

COMMITTENZA



Città Metropolitana di Messina

IV DIREZIONE - Servizi Tecnici Generali

Palazzo dei Leoni – Corso Cavour, 87  
98122 - Messina

INTERVENTO

Progetto per le opere di rigenerazione  
urbana e ristrutturazione del compendio  
"ex IAI" e delle aree di pertinenza.

Via S. Paolo, 9/Isolato 361  
98122 - Messina



B42F22000090006	CUP
9424886DF5	CIG DELL'ACCORDO QUADRO
978097189A	CIG DEL CONTRATTO SPECIFICO

GRUPPO DI PROGETTAZIONE  
R.T.I.



CAPOGRUPPO MANDATARI



MANDANTE



TIMBRO PROGETTISTA INCARICATO



R.I.S.P. E D.L.  
B&P - Arch. Carmela Miranda | Ing. Gianluigi Barretta

RESPONSABILE EDILE  
B&P - Arch. Salvatore Eramo | Ing. Gianluigi Barretta

RESPONSABILE STRUTTURE E IMPIANTI ELETTRICI  
IQT - Ing. Paolo Gasparetto

ACUSTICA  
IQT - Arch. Antonio Cecilia

C.S.P. E C.S.E.  
TFE - Per. ind. Pierluigi Fasan

RESPONSABILE IMPIANTI MECCANICI E SICUREZZA ANTINCENDIO  
TFE - Ing. Antonio Bisaglia

STUDIO DI GEOLOGIA  
GT - Geol. Pier Andrea Vorliceck

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO  
Ing. Rosario Bonanno

LIVELLO PROGETTUALE

Progetto Definitivo

NUMERO DELLA RELAZIONE

G001

OGGETTO DELLA RELAZIONE

Relazione Tecnica Generale

DATA

07- 2024

REVISIONE

00

NOME DEL FILE

IAI-DEF-GEN-G001-RTG-TOT-00

CODICE GENERALE ELABORATO

CODICE PROGETTO	FASE	DISCIPLINA	NUMERO	CONTENUTO	BLOCCO PIANO	REVISIONE
<b>IAI_DEF_GEN_G001_RTG_TOT_00</b>						

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO APPROVATO
00	08/07/2024	Prima Emissione	VEG	VEG



## 1 SOMMARIO

2	PREMESSA.....	2
2.1	DNSH, "DO NOT SIGNIFICANT HARM" .....	3
3	STATO DI FATTO.....	5
3.1	Inquadramento urbanistico .....	5
3.2	Aspetti storici e monumentali.....	11
3.3	Stato attuale.....	18
4	STATO DI PROGETTO .....	20
4.1	Premessa.....	20
4.2	Caratteristiche generali.....	20
4.3	Opere strutturali .....	23
4.4	Opere impiantistiche.....	27
4.4.1	Impianto VRV .....	28
4.4.2	Impianto radiatori .....	28
4.4.3	Impianto antincendio.....	29
4.4.4	Impianto idrico sanitario.....	29
4.4.5	Cabina elettrica .....	30
4.4.6	Impianti elettrici.....	30
4.4.7	Impianti IRAI ed EVAC .....	32
4.4.8	Impianto fotovoltaico.....	32
4.4.9	Impianto dati – Cablaggio strutturato.....	32
4.5	Abbattimento barriere architettoniche .....	33
4.6	Aspetti Antincendio .....	34
5	Normativa di riferimento.....	36

## 2 PREMESSA

Il percorso di riqualificazione del complesso denominato "ex IAI" rientra nel più ampio processo di rigenerazione urbana di parte della città metropolitana di Messina legati alla attività di inclusione sociale previste nel programma "Dopo di Noi".

Dal punto di vista progettuale si è reso necessario realizzare un sistematico insieme d'interventi, aderenti alla misura finanziaria, che permettano la fruizione di spazi ad oggi non pienamente sfruttati, e che corrispondano alle esigenze dichiarate dall'amministrazione; nello specifico una nuova valorizzazione del complesso principale dell'Istituto "ex IAI" che possa ospitare, oltre parte degli uffici della città metropolitana di Messina, anche spazi polifunzionali e di coordinamento del programma "Dopo di Noi"

La dimensione e la posizione strategica dell'edificio, posto in via San Paolo, nella zona centro-nord di Messina, adiacente a Viale Bocchetta e facilmente raggiungibile, ben si presta per azioni di coordinamento e di sviluppo di attività sociali.

Il complesso, così come allo stato attuale, è il frutto di edificazioni successive e ampliamenti intervenuti nel secolo scorso a partire dalla Ricostruzione della città di Messina post sisma del 1908. Nello specifico il complesso è composto da due edifici, uno principale, il Vecchio Orfanotrofio Provinciale di Messina, ed uno pertinenziale, l'Ex lavanderia asservita all'edificio principale. A corredo dei due edifici vi è un parco, in parte pavimentato ed in parte a verde che completa il compendio.

Il progetto prevede il miglioramento sismico della struttura principale, la sua riqualificazione impiantistica ed energetica oltre che ovviamente un ripensamento architettonico degli spazi per renderli più aderenti alle nuove richieste funzionali.

Per quanto riguarda il parco annesso è prevista una risistemazione delle parti pavimentate per renderle fruibili per attività all'aperto legate alle attività che si svilupperanno negli spazi interni, la sistemazione del verde e la sistemazione e accessibilità delle terrazze inferiori.

## 2.1 DNSH, "DO NOT SIGNIFICANT HARM"

Il Dispositivo per la ripresa e la resilienza (Regolamento UE 241/2021) stabilisce che tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR) debbano soddisfare il principio di "non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali". Tale vincolo si traduce in una valutazione di conformità degli interventi al principio del "Do No Significant Harm" (DNSH), con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852.

Il principio DNSH, declinato sui sei obiettivi ambientali definiti nell'ambito del sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili, ha lo scopo di valutare se una misura possa o meno arrecare un danno ai sei obiettivi ambientali individuati nell'accordo di Parigi (Green Deal europeo).

In particolare, un'attività economica arreca un danno significativo:

alla mitigazione dei cambiamenti climatici, se porta a significative emissioni di gas serra (GHG);

all'adattamento ai cambiamenti climatici, se determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;

all'uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine, se è dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) determinandone il loro deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico;

all'economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti, se porta a significative inefficienze nell'utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, all'incremento significativo di rifiuti, al loro incenerimento o smaltimento, causando danni ambientali significativi a lungo termine;

alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento, se determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;

alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi, se è dannosa per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione europea.

I requisiti DNSH da rispettare sono i seguenti:

il fabbisogno di energia primaria globale non rinnovabile che definisce la prestazione energetica dell'edificio risultante dalla costruzione non supera la soglia fissata per i requisiti degli edifici a energia quasi zero (NZEB, nearly zero-energy building) nella normativa nazionale che attua la direttiva



M5C2I2.2\_PUI\_Progetto per le opere di rigenerazione urbana e ristrutturazione del compendio "EX I.A.I." e delle Aree di pertinenza, Via San Paolo - Messina \_Codice CUP B42F22000090006 \_ CIG 978097189A

2010/31/UE. La prestazione energetica è certificata mediante attestato di prestazione energetica "as built" (come costruito) (per le sole nuove costruzioni);

l'edificio non deve essere adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili;

nel caso di attivazione di nuove utenze idriche, l'adozione di apparecchiature per l'erogazione dell'acqua che garantiscono il risparmio idrico;

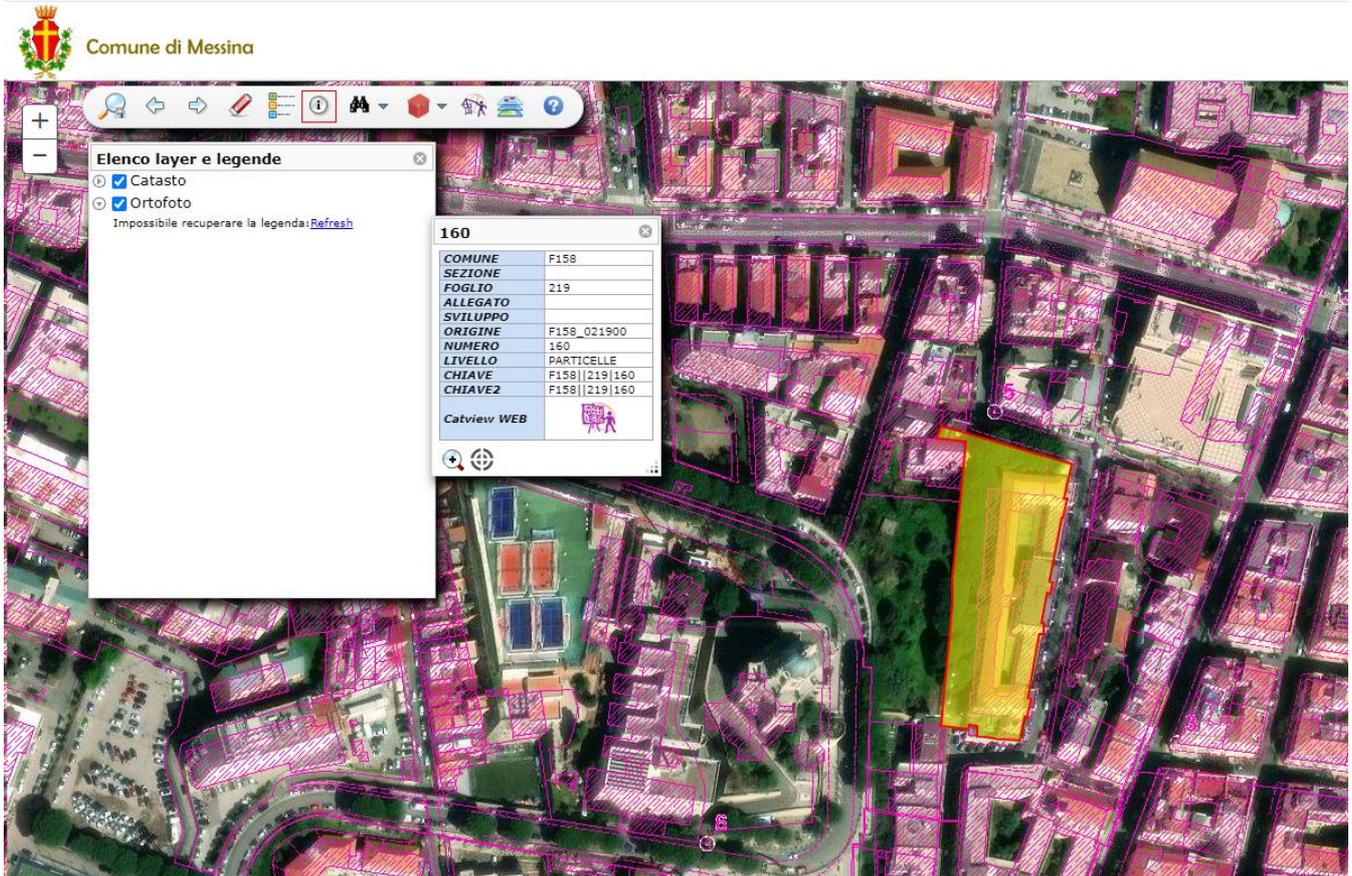
almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi derivanti da materiale da demolizione e costruzione (calcolato rispetto al loro peso totale) prodotti durante le attività di costruzione e demolizione sia inviato a recupero, percentuale sia già prevista dai "Criteri Ambientali Minimi" (CAM) ed obbligatoria negli appalti pubblici;

in caso di costruzioni in legno, 80% del legno utilizzato dovrà essere certificato FSC/PEFC o altra certificazione equivalente e non dovranno essere coinvolti suoli di pregio naturalistico. In tal caso, saranno adottate tutte le misure precauzionali previste dal nostro ordinamento, quali ad es. la valutazione di incidenza, la valutazione di conformità rispetto ai regolamenti delle aree protette, etc.).

Nell'ambito della progettazione si è peraltro tenuto conto dei criteri di sostenibilità energetica e ambientale CAM – Criteri Ambientali Minimi, in ottemperanza dell'art. 34 del D.Lgs 50/2016 ed espressamente dichiarati.

