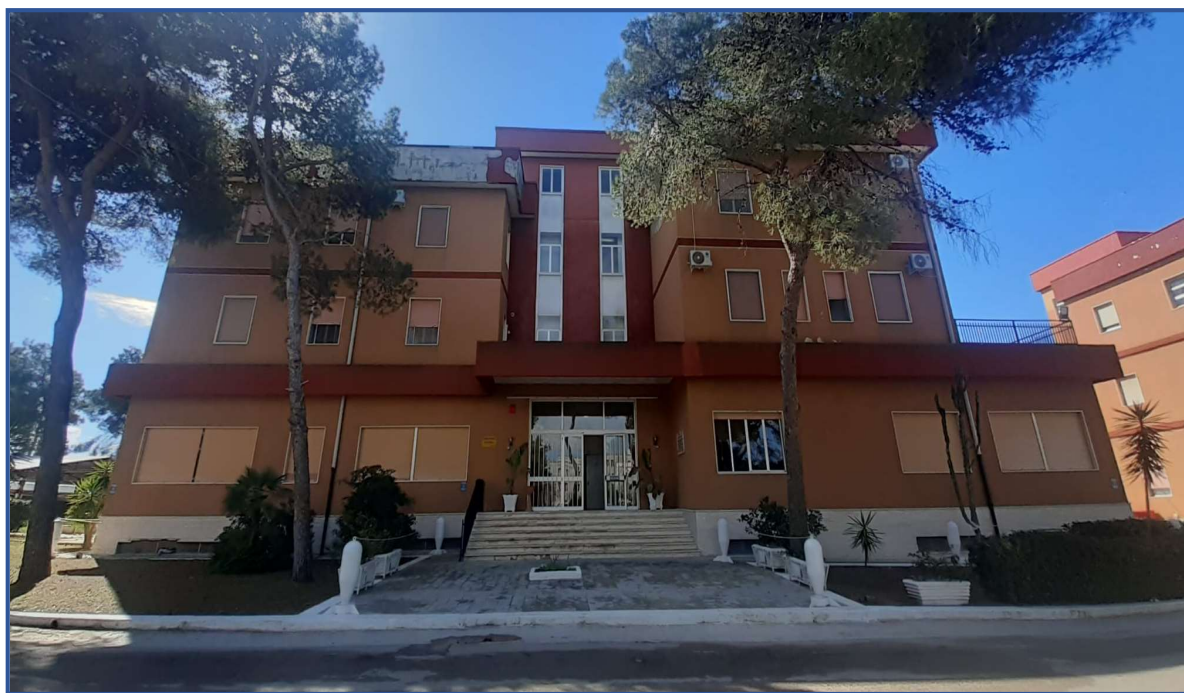
ALLEGATO I.7 ART.2 DECRETO LEGISLATIVO 36/2023

## **RELAZIONE TECNICA**

**INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA,  
EFFICIENTAMENTO ENERGETICO ED  
ADEGUAMENTO ANTINCENDIO  
DELLA FORESTERIA UFFICIALI DI MARISCUOLA TARANTO  
I.D. 4887**



**MARISCUOLA TARANTO**



### **IL PROGETTISTA**

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

### **IL COLLABORATORE**

C° 3<sup>a</sup> cl ATG LACIRIGNOLA Alessandro

TARANTO li, 14.05.2024



## Sommario

### **PARTE PRIMA – RELAZIONE ILLUSTRATIVA**

|                                                                                                                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. PREMESSA .....</b>                                                                                                                                               | <b>4</b>  |
| <b>2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E COROGRAFIA DELL'AREA OGGETTO DI INTERVENTO .....</b>                                                                                | <b>4</b>  |
| <b>3. DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO .....</b>                                                                                                                       | <b>6</b>  |
| <b>4. ANALISI DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI .....</b>                                                                                                                  | <b>15</b> |
| <b>5. RISPETTO DEI CRITERI DI SOSTENIBILITA' ENERGETICA ED AMBIENTALE RIFERITO ALLA SOLUZIONE PROGETTUALE INDIVIDUATA E ALLE POSSIBILI SOLUZIONI ALTERNATIVE .....</b> | <b>15</b> |
| <b>6. ANALISI SOMMARIA DEGLI ASPETTI GEOLOGICI, GEOTECNICI, IDRAULICI, IDROGEOLOGICI .....</b>                                                                         | <b>17</b> |
| <b>7. VERIFICA DEI VINCOLI INSISTENTI SULL'AREA E SULL'IMMOBILE - VINCOLI NORMATIVI .....</b>                                                                          | <b>19</b> |
| <b>8. ANALISI SOMMARIA DELLE CARATTERISTICHE FUNZIONALI E TECNICHE DEI LAVORI DA REALIZZARE .....</b>                                                                  | <b>29</b> |
| <b>9. ELENCO LAVORAZIONI .....</b>                                                                                                                                     | <b>30</b> |
| <b>10. STIMA SOMMARIA DEI COSTI .....</b>                                                                                                                              | <b>40</b> |
| <b>11. CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE .....</b>                                                                                                                   | <b>42</b> |
| <b>12. ANALISI S.W.O.T. ....</b>                                                                                                                                       | <b>43</b> |



## 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 manutenzione straordinaria, miglioramento delle prestazioni energetiche, e adeguamento alle vigenti normative antincendio del fabbricato destinato a Foresteria Ufficiali 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 ufficiali, localizzati al primo e secondo piano, mentre al piano terra hanno sede le sale di rappresentanza.

Nella planimetria generale è identificato con il numero 38.

Le nuove esigenze normative e funzionali e i fenomeni di degrado più o meno lievi che lo interessano, rendono necessari gli interventi oggetto di questa analisi e che verranno 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.

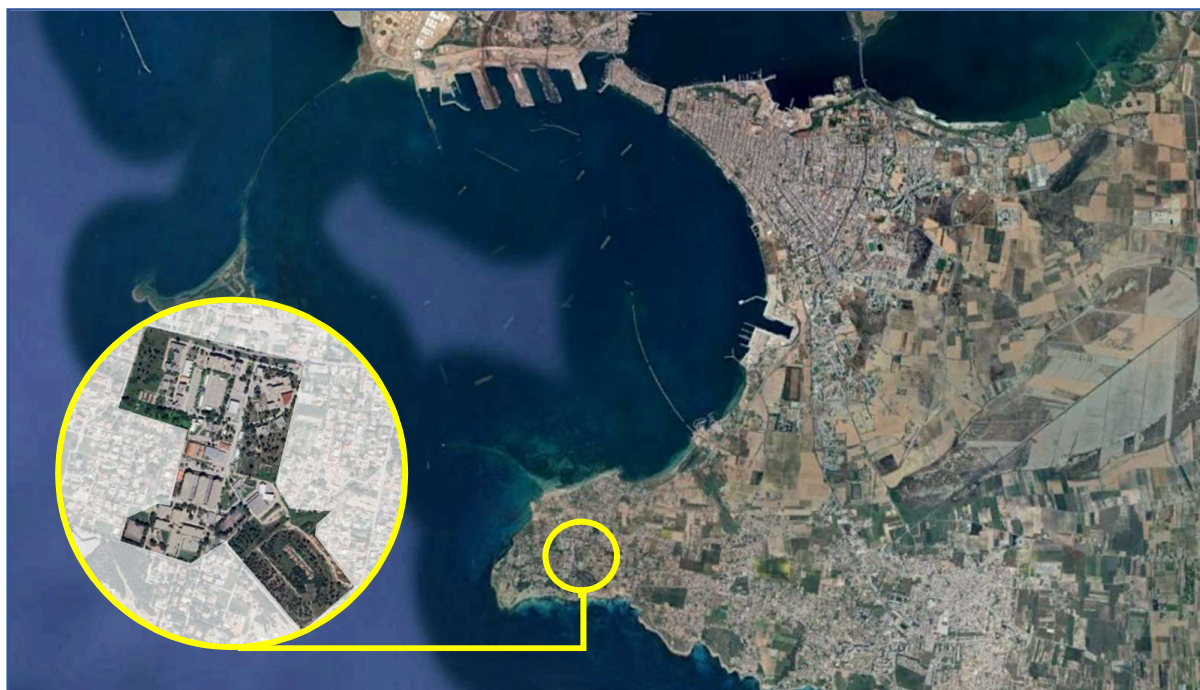
Le coordinate geografiche WGS84-UTM33 relative all'ingresso della Scuola Sottufficiali M.M. sono:

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 sottufficiali, 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.

