



A G E N Z I A D E L D E M A N I O

Direzione Regionale Toscana Umbria
Servizi Tecnici

Gara Europea con procedura aperta, ai sensi dell'art. 60 del D.lgs. 18 aprile 2016 n.50 e ss.mm e ii. per l'affidamento dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria relativi al rilievo e indagini preliminari, verifica sismica, progettazione di fattibilità tecnico economica e diagnosi energetica, per l'Intervento di **“completa rifunzionalizzazione dell'immobile sito in Massa in Piazza Garibaldi n.4, di proprietà della Banca d'Italia”**, e finalizzati all'acquisto del compendio immobiliare da parte di INAIL ai sensi dell'articolo 8, comma 4 del D.L. 78/2010 da destinare a Centro Polifunzionale per la Questura e la Polizia Stradale, da eseguirsi con metodi di modellazione e gestione informativa e con l'uso di materiali e tecniche a ridotto impatto ambientale, conformi al D.M Ambiente Tutela del Territorio e del Mare 11/10/2017.

DOCUMENTO PRELIMINARE ALL'AVVIO DELLA PROGETTAZIONE
Relazione tecnica e illustrativa

Sommario

01_PREMESSA	4
02_DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	5
03_DESCRIZIONE DEL COMPLESSO OGGETTO DI INTERVENTO	6
03.1_Descrizione dell'immobile oggetto di intervento	6
03.2_Blocco principale	9
03.3_Blocco secondario	15
03.4_Consistenza dell'immobile	18
03.5_Inquadramento Urbanistico e Vincoli	19
03.6_Inquadramento catastale	29
04_OBIETTIVI DELL'INTERVENTO	30
05_INDAGINI PRELIMINARI E RILIEVO	30
05.1_Rilievo dello stato di fatto	31
05.2_Rilievo sottoservizi	32
05.3_Indagini chimiche e ambientali	32
05.4_Indagini geologiche e geotecniche	33
05.5_Rilievo fotografico pre e post indagini	34
06_VERIFICA DELLA VULNERABILITÀ SISMICA	34
06.1_Fase 1: Conoscenza del bene e piano delle indagini strutturali sul fabbricato e pertinenze	35
06.1.1_Raccolta e analisi della documentazione esistente e definizione della storia progettuale, costruttiva e sismica dell'edificio e delle opere di contenimento	35
06.1.2_Indagini strutturali	36
06.2 Tipologia delle indagini sulle strutture e sulle caratteristiche dei materiali strutturali	36
06.3_Fase 2 – Modellazione strutturale e verifiche di vulnerabilità	42
06.4_Fase 3 – Documento di fattibilità delle alternative progettuali di miglioramento strutturale	45
07_DIAGNOSI ENERGETICA	46
07.1_Relazione diagnosi energetica	46
07.2 Attestato di prestazione energetica	48
08_INDIRIZZI PER LA PROGETTAZIONE	48
08.1_Stima dei fabbisogni funzionali	48
08.2_Documento di fattibilità delle alternative progettuali	50
08.3_Linee guida per la progettazione del PFTE	50
08.4_Indicazioni impiantistiche generali	52
08.5_Dotazioni impiantistiche speciali	53

08.6_Efficienza energetica	54
08.7_Criteri ambientali minimi (CAM)	54
08.8_Utilizzo del processo BIM nella fase di progettazione	55
08.9_Compatibilità idraulica	56
08.10_Prime indicazioni antincendio	56
08.11_Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piano di Sicurezza	58
08.12_Conformità edilizia ed urbanistica dell'opera	59

01_PREMESSA

Il sottoscritto, in qualità di RUP dell'intervento, redige la presente Relazione tecnica quale parte integrante del Documento preliminare all'avvio della progettazione ai sensi dell'art. 15 comma 5 del DPR 207/2010.

Il presente documento è finalizzato all'affidamento dei servizi di rilievo e indagini preliminari, verifica sismica, progettazione di fattibilità tecnico economica e diagnosi energetica, da appaltare per la "completa rifunzionalizzazione dell'immobile sito in Massa in Piazza Garibaldi n.4, di proprietà della Banca d'Italia", e finalizzati all'acquisto del compendio immobiliare da parte di Inail ai sensi dell'articolo 8, comma 4 del D.L. 78/2010 da destinare a Centro Polifunzionale per la Questura e la Polizia Stradale.

Le disposizioni del D.L. 78/2010 prevedono la possibilità da parte degli enti previdenziali di acquistare immobili di proprietà di terzi da adibire ad uffici in locazione passiva alle Amministrazioni dello Stato; nel caso specifico Inail è interessata all'acquisto dell'ex immobile della Banca d'Italia da ristrutturare e dare in locazione al Ministero dell'Interno per le funzioni prospettate in oggetto.

La presente proposta di intervento prevede la dismissione dei locali attualmente occupati in locazione passiva dalla Questura e dalla di Polizia di Massa e la realizzazione di una nuova sede presso l'immobile di proprietà della Banca d'Italia sito in Piazza Garibaldi n. 4 a Massa, da acquisire e ristrutturare da parte di Inail.

Questa Agenzia è stata incaricata di far redigere in prima battuta la vulnerabilità sismica e il progetto di fattibilità tecnico economico, quindi acquisito il preliminare parere di Inail alla prosecuzione dell'iniziativa far predisporre il progetto definitivo ed acquisire tutti i pareri degli enti competenti per la piena fattibilità dell'intervento.