### 3 STATO DI FATTO

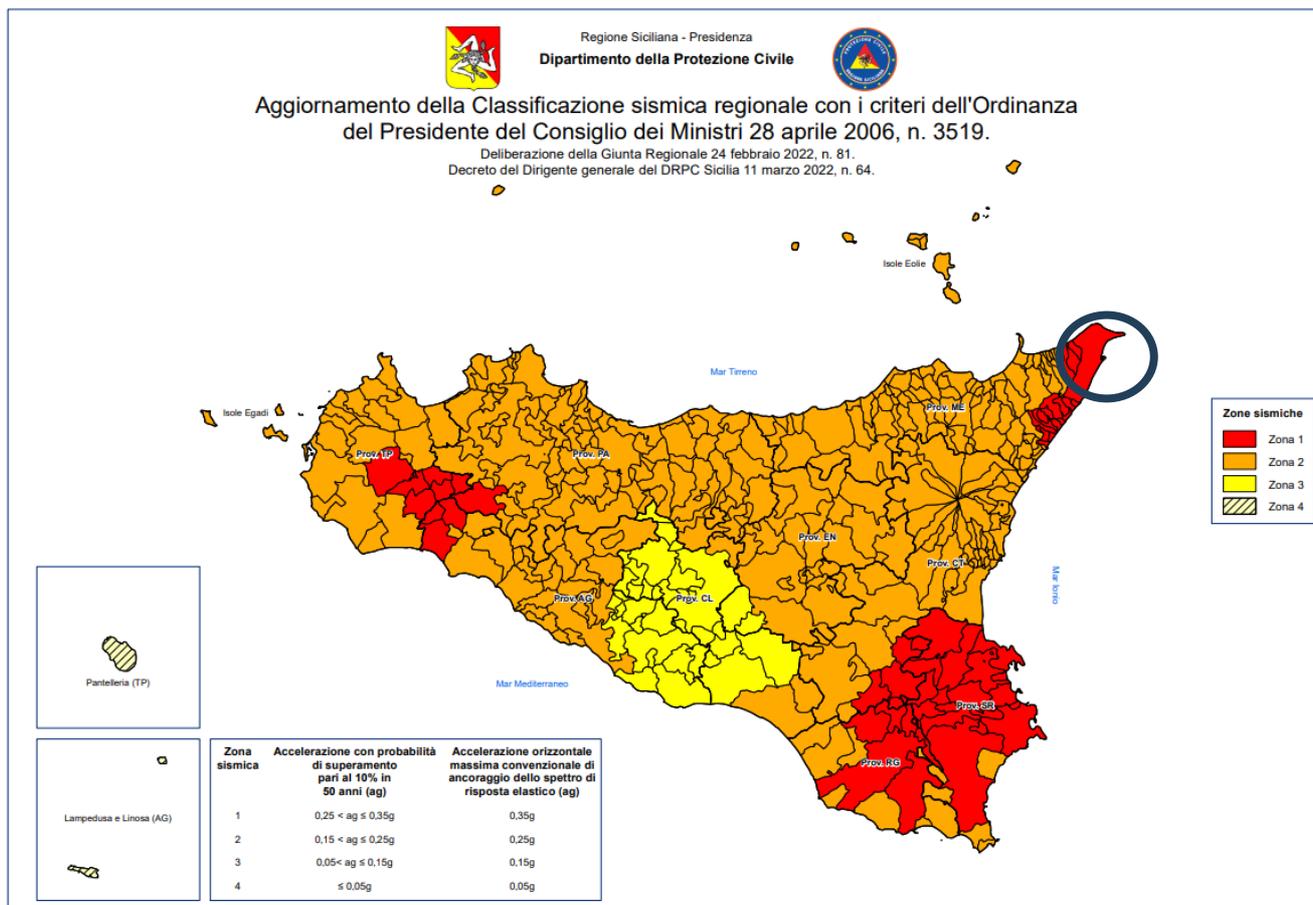
#### 3.1 INQUADRAMENTO URBANISTICO



*Le cartografie sono state estrapolate dal Sistema Geo portale del Comune di Messina*

L'ex Brefotrofio I.A.I. sorge all'interno del centro abitato del Comune di Messina, su un territorio collinare di Classificazione Sismica di Livello di Pericolosità 1, come da Decreto Regionale D.D.G. N 64/S.03 del 2022 e Aggiornamento del Dip. Della Protezione Civile del 31 dicembre 2022

M5C2I2.2\_PUI\_Progetto per le opere di rigenerazione urbana e ristrutturazione del compendio "EX I.A.I." e delle Aree di pertinenza, Via San Paolo - Messina \_Codice CUP B42F22000090006 \_ CIG 978097189A



L'immobile è designato all'interno del Piano Regolatore Generale di Messina (rielaborazione totale in adeguamento al parere del c.r.u. n. 876 del 11/10/1993) come:

- Zone Territoriali Omogenee definite dal Comune di Messina:
  - A1-IMMOBILI DI INTERESSE STORICO MONUMENTALE O AMBIENTALE**

*Articolo 31 delle Norme di Attuazione. Definizione:*

*“Le Zone A (A1, A2, A3) comprendono parti del territorio interessate da agglomerati urbani e/o complessi edilizi che rivestono carattere storico-artistico di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti che possono considerarsi parti integranti, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi. Gli interventi sono comunque subordinati al preventivo Nulla Osta della competente Soprintendenza B.C.A.. Detto Nulla Osta non è necessario esclusivamente per gli interventi che non interessano in alcuna maniera parti esterne di edifici ricadenti all'interno delle zone A2 ed A3 e comunque non vincolati ai sensi della Legge 1089/’39.”*

M5C2I2.2\_PUI\_Progetto per le opere di rigenerazione urbana e ristrutturazione del compendio "EX I.A.I." e delle Aree di pertinenza, Via San Paolo - Messina\_Codice CUP B42F22000090006\_CIG 978097189A



Le cartografie sono state estrapolate dal Sistema Geo portale del Comune di Messina

Vista l'esistenza centenaria del fabbricato è insita l'attuazione della Tutela da parte della Soprintendenza della Regione Sicilia che applica l'art.10 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.lgs 22 gennaio 2004, n. 42). Si tratta di un vincolo cd. **OPE LEGIS**, che scatta indipendentemente dal valore effettivo di un bene. Il nostro ordinamento prevede che quando un immobile pubblico raggiunga la soglia di 70 anni si deve presumere vincolato e trattato come tale.

**Regione Siciliana**  
Dipartimento dei Beni Culturali e dell'Identità Siciliana

-----

**ANTEPRIMA REGIME VINCOLISTICO**

**Particelle individuate:**

» Foglio: 219 Particella: 160 (area 4773.789 m<sup>2</sup>)

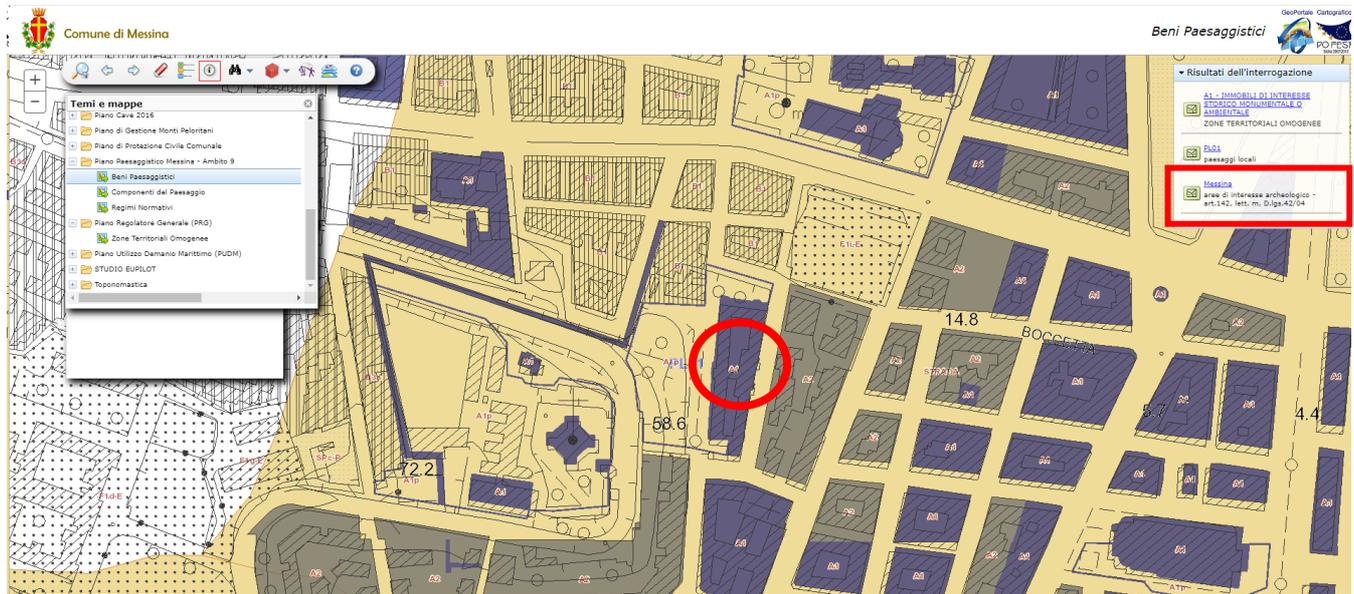
TIPO	DESTINAZIONE	COPERTURA
<i>Foglio 219 e Particella 160</i>		
Zona di PRG	A1 - IMMOBILI DI INTERESSE STORICO MONUMENTALE O AMBIENTALE	(94.84%)
Zona di PRG	STRADA	(3.35%)
Zona di PRG	B1 - ZONE RESIDENZIALI DEL CENTRO URBANO	(1.81%)
Piano Paesaggistico Regionale Regimi Normativi	Paesaggio locale PL01 Livello di tutela 1 - Contesto 1a 1a	(100%)
BENI PAESAGGISTICI	Aree di interesse archeologico (art.142, lett. m, D.lgs.42/04)	(100%)

I dati rappresentati non hanno validità legale e devono essere rilasciati ufficialmente dall'ufficio competente.

Le cartografie sono state estrapolate dal Portale Paesaggistica Sicilia

M5C2I2.2\_PUI\_Progetto per le opere di rigenerazione urbana e ristrutturazione del compendio "EX I.A.I." e delle Aree di pertinenza, Via San Paolo - Messina\_Codice CUP B42F22000090006\_CIG 978097189A

Gli altri regimi vincolistici che insistono sulla nostra area d'intervento sono al livello Paesaggistico. Infatti, in base al Piano Paesaggistico Regionale la superficie su cui nasce l'immobile e la sua vasta area verde di pertinenza, il parco che si trova dirimpetto al prospetto interno dell'edificio è sottoposto all'**art.142 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.lgs 22 gennaio 2004, n. 42): Aree di interesse Archeologico**



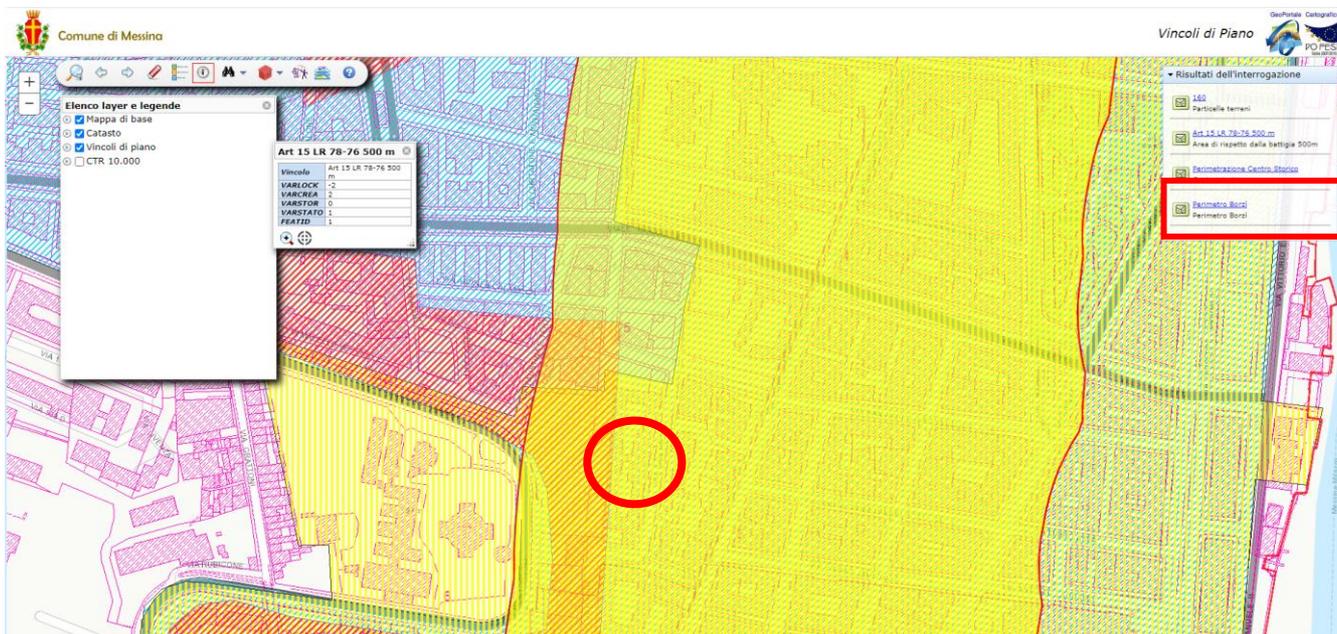
*Le cartografie sono state estrapolate dal Sistema Geo portale del Comune di Messina*

## Vincoli di piano

### ➤ Perimetro Borzi

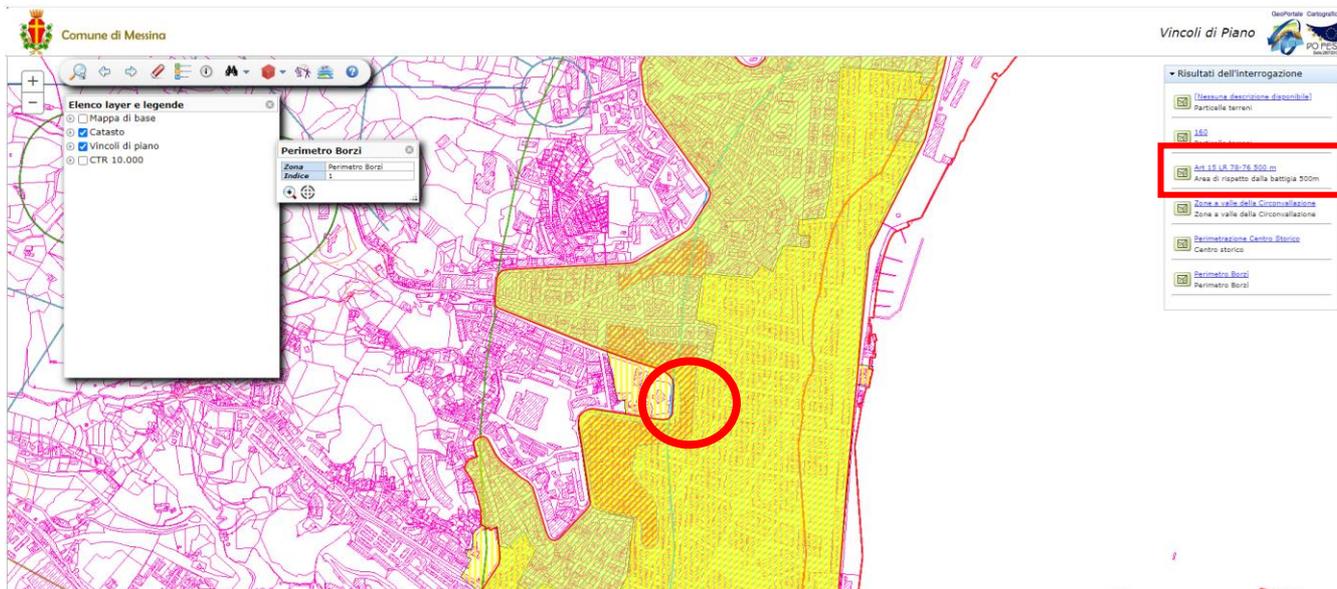
Vecchio Piano Regolatore approvato nel 1910 realizzato esclusivamente come strumento urbanistico per il Centro storico di Messina sorto solo dopo il terremoto del 1908. Il Piano Borzi interessava una limitata parte centrale del territorio comunale, compresa tra il mare, l'ospedale Regina Margherita, la strada Circonvallazione ed il curvone Gazzi della ferrovia. Fu dimensionato su un periodo di venticinque anni e esteso, nei decenni successivi alla sua approvazione, da modifiche che ne hanno praticamente triplicato la capacità insediativa, inizialmente dimensionata sulla base delle necessità della ricostruzione post terremoto riproponendo la giacitura urbanistica precedente adattandola alle esigenze della legge antisismica che richiedeva strade ampie e tipologie edilizie con altezze rapportate alla larghezza dell'asse viario e comunque non più alte di tre elevazioni fuori terra.

