



DIREZIONE DEL GENIO PER LA MARINA MILITARE TARANTO



LIPPO
CARMELO
ORDINE
DEGLI
INGEGNERI
PROV.
TARANTO
INGEGNERE
26.08.2024
09:16:47
GMS40200



**“Lavori di Adeguamento alla normativa Antincendio della Foresteria Frequentatori presso
MARISCUOLA TARANTO, installazione impianto di climatizzazione e impianto di
produzione acqua calda sanitaria”**

ID 4887 – Cap. 7120-28/SMM – CC.EE. 022119-143819 (progettazione)-053319 (lavori) -

RELAZIONE GENERALE

IMPORTO DI CAPITOLATO Euro 1.007.901,79 (IVA esclusa)

DURATA DEI LAVORI Giorni 150 (Centocinquanta)

ALLEGATI:

1. Allegato 1 – Relazione Illustrativa
2. Allegato 2 – Dichiarazione di congruità dei prezzi
3. Allegato 3 - Verbale di concordamento lavori
4. Allegato 4 - Verbale di disponibilità delle aree
5. Allegato 5 - Nota Illustrativa
6. Allegato 6 - Dichiarazione del Responsabile del Procedimento

Il tecnico incaricato:
Ing. Carmelo LIPPO
Via Principe Amedeo n.8
74123 – Taranto (TA)

1

PROGETTO ESECUTIVO

Art. 23 dell'all.I.7- Sez. III – D.lgs. 36/2023

Rev. 04 Agosto 2024

IL DIRETTORE DELL'ESECUZIONE DEL
CONTRATTO

C.C. (Infr.) Domenico Egidio **MAGGI**

Firmato Digitalmente da/Signed by:

DOMENICO EGIDIO MAGGI

In Data/On Date:

mercoledì 4 settembre 2024 10:10:53

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO IN
FASE DI PROGETTAZIONE

C.V. (INFR) Teodoro NICOLAZZO

Sommario

1- PREMESSA	3
2- LOCALIZZAZIONE DELL’AREA OGGETTO DI INTERVENTO	4
3- ANALISI DI CONTESTO: San Vito e l’area di intervento al suo interno	6
4- STATO DEI LUOGHI	7
5- DESCRIZIONE GENERALE DELL’INTERVENTO	10
6- PROGETTO DI ADEGUAMENTO ANTINCEDIO	12
7- INTERVENTI EDILI	17
8- PROGETTO IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE	18
9- PROGETTO IMPIANTO ACQUA CALDA SANITARIA	22
10- CONFORMITA’ URBANISTICA-EDILIZIA – AMBIENTALE - ITER AUTORIZZATIVO	23

1- PREMESSA

Il presente progetto ESECUTIVO è redatto ai sensi dell'art. 22 dell'allegato I.7 del D.Lgs. 36/2023, composto dai documenti previsti dallo stesso articolo secondo i contenuti specificati dagli artt. 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 e 32 dello stesso allegato I.7, riguarda i “Lavori di Adeguamento alla normativa Antincendio della Foresteria Frequentatori presso MARISCUOLA TARANTO, installazione impianto di climatizzazione e impianto di produzione di acqua calda sanitaria”.

Il Progetto Esecutivo (di seguito anche PE) è stato redatto in conformità al progetto DEFINITIVO (di seguito anche PD), determinando in ogni dettaglio i lavori da realizzare, il relativo costo previsto e il cronoprogramma coerentemente con quanto previsto nel PD approvato. Ai sensi dell'art. 22 dell'allegato I.7 del D.Lgs. 36/2023 il PE è stato elaborato comprendendo i seguenti elaborati:

- a) relazione generale;
- b) relazioni specialistiche;
- c) elaborati grafici, comprensivi anche di quelli relativi alle strutture e agli impianti, nonché, ove previsti, degli elaborati relativi alla mitigazione ambientale, alla compensazione ambientale, al ripristino e al miglioramento ambientale;
- d) calcoli del progetto esecutivo delle strutture e degli impianti;
- e) piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- f) piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- g) quadro di incidenza della manodopera;
- h) cronoprogramma;
- i) elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi;
- l) computo metrico estimativo e quadro economico;
- m) capitolato speciale di appalto;
- n) fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera, recante i contenuti di cui all'allegato XVI al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

Il presente documento costituisce la Relazione Generale al PE della Foresteria Frequentatori presso MARISCUOLA TARANTO. Approfondendo il PD, il PE in oggetto è stato predisposto per definire le caratteristiche qualitative e funzionali dei lavori a farsi, il quadro delle esigenze da soddisfare e delle specifiche prestazioni da fornire, evidenziando le aree impegnate, le relative eventuali fasce di rispetto e le occorrenti (se necessarie) misure di salvaguardia, nonché le specifiche funzionali ed i limiti di spesa delle opere da realizzare, ivi comprese le eventuali opere mitigative, per i lavori di:

- Adeguamento alla normativa Antincendio;
- Installazione impianto di climatizzazione;
- Installazione Impianto di produzione ACS.

Gli elaborati grafici del PE descrivono quindi le principali caratteristiche dell'intervento da realizzare. Essi sono redatti nelle opportune scale in relazione al tipo di opera o di lavoro, puntuale o a rete, da realizzare. Il presente documento costituisce la Relazione Generale del PE.

2- LOCALIZZAZIONE DELL'AREA OGGETTO DI INTERVENTO

Le attività progettuali investono un'area che ricade all'interno del comprensorio di MARISCUOLA TARANTO in località San Vito.