Con "Accordo" sottoscritto da questa Agenzia, unitamente al Ministero dell'Interno e Inail in data 18/03/2020, è stato delineato il processo relativo all'investimento immobiliare da parte dell'Inail concernente l'acquisto del bene sito in Massa in Piazza Garibaldi, n. 4 di proprietà della Banca d'Italia per le esigenze del Ministero dell'Interno.

Nell'ambito di tale accordo questa Agenzia è stata incaricata di far redigere il progetto di rifunzionalizzazione dell'immobile, e precisamente:

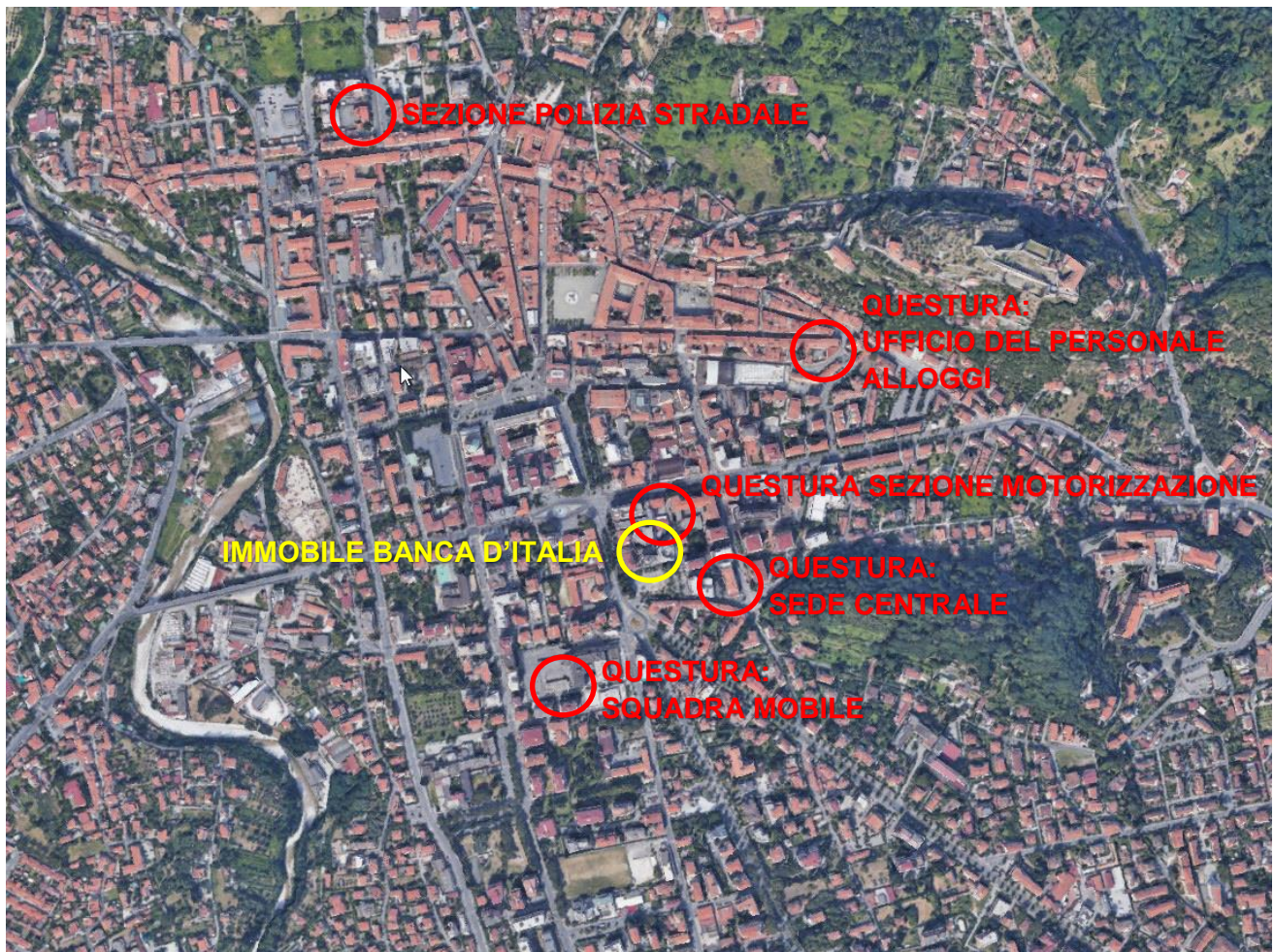
- a) inserire nel Piano degli investimenti 2020-2022 i fondi necessari per l'esecuzione dell'attività di progettazione di competenza;
- b) a seguito dell'approvazione da parte del MEF del Piano degli Investimenti indicato alla lettera precedente, effettuare il PFTE di cui all'art. 23 del Decreto Legislativo 18/04/2016 n.50 e smi, comprensivo della verifica di vulnerabilità sismica e della diagnosi energetica e comunicare i relativi esiti ad INAIL;
- c) esprimere il parere di congruità sul prezzo di acquisto del bene sulla base della stima predisposta da INAIL e comunicare i relativi esiti al medesimo Ente previdenziale;