M5C2I2.2\_PUI\_Progetto per le opere di rigenerazione urbana e ristrutturazione del compendio "EX I.A.I." e delle Aree di pertinenza, Via San Paolo - Messina\_Codice CUP B42F22000090006\_CIG 978097189A



Le cartografie sono state estrapolate dal Sistema Geo portale del Comune di Messina

➤ **Area di Rispetto dalla battigia 500m**  
**L.R. 78/76 art 15**



Le cartografie sono state estrapolate dal Sistema Geo portale del Comune di Messina

LEGGE REGIONALE N. 78 DEL 12-06-1976 REGIONE SICILIA Provvedimenti per lo sviluppo del turismo in Sicilia.



M5C2I2.2\_PUI\_Progetto per le opere di rigenerazione urbana e ristrutturazione del compendio "EX I.A.I." e delle Aree di pertinenza, Via San Paolo - Messina \_Codice CUP B42F22000090006 \_ CIG 978097189A

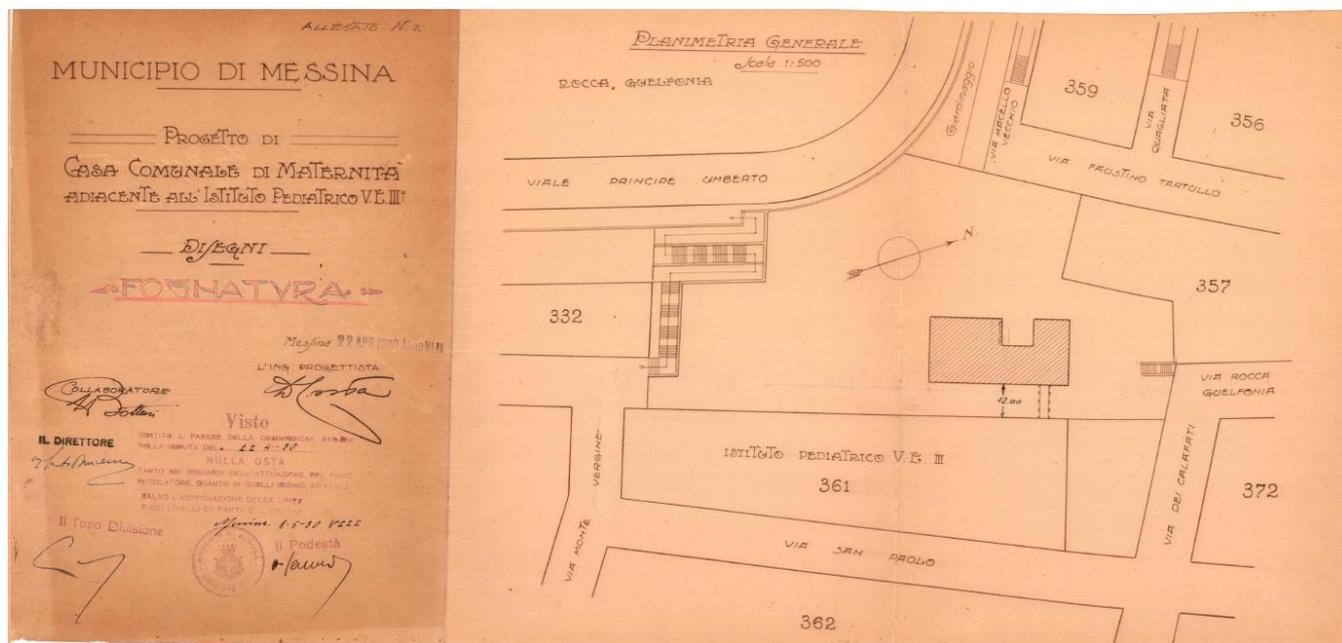
ARTICOLO 15 :

*“Ai fini della formazione degli strumenti urbanistici generali comunali debbono osservarsi, in tutte le zone omogenee ad eccezione delle zone A e B, in aggiunta alle disposizioni vigenti, le seguenti prescrizioni: a) le costruzioni debbono arretrarsi di metri 150 dalla battigia; entro detta fascia sono consentite opere ed impianti destinati alla diretta fruizione del mare, nonché la ristrutturazione degli edifici esistenti senza alterazione dei volumi già realizzati; b) entro la profondità di metri 500 a partire dalla battigia l' indice di densità edilizia territoriale massima è determinato in 0,75 mcmq; c) nella fascia compresa fra i 500 ed i 1.000 metri dalla battigia l' indice di densità edilizia territoriale massima è determinato in 1,50 mcmq; d) le costruzioni, tranne quelle direttamente destinate alla regolazione del flusso delle acque, debbono arretrarsi di metri 100 dalla battigia dei laghi misurata nella configurazione di massimo invaso; e) le costruzioni debbono arretrarsi di metri 200 dal limite dei boschi, delle fasce forestali e dai confini dei parchi archeologici. Nell'ambito del territorio della Regione non è applicabile la disposizione contenuta nel terzo comma dell' art. 17 della legge 6 agosto 1967, n. 765.”*

### 3.2 ASPETTI STORICI E MONUMENTALI

L'Edificio EX IAI nasce nella sua attuale configurazione come isolato 361 nel PRG di Messina approvato nel 1910 dopo il terremoto catastrofico del 1908 (il cosiddetto Piano Borzi, fino al 1978 Piano Regolatore di Messina).

Non si sono ritrovate nei vari enti le planimetrie dell'immobile nei vari accessi agli atti preso i vari enti tranne una planimetria del 1930 che non riguarda direttamente il complesso ma un edificio che doveva essere costruito nel parco (vedi planimetria 1) in cui l'immobile oggetto di intervento viene indicato come "ISTITUTO PEDIATRICO VITTORIO EMANUELE III"



Planimetria 1

All'epoca l'immobile era di proprietà comunale e non risulta sia mai stata costruita la Casa Comunale di Maternità.

Il comune lo cede all'amministrazione provinciale di Messina il 28 maggio 1936 con atto notarile (come da dichiarazione ritrovata negli archivi di stato di Messina) (foto 1)



M5C2I2.2\_PUI\_Progetto per le opere di rigenerazione urbana e ristrutturazione del compendio "EX I.A.I." e delle Aree di pertinenza, Via San Paolo - Messina \_Codice CUP B42F22000090006 \_ CIG 978097189A

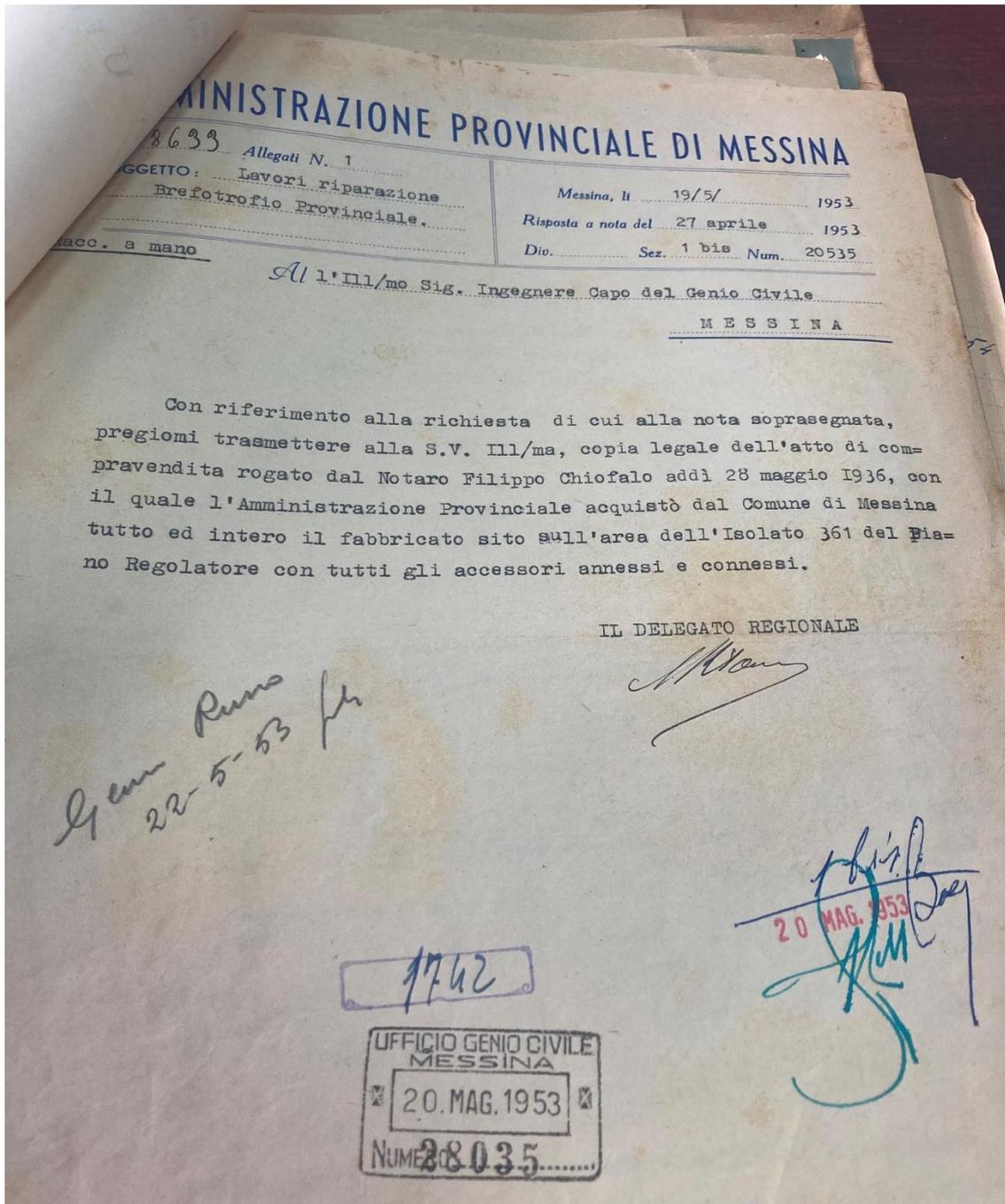
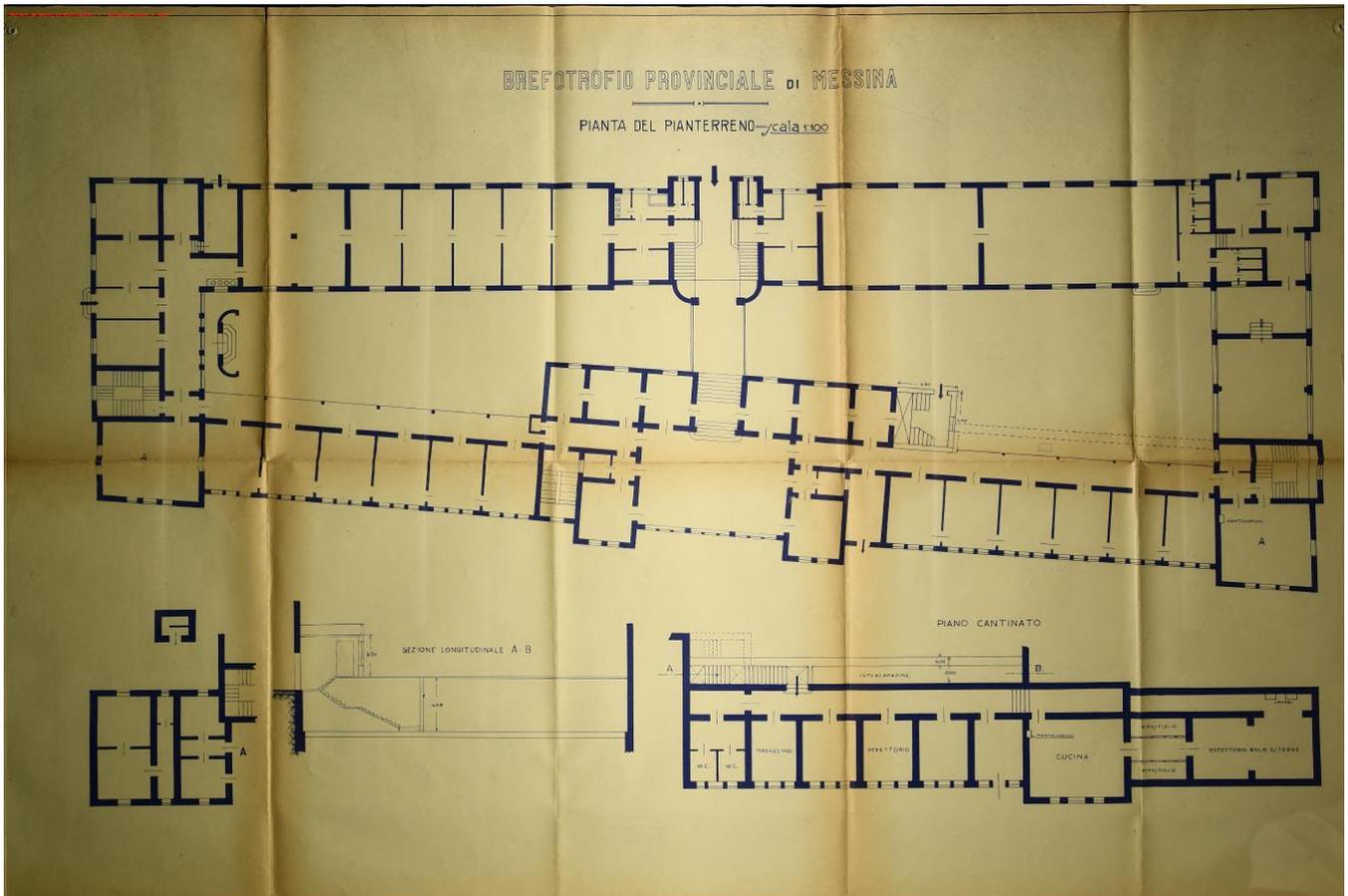