Inquadramento comprensorio di MARISCUOLA TARANTO

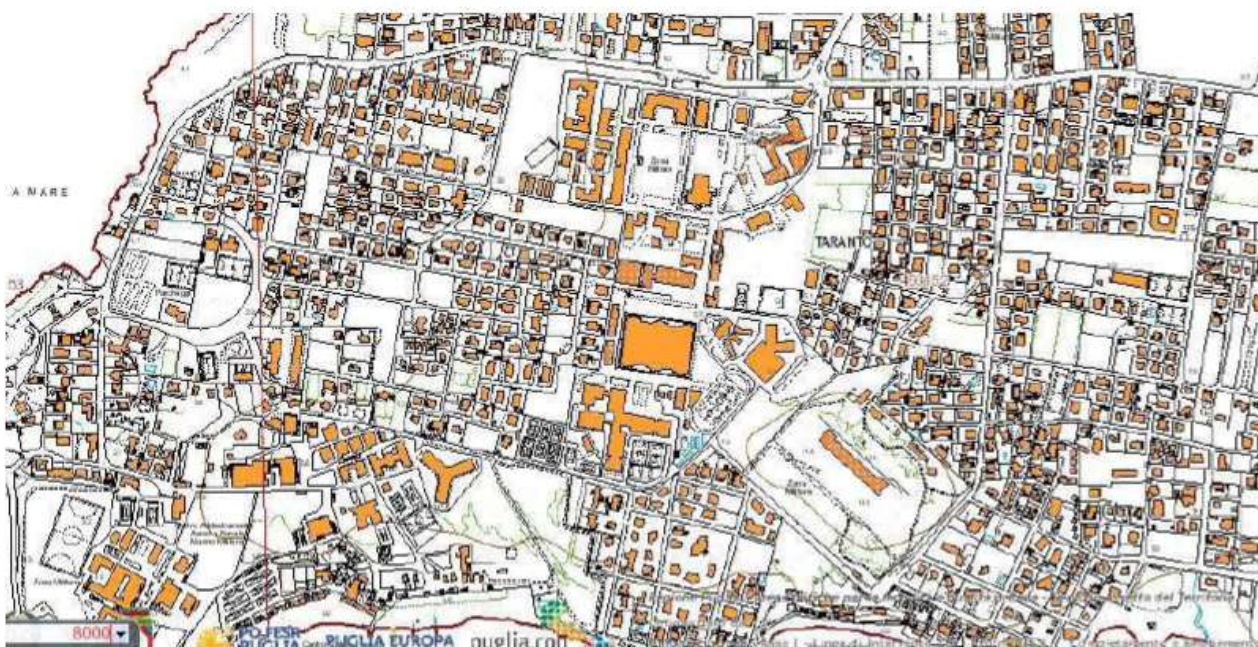
L'area è identificata, in una particella catastale che comprende nella sua totalità tutta l'area demaniale del comprensorio Mariscuola –Taranto.

Il comprensorio è situato ad un'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.

L'area risulta delimitata da una recinzione perimetrale in muratura tufacea, dotata di accesso principale (Corpo di Guardia Principale), presidiato 24 su 24 dal personale di guardia.



Inquadramento area



Stralcio Corografia

3- ANALISI DI CONTESTO: San Vito e l'area di intervento al suo interno

San Vito risulta una località balneare e residenziale, parte del comune di Taranto, particolarmente rinomata a livello turistico.

L'area balneare è suddivisa in zone specifiche quali:

- Praia a mare (Marechiaro);
- Tramonto (Arenile, Elioterapico MM sottufficiali, Villaggio Montello, Zona Balene-Barone Mariano Liuzzi);
- Faro (Elioterapico MM ufficiali, Porticciolo);
- Lido Bruno (Tulipano Rosso);
- Parco S.Vito (Centro);

La storia di San Vito trae origini da un piccolo tempio grazie agli scritti dello storico e teologo tarantino Merodio secondo i quali nel XII secolo l'arcivescovo di Taranto Rainaldo avrebbe fatto dono della figura religiosa greca Calogeri a Vitale, Cirillo und Nicodemo, trasformata in una piccola Chiesa a picco sul mare dedicata a San Vito del Pizzo.

La piccola Chiesa, adibita a piccolo tempio, venne annessa al monastero all'interno del quale furono conservate le tracce di sangue del martire siciliano San Vito del Pizzo, in un apposito reliquiario. Il monastero venne successivamente attaccato dalle popolazioni turche, verso la fine del XVI secolo, distruggendolo completamente.

Nei pressi dove sorgeva il monastero venne eretta una nuova costruzione nel XVIII secolo rappresentata da un centro abitato dedito all'agricoltura e alla pesca.

La Foresteria in oggetto è situata all'interno della Scuola sottufficiali Marina Militare di Taranto con ingresso principale da Largo Lorenzo Bezzi, 1.



Ingresso principale scuola Sottufficiali Marina Militare

La Scuola sottufficiali della Marina Militare di Taranto è una delle sedi della Scuola sottufficiali della Marina Militare presso i quali vengono preparati gli allievi marescialli, gli allievi sergenti e i volontari della Marina Militare.

Nella sede di Taranto sono concentrate le Scuole delle categorie più propriamente "operative", quelle del personale che dovrà impiegare apparati elettronici e sistemi d'arma, e di quelle dei servizi logistici, quali furieri e infermieri militari.

4- STATO DEI LUOGHI

L'immobile oggetto di intervento, utilizzato principalmente ad uso alloggiativo è composto da n. 50 camere (n. 18 camere al piano rialzato e n. 32 al piano primo) per un totale complessivo di 100 posti letto.

L'edificio ha una struttura in cemento armato con solai latero-cementizi e lastrici solari raggiungibili da scale interne ed esterne. L'immobile si sviluppa su 3 livelli, piano seminterrato, piano rialzato e piano primo. L'edificio ha una altezza massima dal p.c. di circa 10 m e i tre corpi di fabbrica che compongono l'edificio (corpo A, corpo B, corpo C) sono asserviti da scale di emergenza (attualmente interdette), in grado di raggiungere i lastrici solari.

