

Committente :



**MINISTERO DELLA DIFESA**  
**Ufficio Autonomo Lavori - G.M. per M.D.**  
Via Firenze, 35 - 00184 - Roma

Progetto : **PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA**  
**LAVORI DI AMMODERNAMENTO E RINNOVAMENTO STRUTTURALE ED IMPIANTISTICO**  
**DEL FABBRICATO "EX TEATRO" PER LA REALIZZAZIONE DI UN CENTRO SPORTIVO**  
**ADIBITO ALLA PREPARAZIONE DEL PERSONALE MILITARE ALLE P.E.F.O.**  
CIG : B10CA30BA1

Descrizione elaborato : **ELABORATO DESCRITTIVO**  
**RELAZIONE GENERALE**



Progettista :

**DAI**  
**S R L**

Viale di Trastevere 143,  
00153 Roma  
P.IVA 14823911004  
Tel. +39 06 64561239  
daisrl@aruba.pec.it  
info@daisrl.com

Timbri e Firme :

Responsabile della progettazione

Ing. Matteo Domenicucci  
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma n. A28983



REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
01	29/01/2025	Integrazione	M.D.	M.D.	M.D.
02	26/02/2025	Integrazione	M.D.	M.D.	M.D.
03	29/05/2025	Integrazione	M.D.	M.D.	M.D.

Codice elaborato :	Livello progettuale :	Scala :	Elaborato :
PFTE-PAL-REL-GEN-001	PFTE	-	GEN-01

## Sommario

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
1.1	Introduzione .....	3
1.2	Quadro Esigenziale e Stato dei Luoghi.....	3
1.3	Assunzioni e prescrizioni della Progettazione .....	3
1.4	Scopo e struttura del documento.....	4
<b>2</b>	<b>INQUADRAMENTO.....</b>	<b>5</b>
2.1	Inquadramento fotografico.....	5
2.2	Inquadramento urbanistico.....	6
<b>3</b>	<b>ANALISI DELLO STATO ATTUALE.....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>ACCERTAMENTI, INDAGINI E STUDI EFFETTUATI .....</b>	<b>13</b>
4.1	Esame delle risultanze degli studi precedenti forniti dalla Committenza. ....	13
4.2	Indagini in situ volte ad individuare eventuali interferenze con sottoservizi ed individuazione delle possibilità di connessione con le reti esistenti. ....	13
4.3	Indagini volte a caratterizzare gli elementi strutturali e consentire l'individuazione degli interventi strutturali proposti. ....	14
4.4	Indagini geologiche atte a verificare le caratteristiche dell'area di sedime dell'ampliamento del solaio 16	
<b>5</b>	<b>ESIGENZE DELLA COMMITTENZA .....</b>	<b>17</b>
5.1	Livello prestazionale .....	17
<b>6</b>	<b>LINEE GUIDA E DEROGHE CONCORDATE CON LA COMMITTENZA;.....</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>CRITERI FUNZIONALI E DIMENSIONAMENTI;.....</b>	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>DESCRIZIONE PROPOSTA PROGETTUALE .....</b>	<b>19</b>
8.1	Descrizione dell'edificio attuale.....	19
8.2	Descrizione degli interventi.....	20
	8.2.1 <i>Interventi esterni</i> .....	20
	8.2.2 <i>Interventi interni</i> .....	20
8.3	<b>Impianti</b> .....	21
	8.3.1 <i>Impianto di Climatizzazione</i> .....	21
	8.3.2 <i>Impianto Idrico- Sanitario</i> .....	21
	8.3.3 <i>Antincendio</i> .....	21
	8.3.4 <i>Impianti Elettrici e Speciali</i> .....	21

8.4	<b>Strutture</b> .....	22
	8.4.1 <i>Descrizione generale delle strutture esistenti</i> .....	22
	8.4.2 <i>Descrizione delle nuove strutture</i> .....	22
	8.4.3 <i>Miglioramento sismico delle strutture esistenti</i> .....	22
	8.4.4 <i>Rifunionalizzazione Area Rifiuti</i> .....	22
9	<b>STUDI, ACCERTAMENTI ED INDAGINI PRELIMINARI</b> .....	23
9.1	<b>Indagini geologiche, geotecniche e strutturali</b> .....	23
9.2	<b>Rilievi e verifiche</b> .....	23
9.3	<b>Pareri degli enti coinvolti</b> .....	23
10	<b>SOSTENIBILITÀ E STUDI DI PARTENZA</b> .....	24
	<b>Allegato 1 – Normativa Applicabile</b> .....	25

## 1 PREMESSA

### 1.1 Introduzione

La prestazione ha per oggetto la redazione del PFTE relativo ai lavori di ammodernamento e rinnovamento strutturale ed impiantistico del fabbricato “Ex Teatro” per la realizzazione di un centro sportivo adibito alla preparazione del personale militare alle P.E.F.O. all’interno del compendio immobiliare denominato Palazzo Esercito sede dello Stato Maggiore della Difesa sito in Roma.

La presente Relazione riassume i criteri metodologici e le opere di mitigazione previste nel progetto degli interventi nel fabbricato tutelato ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004 e ss.mm.ii. art. 12.

Dato il contesto di Pregio in cui è inserito il fabbricato oggetto di intervento, è risultata evidente la necessità di procedere al pur necessario riadeguamento edilizio ed impiantistico tramite un’oculata integrazione delle nuove aggiunte tecnologiche con le preesistenze, così da non snaturarle e sminuirne la storicità. I criteri osservati per perseguire tale scopo sono quelli propri del restauro, nella sua accezione più generale.

### 1.2 Quadro Esigenziale e Stato dei Luoghi

L’esigenza da soddisfare consiste nell’ottemperare ai necessari lavori di ammodernamento e rinnovamento strutturale ed impiantistico del fabbricato “Ex Teatro” per la realizzazione di un centro sportivo adibito alla preparazione del personale militare alle P.E.F.O.

In quanto allo stato dei luoghi, le caratteristiche geometriche e materiche del fabbricato sono state recepite dall’ampia sia dalla documentazione tecnica prodotta Studio Associato IMST Progetti fornita dalla Committenza, sia dalle indagini integrative svolte da DAI S.r.l.

Il progetto redatto ha pertanto beneficiato di un esteso esauriente quadro informativo, solitamente di complessa reperibilità, tale da consentire l’implementazione concreta di scelte tecniche, anche innovative, a tutela del Bene.

### 1.3 Assunzioni e prescrizioni della Progettazione

Di seguito si riportano le assunzioni poste alla base dell’attuale fase progettuale, in accordo con la Committenza:

- Le caratteristiche geometriche/strutturali/stratigrafiche del fabbricato sono state ricavate dalle Relazioni tecnica Indagini e Prove Strutturali” e Relazione Geologica” redatte dalla Studio Associato IMST Progetti fornite dalla Committenza. Tali indagini sono state integrate da specifici approfondimenti svolti dalla DAI;
- Si è recepito dal punto di vista distributivo, strutturale ed impiantistico il progetto così come riportato nel Documento di Indirizzo alla Progettazione. Il tutto fatto salvo talune modifiche resosi necessarie per garantire l’eseguitabilità dell’intervento e per rinnovate esigenze della Committenza e a vincoli esecutivi;
- Si sono assunte come efficienti le attuali forniture elettriche, idriche e fognarie;

- Non è stato previsto rispetto di requisiti acustici passivi trattandosi di ristrutturazione di un edificio esistente;
- È stata prevista la sola visitabilità ai sensi della Legge 13/89 del piano terreno, trattandosi di un complesso destinato esclusivamente ad allenamento delle PEFO. Pertanto, non è previsto l'utilizzo della struttura da parte di atleti diversamente abili;
- In conformità a quanto stabilito dal § 8.4.2 del D.M. 17 gennaio 2018, considerando che l'edificio è vincolato ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 42/2004, come indicato nel D.P.C.M. 9 febbraio 2011, il livello di miglioramento sismico previsto è inferiore ai minimi richiesti per le costruzioni di classe d'uso IV, al fine di evitare interventi in contrasto con i criteri di conservazione del patrimonio culturale. Il tutto, fermo restando il raggiungimento dell'adeguamento statico dell'intera struttura;
- Per quanto visibile, non è stata rilevata la presenza di materiali contenenti fibre di amianto né la stessa è stata segnalata da parte della Committenza;
- Si è previsto di smaltire tutti i materiali accatastati nello stabile unitamente a tutta una serie di apparecchiature in disuso prevedendone il ristoro nelle voci di computo;
- Tutti gli spazi interni rispettano i requisiti dimensionali previsti dalle normative igienico-sanitarie. Fa eccezione la sala n.26, che presenta un'altezza di 285 cm per motivi strutturali;
- La zona rifiuti già esistente è stata rifunzionalizzata sulla base delle indicazioni della Committenza;
- È stata effettuata una valutazione del rischio radon, al fine di garantire il rispetto del Decreto Legislativo n. 101 del 31 luglio 2020 e l'adozione delle eventuali misure di mitigazione necessarie;
- Ove non presenti/forniti, per motivi logistici, dati di fornitura/localizzazione delle utenze impiantistiche, si è proceduto attribuendo dei valori standard agli stessi.

#### 1.4 Scopo e struttura del documento

La presente relazione tecnico-illustrativa ha lo scopo di illustrare e descrivere da un punto di vista tecnico-funzionale ed economico la soluzione progettuale e la definizione dell'impegno economico necessario per l'esecuzione dell'intervento progettato.

La relazione si articola in sezioni, organizzate secondo le seguenti attività:

- Inquadramento urbanistico
- Analisi dello Stato attuale da un punto di vista architettonico, strutturale ed impiantistico;
- Accertamenti, indagini e studi effettuati
- Esigenze della Committenza
- Linee guida e deroghe concordate con la Committenza.
- Criteri funzionali e dimensionamenti
- Descrizione proposta progettuale
- Normative applicabili

## 2 INQUADRAMENTO

### 2.1 Inquadramento fotografico

Si riporta di seguito l'inquadramento fotografico dell'immobile oggetto di intervento.