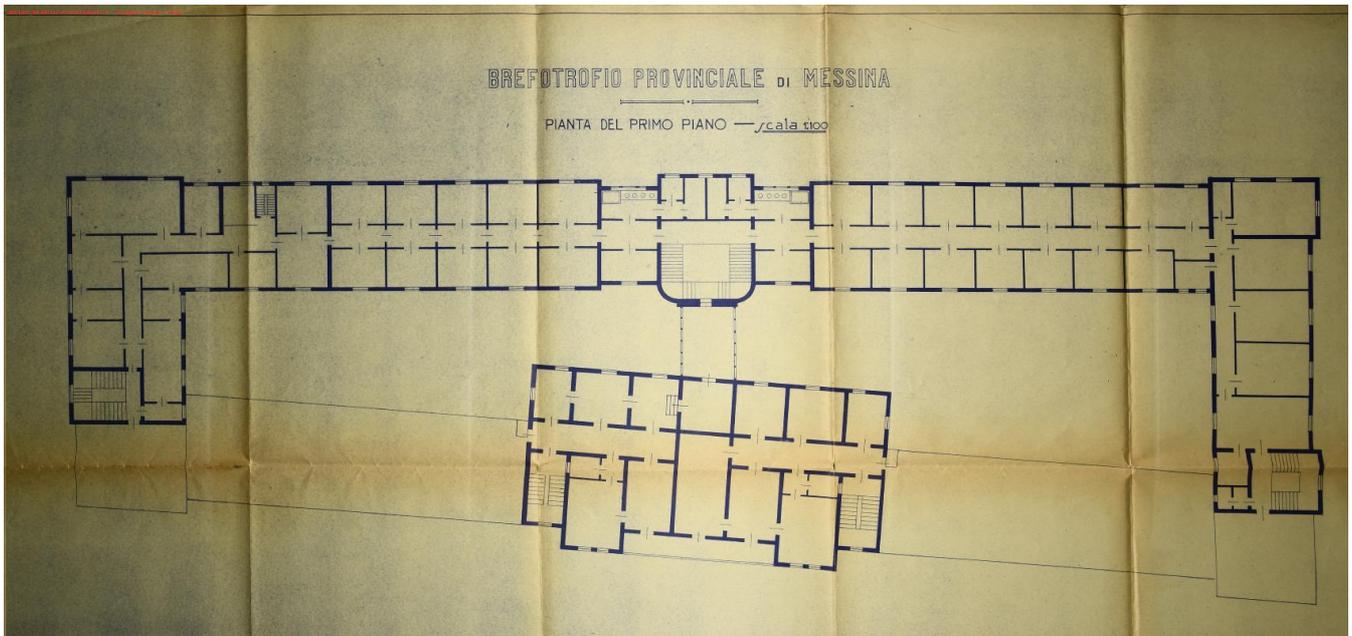
Foto 1

La documentazione successiva risale agli anni della II guerra mondiale, durante la quale e alla fine della quale vengono eseguiti lavori di ricostruzione e ristrutturazione dell'immobile che ha già assunto la denominazione di Brefotrofito Provinciale. Gli atti è possibile consultarli presso gli Archivi di Stato nel Fondo Genio Civile Danni Bellici- Edilizia pubblica di Messina, Atti contabili e coprono gli anni dal 1943 al 1954 ( planimetrie 2 e 3). Purtroppo tutte planimetrie associate ai faldoni non riportano ne timbri ne date.

M5C2I2.2\_PUI\_Progetto per le opere di rigenerazione urbana e ristrutturazione del compendio "EX I.A.I." e delle Aree di pertinenza, Via San Paolo - Messina \_Codice CUP B42F22000090006 \_ CIG 978097189A



Planimetria 2



Planimetria 3

M5C2I2.2\_PUI\_Progetto per le opere di rigenerazione urbana e ristrutturazione del compendio "EX I.A.I." e delle Aree di pertinenza, Via San Paolo - Messina\_Codice CUP B42F22000090006\_CIG 978097189A

Una parte dell'immobile viene ricostruita in quegli anni e ne conosciamo le caratteristiche tramite gli schizzi allegati al libretto delle misure dei lavori anche se non si hanno i progetti dell'intervento ( vedi foto 2,3,4,5,6)

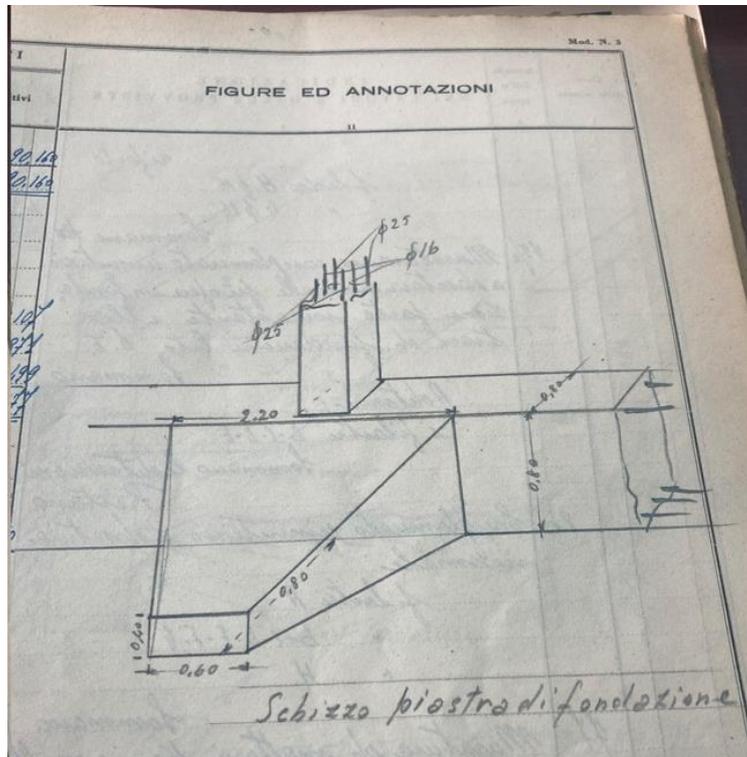


Foto 2

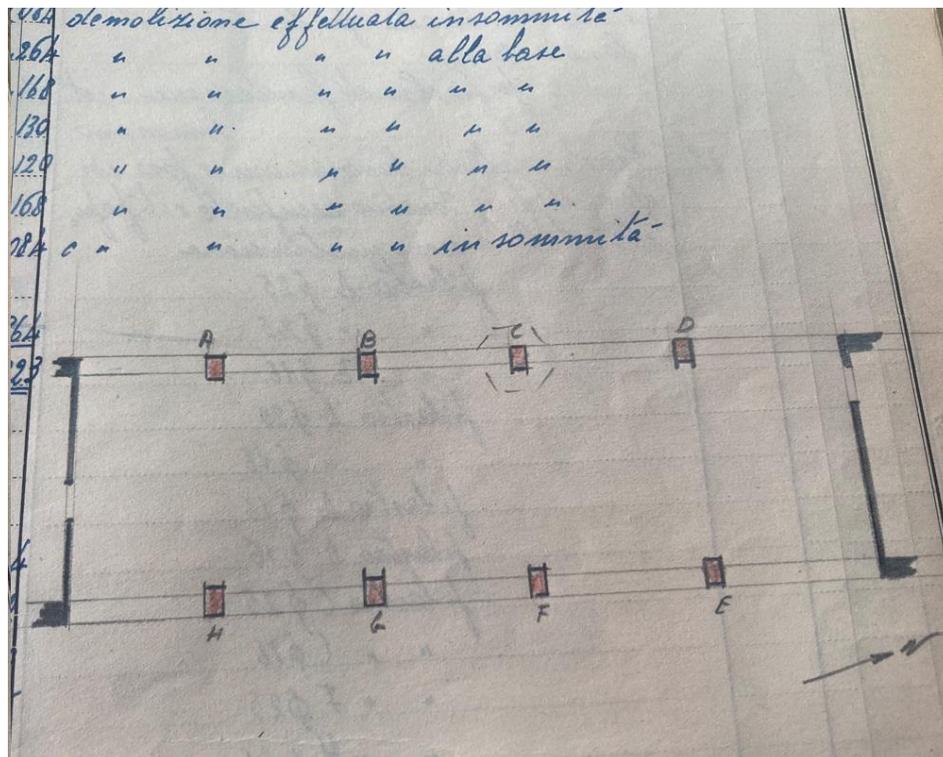


Foto 3

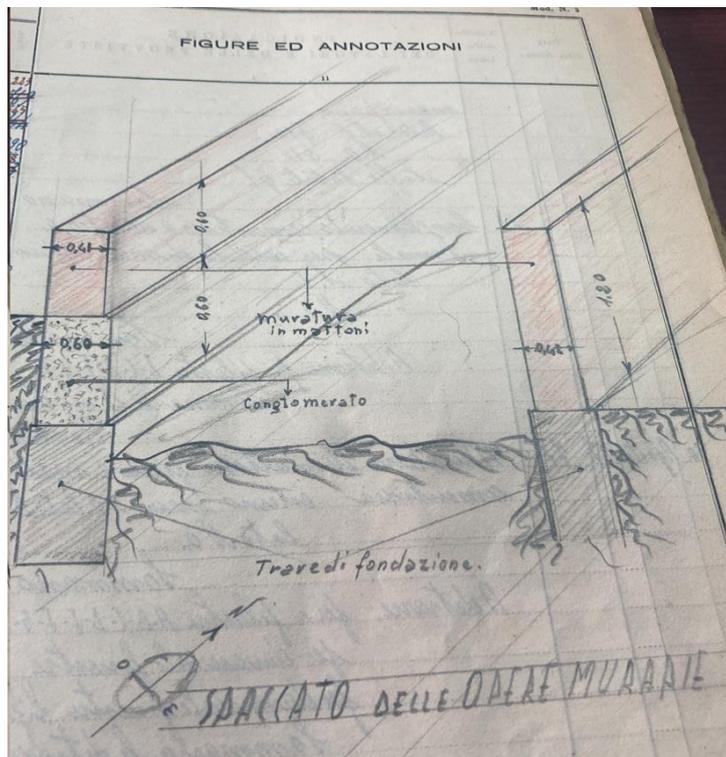


Foto 4

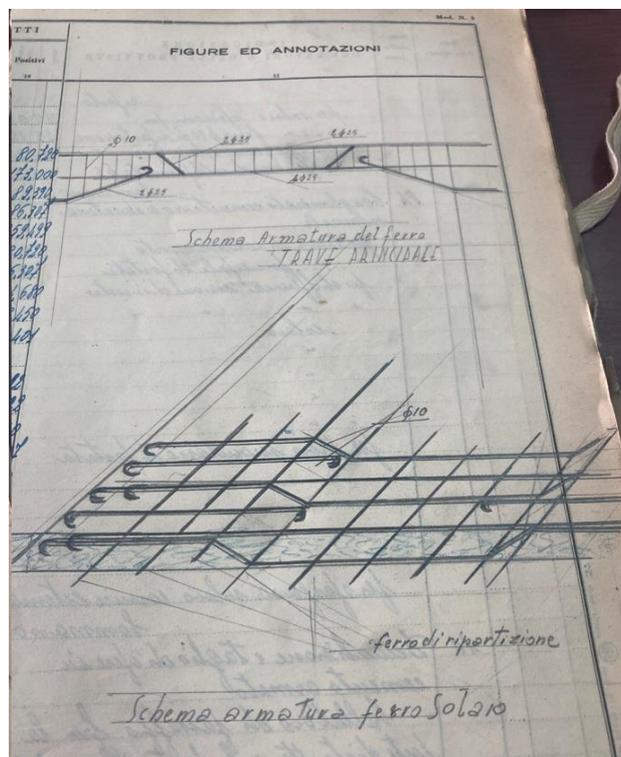


Foto 5

M5C2I2.2\_PUI\_Progetto per le opere di rigenerazione urbana e ristrutturazione del compendio "EX I.A.I." e delle Aree di pertinenza, Via San Paolo - Messina \_Codice CUP B42F22000090006 \_ CIG 978097189A

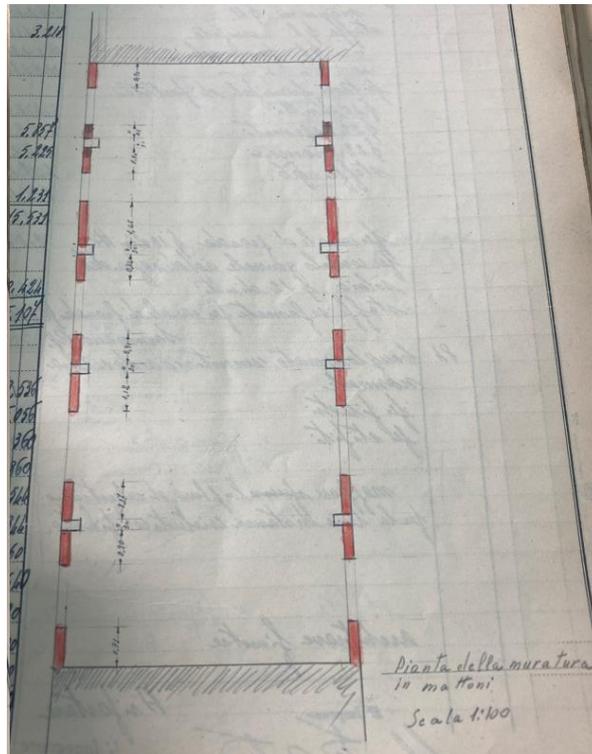


Foto 6

Nel 1953 si ha una ristrutturazione nel lato nord dell'immobile con la creazione della cappella del Brefotrofo ( foto 7)



### 3.3 STATO ATTUALE

Ad oggi l'immobile presenta una pianta leggermente diversa da quella rappresentata nelle planimetrie 2 e 3, anche se non di molto; la destinazione d'uso dell'immobile è variata in quanto ad oggi ospita parte degli uffici di Città Metropolitana di Messina ed al primo piano del blocco prospiciente il parco il Provveditorato agli studi di Messina.