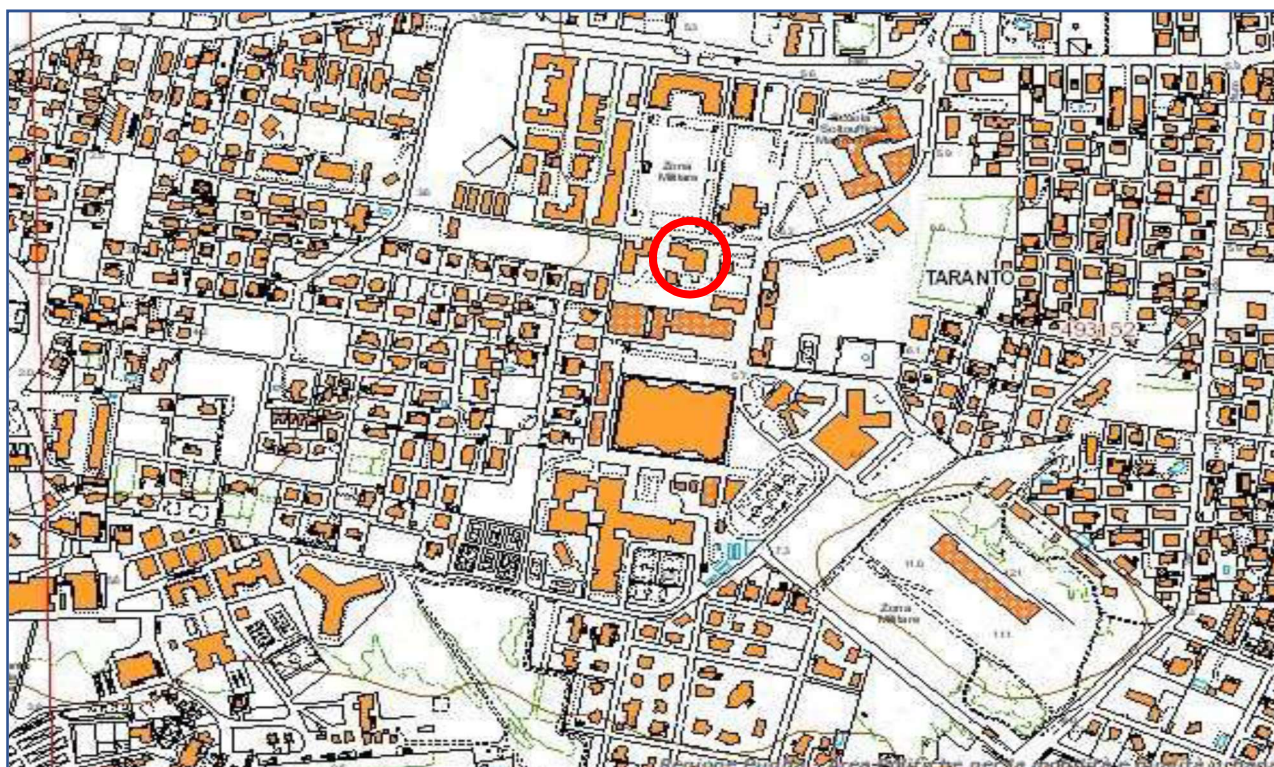
Di seguito si riporta un inquadramento su foto satellitare dell'area oggetto di intervento.



*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 670 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 plinti di fondazione, pilastri in cemento armato, e travi di collegamento. 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 piano rialzato e il secondo piano sono sormontati da cornicioni in calcestruzzo aggettanti, che presentano importanti fenomeni di distacco dell'intonaco e del coprifermo. Al livello del primo piano insistono due ampie terrazze anch'esse praticabili ma anch'esse interdette, a causa dei problemi di distacco di intonaco e calcinacci

sopra descritti. Sul prospetto sud sono presenti due balconi, dei quali quello sito al secondo piano presenta gravi fenomeni di sfondellamento della soletta, motivo per cui risultano entrambi interdetti.



*In senso orario:*

*La soletta del balcone degradata;*

*Vista del prospetto principale da nord-est;*

*Il cornicione aggettante al piano di copertura con evidenti fenomeni di distacco di intonaco e copriferro.*

L'immobile presenta tre accessi: il primo, quello principale, si affaccia sulla Piazza d'Armi ed è costituito da un'ampia scalinata rivestita in lastre di marmo priva di rampa per disabili e servoscala. I restanti due, secondari, anch'essi privi di accesso per persone con disabilità, si affacciano sul retro dell'edificio. Gli infissi sono in lega di alluminio con specchiature e privi di ferramenta, con avvolgibile in plastica.

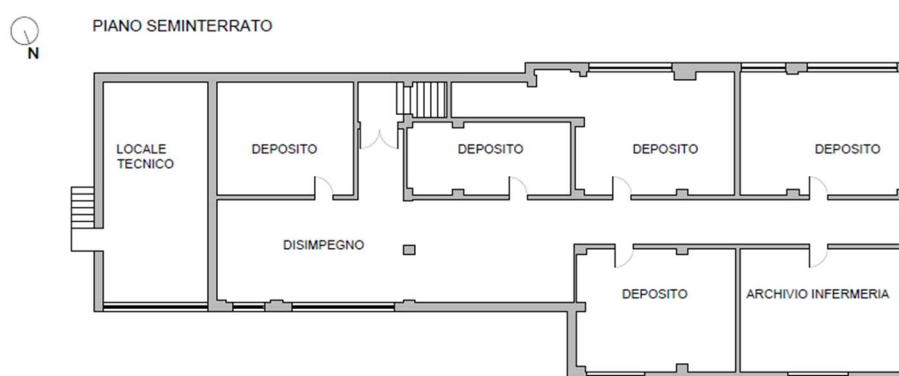
L'immobile è dotato di impianto di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria di tipo centralizzato, con centrale termica sita al piano seminterrato e radiatori in ghisa presenti in ogni ambiente. Sono presenti inoltre n. 21 climatizzatori split di diverse tipologia e potenza.

L'impianto elettrico è sottotraccia, completo in ogni sua parte 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 al primo e secondo livello.

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

## Piano seminterrato

Il piano seminterrato occupa una superficie lorda di circa 425 mq., è diviso in due ambienti principali asserviti da due accessi separati. Il più piccolo dei due, di circa 50 mq., è destinato esclusivamente a locale tecnico, vi sono alloggiati gli impianti di riscaldamento e di produzione di acqua calda sanitaria, e vi si accede da una scala esterna sul lato est dell'edificio. Nel secondo, di circa 375 mq., sono presenti un ambiente che funge da disimpegno e 6 locali destinati a deposito e archivio infermeria. Vi si accede da una scala situata all'interno dell'edificio.



Gli ambienti presentano una pavimentazione in piastrelle di tipo granigliato. Le pareti, intonacate e pitturate, presentano chiazze di umidità localizzate e contenuti distacchi di intonaco, mentre il soffitto, al quale sono agganciate le tubazioni degli impianti termici, presenta intonaco in buone condizioni. L'illuminazione artificiale è garantita da corpi illuminanti funzionanti e presenti in ogni stanza, quella naturale e l'aerazione provengono da finestre con telaio in legno presenti lungo tutto il perimetro del piano. Le condizioni generali sono complessivamente buone.