Vista aerea



Vista aerea

L'edificazione del complesso di Palazzo Esercito si inquadra negli orientamenti del PRG del 1873, redatto dell'Ing. Viviani su incarico del sindaco Pianciani, che prevedeva l'espansione urbana verso est.

Tale direzione di espansione è sostenuta soprattutto da personaggi come Quintino Sella e Monsignor De Mérode per i quali la città deve svilupparsi “verso l'altipiano orientale dove migliori sono le condizioni igieniche, più piacevoli le viste, più fermo e asciutto il suolo”.

Avvalendosi di questo orientamento politico finanziario la zona è oggetto di investimenti e speculazioni edilizie, da parte di banche piemontesi, genovesi ed imprese romane che hanno investito sui terreni di questa parte di città.

In questa direzione, lungo via XX Settembre, si localizzarono, secondo le indicazioni di Q. Sella, i Ministeri delle Finanze e della Guerra e in seguito anche Agricoltura e Foreste, Lavori Pubblici e Trasporti, Lavoro.

## 2.2 Inquadramento urbanistico

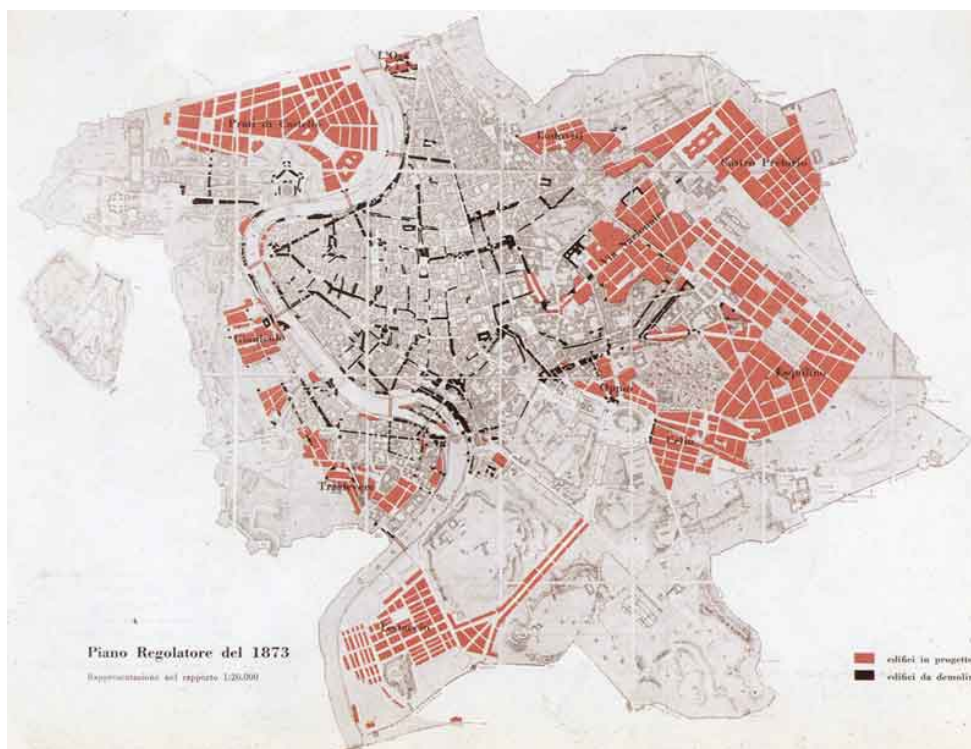
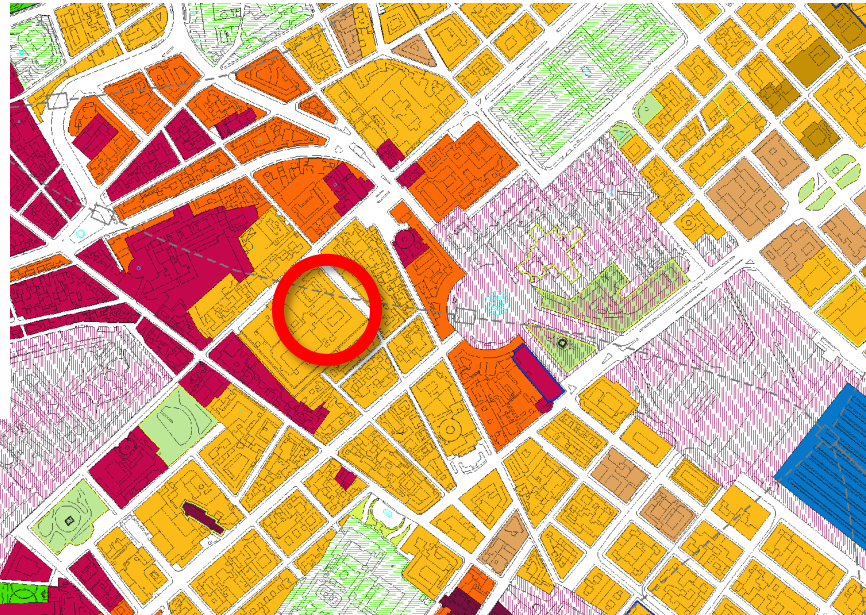


Tavola d'insieme P.R.G. 1873

### Sistemi e regole

Sistema insediativo	
CITTÀ STORICA	
Tessuti	
	Tessuti di origine medievale - T1
	Tessuti di espansione rinascimentale e moderna pre-unitaria - T2
	Tessuti di ristrutturazione urbanistica otto-novecentesca - T3
	Tessuti di espansione otto-novecentesca ad isolato - T4
	Tessuti di espansione otto-novecentesca a lottizzazione edilizia puntiforme - T5
	Tessuti di espansione novecentesca a fronti continue - T6
	Tessuti di espansione novecentesca a lottizzazione edilizia puntiforme - T7
	Tessuti di espansione novecentesca ad impianto moderno e unitario - T8
	Edifici isolati - T9



Stralcio di P.R.G. vigente

RECORD: 3-1707

CODICE: U\_280

DENOMINAZIONE: indagine geognostica

FAMIGLIA: DEPOSITO ARCHEOLOGICO E NATURALE NEL SOTTOSUOLO

CLASSE: Indagini geognostiche documentate

TIPOLOGIA:

PROGETTISTA:

RIF. NTA: Art.16

GUIDA PER LA QUALITA' DEGLI INTERVENTI: [Link](#)

RECORD: 28-4145

CODICE: 431407

DENOMINAZIONE: MINISTERO DELLA DIFESA

FAMIGLIA: EDIFICI CON TIPOLOGIA EDILIZIA SPECIALE

CLASSE: Ad impianto seriale complesso, Pertinenza

TIPOLOGIA: AP Edificio per la Pubblica Amministrazione

PROGETTISTA:

RIF. NTA: Art.16

GUIDA PER LA QUALITA' DEGLI INTERVENTI: [Link](#)