Come si può notare dalle planimetrie si possono individuare due blocchi principali;

- Il primo, che affaccia su via San Paolo, composto prevalentemente da un piano fuori terra, con una parte seminterrata e un corpo centrale su due piani, con coperture piane;
- Il secondo, con accesso dal parco annesso, a forma di C, composto da due piani fuori terra, un sottotetto non praticabile, con copertura a doppia falda.

I due corpi sono collegati dai vani scala all'estremità e da un corridoio su due piani nella zona centrale.

All'interno sono presenti quindi due corti interne separate.

Il primo blocco è situato ad una quota inferiore rispetto al secondo e risultano sfalsate anche la maggior parte delle quote degli orizzontamenti.

Le facciate sono lavorate con uno stile liberty, proprio della ricostruzione del primo 900, e presentano molteplici modanature su vari livelli.

La struttura è una struttura mista muratura-cemento armato, con solai in c.a. di spessore minimo di 9 cm e nervature; le coperture a falde presenta nel lato lungo un totale di 33 capriate in c.a. collegate da una trave di colmo sempre in c.a. mentre i lati corti sono sorretti da 4 capriate lignee per lato; sono lignee anche le capriate nei punti di cambio di direzione del colmo del tetto.

Le coperture sono sormontate da uno strato di coppi alla marsigliese legati sulle orditure secondarie lignee delle falde.

L'edificio nel suo complesso presenta un diffuso stato di degrado e non risulta conforme alle normative vigenti in materia di sicurezza e prevenzione incendi. In particolare, si segnalano:

- degrado di murature, intonaci e tinteggiature interne ed esterne;
- degrado delle pavimentazioni;
- degrado del manto di copertura;
- degrado dei serramenti;
- degrado delle strutture in c.a.;
- degrado delle capriate lignee e in c.a. ;



M5C2I2.2\_PUI\_Progetto per le opere di rigenerazione urbana e ristrutturazione del compendio "EX I.A.I." e delle Aree di pertinenza, Via San Paolo - Messina \_Codice CUP B42F22000090006 \_ CIG 978097189A

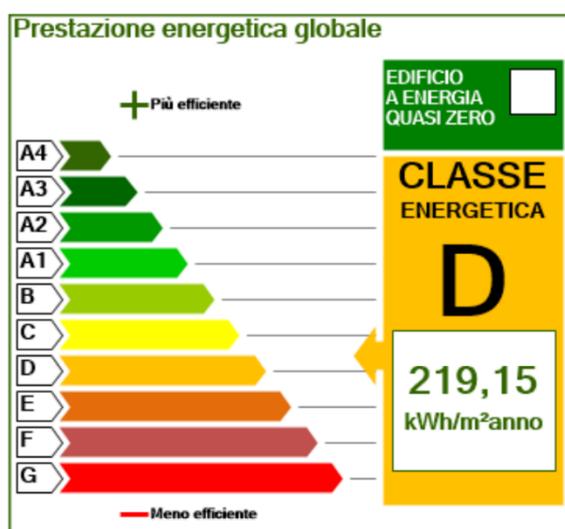
- impianti datati e non conformi alle normative;
- percorsi e vie di fuga insufficienti e non conformi alla normativa;
- non conformità agli standard igienico edilizi.

## 4 STATO DI PROGETTO

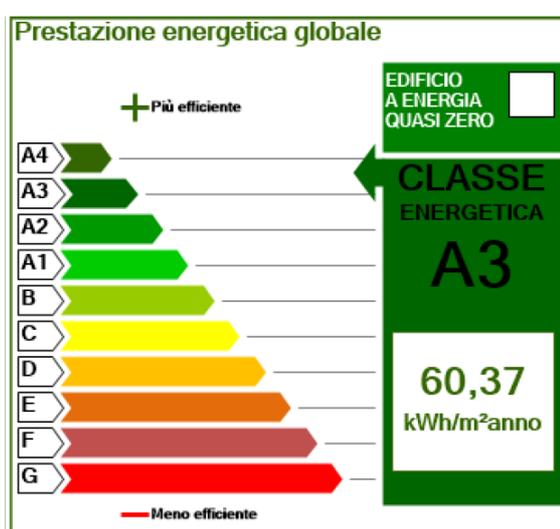
### 4.1 PREMESSA

Il progetto è stato elaborato secondo le normative attuali e prevede il miglioramento sismico dell'edificio EX IAI, la rifunzionalizzazione di aree estese dell'immobile con la parziale trasformazione da uffici a luoghi polivalenti, la riqualificazione energetica attraverso la realizzazione di impianti di nuova generazione e la coibentazione di superfici disperdenti, con un focus sulla sicurezza antincendio e sull'abbattimento delle barriere architettoniche.

Si può notare come dal punto di vista energetico, attraverso un mix di interventi, si è potuta raggiungere un elevato salto di classe energetica.



Prestazione energetica ante operam



Prestazione energetica post operam

### 4.2 CARATTERISTICHE GENERALI

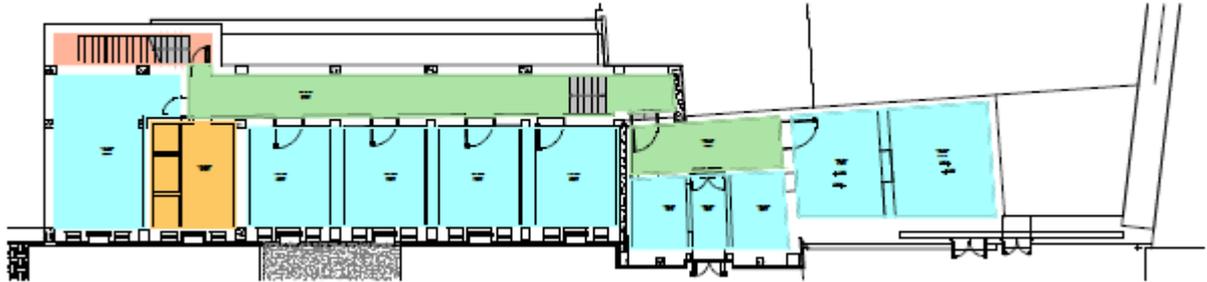
Il progetto prevede complessivamente la realizzazione di:

- 11 spazi polifunzionali per complessivi 602 mq ( 7 al Piano terra da 334 mq e 4 al primo piano da 268 mq)
- 1 sala riunioni al primo piano da 42 mq
- 34 uffici per complessivi 662 mq ( 18 al piano terra e 16 al primo piano)
- servizi igienici, locali deposito e tecnici

Inoltre, nello studio dei layout, è stata prevista la possibilità di separazione tra gli uffici che rimarranno in uso a Città Metropolitana di Messina e quelli dedicati alle attività del terzo settore.

M5C2I2.2\_PUI\_Progetto per le opere di rigenerazione urbana e ristrutturazione del compendio "EX I.A.I." e delle Aree di pertinenza, Via San Paolo - Messina \_Codice CUP B42F22000090006 \_ CIG 978097189A

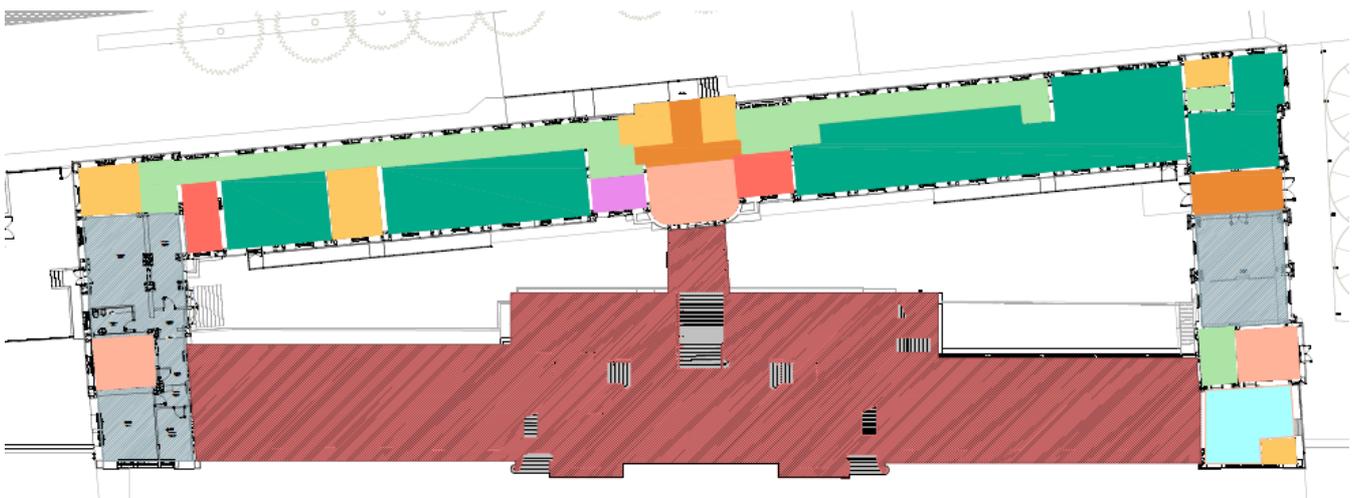
Di seguito sono riportate i layout funzionali del progetto



Layout funzionale piano seminterrato



Layout funzionale piano terra lato Via San Paolo



Layout funzionale piano terra lato Parco

M5C2I2.2\_PUI\_Progetto per le opere di rigenerazione urbana e ristrutturazione del compendio "EX I.A.I." e delle Aree di pertinenza, Via San Paolo - Messina \_Codice CUP B42F22000090006 \_ CIG 978097189A



Layout funzionale piano primo

**LEGENDA:**

-  ATRIO
-  VANI SCALE
-  UFFICI
-  SPAZI POLIFUNZIONALI
-  BAGNI
-  SALA RIUNIONI
-  CORRIDOI
-  LOCALI TECNICI
-  LOCALI DI DEPOSITO
-  AREA NON OGGETTO DI RIFUNZIONALIZZAZIONE

### 4.3 OPERE STRUTTURALI

Il fabbricato "EX IAI" si estende su una superficie di 2600 mq circa e presenta una forma in pianta poligonale con una corte interna. Il sistema costruttivo è in telai bidirezionali in cemento armato con tamponature in pietrame irregolare e disordinato e mattoni forati che insieme collaborano sia in condizioni statiche che dinamiche. I solai ai vari livelli sono costituiti da solette in c.a. di spessore 10 cm circa e orditi in modo unidirezionale

Come si può notare si possono individuare due blocchi principali;

- Il primo, che affaccia su via San Paolo, composto prevalentemente da un piano fuori terra, con una parte seminterrata e un corpo centrale su due piani, con coperture piane;
- Il secondo, con accesso dal parco annesso, a forma di C, composto da due piani fuori terra, un sottotetto non praticabile, con copertura a doppia falda.

I due corpi sono collegati dai vani scala all'estremità e da un corridoio su due piani nella zona centrale.

All'interno sono presenti quindi due corti interne separate.

Il primo blocco è situato ad una quota inferiore rispetto al secondo e risultano sfalsate anche la maggior parte delle quote degli orizzontamenti.

La struttura è una struttura mista muratura-cemento armato, con solai in c.a. di spessore di 10 cm; le coperture a falde presenta nel lato lungo un totale di 33 capriate in c.a. collegate da una trave di colmo sempre in c.a. mentre i lati corti sono sorretti da 4 capriate lignee per lato; sono lignee anche le capriate nei punti di cambio di direzione del colmo del tetto.

Le coperture sono sormontate da uno strato di coppi alla marsigliese legati sulle orditure secondarie lignee delle falde.

L'edificio nel suo complesso presenta un diffuso stato di degrado anche sulle parti strutturali, dove però non si evidenziano particolari criticità rispetto al sistema di fondazione. Si osservano locali degradamenti dei copriferrri degli elementi in cemento armato in elevazione e in copertura.

In particolare, per quanto riguardano le strutture, si segnalano:

- degrado di murature;
- degrado dei solai: si osserva una riduzione del copriferro diffusa e locali danneggiamenti volontari, anche con fori di piccole dimensioni, alcune volte dovute a lavori atti ad ancorare il sistema del controsoffitto posto a circa 20 cm dal soffitto;
- degrado del manto di copertura, con conseguenti fenomeni infiltrativi;
- degrado delle strutture in c.a.: particolari locali rigonfiamenti in corrispondenza delle barre di armatura con relativa degradazione del copriferro su pilastri e travi;
- degrado delle capriate lignee, dovute agli agenti atmosferici per una non corretta disposizione del

M5C2I2.2\_PUI\_Progetto per le opere di rigenerazione urbana e ristrutturazione del compendio "EX I.A.I." e delle Aree di pertinenza, Via San Paolo - Messina \_Codice CUP B42F22000090006 \_ CIG 978097189A

pacchetto copertura soprastante e dovuto ad una bassa manutenzione, nonché si rilevano collegamenti non idonei.

Le indagini effettuate e le modellazioni realizzate dello stato di fatto strutturale ( figure 1 e 2 ) hanno evidenziato un esito negativo delle verifiche di vulnerabilità sismica dovuti prevalentemente dalle cattive proprietà meccaniche dei materiali costituenti gli elementi strutturali, nonché gli inadeguati dettagli costruttivi adoperati all'epoca della realizzazione e non più conformi alla normativa vigente.