- d) sulla base della proposta formulata da INAIL sul canone di locazione, esprimere il parere di congruità sul canone di locazione commisurato ai valori di mercato, ridotto ai sensi dell'articolo 3, comma 6, del decreto-legge 6 luglio 2012, n. 95, convertito, con modificazioni, dalla legge 7 agosto 2012, n. 135, come modificato dall'art. 43 del Decreto legge 26 ottobre 2019, n. 124, e comunicare i relativi esiti ad INAIL ed al Ministero dell'Interno;
- e) acquisiti da INAIL il preliminare assenso alla prosecuzione dell'iniziativa e dal Ministero dell'Interno l'assenso sul canone di locazione da corrispondere in favore del medesimo Ente previdenziale, eseguire la progettazione definitiva, comprensiva delle prescritte autorizzazioni e approvazioni degli enti territoriali e/o nazionali competenti fino all'ottenimento dei titoli abilitativi (PdC, SCIA, CILA, Parere VVF, Autorizzazione sismica, NO vincoli ambientali, ecc.) per l'esecuzione degli interventi;
- f) comunicare ad INAIL gli esiti della progettazione definitiva corredata dagli elaborati tecnici utili alla valutazione dell'investimento da parte dell'Ente;

Si precisa che la "Progettazione definitiva" è esclusa dall'affidamento di cui alla presente procedura. Quest'ultimo servizio sarà affidato, con ulteriore procedura di gara, solo ad esito positivo delle verifiche sopra esplicitate.

02_DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

La presente proposta prevede la dismissione dei locali attualmente occupati in locazione passiva e la realizzazione della nuova sede della Questura di Massa Carrara e della sezione della Polizia stradale di Massa presso l'immobile attualmente di proprietà della Banca d'Italia sito in piazza Garibaldi n. 4 a Massa.



DISLOCAZIONE ATTUALE UFFICI QUESTURA E POLIZIA STRADALE

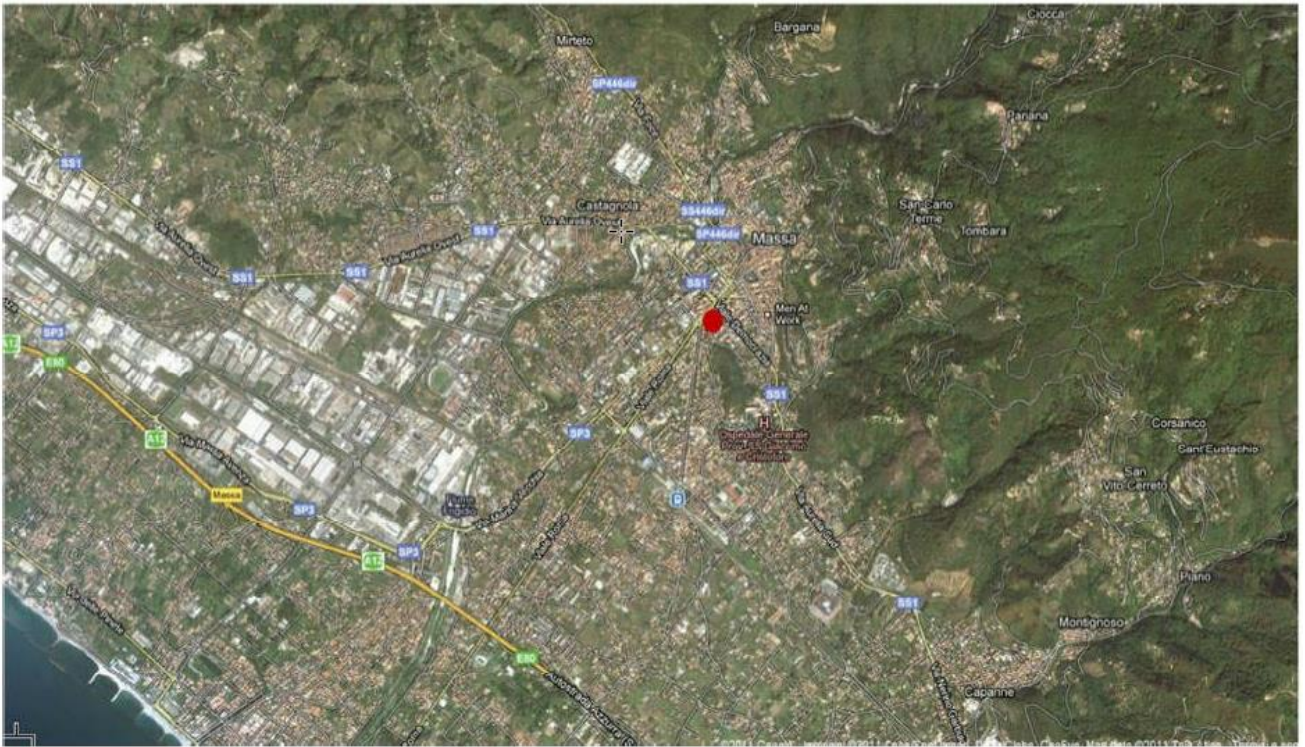
03_DESCRIZIONE DEL COMPLESSO OGGETTO DI INTERVENTO

03.1_Descrizione dell'immobile oggetto di intervento

L'immobile di piazza Garibalidi è ubicato in area urbanizzata nel centro di Massa, a pochi minuti dalla stazione ferroviaria e non distante dall'imbocco dell'autostrada A21. Tale area è costituita da un tessuto urbanistico densamente edificato che si è strutturato e stratificato sulle infrastrutture storiche della città di Massa, presentando perciò numerose testimonianze storico-culturali. I suoi limiti naturali sono il fiume Frigido, la collina, mentre quelli artificiali sono il contiguo Comune di Montignoso e l'asse ferroviario.

L'immobile si trova nelle vicinanze dei luoghi di maggior interesse della città, come il Palazzo Ducale (sede della Provincia e della Prefettura), Piazza Aranci, Piazza Mercurio, il Teatro Guglielmi. Oltre agli edifici di interesse storico-artistico, nella zona sono presenti numerose attrezzature, quali la sede della Provincia e della Prefettura (nel Palazzo Ducale), varie scuole, un cinema-teatro.