Al piano seminterrato trovano alloggio locali tecnici per il passaggio di cavi elettrici e di tubazioni idriche e fognanti.

Il piano rialzato (fig.1) è distribuito secondo le zone riportate di seguito: zona alloggi nei rispettivi corpi di fabbrica B e C, ex- cucina e locali attigui (attualmente in disuso), ex mensa adibita a

manifestazioni occasionali, locali di servizio, alcuni uffici, locale tecnico per l'alloggiamento del quadro generale e un atrio sgombro di arredi.



Fig.1 – Piano rialzato

L'attività svolta nel locale “ex-mensa” è quella relativa allo svolgimento di prove concorsuali, in maniera occasionale.

La zona denominata ex-cucina e attigui locali (lavagamelle , lavapentole , celle e disimpegno), tutti in disuso per la destinazione originaria, è attualmente usata per il deposito di apparecchiature della cucina e refettori .Per tale zona è stato previsto l'adeguamento antincendio, che risulta idoneo anche in considerazione del manifestato possibile futuro utilizzo di alcuni locali quali aule didattiche purché rimanga invariata la configurazione esistente dei locali e dei relativi varchi, e le modifiche/installazione di impianti siano compatibili con la destinazione d'uso e idoneamente certificati ex DM 37/2008.

La zona alloggi è costituita da n. 18 camere così ripartite: corpo B n. 9 (18 posti letto) corpo C n. 9 (18 posti letto) con locale igienico annesso. La superficie totale dell'alloggio è di 35 m2 (dormitorio 25 m2 e locale igienico 10 m2).

Il primo piano (fig. 2) è totalmente dedicato agli alloggi per il personale frequentatore per un totale di n. 32 camere così ripartite: corpo A n. 14 (28 posti letto), corpo B n. 9 (18 posti letto), corpo C n. 9 (18 posti letto).

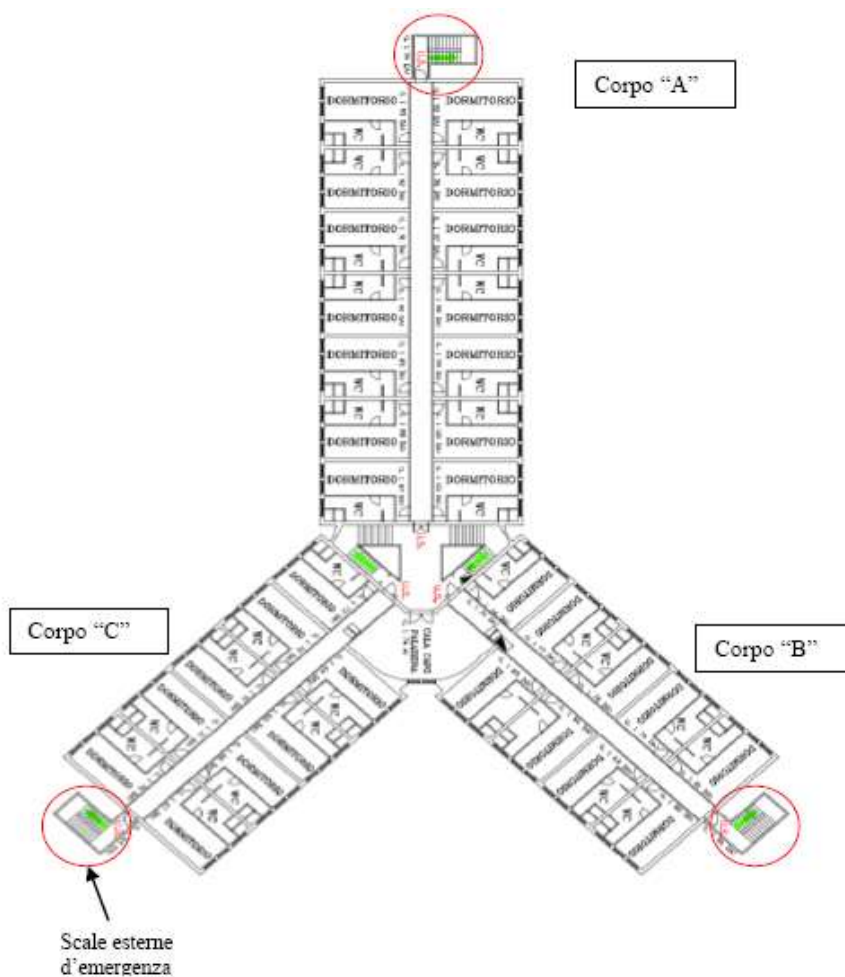


Fig.2 – Piano primo

Di seguito verrà illustrata una foto dell'edificio in oggetto, per illustrato le condizioni esterne dell'edificio stesso e delle zone di accesso.



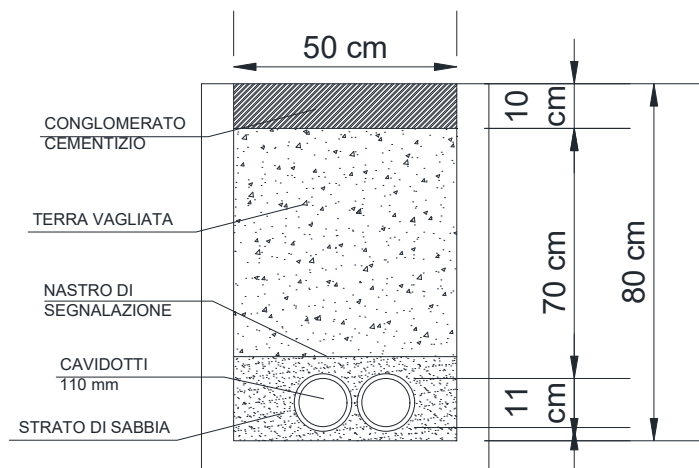
Edificio Foresteria Marina Militare

5- DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO

Le attività relative all'intervento riguardano l'adeguamento dell'edificio alla normativa antincendio, interventi edili, all'impianto di climatizzazione e di produzione di acqua calda sanitaria, ed all'adeguamento dell'impianto elettrico.