RECORD: 28-4269

CODICE: 31409

DENOMINAZIONE: MINISTERO DELLA DIFESA

FAMIGLIA: EDIFICI CON TIPOLOGIA EDILIZIA SPECIALE

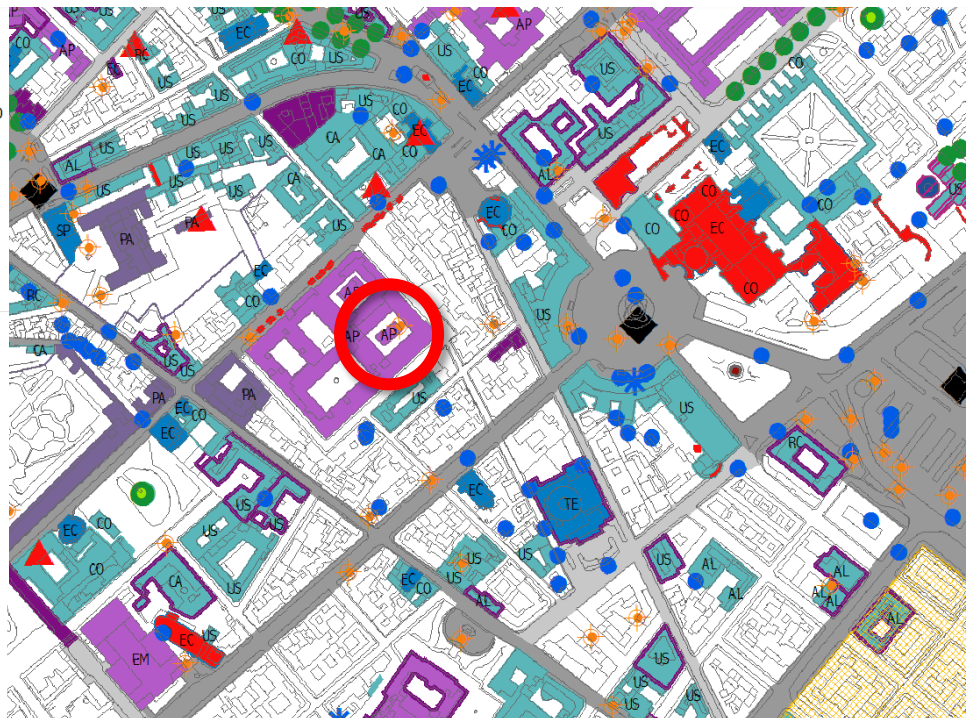
CLASSE: Ad impianto seriale complesso

TIPOLOGIA: AP Edificio per la Pubblica Amministrazione

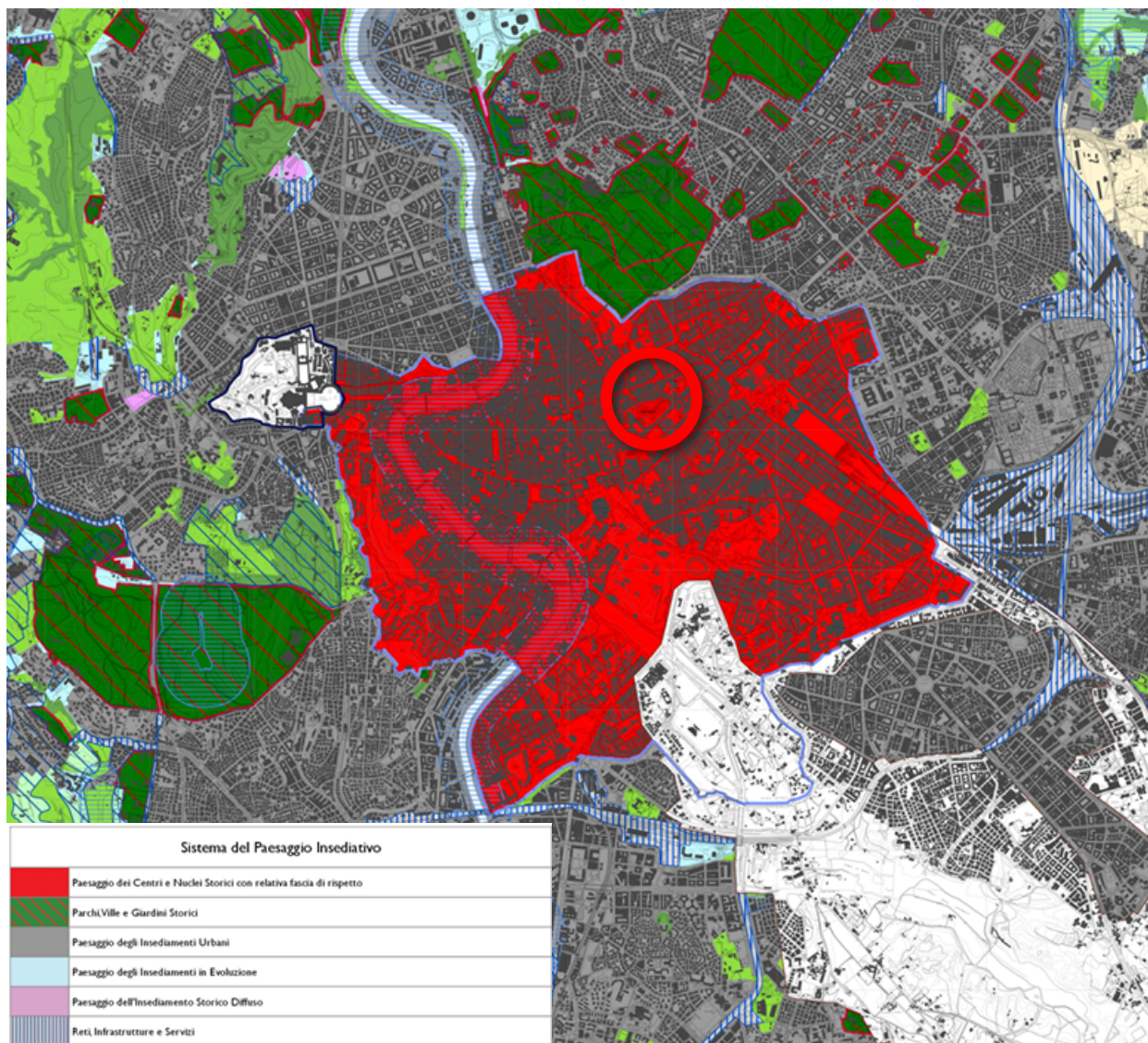
PROGETTISTA:

RIF. NTA: Art.16

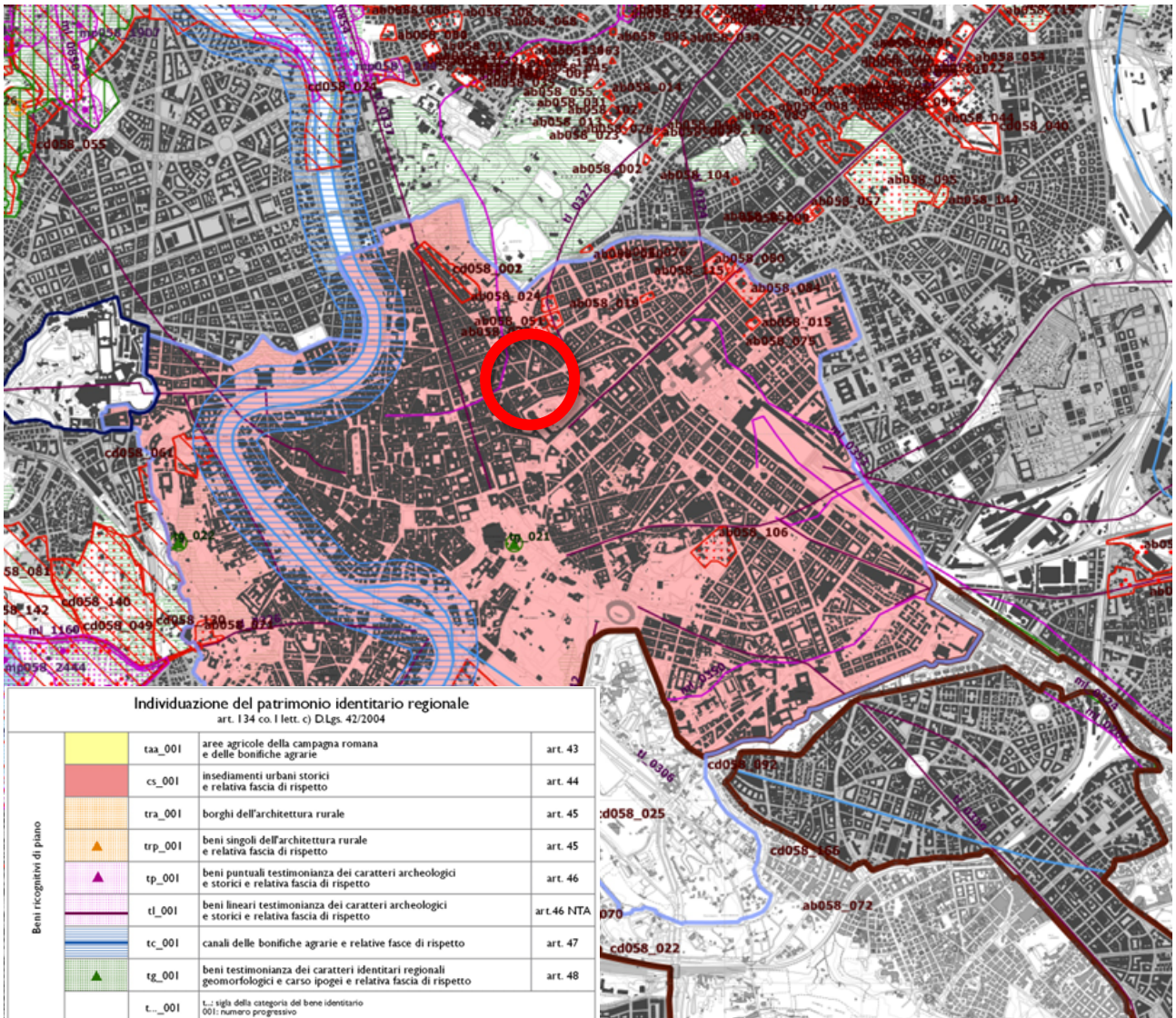
GUIDA PER LA QUALITA' DEGLI INTERVENTI: [Link](#)



Stralcio di Carta per la qualità per gli Edifici a Edilizia Speciale



Stralcio PTPR – TAVOLA A



Stralcio PTPR – TAVOLA B

### 3 ANALISI DELLO STATO ATTUALE

Il complesso immobiliare venne edificato sui terreni appartenenti al convento di Santa Teresa e del monastero dell'incarnazione delle Barberine.

Il primo progetto, a firma del Colonnello Luigi Garavaglia risulta essere approvato in data 10 luglio del 1875. In seguito, sarà oggetto di una variante approvata in data 30 aprile 1877.

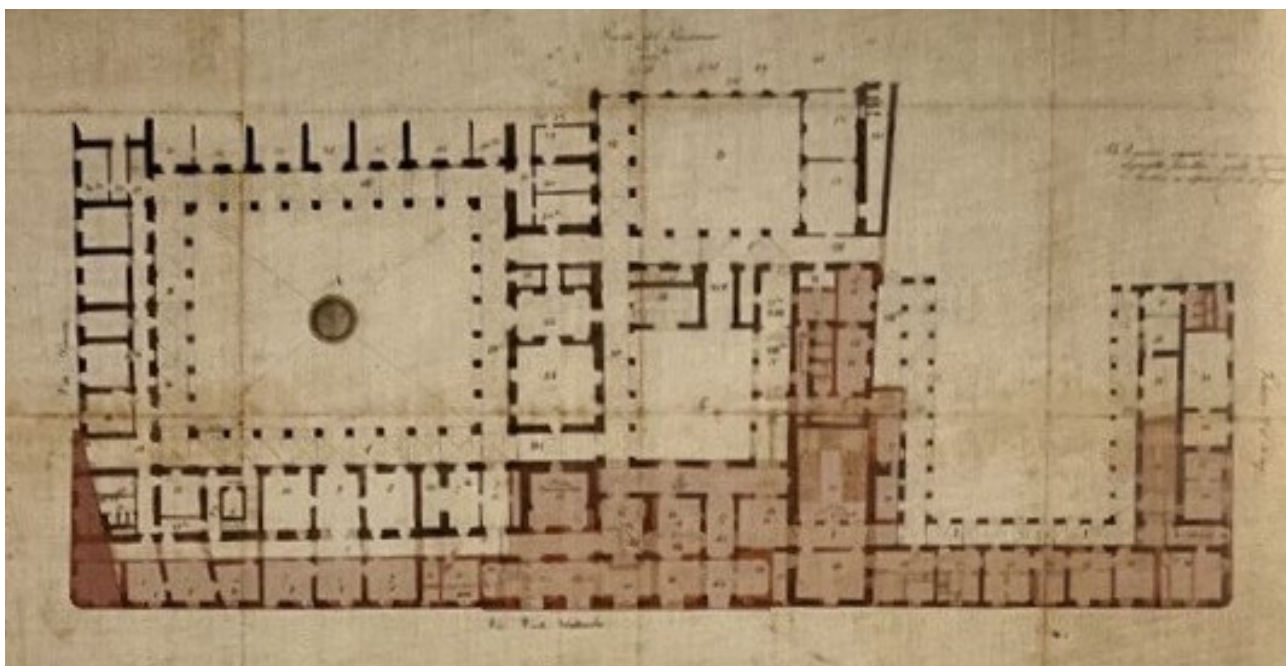
L'iter edificatorio si concluse nel 1880 con l'ampliamento sui terreni liberi, ancora di proprietà degli ordini religiosi sopracitati, con la creazione della quinta prospiciente via Modena.