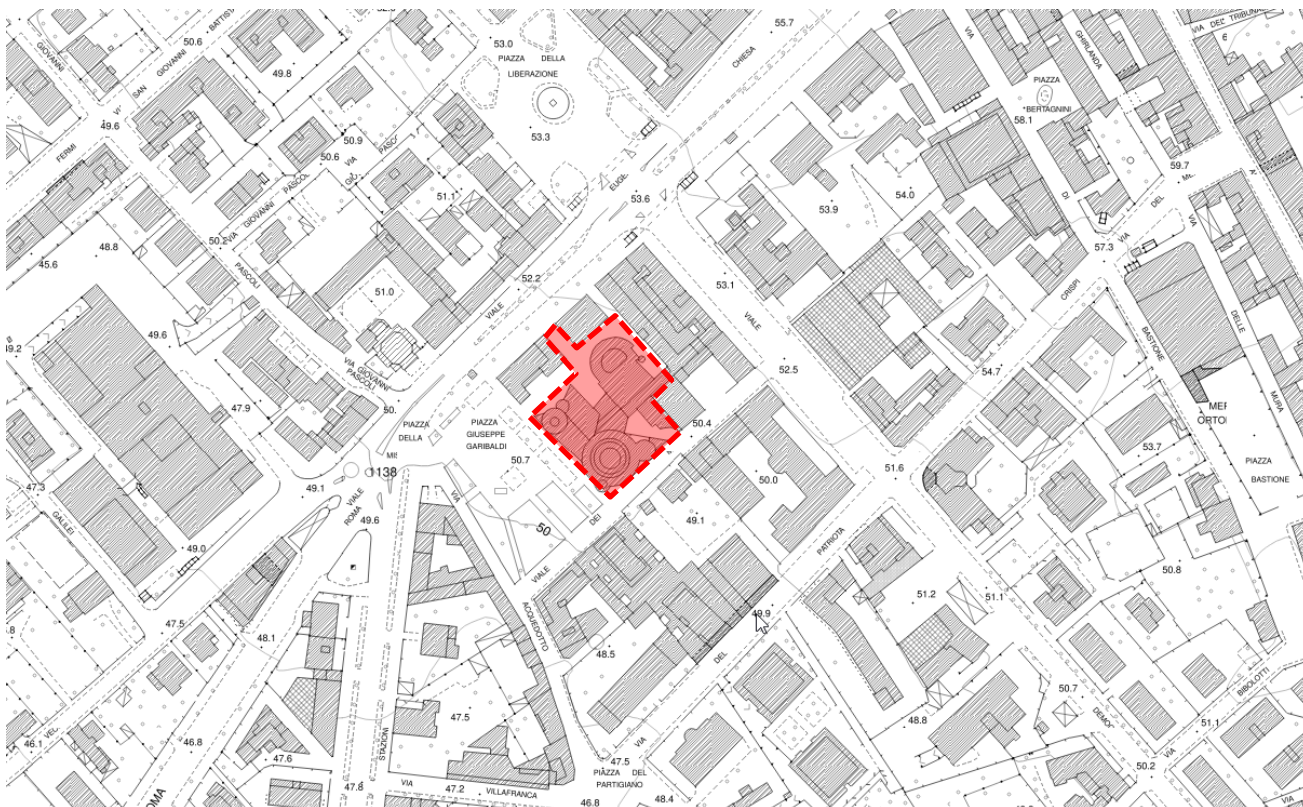
In quest'area sono presenti la maggior parte degli enti pubblici amministrativi e degli esercizi commerciali di vicinato.



LOCALIZZAZIONE DELL'IMMOBILE NEL TESSUTO URBANO



ORTOFOTO



CTR



L'edificio è costituito da un Blocco principale (corpi A e B nell'immagine) inaugurato nel 1968, realizzato su progetto dell'architetto Giulio Roisecco che si affaccia su P.zza

Garibaldi, ed un Blocco secondario (corpo C nell'immagine), tergale rispetto alla piazza, realizzato come autosilo per le autovetture in epoca successiva ed acquistato dalla Banca d'Italia per essere annesso funzionalmente al blocco principale e trasformato in uffici. Il complesso presenta un mediocre stato di conservazione e di manutenzione, essendo ormai in disuso da alcuni anni.

03.2_Blocco principale

L'immobile, progettato dal Prof. Arch. Giulio Roisecco dell'Università degli Studi di Roma, è composto da un corpo di fabbrica a forma di parallelepipedo con 4 piani fuori terra e un interrato e un altro corpo, a forma cilindrica, con 8 piani fuori terra e un interrato.

Il corpo più basso ospita gli uffici direzionali e gli alloggi di servizio; il corpo più alto, a pianta circolare, ospita, al piano seminterrato, rialzato e primo i locali adibiti ad Istituto di Credito, mentre, ai rimanenti piani gli alloggi a reddito della Banca.

Il fabbricato ha il suo affaccio principale su Piazza Garibaldi dove sono presenti n. 4 ingressi di cui due, con stesso numero civico:

- civico n. 3 ingresso pedonale agli alloggi di servizio, corpo di fabbrica più basso;
- civico n. 4 ingresso pedonale principale ai locali a destinazione Istituto di Credito;
- civico n. 4 ingresso pedonale secondario ai locali a destinazione Istituto di Credito;
- civico n. 5 ingresso pedonale agli alloggi a reddito, corpo di fabbrica più alto.