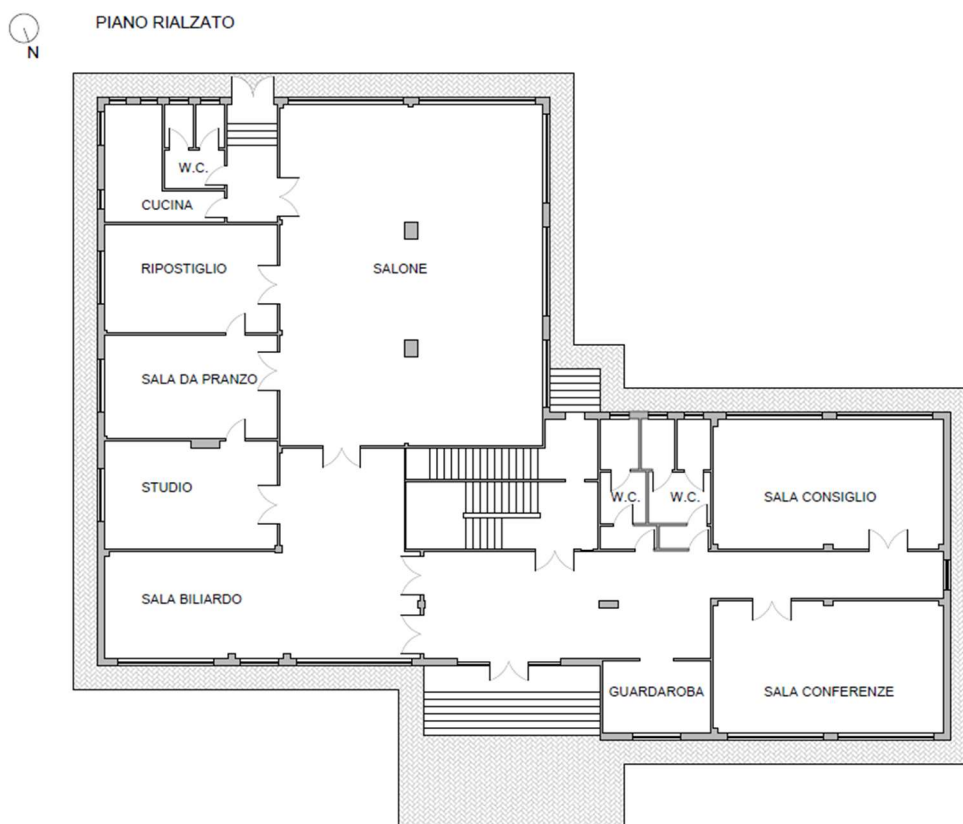
*Piano seminterrato;*

*Locale tecnico;*

*Locale adibito a  
depositi;*

### **Piano rialzato**

Il piano rialzato ha una superficie lorda di circa 670 mq. ed è destinato a locali di rappresentanza.



L'ingresso principale, sul lato nord, è costituito da un portale 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 braccio est e uno ovest, separati dall'atrio di ingresso dal quale, attraverso una porta tagliafuoco, si raggiunge il vano scale. Il braccio est ospita un grande salone con annessi servizi igienici, cucina, sala da pranzo, uno studio e una sala da biliardo. Si accede a questi ambienti da due porte in vetro con intelaiatura in legno; la pavimentazione è di tipo laminato con battiscopa, sovrapposta a quella esistente in marmo, mentre le pareti sono intonacate e tinteggiate al pari del soffitto.

*Piano rialzato.**Ingresso principale;**Porta tagliafuoco di  
accesso al vano scale  
vista dall'atrio;*

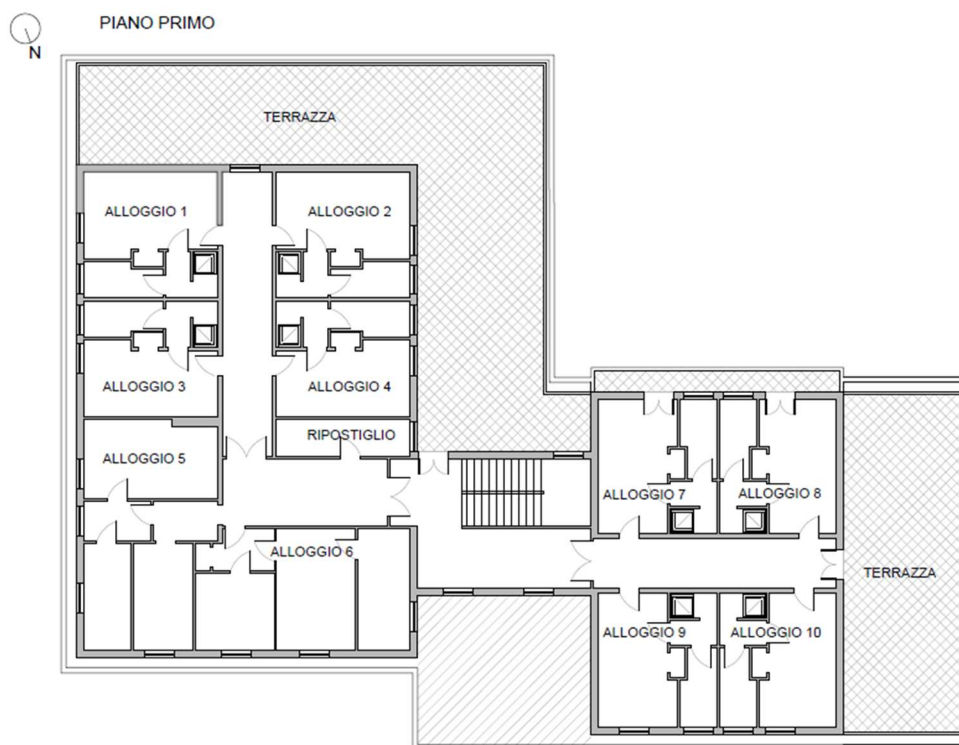
Adiacente al vano scale attraverso una seconda porta tagliafuoco, si raggiunge l'ingresso secondario dell'edificio, che si affaccia sul prospetto sud, e dove ha sede il quadro generale dell'immobile.

Il braccio ovest ospita una sala conferenze, una sala consiglio, i servizi igienici e un guardaroba dove è alloggiato un rack. È caratterizzato da una pavimentazione in mattonelle di marmo di dimensioni 40x40 cm, 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.**Il salone;**Particolare della  
pavimentazione in  
laminato;*

## Piano primo e piano secondo

Il piano primo occupa una superficie lorda di 445 mq., ai quali si aggiungono due terrazze; è destinato interamente ad alloggi e anche in questo caso sono presenti due corpi distinti separati dal vano scale.



Al primo braccio, sul lato est dell'edificio, si accede dalla scala attraverso una porta tagliafuoco e vi hanno sede 6 alloggi con annessi servizi igienici, e un locale ad uso ripostiglio. Sul lato sud è presente un accesso, con infisso in alluminio, ad una prima terrazza di circa 130 mq., impermeabilizzata, praticabile ma attualmente interdetta a causa di problemi legati al distacco di intonaco e calcinacci.

Il secondo braccio, sul lato ovest, anch'esso isolato con una porta tagliafuoco, ospita quattro alloggi singoli completi di servizi igienici, e un accesso ad una seconda terrazza di circa 60 mq., anch'essa interdetta. I due alloggi rivolti sul lato sud sono asserviti da un balcone con parapetto in ferro battuto, interdetto a causa dello sfondellamento della soletta del balcone sovrastante. In questo livello è presente una terza terrazza, non accessibile, che funge da copertura della scala di ingresso sita al livello inferiore.