Il complesso occupa l'intero isolato, compreso tra via XX Settembre, via Modena, via Firenze e una strada interclusa ed è a forma rettangolare con cinque cortili interni di diversa dimensione indicati con numerazione progressiva da 1 a 5.

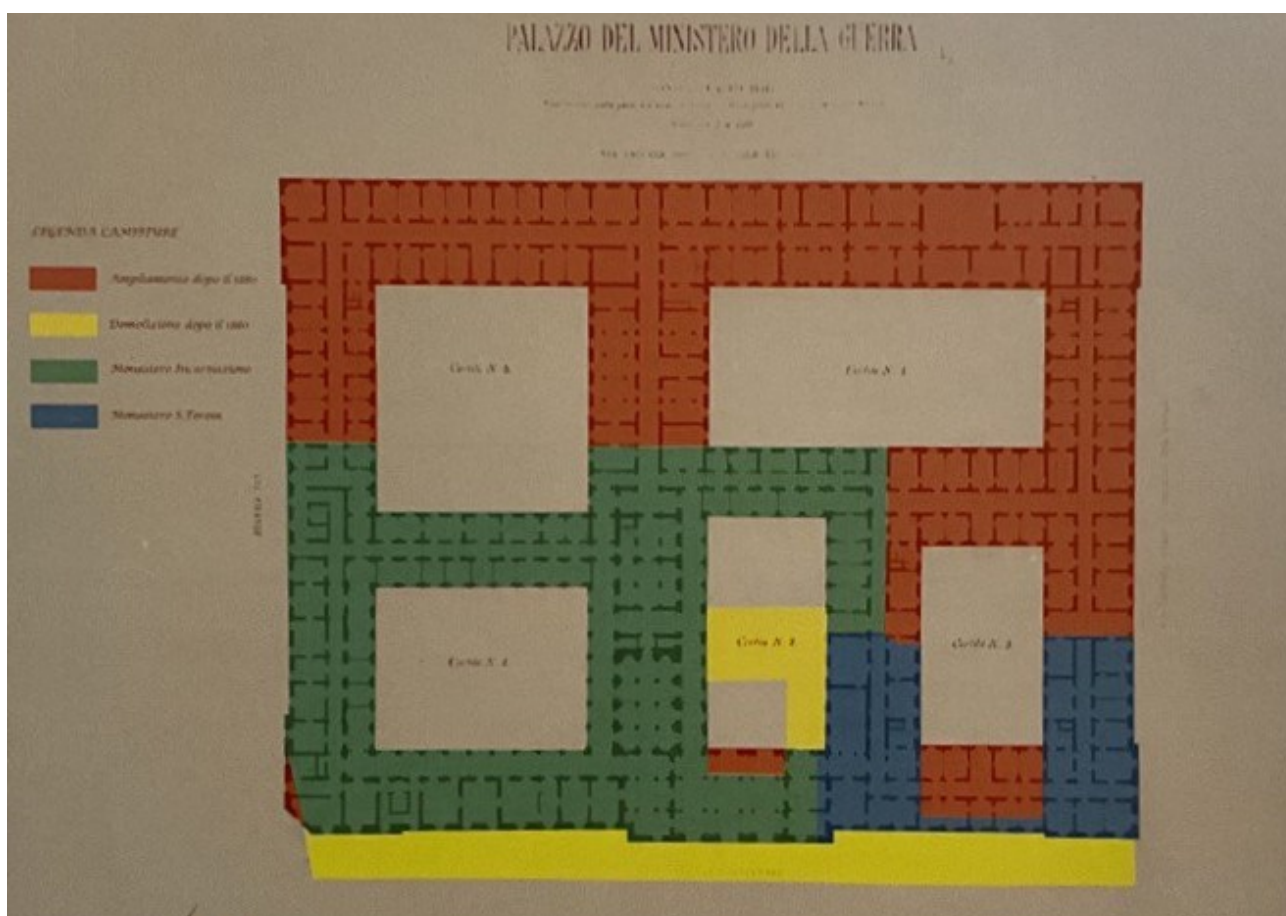
Negli anni compresi tra l'inizio del secolo XX ed il 1940 all'interno dei cortili si costruiscono alcune strutture, tra queste anche quella oggetto d'intervento edificata nel cortile n. 5.



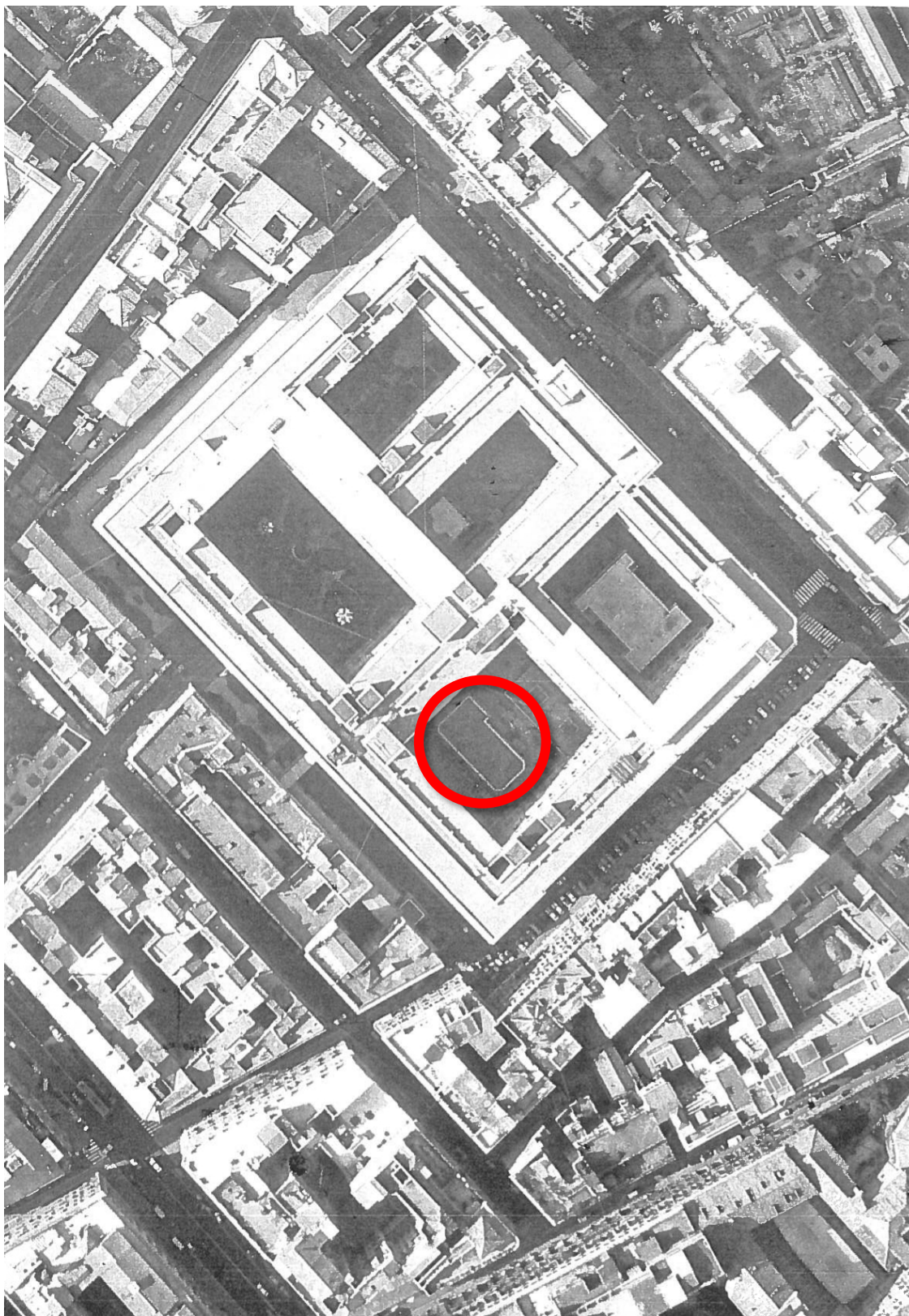
*Progetto 1875 (ACS Roma Capitale: Serie H – Busta 47 – Fascicolo 13)*



*Variante di Progetto 1877 (ACS Roma Capitale: Serie H – Busta 47 – Fascicolo 13)*



*Inquadramento del 1880*



*Veduta aerea del 1960*

## 4 ACCERTAMENTI, INDAGINI E STUDI EFFETTUATI

Come anticipato, nell'ambito dello sviluppo progettuale si è proceduto ad effettuare una serie di indagini di seguito elencate e meglio esplicitate in allegati alla presente relazione.