- 1 Adeguamento dell'edificio alla normativa antincendio: sono previsti interventi di adeguamento delle vie di fuga, sistemi di protezione attiva e passiva contro gli incendi, interventi di risanamento edile delle scale esterne di emergenza, ed interventi di risanamento edile delle scale a servizio delle uscite di emergenza del piano rialzato.
- 2 Interventi edili: è prevista la demolizione completa dell'intonaco ammalorato dei parapetti e delle scale esterne con conseguente rifacimento dell'intonaco. Verranno anche sostituiti gli attuali copri muro in marmo con scossalina copri muro in lamiera.
- 3 Impianto di climatizzazione: per tutto l'edificio è previsto un impianto di climatizzazione composta da pompe di calore aria-acqua con terminali idronici, mentre nei servizi igienici si utilizzeranno termo arredi elettrici.

- 4 Impianto di produzione acqua calda sanitaria: per garantire la produzione di acqua calda sanitaria durante tutto l'anno verranno installate due pompa di calore aria-acqua con accumuli, integrati con pannelli solari. Verrà installata una linea di ricircolo per l'acqua calda sanitaria collegata ad apposite pompe di ricircolo per garantire l'erogazione istantanea di acqua calda sanitari.
- 5 Impianto elettrico: l'adeguamento sarà mirato all'alimentazione di tutti i nuovi impianti tecnologici, quindi verrà realizzata una nuova linea di alimentazione dalla cabina MT fino all'edificio. Di seguito si riporta il posizionamento dell'edificio e della cabina elettrica di riferimento.



Sezione scavo e posa cavidotto

Le scelte impiantistiche sono state effettuate in base al D.Lgs 192/2005 che inquadra il nostro intervento in una riqualificazione energetica degli impianti tecnici con installazione di un nuovo generatore e di un nuovo impianto.

I principi adottati nella progettazione degli impianti sono stati:

- scelta delle soluzioni più idonee
- calcolo del reale fabbisogno
- giusto dimensionamento

La scelta degli impianti tecnologici e la relativa configurazione ha seguito il criterio di funzionalità nel rispetto delle esigenze dell'utenza, garantendo nel contempo una gestione economica e razionale.

6- PROGETTO DI ADEGUAMENTO ANTINCEDIO

In base a quanto indicato nel **DM 09 aprile 1994 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la costruzione e l'esercizio delle attività ricettive turistico-alberghiere"**, come detto nel paragrafo 5, verranno eseguite diversi interventi per poter adeguare l'intero edificio alla normativa antincendio.

Il massimo affollamento di cui tener conto è pari al numero dei posti letto, ed esattamente n. 36 per il piano rialzato e n. 64 per il primo piano, per una capacità ricettiva di 100 posti letto. L'altezza antincendio è inferiore a 12 m.

L'attività può essere assimilata a quella del punto **66.2.B dell'allegato I del D.P.R. 01/08/2011 n.151**, ed esattamente: *"Alberghi, pensioni, motel, villaggi, albergo, residenze turistico - alberghiere, studentati, villaggi turistici, alloggi agrituristici, ostelli per la gioventù, rifugi alpini, bed & breakfast, dormitori, case per ferie, con oltre 50 posti-letto (fino a 100 posti letto)"*.

Punto 66 dell'allegato I al D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151:

N.	ATTIVITÀ	CATEGORIA		
		A	B	C
66	Alberghi, pensioni, motel, villaggi albergo, residenze turistico - alberghiere , studentati ⁽²⁾ , villaggi turistici, alloggi agrituristici ⁽³⁾ , ostelli per la gioventù, rifugi alpini , bed & breakfast, dormitori ⁽⁴⁾ , case per ferie ⁽⁵⁾ , con oltre 25 posti-letto; ⁽⁶⁾ Strutture turistico-ricettive nell'aria aperta (campeggi, villaggi-turistici⁽⁷⁾, ecc.) con capacità ricettiva superiore a 400 persone.	<i>fino a 50 posti letto</i>	<i>oltre 50 posti letto fino a 100 posti letto; Strutture turistico-ricettive nell'aria aperta (campeggi, villaggi-turistici, ecc.).</i>	<i>oltre 100 posti letto</i>

All'attività di cui in premessa si applicano le disposizioni contenute nel **DM 09.04.1994** e del **D.M. 6.10.2003**, nelle parti che riguardano **le costruzioni esistenti**, pertanto saranno rispettate le disposizioni del **TITOLO II**

Di seguito si indicano le attività da eseguire:

▪ **INTERVENTI DI ADEGUAMENTO DELLE VIE DI FUGA**

- Rimozione e fornitura e posa in opera di n. 11 porte d'uscita d'emergenza (n. 8 piano rialzato e n. 3 piano primo) costruite ed omologata secondo la norma UNI 9723, e comprensiva di telaio in acciaio munito di zanche per fissaggio a muro, battente con doppia maniglia, serratura con chiave patent, guarnizione termoespandente, cerniere con molla di
- Sostituzione di n. 2 portoni posti all'ingresso principale del piano rialzato con fornitura e posa in opera di un nuovo portone a due ante con sopraluce aventi due moduli di uscita, ciascuno con apertura netta di larghezza pari a 120 cm (incluso la demolizione del setto murario divisorio);
- Rimozione, fornitura e posa in opera di 7 porte metalliche tagliafuoco di classe REI 120 (normativa specifica per l'Italia è UNI 9723) con larghezza netta dell'apertura pari a 120 cm apribili verso la via di esodo con maniglione antipanico e provviste di certificato di omologazione ministeriale. Le porte saranno mantenute in posizione di normale “aperta” tramite elettromagnete a rilascio automatico (interfacciato con il sistema di rivelazione fumi) dotate di pulsante di sblocco.
- Sostituzione delle porte degli alloggi (n. 50) con caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiore a REI 30 con dispositivo di auto chiusura, dotate di serratura a sblocco manuale istantaneo per facilitare l'uscita in caso di pericolo;
- Installazione di ulteriore segnaletica e potenziamento dell'illuminazione di emergenza per consentire la loro percorribilità in sicurezza fino all'uscita su luogo sicuro