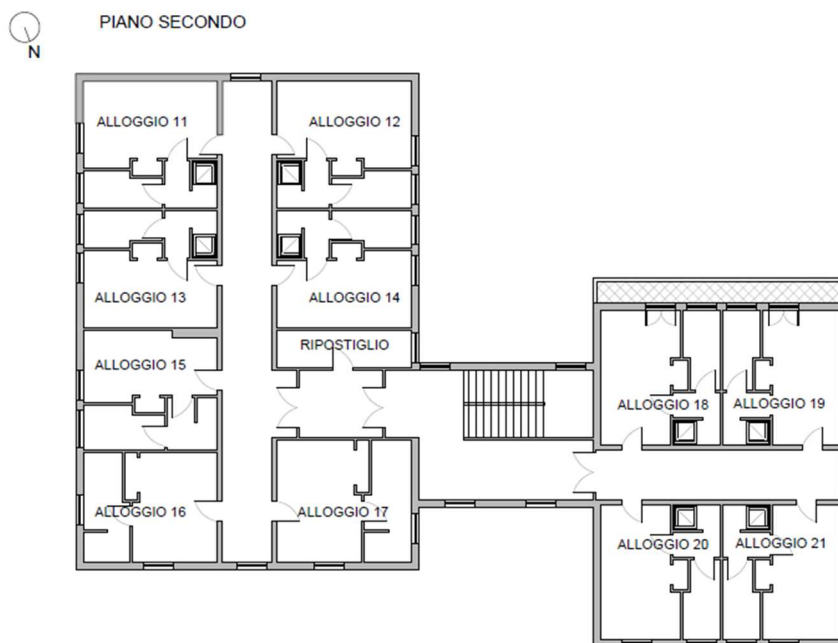


*Piano primo*

*La terrazza sul lato sud con evidenti fenomeni di distacco dell'intonaco dalla parete adiacente*

*Accanto, la porta di accesso alla terrazza;*

Il piano secondo occupa una superficie lorda di 445 mq., destinati interamente ad alloggi e ricalca in gran parte la planimetria del piano primo.



Si differenzia da quest'ultimo esclusivamente per il numero di alloggi presenti nel braccio est (sette invece che sei), e per l'assenza delle terrazze. 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 natura e dimensioni.

In entrambi i piani la pavimentazione è in mattonelle di cemento di dimensioni 33x33 cm.. Le pareti dei corridoi si presentano con un rivestimento in plastica che si sviluppa fino ad un'altezza di due metri, mentre per la parte restante e al pari del soffitto, sono intonacate e tinteggiate. Le porte di ingresso degli alloggi sono in legno, mentre gli infissi sono in lega di alluminio di tipo anticordal a due battenti con avvolgibile in plastica e dotati di zanzariere. I locali destinati a servizi igienici riservati ai singoli alloggi presentano dei pavimenti rivestiti in piastrelle 20x10 cm., e pareti, fino ad una altezza di 2 m. rivestite in piastrelle da 15x15 cm.. Tutti gli alloggi sono dotati di macchine di condizionamento mono split con unità esterna e interna. Nei corridoi sono presenti quadri elettrici di piano. È presente in entrambi i piani un impianto di rilevazione ed estinzione incendi.



*Piano primo;*

*A sinistra, accesso al corpo est con porta tagliafuoco vista dalla scala;*

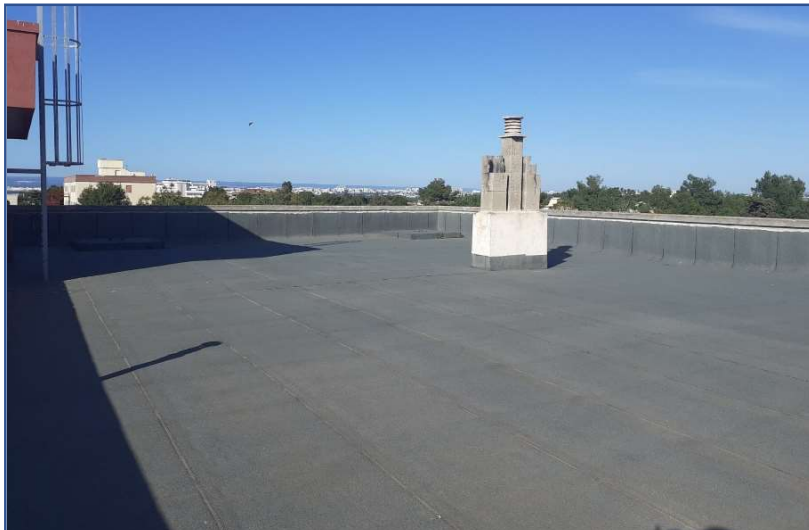
*A destra, particolare del corridoio alloggi, con parete rivestita in plastica;*

*In basso, il quadro elettrico di piano*



## 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.



L'edificio è provvisto di marciapiede perimetrale, e nell'area antistante il prospetto nord, sono presenti delle aiuole adibite a giardino.

## Infissi

Le tipologie di finestra presenti nell'edificio sono sostanzialmente 3; la prima, tipica del seminterrato, con telaio in legno, lunghezze variabili e altezza di 40 cm; la seconda, lungo tutti i prospetti, presenta un telaio in lega di alluminio di tipo anticordal e avvolgibile in plastica, con altezza di 1.70 m. e lunghezze che variano da un minimo di 0.67 m. ad un massimo di 4.50 m.; la terza tipologia è relativa alle due bucaie presenti in parete nel prospetto nord in corrispondenza del vano scala, che si sviluppano per una altezza di circa 10 metri, caratterizzate da infissi in alluminio e prive di avvolgibile.



*Tipologie di finestra; dal basso in senso orario; - tipologia tipica del piano seminterrato; - due esempi tipici di finestre presenti in facciata; - le bucaie in corrispondenza del vano scale;*



| ID     | TIPOLOGIA             | DIMENSIONI |       | Q.Tà | MQ.    |
|--------|-----------------------|------------|-------|------|--------|
|        |                       | B          | H     |      |        |
| 1      | FINESTRA SEMINTERRATO | 1,25       | 0,40  | 1    | 0,50   |
| 2      | FINESTRA SEMINTERRATO | 4,20       | 0,40  | 2    | 3,36   |
| 3      | FINESTRA SEMINTERRATO | 3,70       | 0,40  | 2    | 2,96   |
| 4      | FINESTRA SEMINTERRATO | 2,50       | 0,40  | 3    | 3,00   |
| 5      | FINESTRA SEMINTERRATO | 1,35       | 1,20  | 1    | 1,62   |
| 6      | FINESTRA SEMINTERRATO | 3,30       | 0,40  | 1    | 1,32   |
| 7      | FINESTRA PIANO F.T.   | 4,50       | 1,70  | 2    | 15,30  |
| 8      | FINESTRA PIANO F.T.   | 4,20       | 1,70  | 2    | 14,28  |
| 9      | FINESTRA PIANO F.T.   | 3,70       | 1,70  | 4    | 25,16  |
| 10     | FINESTRA PIANO F.T.   | 3,10       | 1,70  | 1    | 5,27   |
| 11     | FINESTRA PIANO F.T.   | 2,50       | 1,70  | 6    | 25,50  |
| 12     | FINESTRA PIANO F.T.   | 2,00       | 1,70  | 1    | 3,40   |
| 13     | FINESTRA PIANO F.T.   | 1,60       | 1,00  | 2    | 3,20   |
| 14     | FINESTRA PIANO F.T.   | 1,30       | 1,70  | 27   | 59,67  |
| 15     | FINESTRA PIANO F.T.   | 1,25       | 1,70  | 1    | 2,13   |
| 16     | FINESTRA PIANO F.T.   | 0,95       | 1,70  | 1    | 1,62   |
| 17     | FINESTRA PIANO F.T.   | 0,85       | 1,70  | 3    | 4,34   |
| 18     | FINESTRA PIANO F.T.   | 0,80       | 1,70  | 22   | 29,92  |
| 19     | FINESTRA PIANO F.T.   | 0,67       | 1,70  | 4    | 4,56   |
| 20     | BUCATURA VANO SCALE   | 1,15       | 10,00 | 2    | 23,00  |
| TOTALE |                       |            |       | 88   | 230,09 |

*Abaco delle finestre*

Oltre all'ingresso principale, sono presenti i due accessi secondari e sei porte balcone. La tipologia è analoga a quella delle finestre, che presenta telaio in alluminio e specchiature.

| ID     | TIPOLOGIA           | DIMENSIONI |      | Q.Tà | MQ.   |
|--------|---------------------|------------|------|------|-------|
|        |                     | B          | H    |      |       |
| 1      | INGRESSO PRINCIPALE | 4,30       | 3,67 | 1    | 15,78 |
| 2      | PORTA BALCONE       | 1,30       | 2,50 | 6    | 19,50 |
| 3      | INGRESSI SECONDARI  | 1,30       | 2,75 | 2    | 7,15  |
| TOTALE |                     |            |      | 9    | 42,43 |





#### **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 sintetici ed essenziali finalizzati principalmente al mantenimento dell'efficienza dell'edificio, al miglioramento del rendimento energetico, a garantirne l'accessibilità 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. Inoltre, ci sarà una valorizzazione delle aree esterne limitrofe inserendosi nell'ambiente circostante con maggiore armonia in un contesto già caratterizzato dalla presenza di elementi botanico-vegetazionali.