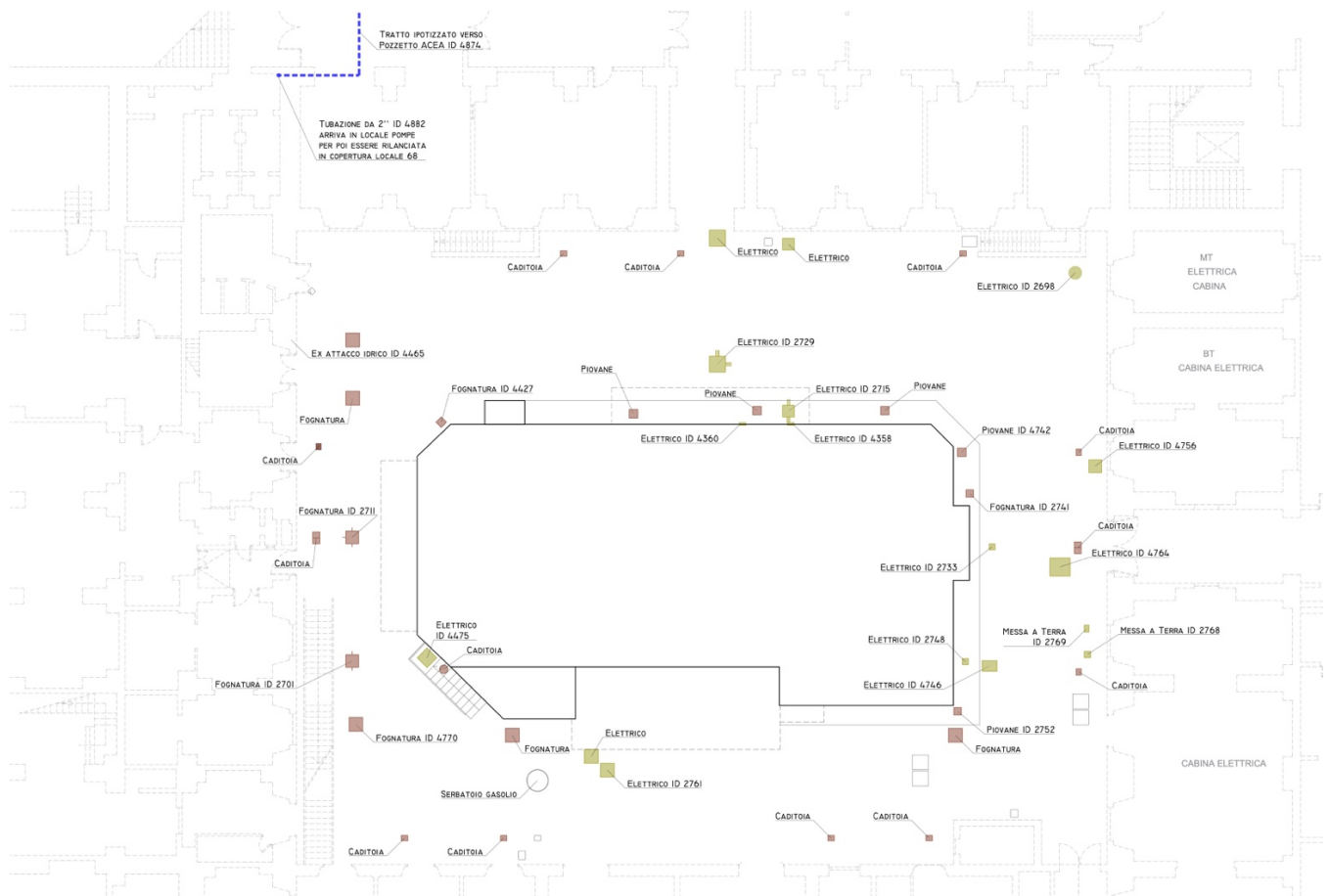
### 4.1 Esame delle risultanze degli studi precedenti forniti dalla Committenza.

È stata analizzata la seguente documentazione:

- PD 01 – Relazione geologica redatta dal Dott. Maurizio Scarapazzi
- PD 02 – Relazione Tecnica 2 indagini e prove strutturali redatta dall'Ing. Adriano Pignataro
- PD 03 – Certificato di prova su carote CLS
- Parere Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per il Comune di Roma del 17/10/2014

### 4.2 Indagini in situ volte ad individuare eventuali interferenze con sottoservizi ed individuazione delle possibilità di connessione con le reti esistenti.

Nella sottostante planimetria si sono caratterizzate le principali interferenze in prossimità all'edificio oggetto di intervento al fine di individuare anche i recapiti delle acque reflue e meteoriche, le connessioni con le reti elettrica ed idrica.



*Censimento Sottoservizi*

#### 4.3 Indagini volte a caratterizzare gli elementi strutturali e consentire l'individuazione degli interventi strutturali proposti.

Sono stati effettuati saggi sulle principali tipologie di solaio e sugli elementi portanti avvalendosi anche delle precedenti indagini strutturali richiamate al punto 4.1.

Le evidenze di tali indagini sono rappresentate nel documento PFTE-PAL-REL-GEN-006 "Relazione indagini strutturali"

Di seguito alcune foto dei saggi



Trave in acciaio P1° a quota + 1 c.a. dal calpestio (presumibilmente coronamento del boccascena)



Trave solaio di copertura



Pilastro in mattoni piano +1.26



Solaio in c.a. Q.ta + 4.10 ( presumibilmente ex balconata)

#### 4.4 Indagini geologiche atte a verificare le caratteristiche dell'area di sedime dell'ampliamento del solaio

Nelle foto sottostanti, tratte dalle precedenti indagini, si evince la tipologia delle fondazioni dirette che unitamente alle risultanze delle indagini geognostiche effettuate nell'ambito del presente progetto e riportate esaustivamente nel documento PFTE-PAL-REL-GEN-006 "Relazione geologica e di modellazione sismica" costituiscono la base del dimensionamento strutturale del nuovo solaio da realizzare all'interno dell'edificio per recuperare la superficie d'uso mancante a quota + 4,10.



Suola della fondazione

## 5 ESIGENZE DELLA COMMITTENZA

In questa sezione si analizzano le condizioni alla base del progetto di fattibilità tecnico economica che hanno determinato le scelte progettuali per la riqualificazione del fabbricato “Ex Teatro” finalizzata alla realizzazione di un centro sportivo adibito alla preparazione del personale militare alle P.E.F.O. presso Palazzo Esercito in Roma, in particolare l’analisi del DIP e dello stato di fatto dell’edificio esistente, gli standard richiesti dalla Committenza, gli adeguamenti degli impianti per la nuova destinazione d’uso.

### 5.1 Livello prestazionale

Sulla base delle indicazioni della Committenza sono state individuate le esigenze prestazionali della nuova palestra

La presenza massima di utenti è stata assunta in 40/45 utenti per turno.

Per quanto concerne l'abbattimento delle barriere architettoniche si è assunta la sola visitabilità dell'edificio che a tale fine sarà dotato di rampa di accesso.

La presenza continuativa di personale operante all'interno della palestra è rappresentata da:

- Un operatore dedicato al ricevimento;
- Tre operatori dedicati alle attività tecnico-amministrative;
- Due addetti al supporto delle pratiche sportive uomini;
- Un addetto al supporto delle pratiche sportive donne.

Le utenze sono derivate dalle reti esistenti nel complesso edilizio "Palazzo Esercito" così come le linee di scarico che saranno convogliate nella rete fognaria esistente.

Si è assunto che il servizio di manutenzione non sia in carico al personale della palestra

Per l'ottenimento di tale obiettivo sono state individuate le seguenti attività progettuali principali:

- Acquisizione del parere alla Sovrintendenza BB.AA.;
- Richiesta di parere ai VV.F.;
- Operazione di smantellamento di tutte le componenti dell'impianto di condizionamento sia all'interno del fabbricato che all'esterno nel rispetto dei vincoli ai quali è sottoposto il complesso edilizio;
- Realizzazione di un solaio intermedio nella zona dell'edificio che presenta una doppia altezza;
- Realizzazione di nuova impiantistica meccanica, elettrica ed idrico sanitaria a servizio della palestra;
- Realizzazione di una nuova scala di sicurezza esterna per ottemperare alle normative vigenti in relazione alla prevenzione incendio;
- Miglioramento sismico dell'edificio

Quanto sinteticamente sopra descritto è esplicitato nella documentazione che costituisce il presente progetto ed in particolare nel documento PFTE-PAL-REL-STR-001 "Relazione di calcolo delle strutture".

## **6 LINEE GUIDA E DEROGHE CONCORDATE CON LA COMMITTENZA;**

Le scelte progettuali oltre a tenere in conto le esigenze manifestate dalla Committenza si sono sviluppate sulla base delle norme CONI per l'impiantistica sportiva approvate con deliberazione del Consiglio Nazionale del CONI n. 1379 del 25 giugno 2008, le poche deroghe, che interessano sostanzialmente le distribuzioni interne ed alcune ridondanze degli standards qualitativi sono state adottate di concerto con la Committenza. In particolare, riscontriamo:

- Dimensioni delle docce ridotte in larghezza (85 cm. vs. 90)
- Altezza sala attività situata al primo piano con altezza ridotta a q.ta 2.70 per limiti strutturali (Q.ta solaio +2.85)

## **7 CRITERI FUNZIONALI E DIMENSIONAMENTI;**

Per quanto concerne l'intervento di miglioramento sismico si è proceduto ad implementare la portanza dei solai e la risposta sismica dell'edificio come meglio specificato nella relazione tecnica strutturale cercando di escludere interazioni tra i nuovi elementi e la struttura preesistente.

Sono stati inseriti nuovi collegamenti verticali sia all'interno che all'esterno per garantire le vie di esodo in caso di incendio da ogni livello.

La nuova impiantistica meccanica prevede un impianto di condizionamento dotato di sistema automatico di controllo come meglio specificato nella relazione tecnica specifica.

Il nuovo impianto elettrico sarà domotizzato al fine di mantenere un continuo controllo dei consumi ed automatizzare alcune routine funzionali, controllo accessi, accensione luci, controllo allarmi, ecc.

Le partizioni interne sono previste in muratura a secco con interposto isolante acustico per migliorare il benessere degli utenti della palestra.

Le pavimentazioni delle sale di attività saranno in legno massello specificatamente individuato per il comfort nelle palestre mentre le restanti aree saranno in vinilico per favorire la manutenzione.