Sono inoltre presenti due accessi carrai, comuni all'edificio retrostante, ed in particolare:

- accesso carraio da Viale E. Chiesa al civico n. 33;
- accesso carraio da via dei Mille al civico n. 4.

Le facciate presentano un'alternanza di finiture, tra cemento armato a faccia vista e pannelli in cemento colorato, incorniciati da un profilo in rilievo.

Sul piano copertura vengono ripresi gli elementi cilindrici.

L'altezza massima dell'immobile è di circa 36 metri fuori terra, mentre, le altezze di piano sono le seguenti:

Piano Interrato da 2,90 m a 3,40 m

Piano Seminterrato circa 4,30 m

Piano Rialzato 6,85 m in corrispondenza del salone del pubblico, 3,00 m negli altri locali

Piano Primo 3,00 m

Piano Secondo 3,00 m

Piano Terzo 3,00 m

Piano Quarto 3,00 m

Piano Quinto 3,00 m

Piano Sesto 3,00 m

Piano Settimo 3,00 m

Piano Sottotetto 2,50 m

La struttura del fabbricato è in cemento armato, con telaio a travi e pilastri; i solai sono sempre in cemento armato, del tipo a "T".

Gli infissi esterni sono in vetro e alluminio.

La copertura dell'edificio è piana, a terrazza praticabile.

Gli impianti presenti nello stabile sono i seguenti:

-Impianto idrico-sanitario; la rete idrica a servizio del fabbricato è quella originale alla data di costruzione dell'immobile, in ferro.

La rete è asservita da una serie di pompe di sollevamento: 2 pompe per le acque bianche della zona di scarico dei valori; 2 pompe per le acque nere dei servizi della banca; 3 pompe per le acque di infiltrazione degli archivi e degli spogliatoi.

Sono altresì presenti 2 elettropompe sommergibili al servizio del locale garage, come risulta dalla Dichiarazione di Conformità alla regola d'arte alla L.46/90 rilasciata in data 03/05/2005.

-Impianto elettrico, di terra e rete LAN;

L'energia elettrica viene consegnata in Bassa Tensione, il valore della resistenza di terra è di 5 ohm. La filiale è dotata di gruppo elettrogeno e di un gruppo di continuità UPS.

L'impianto di messa a terra è stato sottoposto a verifica periodica biennale come risulta dal verbale di consegna del 17/03/2006.

-Impianto telefonico.

-Impianto videocitofonico.

-Impianti di climatizzazione, per il riscaldamento invernale ed il raffrescamento estivo, caratterizzati da unità di trattamento aria a tutt'aria esterna per gli uffici ed i locali di sicurezza, radiatori per i servizi igienici e gli archivi.

La Centrale Termica, ubicata al piano interrato dell'edificio, è costituita da due caldaie Lamborghini con funzionamento a gasolio aventi potenza di 460 kcal/h cad.

In centrale sono presenti le pompe di circolazione dell'acqua calda al servizio dei circuiti batterie UTA della Banca, radiatori degli alloggi e radiatori degli archivi.

Il vaso di espansione ha capacità nominale di 1 mc ed è in polietilene.

La Centrale Frigorifera, ubicata al piano sesto (copertura) dell'edificio con ingresso da Piazza Garibaldi 3, è costituita da un Gruppo Frigorifero, marca MCQUAY, modello AHS060LM, installato nel 1996. Il gas refrigerante è il gas R22.

Nei locali in precedenza adibiti al CASC e al posto di controllo, sono presenti due unità dedicate di condizionamento con funzionamento a pompa di calore, modello DAIKIN; il gas refrigerante è del tipo R-410A. Per tale impianto è stata rilasciata Dichiarazione di Conformità alla regola d'arte alla L.46/90 in data 03/05/2005.

-Impianto Antincendio; il Certificato di Prevenzione Incendi è stato rilasciato il 05/12/1994 per le attività 76 "Edificio destinato a civile abitazione con altezza in gronda superiore a 24 metri" e 81 "Vani ascensori installati in edifici civili (oltre 20 metri)".

Il CPI è stato oggetto di rinnovo fino al 20/01/2009, per cui ad oggi risulta scaduto.

Le attività oggetto del rinnovo sono la 15 "Depositi di liquidi infiammabili, combustibili di capacità superiore a 0,5 mc", la 43 "Depositi di carta con quantitativi superiori a 5 ton", la 92 "Autorimesse con numero di veicoli superiore a 9".

I dispositivi antincendio presenti sono estintori in polvere, estintori portatili a CO₂, ed un idrante a cassetta UNI45.

-Impianti elevatori, sono tre e così distribuiti:

- 1 ascensore a servizio degli alloggi a reddito, matricola FIAM 865002;

- 1 ascensore a servizio degli ex alloggi di servizio, matricola FIAM 865001;

- 1 montacarichi a servizio della ex-filiale della banca, matricola FIAM 865003;

- Impianti di sicurezza.
- Impianto di evacuazione, caratterizzato da dispositivi per lo sgancio di emergenza dell'energia elettrica ubicati all'ingresso principale, all'ingresso secondario e all'uscita dal posto controllo. Sono presenti lampade di emergenza.

Nella tabella riepilogativa che segue sono riepilogati i dati dell'edificio.