##### **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/degradate/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 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:

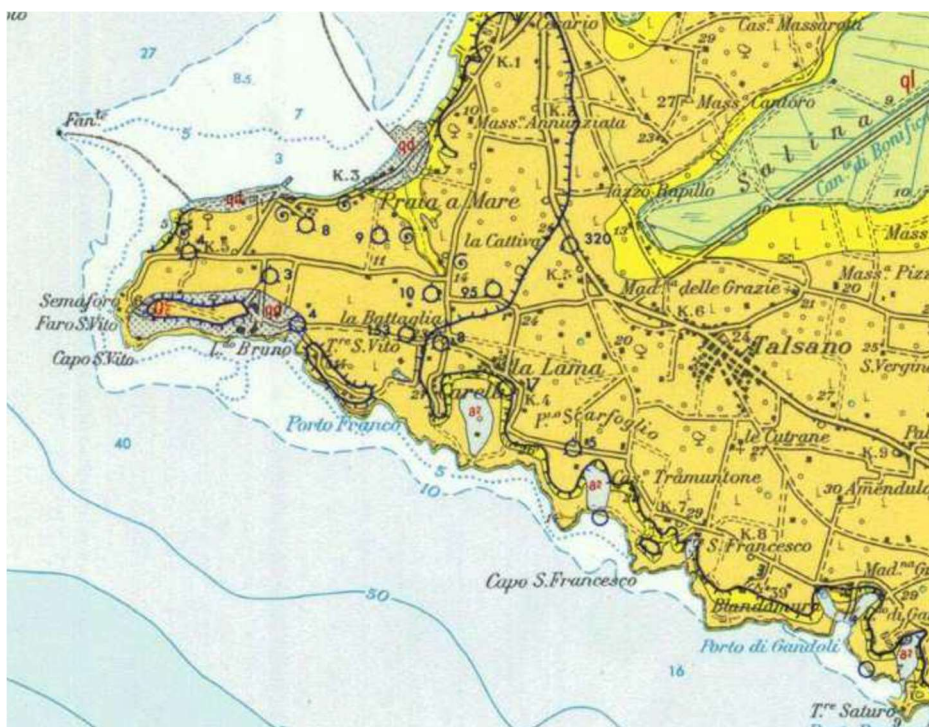
- l'utilizzo di materiali composti da materie prime rinnovabili
- una distanza minima per l'approvvigionamento dei prodotti da costruzione
- il miglioramento delle prestazioni ambientali del manufatto

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:

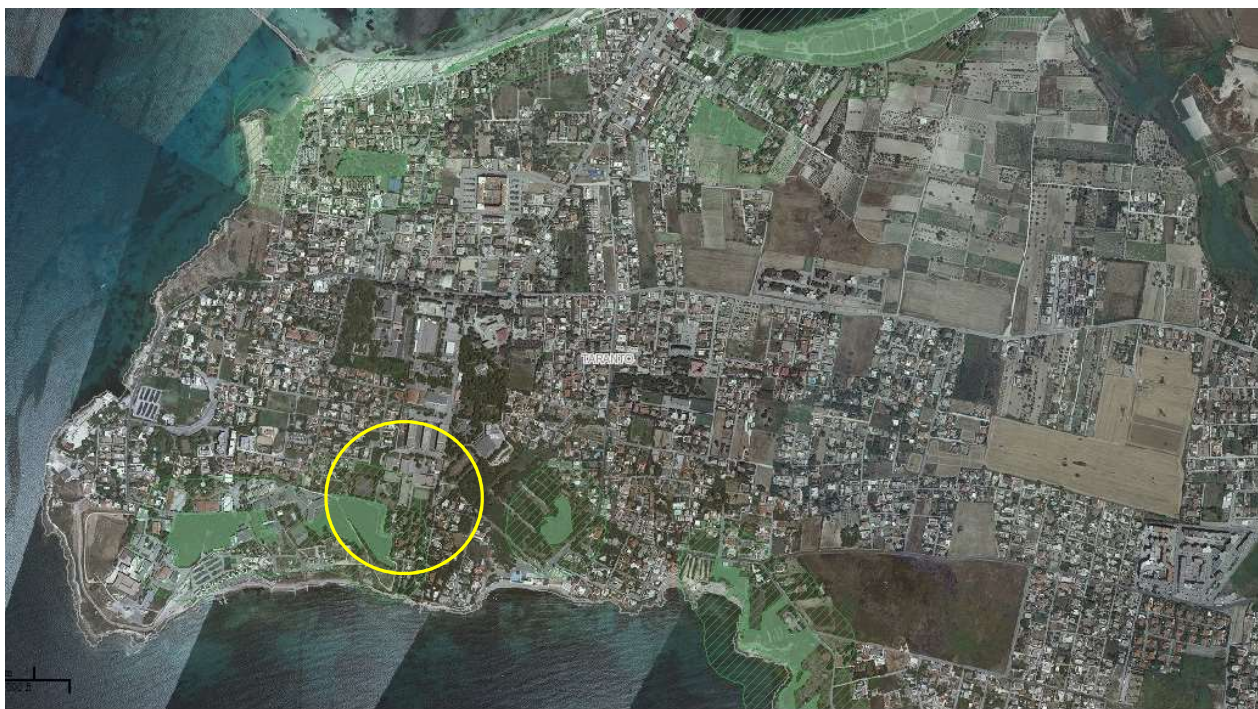
Con riferimento alle previsioni del P.P.T.R. l'area d'intervento, per quanto attiene le interpretazioni identitarie e statuarie del paesaggio regionale espresse nell'Atlante del Patrimonio Ambientale, appartiene all'Ambito Arco Jonico Salentino.

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



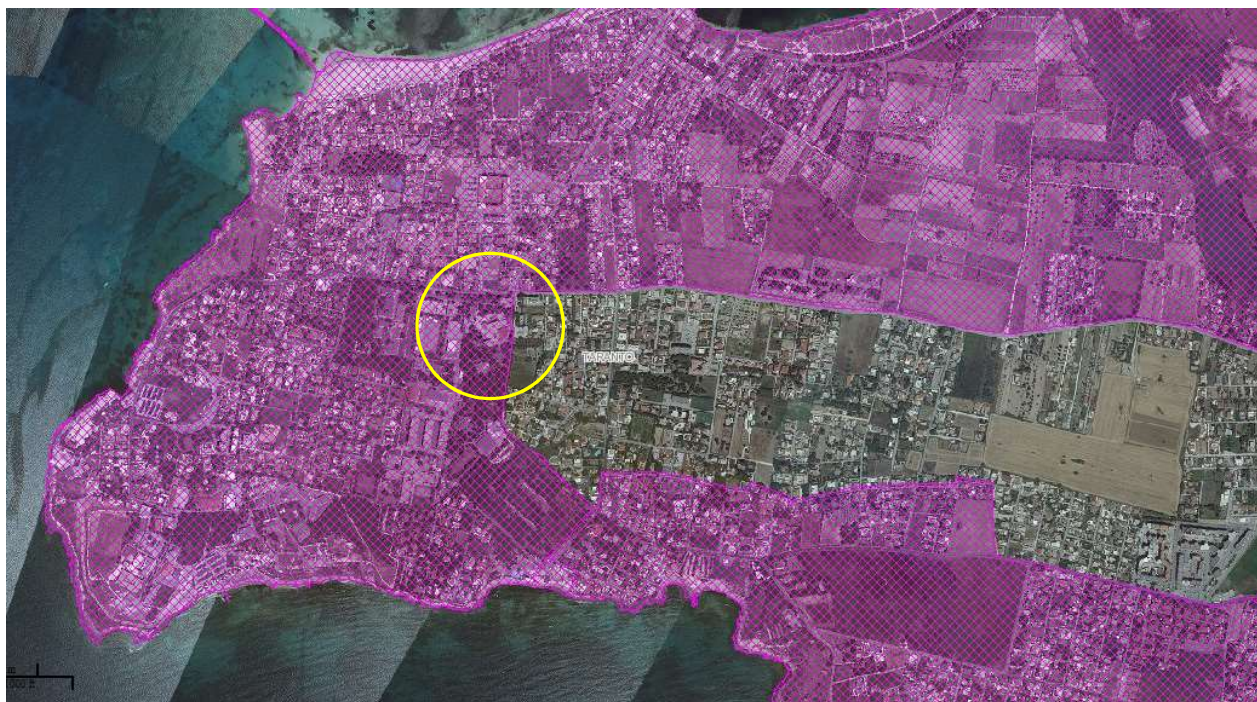
P.P.T.R., Territori Costieri e Vincolo Idrogeologico