Le controsoffittature, che conterranno la distribuzione impiantistica, saranno realizzate con elementi isolanti ottimizzando anche i volumi da condizionare.

## **8 DESCRIZIONE PROPOSTA PROGETTUALE**

### **8.1 Descrizione dell'edificio attuale**

L'edificio in oggetto, già destinato a spazio teatrale, si sviluppa su un piano terra ed un piano primo ed ha una copertura piana, è presente un piano interrato che interessa una piccola parte dell'area di sedime, la facciata ha una finitura ad intonaco ed un cornicione aggettante.

La struttura, in elevazione, è di tipo misto con un'intelaiatura in C.A. e la presenza di setti murari, mentre gli orizzontamenti sono in travi di ferro e tavelloni salvo una piccola porzione dove è presente una soletta in c.a.

È presente anche un piano interrato, che occupa parte del sedime, il cui ingresso avviene dall'esterno tramite una scala a chiocciola.

In facciata ed in copertura sono presenti impianti tecnologici a vista, oltre ad una modesta superfetazione successiva all'edificazione del cespite.

Dal punto di vista manutentivo risulta essere in un generale stato di degrado.

Non sono stati reperiti elaborati progettuali d'archivio inerenti il manufatto in esame.

## 8.2 Descrizione degli interventi

Gli interventi previsti sono finalizzati alla riqualificazione dell'edificio dal punto di vista strutturale, impiantistico ed architettonico, sia interno che esterno, finalizzato al cambio di destinazione d'uso da teatro a palestra adibita alla preparazione del personale militare alle P.E.F.O.

Di seguito si riporta l'elenco degli interventi:

### 8.2.1 *Interventi esterni*

- Miglioramento sismico ed energetico del fabbricato;
- Adeguamento antincendio con realizzazione di scala esterna di sicurezza e di adeguate vie di esodo;
- Eliminazione in facciata delle superfetazioni costituite da pensiline e volume accessorio (ripostigli e magazzini);
- Eliminazione dalla facciata e dalla copertura dei vecchi impianti di climatizzazione e condizionamento;
- Messa in opera di pannelli solari e termici posizionati in modo che non siano visibili dai prospetti esistenti;
- Riqualificazione dei prospetti e nuova tinteggiatura previa stratigrafia e campionatura del colore per l'individuazione di quello originario;
- Sostituzione degli infissi esistenti, con analoghi di forma, materiale e dimensioni, esclusi quelli specificatamente necessari per le uscite di sicurezza;
- Rifacimento del marciapiede preesistente su tutto il perimetro dell'edificio;
- Adeguamento e razionalizzazione dell'area rifiuti preesistente;

### 8.2.2 *Interventi interni*

- Sgombero del materiale accatastato all'interno dell'edificio
- Rimozione delle apparecchiature impiantistiche
- Adeguamento degli spazi interni per la futura destinazione d'uso (uffici, spogliatoi, servizi igienici ecc.)
- Realizzazione di una nuova porzione di solaio interpiano;
- Rifacimento di nuovi impianti elettrici e di aerazione/climatizzazione.
- Rifacimento del nuovo impianto idrico sanitario.

Sono state recepite le prescrizioni impartite dalla Sovrintendenza ai Beni Culturali e Paesaggistici nell'ambito del già menzionato progetto messo a disposizione dalla Committente ed è stato sottoposto a parere preventivo il presente progetto.

### 8.3 Impianti

Si descrivono di seguito sommariamente i sistemi impiantistici adottati che sono esaustivamente esplicitati negli elaborati progettuali specifici.

#### 8.3.1 *Impianto di Climatizzazione*

L'impianto a servizio delle sale di attività sportive sarà del tipo a tutta aria dimensionato per far fronte a tutto il carico sensibile e latente sia nel periodo estivo che invernale.

Le canalizzazioni di mandata e ripresa si dipartiranno dalla U.T.A. posta in copertura attraverso un cavedio sino a raggiungere i due livelli da servire passando nelle controsoffittature.

All'interno dei locali la diffusione avverrà attraverso diffusori ad alta induzione.

Per la ripresa nella zona di attività fisica si prevedono delle griglie di ripresa ubicate in maniera di assicurare la corretta circolazione dell'aria e dai locali servizi attraverso delle bocchette poste a soffitto.

#### 8.3.2 *Impianto Idrico- Sanitario*

Il sistema idrico prevede l'adduzione di acqua dalla rete che alimentano l'impianto idrico di Palazzo Esercito.

Dalla rete si alimenteranno i serbatoi ubicati nel locale impianti al seminterrato, da questi serbatoi collegati in parallelo e da un gruppo di pressione si dà servizio alla distribuzione interna dell'acqua.

#### 8.3.3 *Antincendio*

L'edificio è soggetto, ai sensi del D.M. 18/03/1996 e s.m.i. a valutazione del progetto da parte del Comando del VV.F. e pertanto è stata presentata la richiesta di valutazione con esito positivo prot. 96515 del 06/11/2024 con riferimento ai documenti PFTE-PAL-REL-VVF-001 e PFTE-PAL-DIS-VVF-001.

#### 8.3.4 *Impianti Elettrici e Speciali*

L'impianto elettrico è stato sviluppato nel pieno rispetto delle normative vigenti prevedendo la bonifica totale dell'esistente, l'alimentazione dalla cabina elettrica presente nel compendio, la distribuzione interna in controsoffitto e l'installazione dei nuovi quadri elettrici a servizio della nuova configurazione.

Si è previsto un sistema di controllo e regolazione dell'impianto di condizionamento e dell'impianto di protezione dall'irraggiamento diretto.

## 8.4 Strutture

### 8.4.1 Descrizione generale delle strutture esistenti

L'edificio attualmente presenta una struttura in c.a. a telaio, si sviluppa su due livelli, con quote di finito al piano terra sfalsate (0.00 m e +0.35 m) per la presenza di un pavimento flottante; una porzione del piano terra si trova alla quota +1.38 m (ex zona palco) e solo tale porzione di edificio presenta un piano semiinterrato con quota di calpestio a -1.52 m al quale si accede con una scala a chiocciola dall'esterno.

Il secondo livello dell'edificio si sviluppa anch'esso su differenti livelli: una porzione a doppia altezza ed una alla quota di finito +4.10 m (zona sopra palco).

Sulle superfici esterne si presentano distribuzione di impianti di condizionamento, recinzioni grigliate in aderenza. Gli ambienti interni, ormai in disuso da tempo, presentano uno stato avanzato di degrado delle componenti edili.

### 8.4.2 Descrizione delle nuove strutture

Sono state previste le seguenti nuove strutture :

- Implacato in carpenteria metallica a quota +4.10 a completamento del solaio che risultava mancante in una grande porzione.
- Scala di sicurezza esterna in acciaio per consentire una via di esodo adeguata per il piano primo
- Scala interna di collegamento tra piano terra e primo piano resasi necessaria per la nuova configurazione degli ambienti

### 8.4.3 Miglioramento sismico delle strutture esistenti

Sono stati individuati i seguenti interventi :

- Miglioramento della portanza e della rigidità dei solai esistenti.
- Irrigidimento dei nodi

### 8.4.4 Rifunzionalizzazione Area Rifiuti

- È prevista l'ottimizzazione dello spazio destinato alla gestione dei rifiuti, con l'obiettivo di migliorare la fruibilità e adattare la configurazione dell'area alle esigenze operative del complesso. Sono state considerate le specifiche necessità delle attività svolte, garantendo un'organizzazione più efficiente dello stoccaggio e delle operazioni di raccolta. La rifunzionalizzazione ha inoltre tenuto conto delle caratteristiche strutturali dell'edificio, al fine di assicurare un'integrazione armoniosa con gli altri spazi e le attività circostanti.

## 9 STUDI, ACCERTAMENTI ED INDAGINI PRELIMINARI

### 9.1 Indagini geologiche, geotecniche e strutturali

Si è proceduto ad effettuare una serie di verifiche ed indagini avvalendosi inoltre della documentazione fornita dalla Committente.

Si è acquisita la documentazione prodotta nell'ambito di un precedente progetto con particolare riguardo a:

- PD.01\_Relazione geologica
- PD.02\_Relazione tecnica 2 indagini e prove strutturali
- PD.03\_Certificato di prova strutturale

### 9.2 Rilievi e verifiche

Sono stati effettuati dei sopralluoghi atti a determinare le condizioni attuali degli elementi strutturali in confronto a quanto rilevabile dal già menzionato progetto al fine di individuare e definire gli interventi di miglioramento sismico che sono più esaurientemente descritti nella relazione tecnica strutturale.

Si è proceduto ad una verifica puntuale dei sottoservizi al contorno dell'edificio oggetto di intervento volte ad escludere interferenze e ad individuare le possibilità di collegamento a :

- Rete fognaria
- Rete idrica
- Rete elettrica
- Rete telefonica

Le risultanze dei rilievi e delle verifiche sono meglio esplicitate nell'elaborato PFTE-PAL-REL-GEN-002/6

### 9.3 Pareri degli enti coinvolti

Nell'espletamento dell'incarico ricevuto sono stati richiesti i seguenti pareri che costituiscono parte integrante del presente progetto:

- Richiesta di Autorizzazione ai sensi dell'art. 21 del D.lgs. 42/2004 con istanza del 04/10/2024;
- Richiesta di valutazione del progetto VVF ai sensi dell'art. 3 D.P.R. 151/11 con istanza Fasc. 85830 prot. 88935 del 15/10/2024 approvata con prot. 96515 del 06/11/2024.

I predetti pareri/richieste pareri vengono allegati alla presente relazione.