Periodo di costruzione	1968
Tipologia costruttiva: coperture, materiali e finiture interne	Struttura di travi, pilastri e solai in cemento armato; Tetto piano con terrazza praticabile; Finiture esterne in c.a. faccia vista e pannelli in cemento colorato; Infissi esterni in vetro e alluminio; Serramenti interni in legno; Finiture interne in intonaco; Pavimentazioni in marmo negli spazi di rappresentanza, pavimentazioni flottanti e controsoffittature negli uffici, in parquet nelle zone di rappresentanza, in ceramica negli alloggi;
Dotazione Impiantistica: descrizione impianti esistenti	Impianti presenti: idrico di scarico delle acque bianche e nere elettrico e di terra di riscaldamento di condizionamento videocitofonico luci di emergenza telefonico elevatori di antifurto e videosorveglianza antincendio di evacuazione
Stato di conservazione	mediocre

Istituto di credito

Le finiture interne dell'istituto di credito sono molto diverse tra loro a seconda della destinazione d'uso del locale. Di seguito vengono descritte, nel dettaglio, le finiture presenti nei vari locali. Al piano seminterrato sono presenti i seguenti locali, con finiture come da descrizione:

Locali tecnici (sala server, centrale di condizionamento, locale gruppo di continuita-UPS, quadro elettrico generale, gruppo elettrogeno, centrale idrica), archivi, depositi, servizi igienici, locali disicurezza (antisacristia, caveau).

I locali presentano finiture differenti tra loro, in particolare:

- Sala server: pavimentazione galleggiante in PVC, pareti e soffitti intonacati al civile e tinteggiati con idropittura, infissi interni in alluminio e vetro, infissi esterni in alluminio e vetro antisfondamento.

Sono presenti i seguenti impianti: elettrico, condizionamento, telefonico, trasmissione dati, antincendio con rilevatori di fumo ed estintori.

Lo stato conservativo generale è complessivamente mediocre a causa dei problemi di umidità ed infiltrazioni.

- Centrale di condizionamento, locale UPS, locale contatori e quadro elettrico di zona, locale gruppo elettrogeno, centrale idrica, autorimessa: pavimentazione in piastrelle di ceramica, pareti intonacate al civile con idropittura; nella zona del gruppo elettrogeno, le

pareti così come i soffitti, sono in calcestruzzo a vista. I soffitti, in alcuni locali sono intonacati al civile con idropittura e in altri locali presentano una controsoffittatura in doghe metalliche. Gli infissi interni sono in prevalenza porte REI 120, con eccezione della porta di accesso al locale del gruppo elettrogeno che è in metallo. Gli infissi esterni, laddove presenti, sono in metallo.

Sono presenti i seguenti impianti: elettrico (con quadro elettrico di zona), condizionamento con unità dedicata nel locale UPS e quadro elettrico generale, antincendio con rilevatori di fumo, estintori, impianto di aspirazione fumi, quadro pompe rilancio e pulsante allarme antincendio nell'autorimessa; nel locale UPS è presente l'impianto telefonico.

Lo stato conservativo generale è complessivamente discreto.

- Archivi: alcuni locali presentano pavimentazione in linoleum, altri pavimentazione galleggiante in PVC. Le pareti ed i soffitti sono intonacati al civile e tinteggiati con idropittura.

Gli infissi interni sono porte REI e quelli esterni sono in metallo e vetro.

Sono presenti i seguenti impianti: elettrico con canaline da esterni; riscaldamento centralizzato con corpi radianti e, in alcuni locali, unità di climatizzazione; antincendio con rilevatori di fumo, estintori anche in polvere e pulsante di emergenza antincendio. Nei locali interrati sono presenti le pompe di rilancio per allagamento.

- Servizi igienici, spogliatoi: pavimentazione in piastrelle di ceramica e, in alcuni locali in linoleum, pareti, in parte, rivestite in piastrelle di ceramica e, in parte, intonacate al civile e tinteggiate con idropittura, soffitti intonacati al civile e, in alcuni locali, controsoffittati con doghe metalliche traforate. Gli infissi interni sono in legno laminato e quelli esterni sono in alluminio e vetro. Sono presenti i seguenti impianti: elettrico, riscaldamento centralizzato con corpi radianti, idrico sanitario, condizionamento - negli spogliatoi, telefonico, antincendio con rilevatori di fumo, estintori, luci di evacuazione, e segnali visivi di allarme. Nei servizi igienici è presente un boiler elettrico per la produzione di acqua calda sanitaria.

- Locali di sicurezza (antisacristia, caveau, scarico valori): la pavimentazione è in gres, le pareti sono intonacate al civile e tinteggiate con idropittura, i soffitti sono intonacati al civile mentre quelli del vano adibito a scarico valori presentano una controsoffittatura in metallo. Gli infissi interni, così come quelli esterni sono in metallo blindati, il locale scarico valori presenta infissi interni in metallo e vetro antisfondamento. Sono presenti i seguenti impianti: elettrico con canaline da esterni; condizionamento, nel vano adibito ad antisacristia e annesso corridoio di ronda; telefonico; citofonico; trasmissione dati; antincendio con rilevatori fumo, estintori e idranti; antifurto, TVCC, rilevatore a raggi infrarossi. Si segnala inoltre che: nel vano antisacristia è anche presente il quadro elettrico generale luce/forza motrice; nell'area adibita a scarico valori sono presenti le pompe di rilancio e i pozzetti di raccolta e scolo.

Al piano terra o rialzato, sono presenti i seguenti locali, con finiture come da descrizione: salone del pubblico, sala consiglio, uffici, uffici direzionali, unità abitativa adibita ad alloggio del sostituto custode ed alti locali adibiti ad Istituto di Credito:

- Salone del pubblico: la pavimentazione è in granito, con un decoro in granito nero a forma di stella, nel centro, in corrispondenza del velario di copertura sul soffitto. Le pareti sono, in parte in cemento e in parte arredate con sportelli per il ricevimento del pubblico, composti da un basamento in legno e da una vetrata con struttura in alluminio e vetri antisfondamento. Sono presenti i seguenti impianti: elettrico, condizionamento, telefonico,

trasmissione dati, antincendio con rilevatori fumo ed estintori, videosorveglianza con TVCC.