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 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 dovuto alla presenza di tali sovraccarichi sul **piano di copertura**. 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 tenere presente che l'edificio ospita, al piano rialzato, ambienti di rappresentanza 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 66.1.A stabiliscono che le categorie assimilabili a dormitori/case per ferie fino a 25 posti letto sono soggette a controlli dei Vigili del Fuoco.

In considerazione della proposta progettuale illustrata nel presente studio di fattibilità, che non prevede un incremento del numero di posti letto in aggiunta ai 21 disponibili allo stato attuale, si può ritenere che l'edificio è escluso dalle prescrizioni in materia di antincendio.

Inoltre per quanto concerne la presenza di uffici, anche questa casistica non rientra nell'attività 71.1.A in quanto il numero di persone presenti è sicuramente inferiore a 300 persone. Pertanto anche per la destinazione d'uso relativa agli uffici l'edificio è escluso dalle prescrizioni di cui al D.P.R. 151/2011.

In aggiunta a quanto sopra esposto, si specifica che l'immobile è dotato di impianto termico che rientra nell'elenco delle attività previste dall'allegato 1 del D.P.R. n° 151/2011 (attività 74.2.B - Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità compresa tra i 350 KW e fino a 700KW), per il quale dovrà essere predisposta l'istanza di valutazione del progetto *ex art. 3* del D.M. 07/08/2012.

### **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: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Più del 25% dell'involucro edilizio (sup. disperdente);</li> <li>▪ Ristrutturazione eventuale dell'impianto termico dell'intero edificio;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rispetto di tutti i parametri;</li> <li>▪ Obbligo utilizzo FER;</li> </ul> |

A seguito di quanto 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

| <b>1.1 Zone di circolazione</b> |                                                      |             |                  |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------|------------------------------------------------------|-------------|------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N° rif.                         | Tipo di interno compito o attività                   | $E_m$<br>lx | UGR <sub>L</sub> | R <sub>a</sub> | Note                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.1.1                           | Aree di circolazione e corridoi                      | 100         | 28               | 40             | 1. Illuminazione a livello pavimento.<br>2. Ra e UGR simili alle aree adiacenti<br>3. 150 lx se ci sono veicoli sulla strada.<br>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.<br>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             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>3 Uffici</b>                 |                                                      |             |                  |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| N° rif.                         | Tipo di interno compito o attività                   | $E_m$<br>lx | UGR <sub>L</sub> | R <sub>a</sub> | 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 è finalizzata ad effettuare interventi di manutenzione straordinaria, miglioramento delle prestazioni energetiche, e adeguamento alle vigenti normative antincendio del fabbricato destinato a Foresteria Ufficiali nel comprensorio di Mariscuola.

L'obiettivo 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 antincendio

L'obiettivo della progettazione è focalizzato principalmente sul recupero dell'involucro edilizio che, come ampiamente descritto in precedenza, presenta evidenti fenomeni di degrado 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.

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

- Piano seminterrato - Destinazione uso magazzino e archivio;
- Piano rialzato - Destinazione uso locali di rappresentanza;
- Piani primo e secondo - Destinazione uso alloggi;
- Lastrico solare - Destinazione uso alloggiamento impianti solare termico e di condizionamento;



## 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
  - 1.1 Ripristino corticale
  - 1.2 Ripristino intonaco
  - 1.3 Ripristino rivestimento lapideo
  - 1.4 Tinteggiatura
  - 1.5 Posizionamento scossalina
2. Abbattimento barriere architettoniche (Piano Rialzato)
3. Opere di risanamento/finiture del Piano Seminterrato
4. Sostituzione infissi e serramenti
  - 4.1 Piani fuori terra
  - 4.2 Piano seminterrato
  - 4.3 Sostituzione porta di ingresso principale
5. Sostituzione zanzariere
6. Sostituzione elementi oscuranti
7. Adeguamento antincendio

### ➤ EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

8. Isolamento termico lastrico solare

### ➤ IMPIANTI TECNOLOGICI

9. Adeguamento illuminazione
10. Potenziamento del sistema di riscaldamento dell'edificio esistente, con installazione di impianto solare termico;
11. Installazione pompa di calore per impianto di produzione di acqua calda sanitaria



## ➤ Opere edili

### 1. Opere di risanamento prospetti

In relazione 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 dell'intonaco vecchio. 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 dei cornicioni aggettanti in calcestruzzo, 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 al 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 1500 mq., e di una superficie rivestita netta di 151 mq., le superfici di intervento sono state stimate come di seguito specificato:

- Ripristino corticale copriferro 25 mq;
- Ripristino intonaco 450 mq;
- Ripristino rivestimento lapideo 20 mq;
- Tinteggiatura 1500 mq;

Il progetto prevede inoltre la verniciatura delle ringhiere presenti nelle terrazze e nei balconi, e il posizionamento di una scossalina metallica lungo il perimetro del lastrico solare e delle terrazze, quantificato in 177 m.l.

### 2. Abbattimento delle barriere architettoniche

Al fine di rendere accessibili gli ambienti di rappresentanza 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 adottata consiste nella demolizione e nella ricostruzione della scala esistente al fine di ampliare il pianerottolo di ingresso sul quale si innesterà la rampa. All'interno dell'aiuola verrà realizzata una base di appoggio per la