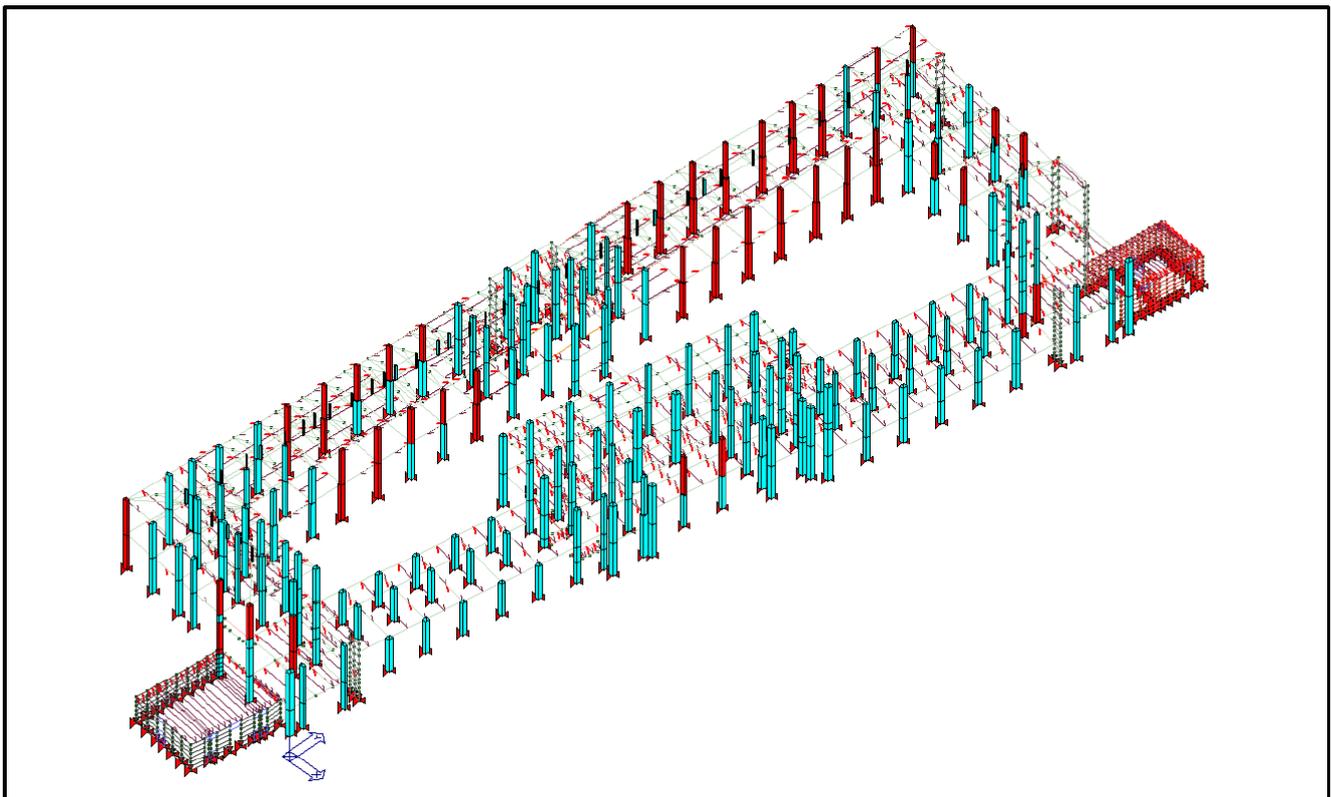


Figura 1 Verifica pilastri c.a. esistenti

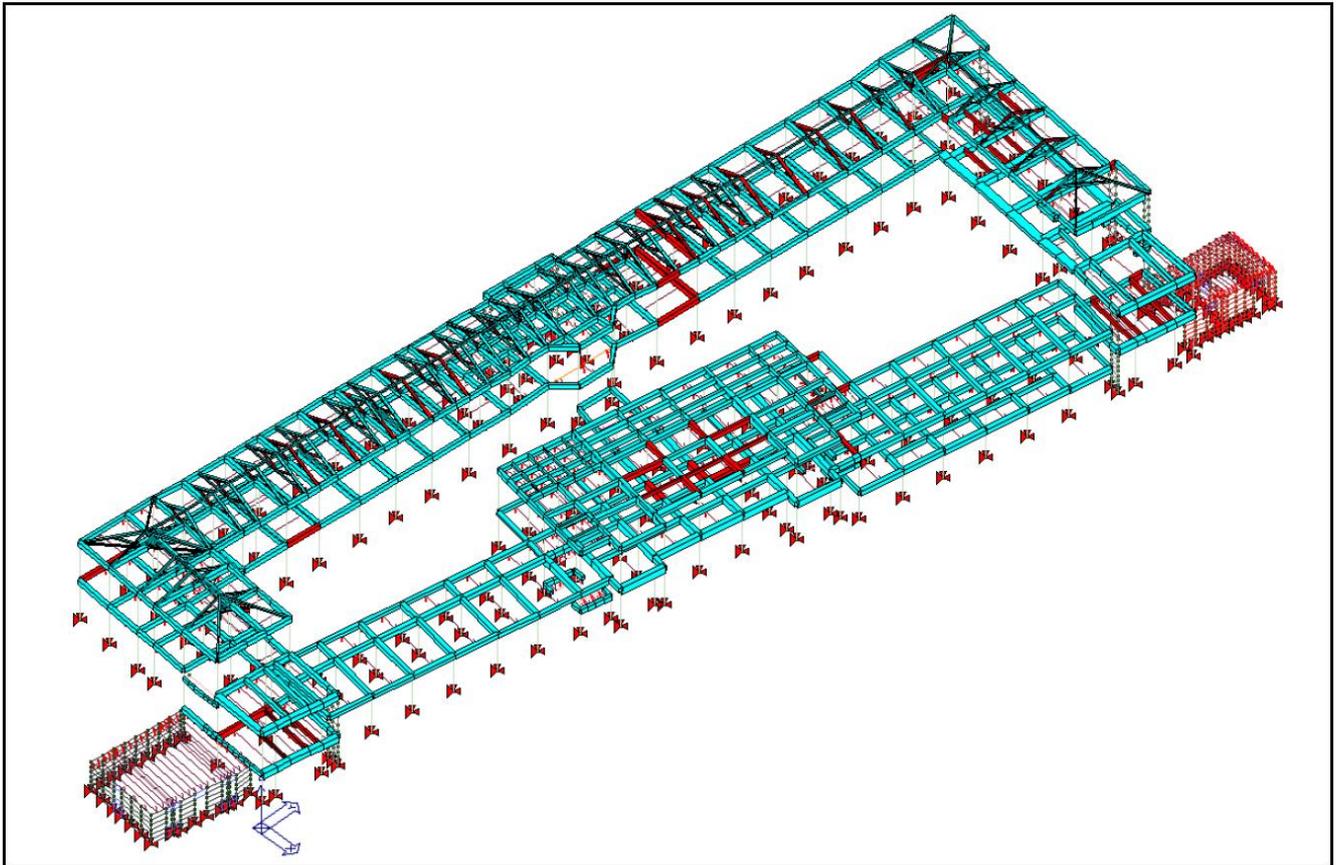


Figura 2 Verifica travi c.a. esistenti

Al fine di rendere possibile il miglioramento sismico della struttura sono stati studiati interventi diffusi a livello strutturale, differenziati per le tipologie di struttura resistente e cercando di mantenere un impatto il più limitato possibile.

Sono quindi ipotizzati i seguenti interventi:

- Il Corpo A è stato consolidato mediante un placcaggio della muratura interna di spina, da tenere in conto come elemento irrigidente dei telai in cls; inoltre sono stati creati due setti ad L in cls con lo scopo di assorbire i carichi sismici. Inoltre, alcune travi e pilastri sono stati consolidati con la tecnica del CAM.
- Per il corpo B invece, data la carenza di elementi murari interni e vista la scarsa qualità del cls, si è pensato di intervenire realizzando un cerchiaggio degli elementi in cls ed in particolare:
  - Per i pilastri, si è realizzato un nuovo pilastro a C di spessore 20 cm che avvolge quello esistente e viene solidarizzato ad esso mediante spinotti e piastre che ne contengono l'espulsione.

M5C2I2.2\_PUI\_Progetto per le opere di rigenerazione urbana e ristrutturazione del compendio "EX I.A.I." e delle Aree di pertinenza, Via San Paolo - Messina \_Codice CUP B42F22000090006 \_ CIG 978097189A

- Per le travi si è realizzata una sotto-trave ad U a fasciare quella rettangolare esistente. Le ali della U hanno uno spessore di 15 cm e sono solidarizzate alla vecchia trave che fasciano tramite barrotti passanti.

Nel modello di calcolo sono state inserite solo le nuove sezioni, ipotizzando che le vecchie in caso di sisma vadano a collasso e sia solo la nuova struttura a reagire.

Le travi trasversali sulla muratura sono rimaste inalterate e sono state introdotte nel calcolo con i materiali e le armature rilevate in loco.

Le capriate esistenti sono state demolite e sostituite da nuove capriate in legno ed è stata dimensionata una nuova fondazione a platea per redistribuire l'incremento dei carichi in fondazione dovuto al sisma.

Viene prevista la demolizione del solo piano di calpestio del corpo B per accedere al piano fondale.

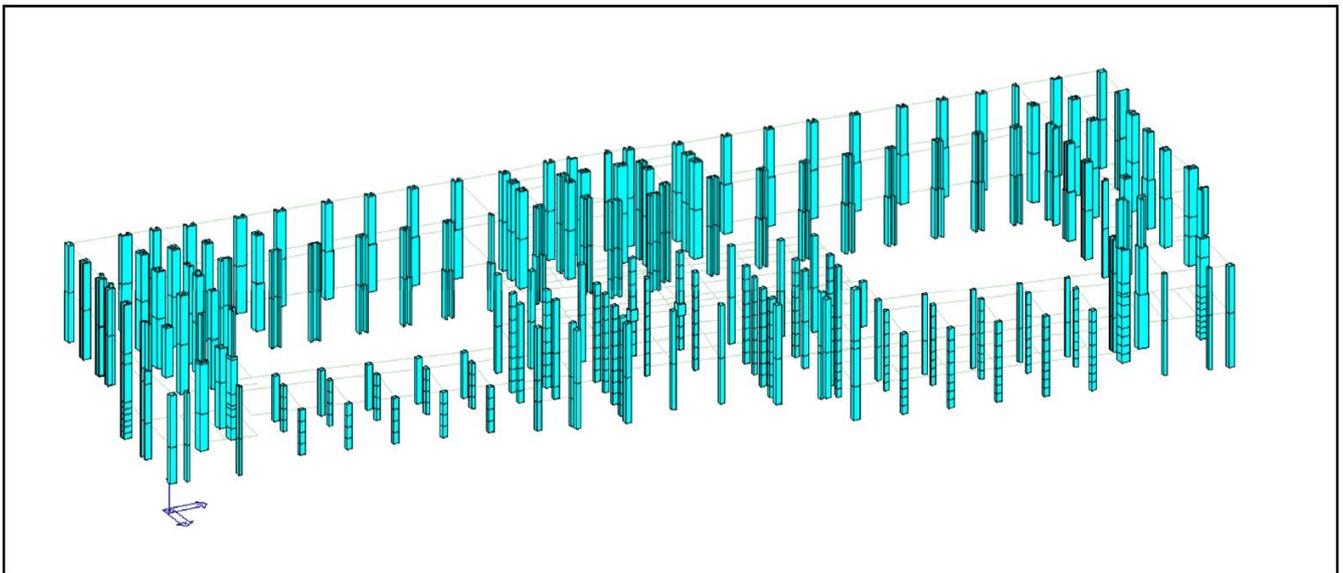


Figura 1 Verifica pilastri c.a. post intervento

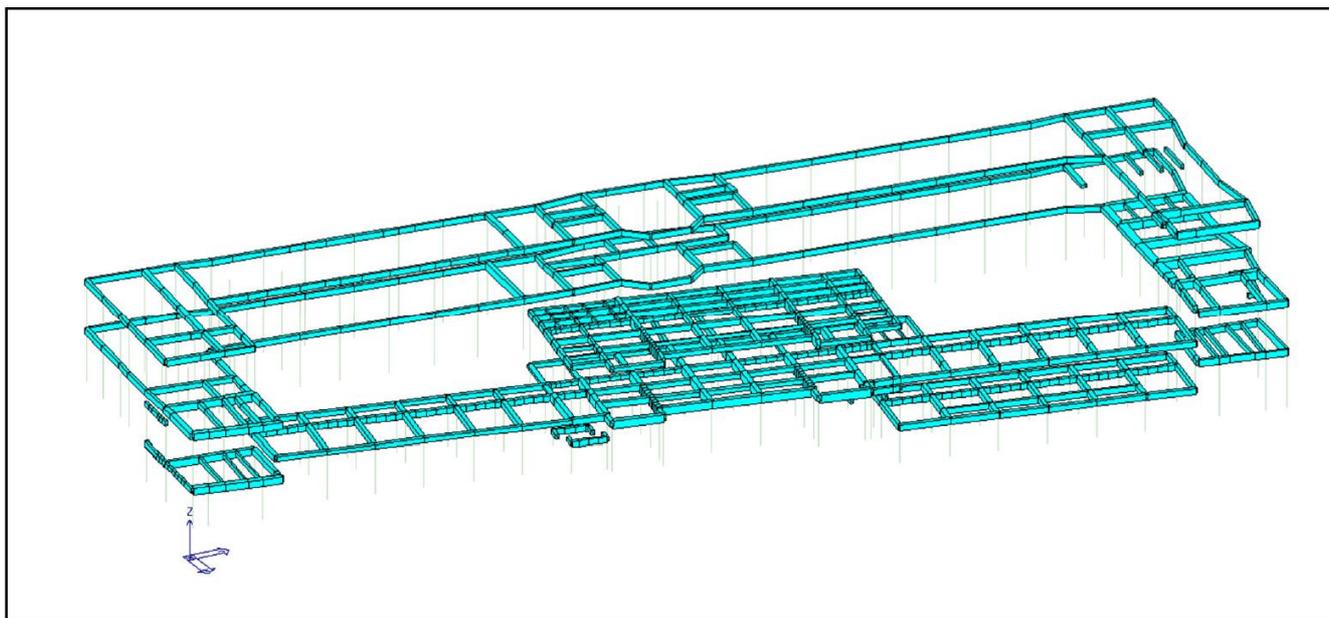


Figura 1 Verifica travi c.a. post intervento

#### 4.4 OPERE IMPIANTISTICHE

Gli interventi impiantistici previsti riguardano principalmente il nuovo impianto idrico-sanitario e di scarico, il nuovo impianto di climatizzazione, il sistema di rinnovo aria in ambiente e l'installazione di attrezzature fisse e mobili secondo le norme di prevenzione incendi.