- Normative applicabili

## 10 SOSTENIBILITÀ E STUDI DI PARTENZA

Questo capitolo ha lo scopo di analizzare e presentare le misure di Sostenibilità applicate in questa fase progettuale. Sono stati analizzati principalmente i seguenti aspetti:

- Efficienza energetica,
- Responsabilità sociale
- Sostenibilità dell'intervento;

Che costituiscono gli elementi fondamentali della sostenibilità rappresentando:

- Beneficio sociale,
- Vantaggi ambientali
- Beneficio economico,

In definitiva, si è cercato di progettare un edificio sostenibile, efficiente nelle risorse che utilizza, sano e produttivo per i suoi occupanti, che massimizzi il ritorno degli investimenti nel suo ciclo di vita e, attraverso la sua efficienza, produce una leggera impronta sul pianeta.

Si è intervenuto su alcuni fattori quali ad esempio, la scelta dei materiali e degli elementi attivi come aria condizionata, illuminazione non potendo intervenire su geometria, la posizione, l'orientamento

La progettazione è stata sviluppata tenendo conto delle caratteristiche climatiche ed ambientali per sfruttare il più possibile ai fini del comfort visivo, termico ed acustico gli elementi naturali.

**Allegato 1 – Normativa Applicabile****ASPETTI URBANISTICI / VINCOLISTICI / AMBIENTALI / TRAFFICO / AREE ESTERNE****URBANISTICA**

- Piano Regolatore Comune di Roma
- Norme Tecniche di Attuazione Comune di Roma

**CODICE DEGLI APPALTI**

- D.Lgs. 36/2023 - Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici come integrato e modificato dal decreto legislativo 31 dicembre 2024, n. 209.

**TUTELA AMBIENTALE**

- Testo Unico in Materia Ambientale - Codice dell'Ambiente (TUA) - D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e SMI, attuativo della Legge 15 dicembre 2004, n. 308 - Delega al Governo per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale e misure di diretta applicazione.
- Condizioni e Prescrizioni del Decreto 21/10/2009 del Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di concerto con il Ministro per i Beni e le attività Culturali
- Criteri Ambientali Minimi DM 11 ottobre 2017

**BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO - BENI ARCHEOLOGICI**

- Codice dei beni culturali e del paesaggio (Codice Urbani) D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e SMI
- Ministero dei Beni e delle Attività Culturali - Carta dei Vincoli
- Piano Paesaggistico Regionale.

**SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO**

- D.Lgs. 81 del 09/04/2008 e successive ss.mm.ii - Testo Unico sulla salute e sicurezza sul lavoro
- Regolamento Edilizio e Regolamento Igiene richiamati in Allegato IV del Dlgs 81/08 per i requisiti dei luoghi di lavoro.
- D.Lgs. 19/12/1994, n. 758 "Modificazioni alla disciplina sanzionatoria in materia di lavoro"; Lett. Circ. prot. n. 14005 del 26/10/2011 (Prevenzione incendi e vigilanza in materia di sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro); Circolare N. 3 M.I.S.A. (96) 3 prot. n. P108/4101 sott. 72/C.1.(18) del 23/1/1996 (Competenze e adempimenti da parte del C.N.VV.F.);
- D.Lgs. 2 gennaio 2018, n. 1 "Codice della protezione civile";
- D.M. del 10 marzo 1998 – criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro;
- DM 37/08 del 22/01/2008 (Regolamento recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici);
- DM 17/1/2018 Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni

**EDILIZIA / ARCHITETTURA****GENERALE**

- DPR 207/2010 (Rif. per i contenuti minimi progetto)
- DPR 06/06/2001 n 380 Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia

**SUPERAMENTO ED ELIMINAZIONE BARRIERE ARCHITETTONICHE**

- L. 13/1989 eliminazione delle barriere architettoniche
- D.M. n. 236 del 14 giugno 1989 Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica e sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche (regolamento di attuazione della legge 13/1989)
- DPR 503 24/07/1996 (Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici , spazi e servizi pubblici)
- D.P.R. n. 384778 - Regolamento di attuazione dell'art. 27 della Legge 30.03.1971, n. 118 a favore dei mutilati e invalidi civili, in materia di barriere architettoniche e trasporti

**REQUISITI IGIENICO SANITARI**

- Decreto Ministero Sanità 5 Luglio 1975
- Regolamento d' Igiene di Roma

**TUTELA AMBIENTALE**

- Condizioni e Prescrizioni del Decreto 21/10/2009 del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di concerto con il Ministro per i Beni e le attività Culturali
- Citeri Ambientali Minimi DM 11 ottobre 2017

**PREVENZIONE INCENDIO**

- D.M.I. 20 dicembre 2012 Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.
- D.M.I.17/07/2014 Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio delle attività di Aerostazioni con superficie coperta accessibile al pubblico superiore a 5'000 mq.
- D.M.I. del 27.07.2010 Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio delle attività commerciali con superficie superiore a 400 mq.
- D.M. 12 aprile 1996 Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di impianti termici alimentati da combustibili gassosi.
- D.M. 23 luglio 2001 Modifiche ed integrazioni al Decreto del Ministero dell'Interno 12 aprile 1996, relativamente ai nastri radianti ed ai moduli a tubi radianti alimentati da combustibili gassosi.
- D.M.I. 13.07.2011 Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la installazione di motori a combustione interna accoppiati a macchina generatrice elettrica o ad altra macchina operatrice e di unità di cogenerazione a servizio di attività civili, industriali, agricole, artigianali, commerciali e di servizi.
- D.P.R. n° 151 del 01.08.2011 Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'art. 49, comma 4-quater, del D.L. 31.05.2010 n° 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30.07.2010 n° 122.
- D.M. 07.08.2012 Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151.
- D.M. 30.11.1983 Termini e definizioni grafiche di prevenzione incendi
- D.L.vo 81/2008 Miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro
- D.M. 10.03.1998 Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro.

- CPR 305/2011 Regolamento del Parlamento Europeo del 9 marzo 2011 sui Prodotti da costruzione (Sicurezza in caso di incendio).
- Lettera Circ. del M.I. Disposizioni comunitarie riguardanti la sicurezza in caso d'incendio. Nota informativa sulla direttiva 89/106/CEE "Prodotti da Costruzione". Indicazioni applicative.
- D.M. 07.01.2005 Norme tecniche e procedurali per la classificazione ed omologazione.
- D.M. 10.03.2005 Classi di reazione al fuoco per prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso di incendio.
- D.M. 15.03.2005 Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo.
- D.M. 28.04.2005 Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili liquidi.
- D.M. 25.10.2007 Modifiche al D.M. 10 marzo 2005, concernente «Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio».
- D.M. 16.02.2009 Modifiche ed integrazioni al decreto del 15 marzo 2005 recante i requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione.
- D.M. 21.06.2004 Norme tecniche e procedurali per la classificazione di resistenza al fuoco ed omologazione di porte ed altri elementi di chiusura.
- D.M. 05.03.2007 Applicazione della direttiva n. 89/106/CEE sui prodotti da costruzione, recepita con D.P.R. 21 aprile 1993, n. 246, relativa alla individuazione dei prodotti e dei relativi metodi di controllo della conformità
- D.M. 03.11.2004 Disposizioni relative all'installazione ed alla manutenzione dei dispositivi per l'apertura delle porte installate lungo le vie di esodo
- D.M. 09.03.2007 Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo Nazionale dei vigili del fuoco
- D.M. 16.02.2007 Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione
- CEI EN 60849 Criteri per la progettazione degli impianti di diffusione sonora destinati a trasmettere messaggi di sicurezza
- Norme UNI VV.F 9795 Sistemi fissi automatici di rivelazione e segnalazione manuale d'incendio
- Norme UNI EN 12845 Apparecchiature per estinzione incendi. Alimentazioni idriche per impianti automatici antincendio
- Norme UNI VV.F 10779 Impianti di estinzione incendi – reti di idranti – progettazione, installazione ed esercizio
- Norme UNI 9494-1 Sistemi per il controllo di fumo e calore Parte 1 progettazione e installazione dei Sistemi di Evacuazione Naturale di Fumo e Calore
- Norme UNI 9494-2 Sistemi per il controllo di fumo e calore Parte 2 progettazione e installazione dei Sistemi di Evacuazione Forzata di Fumo e Calore

## IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

- Condizioni e Prescrizioni del Decreto 21/10/2009 del Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di concerto con il Ministro per i Beni e le attività Culturali
- Criteri Ambientali Minimi DM 11 ottobre 2017
- CEI EN 60034-1 (2011) - Macchine elettriche rotanti. Parte 1: Caratteristiche nominali e di funzionamento
- CEI EN 60034-9 (2006) - Macchine elettriche rotanti. Parte 9: Limiti di rumore
- CEI EN 88528-11 (2005) - Gruppi elettrogeni a corrente alternata azionati da motori a combustione interna a pistoncini. Parte 11: Gruppi di continuità rotanti - Prestazioni richieste e metodi di prova