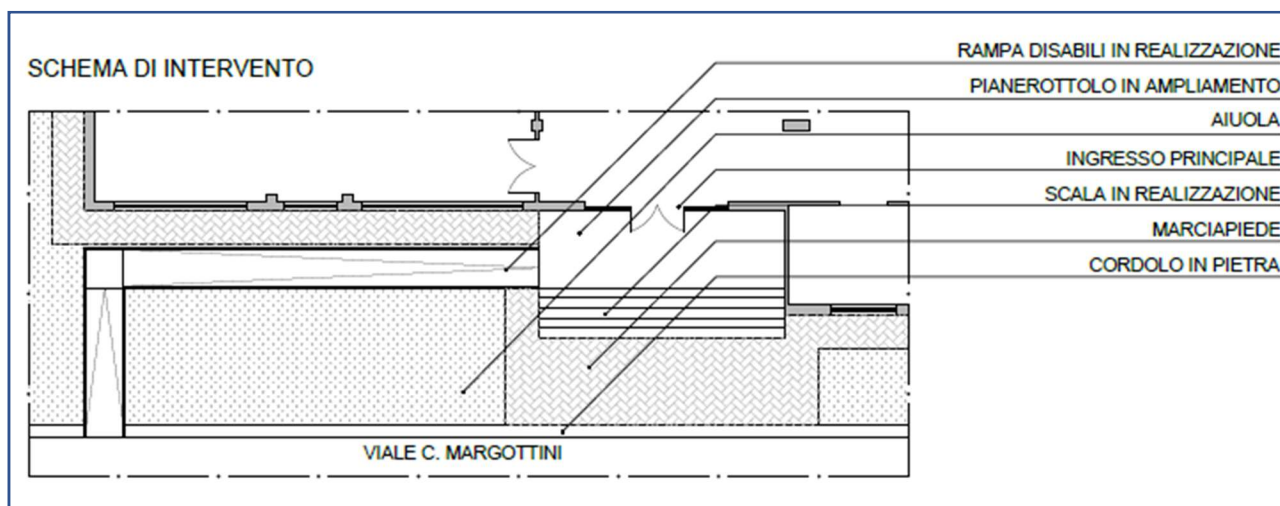
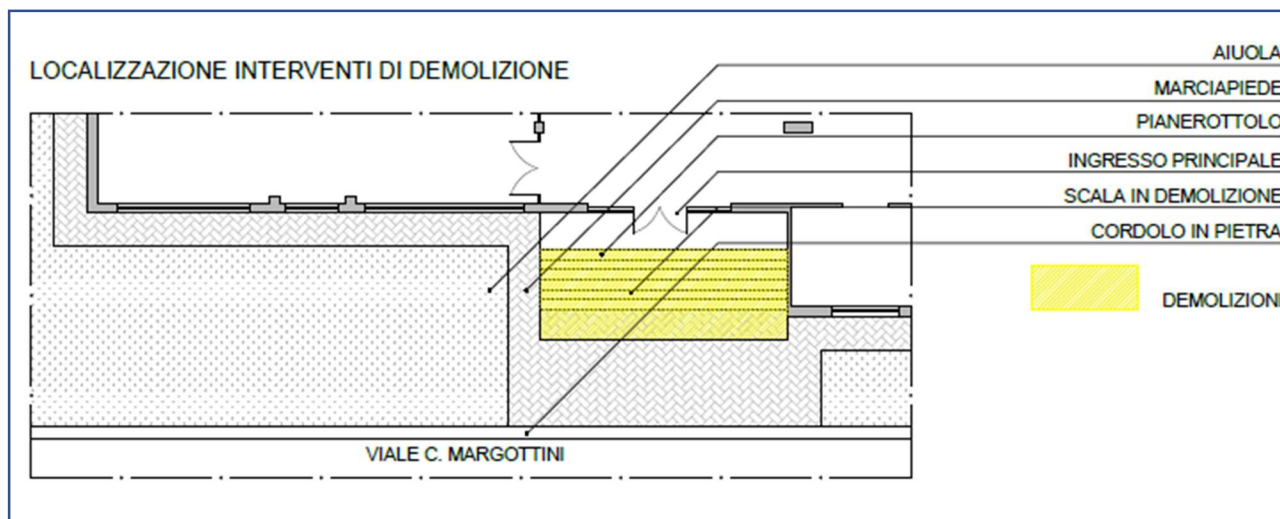
rampa, che non dovrà avere pendenza maggiore dell'8%, dovrà essere dotata di corrimano, e comunque progettata secondo nel rispetto delle disposizioni della normativa vigente (D.M. 236/89).

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

L'intervento prevede sinteticamente le seguenti lavorazioni:

- Realizzazione base di appoggio in cls;
- Demolizione della scala di ingresso esistente;
- Ampliamento del pianerottolo e ricostruzione della scala;
- Installazione della rampa metallica;

Si riporta di seguito uno schema sintetico e indicativo dell'intervento:



### 3. Opere di risanamento/finiture del Piano Seminterrato

L'intervento adottato nel piano seminterrato, alla luce del fatto che, come descritto in precedenza, le condizioni generali degli ambienti sono complessivamente buone, consiste in operazioni puntuali di



risanamento e ritinteggiatura completa. In primo luogo si prevede il ripristino localizzato sulle pareti e sul soffitto, delle porzioni di intonaco laddove mancante o 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. L'intervento di ripristino dell'intonaco ed eliminazione della muffa si ritiene sia necessario per circa il 10% della superficie totale dei locali del seminterrato, mentre si prevede di applicare la tinteggiatura per la totalità delle superfici, stimata in 900 mq.

#### **4. Sostituzione infissi e serramenti**

##### **4.1 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 236,83 mq, comprensiva delle tipologie descritte a pag. 14, in particolare:

- n° 76 Tipologia finestra piani fuori terra a doppia anta mq. 194,33
- n° 2 Tipologia finestra a nastro verticale vano scale mq. 23,00
- n° 6 Tipologia porta balcone mq. 19,50

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



Sezione tipo del serramento ipotizzato tratta da catalogo produttore nazionale.

## 4.2 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.

## 4.3 Sostituzione porta di ingresso principale

Relativamente all'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 14, è pari a 15,78 mq.

Le porte di accesso secondario, site sul lato sud dell'edificio, saranno analogamente sostituite con serramenti della medesima tipologia di quella prospettata per l'ingresso principale, per una superficie prevista di 7,15 mq.



## **5. Sostituzione zanzariere**

Si prevede la fornitura e posa in opera di zanzariere apribili per tutti gli infissi e i balconi, ad esclusione del piano seminterrato, in modo da favorire una maggiore vivibilità degli ambienti. La stima è stata effettuata su 236,83 mq di superficie finestrata relativa agli infissi dei piani fuori terra.

## **6. 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.

## **7. Adeguamento antincendio**

Il presente studio di fattibilità prevede interventi di adeguamento antincendio finalizzati all'ottenimento del Certificato di Prevenzione Incendi, da eseguirsi nel locale seminterrato, e l'adeguamento alle vigenti normative dei piani primo e secondo dell'edificio. L'adeguamento antincendio è oggetto di studio specifico a parte, allegato alla presente relazione.

### **➤ Efficientamento energetico**

## **8. Isolamento termico**

Relativamente agli interventi di riqualificazione e miglioramento dell'efficienza energetica dell'edificio si prevede la coibentazione termica del lastrico solare e delle terrazze. Si stima che le superfici citate hanno 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 e nelle terrazze 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:

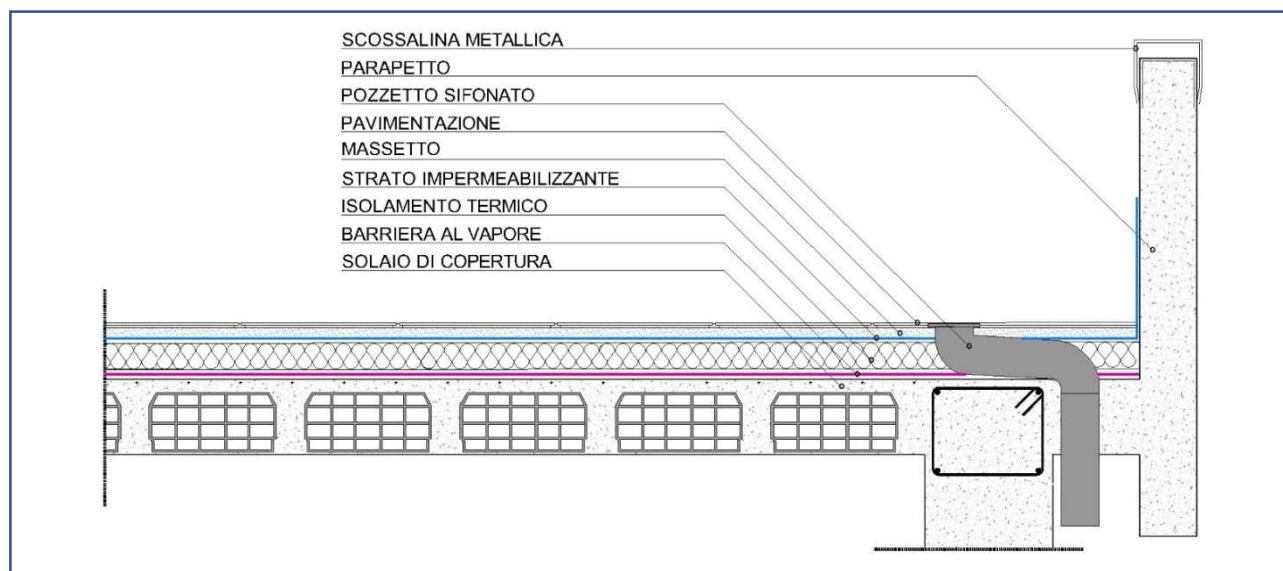
| COMUNE  | ZONA CLIMATICA | GRADI GIORNO |
|---------|----------------|--------------|
| TARANTO | C              | 1.071        |

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 dell'impianto solare termico sul lastrico solare, per evitare eventuali cedimenti puntuali. La superficie oggetto di intervento è di circa 690 mq, comprensiva anche della copertura del torrino.