▪ **SISTEMI DI PROTEZIONE ATTIVA E PASSIVA CONTRO GLI INCENDI**

Estintori

Gli estintori già presenti nell'immobile dovranno essere sempre disponibili per l'uso immediato e pertanto devono essere collocati in posizione facilmente visibile e raggiungibile, in prossimità delle uscite di piano e lungo i percorsi d'esodo, in prossimità delle aree a rischio specifico. Gli estintori portatili saranno installati in ragione di uno ogni 200 m² di pavimento, o frazione, con un minimo di un estintore per piano con capacità estinguente non inferiore a 13 A - 89 B.

Gli estintori di incendio saranno conformi alle vigenti disposizioni normative ed essere mantenuti a regola d'arte secondo quanto prescritto dalle specifiche regolamentazioni, dalle norme di buona tecnica e dalle istruzioni fornite dal fabbricante.

Impianto idrico antincendio

Le reti idrica antincendio comprende i seguenti componenti principali: alimentazione idrica, rete di tubazioni fisse (preferibilmente chiuse ad anello, ad uso esclusivo), attacchi di mandata per autopompa, valvole, apparecchi erogatori.

L' impianto idrico antincendio sarà progettato e realizzato in conformità della UNI 10779 - 2014; qualora la rete idrica non sia in grado di assicurare una autonomia inferiore secondo le prescrizioni di legge, deve essere predisposta una alimentazione di riserva realizzata all'esterno del corpo di fabbrica, capace di fornire le medesime prestazioni.

L'impianto al fine di assicurare quanto sopra descritto sarà costituito principalmente da:

- un serbatoio idrico di accumulo, ad esclusivo uso antincendio;
- realizzazione di un locale tecnico (box prefabbricato in C.A.V.) preliminarmente ed in linea di massima esterno alla struttura per ospitare il gruppo di pompaggio di alimentazione della rete antincendio realizzato da elettropompa con alimentazione elettrica di riserva (gruppo elettrogeno ad azionamento automatico) o da una motopompa con avviamento automatico. Le elettropompe antincendio verranno alimentate con una linea elettrica preferenziale derivata direttamente dalla cabina di trasformazione n. 49 dovrà essere posta in condotta interrata entro apposito cavidotto indipendente
- una rete di tubazioni fissa, composta da un collettore ad anello chiuso da interrare lungo il perimetro dell'edificio e colonne montanti verticali che dal piano seminterrato raggiungeranno il piano primo;
- n.1 attacco di mandata per il collegamento con le autopompe VV.F.
- naspi DN 20 corredati da una tubazione semirigida lunga 20 m realizzata a regola d'arte, per tale motivo ogni punto dell'area da proteggere non deve distare più di 20 m.

Per le strutture fino a 100 posti letto, si dovrà prevedere la dotazione di naspi DN 20 per due naspi in posizione più sfavorevole, e sarà assicurata una portata non inferiore a 35 l/min per 60 min ad una pressione non inferiore a 1,5 bar.

Per cui $35 \times 2 \times 60 = 4200$ l, questo rappresenta il volume minimo della riserva di acqua prevista. Tenendo conto di un ambiente cisterna ispezionabile di 1.5 m x 1.5 m x 2.0 m, la capacità potrà essere pari a 4500 l.

Impianto di rivelazione e segnalazione allarme

Lo scopo della rivelazione automatica di un incendio è di allertare le persone presenti in tempo utile per abbandonare l'area interessata dall'incendio finché la situazione sia ancora relativamente sicura. Considerata la capienza pari ai 100 posti letto, si installerà un impianto fisso di rivelazione e segnalazione automatica degli incendi in grado di rivelare e segnalare un principio d'incendio in qualsiasi locale interno all'immobile. L'impianto è progettato e sarà installato ai sensi della norma

UNI 9795 – 2021 "Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio - Progettazione, installazione ed esercizio".

La segnalazione di allarme proveniente dai rivelatori installati in ogni singolo ambiente dovrà determinare una segnalazione sia ottica che acustica di allarme incendio nella centrale di controllo che dovrà essere ubicata in un ambiente presidiato.

I rivelatori saranno distribuiti in ogni singolo alloggio, compresi quelli di piccole dimensioni, in modo da controllare l'intero volume dell'edificio. I rilevatori puntiformi (Rilevatori a sensibilità normale con caratteristiche similari a quelle tipiche di un sistema tradizionale di rilevazione ottica puntiforme - Classe C) saranno installati a soffitto su una basetta predisposta costituiti da un segnalatore integrato che ne indica il corretto funzionamento.

L'impianto di rivelazione incendi sarà completato da dispositivi di allarme distribuiti in tutti gli ambienti costituiti da targhe con segnalazione ottico - acustica con la scritta ALLARME INCENDIO e con sirena elettrica incorporata.