- Sala Consiglio: la pavimentazione è in parquet di legno, le pareti sono rivestite a tutta altezza da boiserie in legno. Il soffitto è intonacato al civile e tinteggiato con idropittura. Gli infissi interni sono in legno e quelli esterni in metallo e vetro antisfondamento. Sono presenti i seguenti impianti: elettrico, condizionamento, telefonico, citofonico, trasmissione dati, antincendio con rilevatore di fumi. È anche presente il pulsante per azionare l'allarme antirapina e l'allarme della banca.

- Uffici: la pavimentazione è in PVC galleggiante, le pareti sono in calcestruzzo a vista così come i soffitti. Gli infissi interni ed esterni sono in metallo e vetro antisfondamento. Sono presenti i seguenti impianti: elettrico, climatizzazione con alcune unità dedicate, telefonico, citofonico, antincendio con rilevatori di fumo ed estintori; ripetitori di allarmi sonori e centralina allarmi; montacarte e montavalori.

- Locali adibiti a punto ristoro e sala posta: i locali presentano pavimentazione in linoleum, il soffitto è controsoffittato da doghe metalliche e pannelli in policarbonato. Gli infissi interni in legno e quelli esterni sono in alluminio e vetro antisfondamento ad apertura vasistas. Sono presenti i seguenti impianti: elettrico, climatizzazione, aspirazione dedicato, citofonico, trasmissione dati. Sono inoltre presenti: pulsante di allarme antirapina, quadro elettrico di zona.

- Uffici direzionali e locali annessi: i locali presentano pavimentazione in granito, pareti in parte intonacate e tinteggiate al civile con idropittura ed in parte rivestite con boiserie in legno ed armadi a muro a tutta altezza (locale adibito ad ex ufficio Direttore). Il soffitto di uno dei locali e del corridoio è intonacato al civile e tinteggiato con idropittura, l'altro locale presenta, invece una controsoffittatura in pannelli mobili. Gli infissi interni sono in legno e quelli esterni sono in alluminio blindato con vetri antisfondamento e rilevatori a raggi infrarossi. Sono presenti i seguenti impianti: elettrico, climatizzazione, telefonico, citofonico, trasmissione dati, antincendio con rilevatori fumo ed estintori (a gas CO₂ e 34/A). Sono inoltre presenti: la centralina di allarme banca, il pulsante per azionare l'allarme evacuazione. Si segnala inoltre che il locale adibito ad ex ufficio del Direttore presenta un servizio igienico ad uso esclusivo all'interno del quale è collocato un boiler elettrico per la produzione di acqua calda sanitaria.

- Locale adibito ad abitazione ex sostituto custode: il locale si compone di un ingresso, un servizio igienico e una camera. Presenta pavimentazione in piastrelle di ceramica, pareti e soffitti intonacati al civile e tinteggiati con idropittura. Infissi interni in metallo e infissi esterni in alluminio e vetro. Le porte di accesso ai locali sia dall'interno che dall'esterno, sono allarmate. Sono presenti i seguenti impianti: elettrico, riscaldamento centralizzato con corpi radianti in ghisa, unità di condizionamento dedicata, impianto idrico sanitario, telefonico, citofonico, antincendio con rilevatori fumo, centralina antincendio, allarme ascensori, allarme banca pulsante antirapina, videosorveglianza TVCC alla porta di accesso.

- Locali adibiti saletta banche: i locali presentano pavimentazione in piastrelle di ceramica, pareti e soffitti intonacati al civile e tinteggiati con idropittura, infissi interni in metallo e vetro e infissi esterni in alluminio e vetro antisfondamento. Sono presenti i seguenti impianti:

elettrico, riscaldamento centralizzato con corpi radianti in ghisa, due unità di condizionamento dedicate, telefonico, citofonico, antincendio con rilevatore fumi e videosorveglianza con TVCC.

Al piano primo, sono presenti i seguenti locali, con finiture come da descrizione: uffici che si affacciano sul salone del pubblico, locali adibiti a posto controllo, terrazzo di copertura:

- Uffici: i locali si sviluppano in cerchio attorno ad una balconata centrale che si affaccia sul salone del pubblico, delle dimensioni del lucernaio centrale, la pavimentazione è in PVC galleggiante. Le pareti sono, in parte in calcestruzzo a vista ed in parte rivestite da scaffalature e armadi a muro, con struttura e ante in legno. I soffitti sono controsoffittati con pannelli mobili. Gli infissi interni sono in metallo e vetro e quelli esterni in alluminio e vetro antisfondamento. Sono presenti i seguenti impianti: elettrico, climatizzazione, telefonico, citofonico, antincendio con rilevatori di fumo ed estintori; ripetitori di allarmi sonori e centralina allarmi.

- Posto controllo: pavimentazione in linoleum e in piastrelle di ceramica (nei servizi igienici ad uso esclusivo). Le pareti sono intonacate al civile e tinteggiate con idropittura, nei servizi igienici sono in parte rivestite anche da piastrelle di ceramica. I soffitti sono intonacati al civile e tinteggiati con idropittura. Gli infissi interni sono in legno laminato e quelli esterni in alluminio e vetro antisfondamento. Sono presenti i seguenti impianti: elettrico, riscaldamento centralizzato con corpi radianti in ghisa, idrico sanitario. Nel servizio igienico è presente un boiler elettrico per la produzione di acqua calda sanitaria.