Relativamente alla pensilina di copertura dell'ingresso principale, si prevede esclusivamente il rifacimento del manto impermeabile.

## ➤ Impianti

### 9. 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 di circa 160 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

### 10. Potenziamento del sistema di riscaldamento dell'edificio esistente, con installazione di impianto solare termico

L'adeguamento impiantistico ipotizzato nel presente studio prevede il mantenimento dell'attuale sistema di riscaldamento con caldaia, da integrarsi con l'installazione di impianto solare termico. L'obiettivo di tale scelta è quello di sfruttare una fonte di energia naturale e rinnovabile qual'è 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;
- Realizzazione del sistema di integrazione al generatore;

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;

## **11. Installazione pompa di calore per impianto di produzione di acqua calda sanitaria**

Relativamente alla produzione di acqua calda sanitaria, si prevede di dotare l'edificio di impianto di fornitura integrato, composto da un sistema di generazione principale individuato nell'impianto solare termico descritto nel paragrafo precedente e da uno secondario a pompe di calore aria-acqua. Un



impianto di questa tipologia prevede un preriscaldamento dell'acqua garantito dall'energia solare captata dai collettori posti sul lastrico solare, ed il successivo intervento delle pompe di calore soltanto quando necessario. Il sistema pertanto assicura un contributo minimo delle pompe di calore con conseguente riduzione dei costi, miglioramento dell'efficienza energetica globale dell'edificio e una vita maggiore alle unità esterne. L'impianto sarà dotato di un sistema di ricircolo che garantisce in tempi brevi la fornitura costante di acqua calda sanitaria. Per la realizzazione dell'impianto, in aggiunta agli interventi descritti al paragrafo 7 relativi all'impianto solare termico, sarà necessario dotare l'edificio delle pompe di calore e di un serbatoio di accumulo.

Il corretto dimensionamento delle unità e del serbatoio è demandato al progettista nelle successive fasi progettuali previo sopralluogo con un tecnico specialista abilitato.



## 10. STIMA SOMMARIA DEI COSTI

L'importo dei lavori indicati di seguito 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.

### Importo dei lavori

| <b>OPERE EDILI</b>                                                                                               | <b>COSTI</b>        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Opere di risanamento edile prospetti                                                                             | 93.000,00 €         |
| Abbattimento barriere architettoniche                                                                            | 19.000,00 €         |
| Opere di risanamento/finiture del Piano Seminterranto                                                            | 10.000,00 €         |
| Sostituzione infissi e serramenti                                                                                | 123.000,00 €        |
| Installazione zanzariere                                                                                         | 14.000,00 €         |
| Sostituzione elementi oscuranti                                                                                  | 29.000,00 €         |
| Isolamento termico lastrico solare e terrazze                                                                    | 124.000,00 €        |
| Adeguamento antincendio                                                                                          | 200.000,00 €        |
| <b>TOTALE A (esclusa sicurezza)</b>                                                                              | <b>612.000,00 €</b> |
| <b>Sicurezza del 6%</b>                                                                                          | <b>36.720,00 €</b>  |
| <b>IMPIANTI TECNOLOGICI</b>                                                                                      |                     |
| Potenziamento del sistema di riscaldamento dell'edificio esistente, con installazione di impianto solare termico | 38.000,00 €         |
| Installazione pompa di calore per impianto di produzione di acqua calda sanitaria                                | 14.000,00 €         |
| <b>TOTALE B (esclusa sicurezza)</b>                                                                              | <b>52.000,00 €</b>  |
| <b>Sicurezza del 6%</b>                                                                                          | <b>3.120,00 €</b>   |
| <b>IMPIANTI TECNOLOGICI</b>                                                                                      |                     |
| Adeguamento illuminazione                                                                                        | 14.000,00 €         |
| <b>TOTALE C (esclusa sicurezza)</b>                                                                              | <b>14.000,00 €</b>  |
| <b>Sicurezza del 6%</b>                                                                                          | <b>840,00 €</b>     |
| <b>TOTALE A+B+C (esclusa sicurezza)</b>                                                                          | <b>678.000,00 €</b> |
| <b>TOTALE SICUREZZA</b>                                                                                          | <b>40.680,00 €</b>  |

**Quadro economico**

|                                                                                                           |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| A) Importo dei lavori                                                                                     | 678.000,00 €        |
| B) Oneri per la Sicurezza                                                                                 | 40.680,00 €         |
| C) Totale imponibile (A+B)                                                                                | 718.680,00 €        |
| D) IVA al 10% ai sensi DPR n. 633/72, Tabella A, Parte III, art. 127-quaterdecies                         | 71.868,00 €         |
| E) TOTALE PARZIALE (C+D)                                                                                  | <b>790.548,00 €</b> |
| F) Oneri per la progettazione (P.F.T.E)                                                                   | 37.220,14 €         |
| G) Oneri per Inarcassa (4% oneri progettazione)                                                           | 1.488,81 €          |
| H) Totale imponibile (F + G)                                                                              | 38.708,95 €         |
| I) IVA (22% di H)                                                                                         | 8.515,97 €          |
| L) TOTALE PARZIALE Progettazione (H+I)                                                                    | <b>47.224,91 €</b>  |
| M) Oneri per la progettazione (P.E.)                                                                      | 26.842,16 €         |
| N) Oneri Inarcassa (4% oneri progettazione)                                                               | 1.073,69 €          |
| O) Totale imponibile (M+N)                                                                                | 27.915,85 €         |
| P) IVA al 22%                                                                                             | 6.141,49 €          |
| Q) TOTALE PARZIALE (O+P)                                                                                  | <b>34.057,33 €</b>  |
| R) Incentivo per funzioni tecniche (art. 45 del D.Lgs n. 36/2023) = 1,5 % di A                            | <b>10.170,00 €</b>  |
| S) Contributo per Autorità Vigilanza LL.PP.                                                               | <b>410,00 €</b>     |
| T) Somma in massa per imprevisti (S.M.I. comprensiva di oneri per la sicurezza ed I.V.A.) pari al 6% di E | 47.432,88 €         |
| U) Spese per rilievi, accertamenti, indagini, prove di laboratorio e verifiche tecniche.                  | 5.000,00 €          |
| V ) TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE (T+U)                                                                     | <b>52.432,88 €</b>  |
| <b>IMPORTO COMPLESSIVO FINANZIAMENTO (E+L+Q+R+S+V)</b>                                                    | <b>934.843,13 €</b> |

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                                                       | 240        |
|    | <b>TOTALE</b>                                                           | <b>770</b> |



## 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 | <b>STRENGHTS</b><br><br>Riqualficazione del patrimonio immobiliare<br><br>Ridotti tempi di realizzazione<br><br>Riduzione dei consumi<br><br>Riduzione delle emissioni | <b>WEAKNESSES</b><br><br>Costi di realizzazione                |
| FATTORI ESTERNI | <b>OPPORTUNITIES</b><br><br>Migliore accessibilità dell'edificio<br><br>Immagine della forza armata<br><br>Possibilità di agevolazioni                                 | <b>THREATS</b><br><br>Intervento di isolamento non sufficiente |



## ALLEGATI

- ✓ TAVOLA 1 – PLANIMETRIA GENERALE
- ✓ TAVOLA 2 – Pianta Piano Seminterrato
- ✓ TAVOLA 3 – Pianta Piano Rialzato
- ✓ TAVOLA 4 – Pianta Piano Primo
- ✓ TAVOLA 5 – Pianta Piano Secondo
- ✓ TAVOLA 6 – Prospetti: Nord; Est
- ✓ TAVOLA 7 – Prospetti: Sud; Ovest
- ✓ TAVOLA 8 – Sezione A-A
- ✓ TAVOLA 9 – STATO DI PROGETTO – INTERVENTO DI DEMOLIZIONE E  
COSTRUZIONE
- ✓ ONERI PER LA PROGETTAZIONE
- ✓ ADEGUAMENTO ANTINCENDIO