Si prevede l'installazione delle dotazioni impiantistiche di climatizzazione e ricambio aria a servizio di tutti i locali dell'edificio ad eccezione dei locali "Casa del custode" e "Chiesa".

Per quanto riguarda la nuova rete radiatori servizi igienici è prevista la nuova installazione a servizio dei servizi igienici.

La costruzione dei nuovi impianti comporta la realizzazione delle opere di seguito elencate:

##### IMPIANTI PREVISTI

- Impianto VRV;
- nuova rete alimentazione radiatori servizi igienici;
- rete idrica antincendio (colonne a secco) e presidi antincendio;
- impianti idrico-sanitario;
- nuova dotazione impiantistica all'interno della cabina elettrica di trasformazione esistente comprendete Dispositivo generale di MT, Trasformatore MT-BT e quadro elettrico di BT e gli impianti accessori alla cabina;
- impianti elettrici FM, illuminazione ordinaria, di emergenza e segnalazione compresa la realizzazione dei nuovi quadri elettrici;
- impianti IRAI Ed EVAC;

M5C2I2.2\_PUI\_Progetto per le opere di rigenerazione urbana e ristrutturazione del compendio "EX I.A.I." e delle Aree di pertinenza, Via San Paolo - Messina \_Codice CUP B42F22000090006 \_ CIG 978097189A

- impianto fotovoltaico;
- nuova rete di cablaggio strutturato con Centro Stella posizionato in locale tecnico a piano terra dell'edificio B e sviluppo della rete con armadi rack su ogni piano.

---

#### 4.4.1 IMPIANTO VRV

È prevista l'installazione di n.9 unità esterne a pompa di calore e ventilconvettori a cassetta come unità terminali dell'impianto VRV. Il VRV sarà del tipo "a recupero", con distributori installati lungo i corridoi.

Verranno installati n.9 recuperatori d'aria a flussi incrociati per garantire il ricambio minimo normativo di legge.

Le motocondensanti dei sistemi VRV verranno alloggiare sulle terrazze dell'edificio dietro apposita struttura metallica di mascheramento delle stesse e di avente anche funzione di mitigazione del rumore prodotto

Il sistema motocondensante di ogni piano è costituito da unità o più esterna/e che contiene i gruppi di compressione, le batterie di scambio termico e i ventilatori che forzano la circolazione dell'aria esterna, il sistema è in grado di provvedere sia al raffreddamento sia al riscaldamento (contemporaneo) degli ambienti interni , senza inversione di ciclo, quindi indipendentemente dalla stagione e solo in funzione delle esigenze dell'utenza; l'energia frigorifera o termica è fornita agli ambienti interni da climatizzare mediante unità interne di evaporazione o condensazione diretta, che possono operare come elementi raffreddanti o elementi scaldanti, passando prima da opportuni moduli distributori, che gestiscono appunto la distribuzione del gas e del fluido a seconda della richiesta.

Mediante opportuni moduli idronici, sarà prodotto fluido caldo alla temperatura di 65°C, da utilizzare per la produzione di ACS e per il riscaldamento dei servizi igienici tramite tradizionali radiatori a parete.

Le tubazioni principali del fluido frigorifero, in partenza dalle unità esterne, attraverso un percorso di smistamento esterno e successivamente in controsoffitto raggiungono i collettori per alimentare le unità terminali d'ambiente.

Per quanto riguarda gli impianti all'interno degli ambienti, la tipologia impiantistica prevista sarà un impianto conterminali ad espansione diretta prevalentemente di tipo a cassetta in controsoffitto.

---

#### 4.4.2 IMPIANTO RADIATORI

Tutti i locali igienici saranno dotati nuova rete alimentazione e nuovi radiatori.

La tipologia dei radiatori previsti è in moduli in alluminio pressofuso, ad elementi verticali componibili. Ogni radiatore sarà dotato di valvola termostatica a bassa inerzia termica e detentore di regolazione.

---

#### 4.4.3 IMPIANTO ANTINCENDIO

È prevista l'installazione di colonne "a secco". Per la realizzazione è necessario installare delle tubazioni che colleghino gli attacchi UNI70 previsti all'esterno della struttura con le valvole UNI45 installate all'interno del fabbricato, al piano primo.

La distribuzione interna al fabbricato sarà realizzata in acciaio zincato, la rete corre all'interno di locali riscaldati o comunque chiusi e non riscaldati e non soggetti ad azione del gelo.

Le valvole UNI45 verranno collocate, come richiesto dalla normativa, in prossimità degli accessi alle scale ed alle uscite lungo le vie di evacuazione ed essendo le scale di tipo "protetto" sono stati ubicati all'interno dei vari compartimenti.

All'esterno del fabbricato in posizione facilmente accessibile per i mezzi dei VVF verranno collocati n.4 attacco autopompa VVF generale (uno per ogni colonna "a secco" prevista da progetto).

A completamento alla protezione interna, verranno posizionati una serie di estintori portatili di capacità estinguente adeguata al tipo di incendio.

---

#### 4.4.4 IMPIANTO IDRICO SANITARIO

Si prevede la realizzazione di una rete di distribuzione acqua fredda sanitaria "primaria" che avrà origine dal locale tecnico esterno, ove è attualmente installato il gruppo di pressurizzazione, e alimenterà i locali tecnici dell'edificio, ove saranno presenti le centrali di produzione ACS. Da ogni locale tecnico saranno alimentati tutti i servizi igienici dell'edificio e tutte le utenze in generale del Compendio.

Saranno presenti cinque circuiti distinti di acqua calda e ricircolo, che avranno origine dal locale tecnico di produzione ACS, e raggiungeranno tutti i locali WC e le varie utenze presenti nell'edificio.

La distribuzione interna ai locali wc sarà realizzata dai collettori di spillamento posti in opera a controsoffitto e completi di valvole di intercettazione su ogni circuito secondario.

Dentro ogni locale tecnico sarà installato un puffer di accumulo della capacità di 500 litri, a sviluppo verticale. Da esso saranno spillati i circuiti per alimentare i radiatori (stagione invernale) ed il circuito di alimentazione del modulo idronico di produzione ACS istantanea.

Completterà l'impianto idrico sanitario il sistema di ricircolo, costituito da una elettropompa e da una rete di tubazioni che andranno a mantenere sempre disponibile al collettore l'ACS.

La rete di scarico condensa dei terminali di climatizzazione sarà realizzata con rete di raccolta corrente nei controsoffitti di piano. Ciascun terminale sarà dotato di apposita pompetta di sollevamento collegata elettricamente alla scheda di comando del ventilconvettore.

M5C2I2.2\_PUI\_Progetto per le opere di rigenerazione urbana e ristrutturazione del compendio "EX I.A.I." e delle Aree di pertinenza, Via San Paolo - Messina \_Codice CUP B42F22000090006 \_ CIG 978097189A

Sono previste diverse colonne di raccolta verticale, poste in prossimità dei servizi igienici. La rete sarà collegata alla rete esistente di scarico acque nere, mediante opportuno collegamento con raccordo sifonato.

---

#### 4.4.5 CABINA ELETTRICA

All'interno del locale di trasformazione saranno collocati il quadro di media tensione QMT, composto da risalita, interruttore generale e cella TA-TV, il quadro generale di bassa tensione QGBT e un trasformatore 15.000-20.000/400 V di taglia 400 kVA, confinato all'interno di apposito box metallico. Dalla cabina partiranno una serie di cavidotti interrati per collegare il quadro generale all'interno del fabbricato. I cavidotti saranno distinti per la posa di linee di energia e di segnale, anche come pozzetti di derivazione. Questo consentirà la futura interconnessione degli impianti di sicurezza e di comunicazione.

Un cavidotto sarà lasciato vuoto con terminazione ai margini dell'area di intervento, in predisposizione per un futuro allacciamento indipendente alla rete telefonica e/o a banda larga.

All'interno della cabina utente di trasformazione, saranno installati inoltre il quadro di rifasamento fisso, l'UPS a servizio degli ausiliari di cabina e verrà previsto il collegamento sulla linea MT dei TA per il sistema di protezione di interfaccia dell'impianto fotovoltaico.

Fuori dalla cabina di trasformazione saranno posizionati e segnalati con apposito cartello, i pulsanti di sgancio generale dell'impianto elettrico di Bassa Tensione e dell'impianto fotovoltaico.

Completeranno gli impianti all'interno della cabina, l'illuminazione, le prese, l'impianto di rivelazione incendi e l'impianto di terra di cabina interconnesso con quello generale dell'intero fabbricato.

La distribuzione all'interno della cabina, il collegamento tra cavo di Media Tensione e trafo e tra trafo e power center di Bassa Tensione avverrà in appositi cunicoli a pavimento.

---

#### 4.4.6 IMPIANTI ELETTRICI

Il nuovo impianto elettrico, previsto all'interno dei fabbricati, si svilupperà dai nuovi quadri elettrici, mediante canaline passacavi equipaggiate con opportuni setti separatori e distinte ENERGIA: per la distribuzione di FM, illuminazione ordinaria, SICUREZZA: rivelazione incendi ed EVAC, illuminazione di emergenza, DATI: cavi rame.

I componenti dell'impianto elettrico dovranno essere conformi alle prescrizioni di sicurezza

Negli ambienti nei quali è consentito l'accesso e la presenza del pubblico, i dispositivi di manovra, controllo e protezione, fatta eccezione per quelli destinati a facilitare l'evacuazione, devono essere posti in luogo a disposizione esclusiva del personale addetto o posti entro involucri apribili con chiave o attrezzo.

M5C2I2.2\_PUI\_Progetto per le opere di rigenerazione urbana e ristrutturazione del compendio "EX I.A.I." e delle Aree di pertinenza, Via San Paolo - Messina \_Codice CUP B42F22000090006 \_ CIG 978097189A

I componenti elettrici devono essere limitati a quelli necessari per l'uso degli ambienti stessi, fatta eccezione per le condutture, le quali possono anche transitare; gli apparecchi d'illuminazione devono essere mantenuti ad adeguata distanza dagli oggetti illuminati, se questi ultimi sono combustibili.

Le condutture elettriche che attraversano le vie d'uscita di sicurezza non devono costituire ostacolo al deflusso delle persone e preferibilmente non essere a portata di mano; comunque, se a portata di mano, devono essere poste entro involucri o dietro barriere che non creino intralci al deflusso e che costituiscano una buona protezione contro i danneggiamenti meccanici prevedibili durante l'evacuazione.

La protezione delle persone contro la folgorazione (contatti diretti ed indiretti) verrà realizzata mediante misure generali ed addizionali (con interruttori automatici differenziali), mediante interruzione automatica dell'alimentazione; nel caso di impiego di materiali di classe II o di separazione elettrica dei circuiti si potrà operare senza interruzione automatica dell'alimentazione, in accordo con le prescrizioni delle norme CEI 64-8. I dispositivi di protezione scelti dovranno essere in grado di garantire, nei limiti del possibile, la selettività con i vari sottoquadri ad essi sottesi.

Tutti gli interruttori automatici avranno potere di interruzione idoneo in riferimento alla corrente di c.to c.to che devono interrompere sul punto della linea.

Le canalizzazioni porta cavi saranno posate sopra al controsoffitto e sotto traccia, oppure a vista per agevolare l'attività di manutenzione.

L'illuminazione sarà costituita dalle seguenti soluzioni atte a prevedere un risparmio energetico rispetto ad un impianto tradizionale:

utilizzo di lampade a LED: riduce il consumo di energia rispetto a soluzioni con lampade a fluorescenza;  
rilevatori di presenza e luminosità on/off per gestire le varie accensioni delle zone corridoi/spogliatoi e servizi;  
rilevatori di presenza e luminosità DALI per gestire accensioni e dimmerazione di tutti i locali.

Relativamente ai valori d'illuminamento medi ( $E_m$ ) e di uniformità ( $U_o$ ), da assicurare come valori minimi alle diverse tipologie di locali, per la progettazione, si sono tenuti a riferimento i seguenti:

- Servizi igienici:  $E_m \geq 200$  lux -  $U_o \geq 0,4$ ;
- Corridoi – Disimpegni - Ingressi:  $E_m \geq 200$  lux -  $U_o \geq 0,4$ ;
- Locali tecnici:  $E_m \geq 200$  lux -  $U_o \geq 0,4$ ;
- Spazi polifunzionali:  $E_m \geq 500$  lux -  $U_o \geq 0,6$ ;
- Uffici:  $E_m \geq 500$  lux -  $U_o \geq 0,6$ ;

Nell'area oggetto d'intervento sarà realizzata l'illuminazione di emergenza utilizzando un sistema autoalimentato con autodiagnosi delle lampade e collegate su sistema DALI, avranno un tempo di ricarica non superiore a 12h e autonomia di almeno di 1h.

M5C2I2.2\_PUI\_Progetto per le opere di rigenerazione urbana e ristrutturazione del compendio "EX I.A.I." e delle Aree di pertinenza, Via San Paolo - Messina \_Codice CUP B42F22000090006 \_ CIG 978097189A

Lungo le vie di esodo e sulle vie di fuga saranno installate apposite lampade di segnalazione di emergenza del tipo SA (Sempre Accese) con visibilità minima di 22 m, con opportuni pittogrammi che daranno indicazione delle vie di esodo. L'autonomia sarà di almeno di 1h con tempo di ricarica in non più di 12 h, con isolamento in classe II.

---

#### 4.4.7 IMPIANTI IRAI ED EVAC

L'impianto di rilevazione incendi ha la funzione di fornire le segnalazioni di allarme, in conseguenza all'entrata in funzione di un rivelatore o all'azionamento di uno dei pulsanti manuali avvisatori d'incendio e di trasmettere alla centrale gli allarmi suddetti, onde attuare le procedure di emergenza.

Per quanto riguarda l'impianto antincendio del presente progetto, si prevede la realizzazione di un nuovo sistema di rivelazione incendi, sia in ambiente che negli spazi non costantemente ispezionati come controsoffitti, con rivelatori di fumo a tecnologia ottica e sistema di analisi ad aspirazione.