- ISO 8528-1 (2018) - Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets - Part 1: Application, ratings and performance
- ISO 8528-5 (2018) - Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets - Part 5: Generating sets
- UNI EN 12101-10 (2006) + E.C. (2007): Sistemi per il controllo del fumo e del calore - Parte 10: Apparecchiature di alimentazione
- Il Sistema Statico di Continuità dovrà possedere la marcatura CE in accordo con le Direttive sulla Sicurezza LV 2006/95/EC ed EMC 2004/108/EC.
- EN 62040-1 - Sistemi statici di continuità (UPS): prescrizioni generali e di sicurezza;
- EN 62040-3 - Metodi di specifica delle prestazioni e prescrizioni di prova;
- EN 62040-2 - Compatibilità elettromagnetica
- IEC 60529: Grado di protezione degli involucri;
- IEC 60664: Isolamento per apparecchiature di bassa tensione;
- IEC 60755: Requisiti generali per dispositivi di protezioni della corrente di protezione verso terra;
- IEC 60950: Prescrizioni generali di sicurezza per apparecchiature di "Information Technology";
- IEC 61000-2-2: Immunità compatibilità elettromagnetica;
- IEC 61000-4-1: Compatibilità elettromagnetica – panorama della serie 61000-4;
- IEC 61000-4-2: Prova di immunità a scarica elettrostatica;
- IEC 61000-4-3: Prova di immunità sui campi irradiati a radiofrequenza;
- IEC 61000-4-4: Prove di immunità a transitori/treni elettrici veloci;
- IEC 61000-4-5: Prove di immunità ad impulso;
- IEC 61000-4-6: Prove di immunità ai disturbi condotti, indotti da campi a radiofrequenza;
- IEC 61000-4-8: Prove di immunità ai campi magnetici a frequenza di rete;
- IEC 61000-4-11: Tecniche di prova e di misura - Prove di immunità a buchi di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione.
- CEI EN 61936-1 (CEI 99-2): impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata;
- CEI EN 50522 (CEI 99-3): Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in corrente alternata.
- LV 2006/95/EC - Direttiva di bassa tensione: tutela gli aspetti di sicurezza delle apparecchiature e impone l'obbligo della marcatura CE. Tale direttiva si pone in sostituzione alle LV 73/23/EC e 93/68/EC, non più in vigore dal 16/01/2007.
- EMC 2004/108/EC - Direttiva di compatibilità elettromagnetica: tutela gli aspetti di immunità ed emissione dell'UPS nel suo ambiente di installazione e impone l'obbligo di marcatura CE dal 1/1/96
- CEI 64-8 Norma per Impianti Elettrici Utilizzatori
- Regolamento UE 305/2011;
- REGOLAMENTO (CE) N. 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO.
- del 9 marzo 2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio
- CEI 20-38; Descrive le prescrizioni costruttive, i metodi di prova dei cavi isolati in G10 non propaganti l'incendio e a basso sviluppo di gas tossici e corrosivi (senza alogeni), per tensioni di esercizio fino a 1 kV.
- CEI 20-45; Descrive le prescrizioni costruttive, i metodi e i requisiti di prova dei cavi resistenti al fuoco, con tensione di esercizio di 1 kV
- UNI EN 12464-1; Luce e illuminazione - Illuminazione dei luoghi di lavoro - Parte 1: Posti di lavoro in interni
- UNI EN 12464-2; Luce e illuminazione - Illuminazione dei luoghi di lavoro - Parte 2: Ambienti di lavoro all'aperto

- Decreto 17 luglio 2014 Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle attività di aerostazioni con superficie coperta accessibile al pubblico superiore a 5.000 m<sup>2</sup>.
- UNI EN 1838; Applicazioni di illuminazione - Illuminazione di emergenza
- CEI EN 61936-1 Impianti di potenza superiore a 1 kV in c.a. Condizioni generali
- CEI EN 50522; Messa a terra di impianti di potenza superiore a 1 kV in c.a.
- CEI EN 62305-1 (CEI 81-10/1) Protezione contro i fulmini. Principi generali.
- CEI EN 62305-2 (CEI 81-10/2) Protezione contro i fulmini. Valutazione del rischio.
- CEI EN 62305- 3 (CEI 81-10/3) Protezione contro i fulmini. Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone.
- CEI EN 62305-4 (CEI 81-10/4) Protezione contro i fulmini. Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture.
- Norma CEI 0-16 Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT e MT delle imprese distributrici di energia elettrica
- UNI 9795: Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio - Progettazione, installazione ed esercizio
- UNI EN 54-1: Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 1: Introduzione
- UNI EN 54-2: Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 2: Centrale di controllo e di segnalazione
- UNI EN 54-4: Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 4: Apparecchiatura di alimentazione
- UNI EN 54-16: Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 16: Apparecchiatura di controllo e segnalazione per i sistemi di allarme vocale
- UNI EN 54-24: Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 24: Componenti di sistemi di allarme vocale - Altoparlanti
- UNI ISO 7240-19: Sistemi fissi di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio - Parte 19: Progettazione, installazione, messa in servizio, manutenzione ed esercizio dei sistemi di allarme vocale per scopi d'emergenza
- CEI EN 50849 (CEI 79-102) Sistemi di allarme sonoro per applicazioni di emergenza
- CEI EN 60896-21 - Stationary lead-acid batteries - Part 21: Valve regulated types - Methods of test
- IEC 60896-22:2004 - Stationary lead-acid batteries - Part 22: Valve regulated types - Requirements

#### **IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE, IDRICO SANITARI, ANTINCENDIO, SCARICO ACQUE**

- L.n.10 del 9 gennaio 1991 e successive modifiche ed integrazioni, relativa al contenimento dei consumi energetici per usi termici negli edifici;
- D.P.R. n. 412 del 26 agosto 1993 e successive modifiche ed integrazioni - regolamento di attuazione dell'art. 4 comma 4 della L. n. 10 del 9 gennaio 1991;
- D.P.R. n.551 del 21/12/1999 – Regolamento recante modifiche al D.P.R. 26/08/1993, n.412, in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia;
- D. Lgs. n. 192 del 19 agosto 2005 - attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia;
- D. Lgs. n. 311 del 29 dicembre 2006 – disposizioni correttive ed integrative al D. Lgs n. 192/2005;
- D. Lgs. n. 115 del 30 maggio 2008 – 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;
- D.Lgs. n. 28/11 - Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE.
- Decreto interministeriale 26 giugno 2015 - Adeguamento linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici

- D.Lgs. n. 56 del 29 marzo 2010 – Modifiche ed integrazioni al decreto 30 maggio 2008, n. 115, recante attuazione della direttiva 2006/32/CE, concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e recante abrogazioni della direttiva 93/76/CEE;
- D.M. del 17 gennaio 2018 – approvazione delle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni;
- Legge sulla prevenzione degli infortuni sul lavoro DPR 547 del 27/04/1955 ed aggiornamenti successivi;
- L.n.46 del 5 marzo 1990 – norme per la sicurezza degli impianti e successivo Regolamento di attuazione (per i soli art. 8,14,16 non abrogati);
- D.M. del 10 marzo 1998 – criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro;
- D. Lgs. n. 25 del 2 febbraio 2002 – attuazione della Direttiva 98/24/CE sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro;
- D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008 - regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11 – quater decies, 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. Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008 e successive modifiche ed integrazioni – attuazione dell'art. 1 della legge n. 123 del 3 agosto 2007 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- Decreto Ministeriale 01/12/1975 / ISPESL raccolta R per l'acqua calda/vapore ed H per l'acqua surriscaldata;
- Norma UNI 10381-1-2 per il dimensionamento, costruzione e installazione delle condotte d'aria;
- Norma UNI 10339 per il dimensionamento degli impianti aeraulici al fine del benessere;
- Norma UNI EN 12056-2 per il dimensionamento dei sistemi di scarico;
- Norma UNI ENV 12097 per i requisiti atti a facilitare la manutenzione delle condotte di ventilazione;
- Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi 2015;
- Prescrizioni del locale Comando Vigili del Fuoco;
- Regolamenti relativi all'igiene ed alla sicurezza;
- norme CEI, ISPESL, della direttiva macchine DPR 459/96, dei D. Lgs. 493/96 per la segnaletica e del D.L. 46/97 per i dispositivi medici.

#### **CLIMATIZZAZIONE**

- UNI 10349:2016. Riscaldamento e raffrescamento degli edifici - Dati climatici - Parte 1: Medie mensili per la valutazione della prestazione termo-energetica dell'edificio e metodi per ripartire l'irradianza solare nella frazione diretta e diffusa e per calcolare l'irradianza solare su di una superficie inclinata.
- UNI EN 10339:1995 ( Prospetto III-IV-VIII) Impianti aeraulici ai fini di benessere. Generalità, classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d'offerta, l'offerta, l'ordine e la fornitura.
- DM 26/06/2015: Decreto interministeriale 26 giugno 2015 - Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici.
- D.P.C.M. 5-12-1997: Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici
- UE N.1253/2014 ERP-2016/2018: Regolamento Europeo ErP NRVU Direttiva Ecodesign - 1253/2014 / CE
- Direttiva ERP: Ecodesign
- DM 11/10/2017 : Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici
- DM 01.01.04.
- UNI EN 378-1:2017 Sistemi di refrigerazione e pompe di calore - Requisiti di sicurezza e ambientali - Parte 1: Requisiti di base, definizioni, criteri di classificazione e selezione

#### **IDRICO -SANITARI**

- UNI 9182:2014 appendice C e D : Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda - Progettazione, installazione e collaudo.

- Appendice C: Portate nominali e pressioni dei rubinetti di erogazione per apparecchi
- Appendice D: Unità di carico
- UNI EN 806-2: Specificazioni geometriche dei prodotti (GPS) - Tolleranze dimensionali e geometriche dei pezzi fusi - Parte 2: Regole
- UNI EN 806-3: 2008
- Specifiche relative agli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acque destinate al consumo umano - Parte 3: Dimensionamento delle tubazioni - Metodo semplificato
- UNI EN 806-4: 2010
- Specifiche relative agli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acque destinate al consumo umano - Parte 4: Installazione
- UNI EN 806-5: 2012
- Specifiche relative agli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acque destinate al consumo umano - Parte 5: Esercizio e manutenzione
- Decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28 : Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE

#### DIRETTIVA PED

- UNI EN 12056-2: Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Impianti per acque reflue, progettazione e calcolo
- UNI EN 12056-3, Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Sistemi per l'evacuazione delle acque meteoriche, progettazione e calcolo
- DM 11/10/2017 : Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici
- DM 01.01.04.

#### ACUSTICA

- Legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- DPCM 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- DPCM 5 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici";
- di prodotti: parte 1, isolamento del rumore per via aerea tra ambienti; parte 2, isolamento acustico al calpestio tra ambienti; parte 3, isolamento acustico contro il rumore proveniente dall'esterno per via aerea";
- UNI EN ISO 717 "Valutazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio; parte 1, isolamento acustico per via aerea; parte 2, isolamento acustico del rumore di calpestio".
- DM 01.01.04 (*Tale riferimento normativo è riportato al punto c) A11. delle prescrizioni della Regione Sardegna riportate nel parere di compatibilità ambientale del Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 21/10/2009*)
- norme I.C.A.O. (ANNEX 16)