Impianto elettrico

. L'impianto elettrico esistente verrà modificato, nei termini seguenti:

- ☐ Integrazione di un pulsante di sgancio generale per l'impianto elettrico della palazzina, in modo da consentire ai Vigili del Fuoco di intervenire, in caso di incendio, senza la presenza di corrente nei cavi delle varie linee d'impianto;
- ☐ Integrazione di un sistema di illuminazione d'emergenza, utile in caso d'incendio ad indicare le vie di uscita dalla struttura.
- ☐ Realizzazione nuova linea elettrica di alimentazione per gruppo VVF

Come previsto per legge, a seguito della modifica dell'impianto esistente, verrà rilasciata una nuova certificazione di conformità, dall'impresa esecutrice.

▪ INTERVENTI DI RISANAMENTO EDILE DELLE N. 3 SCALE ESTERNE D'EMERGENZA

L'intervento che si andrà ad eseguire consisterà innanzi tutto nella spicconatura, con mezzi meccanici, dei copriferrì esistenti, dove si presentano maggiormente deteriorati, fino a mettere a nudo le armature metalliche ossidate e alla rimozione di tutto il calcestruzzo incoerente e deteriorato.

Tutte le superfici in calcestruzzo andranno inoltre pulite dalla pittura precedentemente esistente, mediante spazzolatura meccanica. Quindi si dovrà procedere alla spazzolatura delle armature per

l'asportazione completa della ruggine. Al termine della pulizia, si dovranno trattare le armature con idoneo prodotto protettivo alcalinizzante, per preservare l'acciaio dalla corrosione.

Si procederà poi alla ricostruzione volumetrica dei copriferrì con malta tissotropica a base di cemento e resine sintetiche.

Al termine dell'intervento di risanamento delle armature e ricostruzione volumetrica, si procederà al trattamento di tutte le superfici in calcestruzzo con vernice elastica protettiva a base di resine acriliche, passata in due mani previa applicazione di primer, che formi un rivestimento elastico (in modo da assecondare eventuali deformazioni della struttura), impermeabile all'acqua (in modo da evitare il progredire del fenomeno di ossidazione delle armature, e agli agenti aggressivi presenti nell'atmosfera – CO₂, SO₂ (in modo da arrestare il processo di carbonatazione del calcestruzzo, nonché la corrosione delle armature). Per completare l'intervento sarà necessario applicare delle strisce antisdrucciolo di circa 10 cm di larghezza lungo i profili longitudinali di tutti i gradini ed eventuale sostituzione dei gradi e sottogradi per le parti lesionati.

Inoltre si prevede la verniciatura del parapetto metallico con smalto sintetico previa applicazione di antiruggine.



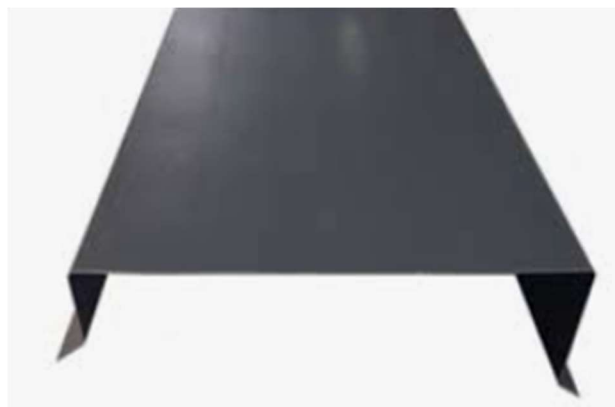
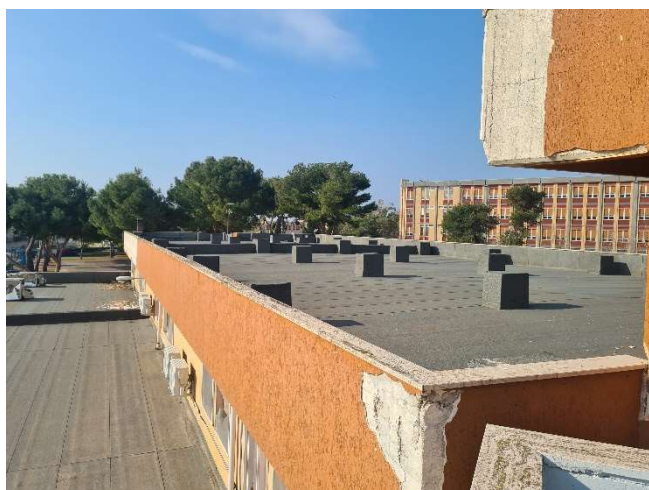
▪ **INTERVENTI DI RISANAMENTO EDILE DELLE SCALE A SERVIZIO DELLE USCITE D'EMERGENZA DEL PIANO RIALZATO**

Le diverse scale esterne a servizio del piano rialzato della struttura presentano tutte lo stesso problema di stillicidio delle acque di pioggia lungo le solette delle rampe, causato dalla mancanza di gocciolatoi sulle lastre di pietra a rivestimento dei gradini. Le ringhiere presentano zone più o meno ossidate. Gli interventi previsti prevedono la pulitura mediante idrolavaggio delle lastre in pietra (tipo travertino), il risanamento delle superfici di intonaco e la stuccatura di crepe e fessure superficiali. Per completare l'intervento sarà necessario applicare delle strisce antisdrucchiolo. L'attività relativa al progetto di fattibilità tecnico economica è proseguita mediante la verifica della congruità degli interventi da proporre con le indicazioni contenute e definite dalla documentazione preliminare in possesso della Stazione Appaltante.

7- INTERVENTI EDILI

La struttura in oggetto presenta diffuse problematiche di rigonfiamento e distacco di porzioni di intonaco su tutta la superficie dei parapetti e delle scale esterne, come si può notare dalla foto sotto illustrate.