---

#### 4.4.8 IMPIANTO FOTOVOLTAICO

E' prevista l'installazione sulla copertura dell'edificio A di un impianto fotovoltaico con orientamento secondo falda, di n.85 pannelli a circa + 20° ed inclinazione 5°.

I moduli fotovoltaici sono installati su una struttura in alluminio fissata a zavorre in cemento create per dare l'inclinazione desiderata. I moduli sono collegati tra loro tramite ottimizzatori di potenza che, a sua volta, si collegheranno all'inverter di conversione grid-connected. I dispositivi di protezione per il lato continua e alternata sono contenuti all'interno del quadro QFV Quadro Fotovoltaico installato a parete in esterno sulla terrazza in apposita armadiatura metallica predisposta. Dal quadro QFV si deriverà la linea al Quadro QBT in cabina elettrica, il contatore di misura dell'energia prodotto a cura del distributore è stato considerato all'interno della nicchia esterna vicino a QFV.

La potenza installata è pari a 36,55kW.

---

#### 4.4.9 IMPIANTO DATI – CABLAGGIO STRUTTURATO

All'interno del locale tecnico a piano terra dell'edificio B, affianco al quadro elettrico generale, sarà installato l'armadio rack di distribuzione dell'edificio (centro stella) e di piano, comprensivo al proprio interno degli apparati dei patch panel per il collegamento dei punti rame in campo (punti prese RJ45 postazioni lavoro, punti WI-FI).

Dal suddetto concentratore avranno origine tutti i conduttori per la connessione delle singole postazioni lavoro, prese in campo e prese a servizio degli apparati specifici.

M5C2I2.2\_PUI\_Progetto per le opere di rigenerazione urbana e ristrutturazione del compendio "EX I.A.I." e delle Aree di pertinenza, Via San Paolo - Messina \_Codice CUP B42F22000090006 \_ CIG 978097189A

Sarà possibile connettere sia le linee telefoniche in ingresso che quelle dati provenienti dal server; la rete sarà usufruibile per l'applicazione di qualsiasi sistema di trasmissione dati e idonea al collegamento dell'impianto telefonico digitale ed analogico.

La distribuzione avverrà mediante canale portacavi e cavo UTP ENHANCED a quattro coppie twistate non schermate con guaina in PVC, di categoria 6.

Da tale armadio sarà previsto collegamento in rame agli armadi secondari di piano e dell'edificio A, ubicati nei locali tecnici.

A ciascun armadio fanno capo i punti dati in campo di quel piano e/o zona.

I pannelli di permutazione da alloggiare all'interno dell'armadio concentratore dovranno essere idonei per l'installazione in rack da e contenere 24 porte di comunicazione. I pannelli saranno in versione adeguata alla categoria 6a, in linea con il tipo di rete da installare, e predisposti per l'apposizione delle etichette e delle icone di identificazione.

#### 4.5 ABBATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE

Il progetto risulta conforme ai requisiti di accessibilità, per gli aspetti di organizzazione morfologica e di inserimento delle specifiche. Il DPR N°503 del 24/07/96, regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici, prescrive infatti che gli edifici debbano assicurare "la loro utilizzazione anche da parte di utenti non deambulanti o con difficoltà di deambulazione". Il progetto, in generale, tende ad una chiara organizzazione degli spazi ed alla massima limitazione dei dislivelli per rendere le percorrenze fluide e sicure.

L'opera è stata concepita e progettata in modo tale da garantire:

- la massima fruibilità degli spazi in funzione della destinazione d'uso, tramite un'adeguata articolazione spaziale;
- il soddisfacimento delle specifiche esigenze degli utenti ed in particolare dei portatori di handicap motorio e/o sensoriale, in ordine alle problematiche relative alla accessibilità e fruibilità degli spazi e delle attrezzature;

Particolarmente attento lo studio rivolto all'eliminazione delle barriere architettoniche.

Si è fatta attenzione al fatto che l'organismo edilizio, le sue parti e le aree di pertinenza non presentassero:

- ostacoli fisici fonte di disagio per la mobilità di chiunque ed in particolare di coloro che, per qualsiasi causa, hanno una capacità motoria ridotta o impedita in forma permanente o temporanea;
- ostacoli che impediscano la comoda e sicura utilizzazione di spazi, attrezzature e componenti.

M5C2I2.2\_PUI\_Progetto per le opere di rigenerazione urbana e ristrutturazione del compendio "EX I.A.I." e delle Aree di pertinenza, Via San Paolo - Messina \_Codice CUP B42F22000090006 \_ CIG 978097189A

È stata garantita, pertanto, l'accessibilità dei luoghi, ovvero la possibilità, anche per persone con ridotta o impedita capacità motoria, di raggiungere l'organismo edilizio e le sue singole unità, di entrarvi agevolmente e di fruirne spazi ed attrezzature in condizioni di adeguata sicurezza ed autonomia.

In particolare:

- ✓ Spazi esterni e comuni
- ✓ Spazi di rotazione
- ✓ Dimensionamento dei bagni

Pertanto:

- L'accessibilità e la visibilità dell'edificio ai diversamente abili è sempre garantita mediante un percorso continuo in piano o raccordato con rampe di pendenza non superiore all'8%;
- Tutti i varchi hanno dimensioni tali da consentire il passaggio anche delle persone con handicap motorio, sono facilmente manovrabili, di tipo e luce netta tali da consentire un agevole transito anche da parte di persona su sedia a ruote;
- I percorsi o corridoi hanno ampiezza secondo norma;
- I pavimenti sono previsti in modo tale da non creare pregiudizievoli dislivelli, almeno nelle parti comuni e/o di uso pubblico;
- Sono stati previsti servizi igienici, opportunamente dimensionati, in modo tale da garantire le manovre di una sedia a ruote necessarie per l'utilizzazione degli apparecchi sanitari.

#### 4.6 ASPETTI ANTINCENDIO

Le attività individuate nell'allegato I del D.P.R. 151/11 inserite all'interno del complesso sono le seguenti:

- **73.1.B:** *Edifici e/o complessi edilizi a uso terziario e/o industriale caratterizzati da promiscuità strutturale e/o dei sistemi delle vie di esodo e/o impiantistica con capienza superiore a 300 unità (e fino a 500 unità), ovvero superficie complessiva superiore a 5000 mq (e fino a 6000mq), (indipendentemente dal numero di attività costituenti e dalla relativa diversa titolarità).*

- **72.1.C:** *Edifici sottoposti a tutela ai sensi del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 destinati a contenere biblioteche ed archivi, musei, gallerie, esposizioni e mostre, nonché qualsiasi altra attività contenuta nell'allegato I.*

Le normative di riferimento delle varie attività presenti sono differenti a seconda degli ambiti analizzati.



M5C2I2.2\_PUI\_Progetto per le opere di rigenerazione urbana e ristrutturazione del compendio "EX I.A.I." e delle Aree di pertinenza, Via San Paolo - Messina \_Codice CUP B42F22000090006 \_ CIG 978097189A

- Complesso edilizio caratterizzato da promiscuità strutturale, dei sistemi delle vie d'esodo e impiantistico con affollamento superiore a 300 persone (e fino a 500) verrà analizzata secondo il Codice di Prevenzione Incendi D.M. 03/08/2015 - Regole Tecniche Orizzontale:
  - ✓ Codice di Prevenzione Incendi (D.M. 03/08/2015 e ss.mm.ii).
- L'edificio storico, essendo sottoposto a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, verrà analizzato secondo il Codice di Prevenzione Incendi D.M. 03/08/2015 e ss.mm.ii sezione V - Regole Tecniche Verticali:
  - ✓ V.12 - Altre attività in edifici tutelati (D.M. 14/10/2021).
- Le chiusure d'ambito degli edifici civili verranno analizzate secondo il Codice di Prevenzione Incendi D.M. 03/08/2015 e ss.mm.ii. sezione V - Regole Tecniche Verticali:
  - ✓ V.13 - Chiusure d'ambito degli edifici civili (D.M. 30/03/2022).
- L'impianto Fotovoltaico non costituisce attività soggetta al controllo di prevenzione incendi verrà analizzato secondo Lettera circolare prot. n. 1324 del 07/02/2012 e successivo chiarimento prot. n. 6334 del 04/05/2012.

Alla luce di queste norme:

- la classe minima di resistenza al fuoco è stata considerata e verificata pari a 45 per tutte le strutture portanti;
- le lunghezze massime delle vie di fuga sono pari a 57,5 m e sono ammesse lunghezze di corridoio cieco  $\leq 23$  m
- la larghezza delle vie d'esodo non sarà inferiore a 900 mm

## 5 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- T.U. D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii Norme per la salute e sicurezza dei lavoratori sui luoghi di lavoro
- R.U.E. Regolamento urbanistico ed edilizio
- DL 18 aprile 2016, n°50 – Codice dei contratti pubblici
- D.M. 14 giugno 1989, n. 236 - Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche;
- D.P.R. 503/1996 Regolamento per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici pubblici
- DPCM 14/11/1997 valori limite delle sorgenti sonore
- DPCM 5/12/1997 "determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"
- D. Lgs 22 gennaio 2004, n. 42 Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 (G.U. n. 45 del 24 febbraio 2004, s.o. n. 28);
- Regolamento (UE) 2020/852;
- REGOLAMENTO DELEGATO (UE) 2021/2139 DELLA COMMISSIONE del 4 giugno 2021
- REGOLAMENTO (UE) 2021/241 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 12 febbraio 2021 che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza
- Decreto n.256 del 23 giugno 2022: Criteri ambientali minimi (CAM) per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi
- D.Lgs 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio";
- D. M. Infrastrutture Trasporti 17/01/2018 (G.U. 20/02/2018 n. 42 - Suppl. Ord. n. 8) - "Aggiornamento delle Norme tecniche per le Costruzioni".
- Circolare 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP. (G.U. Serie Generale n. 35 del 11/02/2019 - Suppl. Ord. n. 5) - Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.
- Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 9 febbraio 2011 – Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle Norme Tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 14/01/2008.
- UNI EN 1992-1-1:2014 – EUROCODICE 2 "Progettazione delle strutture in calcestruzzo".
- UNI EN 1993-1-1:2014 - EUROCODICE 3 - "Progettazione delle strutture in acciaio".
- UNI EN 1995-1-1:2015 - EUROCODICE 5 - "Progettazione delle strutture in legno".
- UNI EN 1997-1:2013 - EUROCODICE 7 "Progettazione geotecnica – Parte 1: Regole generali".
- UNI EN 1998-1:2013 – EUROCODICE 8 "Progettazione delle strutture per la resistenza sismica".
- Legge 01/03/1968 n.186 "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici"
- Decreto 22/01/2008 n. 37 e s.m.i. "Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici";

M5C2I2.2\_PUI\_Progetto per le opere di rigenerazione urbana e ristrutturazione del compendio "EX I.A.I." e delle Aree di pertinenza, Via San Paolo - Messina \_Codice CUP B42F22000090006 \_ CIG 978097189A

- DPR 22/10/2001 n.462 e s.m.i. "Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi".
- Direttiva 2014/35/UE, recepita con D. Lgs. n. 80 del 18 maggio 2016 "Modifiche al decreto legislativo 6 novembre 2007, n. 1994, di attuazione della direttiva 2014/30/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014 concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica (rifusione)";
- Direttiva 2014/35/UE, recepita con D. Lgs. N. 86 del 19 maggio 2016 riguardante "Attuazione della direttiva 2014/3/UE concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione".
- Legge 9/01/91 n.10: Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia e relativi regolamenti e decreti successivi
- Decreto Legislativo 19/08/2005, n. 192: "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia" e successivo decreto correttivo ed integrativo 29/12/2006, n.311
- Decreto 30 maggio 2008, n. 115 - Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE
- DPR 2 aprile 2009, n. 59 - Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia.
- Decreto 26 giugno 2009 - Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici
- Decreto 26 giugno 2015 - Adeguamento del decreto del Ministro dello sviluppo economico, 26 giugno 2009 - Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici.
- D.Lgs. 10.6.2020, n. 48 "Attuazione della direttiva (UE) 2018/844 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 maggio 2018, che modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica"
- D.Lgs. 14.7.2020, n. 73 "Attuazione della direttiva (UE) 2018/2002 che modifica la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica"
- D.L.vo 8.11.2021, n. 199 "Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili".
- Legge 3 agosto 2013, n. 90 - conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 4 giugno 2013, n. 63, recante disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia

M5C2I2.2\_PUI\_Progetto per le opere di rigenerazione urbana e ristrutturazione del compendio "EX I.A.I." e delle Aree di pertinenza, Via San Paolo - Messina \_Codice CUP B42F22000090006 \_ CIG 978097189A

- D.M.S.E. 22/01/2008 n. 37: Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici
- D.P.R. 21/04/1993 n. 246: Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CE relativa ai prodotti da costruzione e s.m.i.
- Regolamento 305/11/CE CPR CEE - (Prodotti da costruzione) e abrogazione Direttiva 89/106/
- normative del Ministero dell'Interno per gli impianti termici e combustibili liquidi e/o gassosi
- D.Lgs 25/02/2000 n. 93: Attuazione della direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione
- D.P.R. 661/96: Attuazione della direttiva 90/396/CEE concernente gli apparecchi a gas
- D.P.R. 14 gennaio 1997: Approvazione dell'atto di indirizzo e coordinamento alle regioni e alle province autonome di Trento e di Bolzano, in materia di requisiti strutturali, tecnologici ed organizzativi minimi per l'esercizio delle attività sanitarie da parte delle strutture pubbliche e private
- Direttiva 2006/42/CE "Macchine"
- Normative del Ministero dell'Interno per gli impianti utilizzando fluido tossico nocivi ed infiammabili
- Normative UNI – UNI EN
- Decreto del Ministero dell'Interno del 12 aprile 2019: Modifiche al decreto 3 agosto 2015, recante l'approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139.
- Decreto del Ministero dell'Interno del 03 agosto 2015: Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139.  
sezione V – Regole Tecniche Verticali:
  - V.12 – Altre attività in edifici tutelati (D.M. 14/10/2021).
  - V.13 – Chiusure d'ambito degli edifici civili (D.M. 30/03/2022).
- Decreto del Presidente della Repubblica n. 151 del 1° agosto 2011.: Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.