Sarà prevista la demolizione della parte di intonaco rimasta ancorata alla struttura in cemento armato con il conseguente rifacimento dello stesso attraverso la seguente metodologia:

- Rimozione intonaco esistente;
- Inumidimento della superficie;
- Stesura di rinzafo;
- Stesura di rete porta intonaco in fibra di vetro;
- Stesura intonaco premiscelato a base di cemento;
- Stesura di finitura a base di cemento;

Vista la presenza di lesioni sui copri muro in marmo esistenti verranno sostituiti anch'essi con scossalina copri muro in lamiera.

8- PROGETTO IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE

L'impianto di climatizzazione previsto sarà in grado di garantire la climatizzazione dei locali sia nei periodi estivi che invernali mediante l'utilizzo di un sistema a pompa di calore aria-acqua e terminali idronici a soffitto o a cassetta, mentre per il riscaldamento dei bagni si è prevista l'installazione di termo arredi elettrici.

Attualmente la struttura è servita da due caldaie a gasolio, come illustrato nell'immagine seguente, infatti è prevista la rimozione delle stesse e della relativa tubazione.



Di seguito si riportano i dati generali climatici di Taranto.

PROGETTO ESECUTIVO

DATI GENERALI E CLIMATICI DELLA LOCALITA'

TARANTO Provincia: TA

15 m slm
40° 27' latitudine Nord
17° 14' longitudine Est

Località di riferimento
per la temperatura : TARANTO
per la irradiazione I loc. : TARANTO
II loc. MATERA
per il vento : TARANTO

Vento
Regione B Zona 2
Direzione prevalente : N
Vento medio : 5,10 m/s
Vento max : 10,20 m/s

Dati invernali

Temperatura esterna : 0,0 °C
Gradi giorno : 1071
Zona climatica : C
Durata convenz. periodo riscald. : 137 gg

Dati estivi

Temp. esterna bulbo asciutto : 33,0 °C
Temp. esterna bulbo umido : 22,9 °C
Umidità relativa : 43,0 %
Escursione term. giornaliera : 8,5 °C
Temperatura max estiva :

Temperature medie mensili (°C):

GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
9,2	9,7	11,3	14,5	18,5	23,0	25,9	25,8	23,0	18,7	14,4	10,9

Irradiazione media mensile (MJ/m²giorno) 40° 27' Latit. Nord. 17° 14' Longit. Est.

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
OR	6,8	9,9	14,2	19,5	23,8	27,2	28,1	24,2	18,3	12,6	7,9	6,0
N	2,2	3,0	4,1	5,8	8,3	10,2	9,6	6,7	4,5	3,4	2,4	2,0
NE	2,5	3,9	6,2	9,3	12,3	14,5	14,6	11,7	8,0	4,9	2,9	2,2
E	5,3	7,4	10,0	13,1	15,4	17,3	18,1	16,2	12,9	9,4	6,1	4,7
SE	8,8	10,6	12,2	13,5	13,7	14,2	15,2	15,6	14,9	13,1	10,0	8,0
S	11,2	12,5	12,7	11,6	10,3	9,8	10,5	12,3	14,3	15,0	12,5	10,2
SO	8,8	10,6	12,2	13,5	13,7	14,2	15,2	15,6	14,9	13,1	10,0	8,0
O	5,3	7,4	10,0	13,1	15,4	17,3	18,1	16,2	12,9	9,4	6,1	4,7
NO	2,5	3,9	6,2	9,3	12,3	14,5	14,6	11,7	8,0	4,9	2,9	2,2

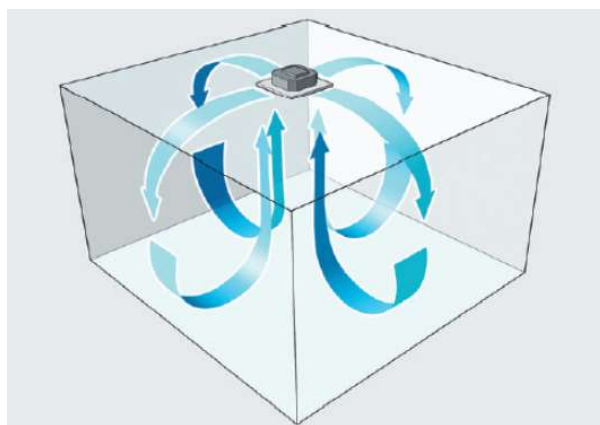
Dagli elaborati grafici sarà possibile individuare la posizione dei ventilconvettori, e la potenzialità di ciascun terminale.

Il dimensionamento del gruppo frigo a pompa di calore e le potenzialità dei ventilconvettori da installare si è ottenuto da un'analisi di tipo termico dei vari locali, considerando le superfici esterne e le loro esposizioni.

Per il progetto si è operato partendo da un’analisi preventiva del fabbisogno termico sulla scorta dei consueti parametri, organico e carico di lavoro, tarati sulla situazione e destinazione progettuale. La trasmissione del calore attraverso le strutture esterne dell'edificio (muri, tetti) è causata, in condizioni estive, dalla radiazione solare assorbita dalle superfici esterne e dalla differenza di temperatura tra aria esterna ed aria interna. A causa delle variazioni cicliche dell'irraggiamento e delle temperature dell'aria esterna, si utilizza normalmente per il calcolo una "differenza di temperatura equivalente" che viene definita considerando il tipo di costruzione, le diverse esposizioni e l'ora del giorno.

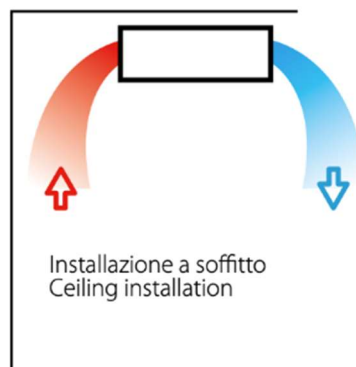
Le unità terminali saranno i tipo idronico, per gli alloggi verranno utilizzati ventilconvettori a soffitto mentre per il locale mensa e cucina unità terminali a cassetta. In ogni area dell’edificio si potrà regolare la temperatura desiderata a proprio piacimento senza influenzare il funzionamento del resto dell’impianto.

I ventilconvettori sono percorsi dal fluido termovettore e smaltiscono la sua energia mediante la ventilazione. La tipologia impiantistica scelta consentirà di garantire una ridotta inerzia termica garantendo il raggiungimento delle migliori condizioni microclimatiche in breve tempo. La scelta di adottare ventilconvettori del tipo a cassetta consentirà un migliore utilizzo degli ambienti e allo stesso tempo una efficace distribuzione dell’aria. Al fine di ottimizzare il funzionamento dell’impianto è prevista l’installazione di un comando a parete in ciascun locale.



principio di funzionamento ventilconvettori

Con lo stesso principio di funzionamento verranno utilizzati nei “dormitori” ventilconvettori in vista a soffitto installati in maniera orizzontale, ottimi per ridurre le opere edili.



Per quanto riguarda la distribuzione del fluido termovettore si provvederà a creare dei cavedi per la discesa delle montanti che poi verranno deviati nei controsoffitti dei corridoi per poter raggiungere il collettore di zona.

Per quanto concerne la climatizzazione invernale dei servizi igienici si provvederà all'installazione di termo-arredi elettrici dotati di termostato con potenza elettrica assorbita non superiore a 800 W.



9- PROGETTO IMPIANTO ACQUA CALDA SANITARIA

L'impianto di produzione ACS (acqua calda sanitaria) dell'edificio utilizzerà come fonte energetica primaria l'energia elettrica; tale obiettivo sarà ottenuto mediante l'installazione di due gruppi frigo a pompa di calore condensato ad aria collegati a loro volta ad accumuli da 2000 litri, ciascuno

collegati a serbatoi di preriscaldamento da 1000 litri integrati, per poter garantire la giusta fornitura di acqua calda sanitaria ai vari alloggi e al piano terra del corpo A.

I serbatoi di preriscaldamento avranno il compito di preriscaldare l'acqua grazie all'energia solare catturata dai pannelli solari con tubi sottovuoto posti in copertura in modo tale da ridurre il più possibile l'uso di energia elettrica.

L'accumulo delle pompe di calore, composto da un bollitore a doppia serpentina, riceverà acqua calda dai collettori solari e dalle pompe di calore.

L'elevata efficienza permette di riscaldare l'acqua fredda in continuo eliminando le problematiche derivanti dalla possibile formazione di legionella negli accumuli. Negli impianti di produzione centralizzati di acqua calda per uso sanitario con accumulo, per poter prevenire la proliferazione del pericoloso batterio Legionella, è necessario accumulare l'acqua calda ad una temperatura non inferiore a 60 °C. In aggiunta verrà prevista l'installazione di un miscelatore elettronico con disinfezione termica programmabile.

La temperatura e le caratteristiche dell'impianto saranno quelle previste dalle vigenti normative.

Oltre all'utilizzo di energia elettrica si provvederà all'impiego di energia derivante da fonti energetiche rinnovabili; si è infatti prevista l'installazione di pannelli solari da posizionare sul terrazzo, che garantiranno un supporto alla produzione di ACS durante tutto l'anno.

La produzione di ACS sarà sempre garantita dai pannelli solari che provvederanno ad innalzare la temperatura dell'acqua, gli scambiatori di calore per ACS garantiranno la temperatura ottimale dell'ACS che in condizioni limite sarà garantita dalle pompe di calore.

La presenza del solare termico sul bollitore ACS riscaldamento quindi riduce al minimo l'intervento della pompa di calore nel periodo invernale, migliorando l'efficienza globale del sistema e allungando la vita delle unità esterne.

L'impianto di produzione ACS sarà dotato di pompe di ricircolo per permettere l'erogazione di acqua calda sanitaria in tempi brevi.

Il tutto come meglio descritto nel FASCICOLO ELABORATI GRAFICI.

10- CONFORMITA' URBANISTICA-EDILIZIA – AMBIENTALE - ITER AUTORIZZATIVO

Si ritiene che l'intervento sia assolutamente compatibile con l'ambiente circostante e, quindi, non sono necessarie misure particolari per mitigare eventuali impatti.

In relazione alla tipologia, alla categoria, all'entità dell'intervento ed al particolare sito nell'ambito del quale l'opera, si identificano le seguenti prescrizioni:

- non si necessita dell'acquisizione di particolari pareri amministrativi e/o di compatibilità dell'intervento con le prescrizioni di eventuali vincoli paesaggistici, territoriali ed urbanistici, sia di carattere generale che settoriale;
- l'ubicazione degli interventi non dovrà interferire con attività lavorative e didattiche dell'Istituto;
- i materiali provenienti dalle attività di demolizione/rimozione dovranno essere temporaneamente stoccati, in apposite aree all'esterno degli immobili;
- le opere saranno realizzate nel rispetto dei più moderni criteri della tecnica in uso, della buona regola d'arte nonché delle Leggi, Norme, Regolamenti, Disposizioni e Direttive Comunitarie vigenti su territorio nazionale in materia edilizia, di impianti, di antinquinamento, igiene del lavoro e prevenzione infortuni vigenti all'atto dell'esecuzione dei lavori
- le ragioni sulla scelta del sito e sulla soluzione progettuale, risultano essere in accordo con le esigenze militari;
- dato che sul sedime in oggetto, non vi insistono particolari problemi di natura strutturale, impiantistica e naturale, e date le attività da effettuare, non risultano presenti cause ostative al fine del compimento ed utilizzo futuro dei diversi siti.