- Terrazzo di copertura: pavimentazione flottante in mattonelle di cemento. Le pareti sono in calcestruzzo a vista, la porta di accesso al terrazzo è blindata. Sono presenti i seguenti impianti: elettrico e idrico sanitario.

Alloggi residenziali

Le unità residenziali con ingresso dal civico 3 e 5 di Piazza Garibaldi, poste al secondo piano e successivi si compongono generalmente dei seguenti locali: ingresso, soggiorno, corridoio, cucina, camere, servizi igienici con antibagno e balconi. I locali presentano le seguenti finiture: pavimentazione in piastrelle di ceramica, pareti e soffitti intonacati al civile e tinteggiati con idropittura, le pareti dei locali di servizio sono parzialmente rivestite in piastrelle di ceramica. Gli infissi interni tamburati in laminato plastico e infissi esterni in ferro e vetro. Il portoncino di ingresso è blindato. Sono presenti i seguenti impianti: elettrico, riscaldamento autonomo mediante caldaia a gas metano posizionata sul terrazzo, impianto idrico sanitario, telefonico, citofonico, TV.

Cantine

Le unità sono poste al piano seminterrato ed hanno accesso da Piazza Garibaldi al civico n. 3 e presentano le seguenti finiture: pavimentazione in parte in graniglia ed in parte con rivestimento in PVC, pareti intonacate al civile e tinteggiate con idropittura, infissi interni in legno. Infissi esterni in legno e vetro con apertura a vasistas.

Sono presenti i seguenti impianti: elettrico, compreso quadro elettrico di zona, antincendio, con estintori, e sollevamento.

Lo stato conservativo complessivo è scarso, a causa di problemi di umidità ed infiltrazioni.

Soffitte

Le unità sono poste al piano ottavo, piano copertura hanno accesso da Piazza Garibaldi al civico n. 5 e sono dislocate tutto intorno al perimetro circolare del piano. Presentano le seguenti finiture: pavimentazione al grezzo, pareti e soffitti intonacati al civile.

03.3_Blocco secondario

E' composto da n. 1 corpo di fabbrica a forma di parallelepipedo e da un corpo semicircolare a destinazione di rampa di accesso, con 6 piani fuori terra e un piano interrato. Il corpo principale ospita, al piano interrato, locali tecnici, autorimesse e locali adibiti a magazzino/deposito. Al piano terra o rialzato sono collocati locali adibiti ad uso archivio, autorimessa e deposito. Al piano primo vi sono locali adibiti a deposito e uffici. Il piano è collegato mediante scala interna all'adiacente Blocco principale destinato a Istituto di Credito. Al piano secondo è collocato un ampio open space a destinazione archivio. Al piano terzo è collocato un ampio open space, all'interno del quale è stato ricavato un locale server mediante la realizzazione di pareti mobili. Al piano quarto e al piano quinto sono presenti locali ad uso ufficio. Il piano sesto è realizzato un piano copertura.

Il Blocco secondario presenta i seguenti ingressi:

- Ingresso pedonale da via dei Mille al civico n. 4 (in comune con il Blocco principale);
- Ingresso carraio da via dei Mille al civico n. 4 (in comune con il Blocco principale);
- Ingresso carraio da v.le E. Chiesa al civico n. 33 (in comune con il Blocco principale).

L'edificio è stato costruito negli anni '70.

La struttura dell'edificio è in cemento armato, con telaio a travi e pilastri; i solai sono sempre in cemento armato. Le facciate sono in cemento armato facciavista e pannelli vetrati lungo tutto il perimetro dei vari piani. La copertura dell'edificio è piana, a terrazza praticabile.

Gli impianti presenti nell'edificio sono i seguenti:

- L'impianto idrico è quello originario della costruzione dell'immobile, costituito da tubazioni in ferro zincate in traccia; le tubazioni dell'impianto presentano uno stato di deterioramento;
- L'impianto di scarico delle acque bianche e nere è costituito dalle seguenti pompe di sollevamento: 2 pompe per le acque nere, 2 pompe per le acque bianche del parcheggio ex autosilo, 1 pompa per le acque di infiltrazione degli spogliatoi;
- L'impianto antincendio è stato progettato e installato per il complesso di edifici ubicati in Piazza Garibaldi e Via dei Mille. I dispositivi antincendio presenti sono estintori in polvere, estintori portatili a CO₂, ed un idrante a cassetta UNI45.

Il Certificato di Prevenzione Incendi è stato rinnovato nel 2006 e risulta, ad oggi scaduto.

Le attività oggetto del CPI, riguardanti l'immobile di Via dei Mille, sono "Depositi di Carta con quantitativi superiori a 5 tonnellate" e "Autorimesse con numero di autoveicoli superiore a 9", "Impianti di produzione del calore con potenzialità superiore a 350 kW".

- È presente l'impianto luci di emergenza e l'impianto di evacuazione;

- Gli impianti elettrici e di terra sono stati sottoposti nel 2010 ad una verifica sullo stato di funzionamento; l'esito della verifica è stato positivo, in quanto l'impianto è risultato sicuro, in buone condizioni e conforme alla normativa sulla sicurezza.

L'edificio risulta alimentato in bassa tensione a 230 V ed ha una resistenza di terra di 5 ohm.

- L'impianto di riscaldamento dei locali dal secondo al quinto piano, e parte del piano rialzato limitatamente al corridoio di ingresso è costituito da una caldaia a gasolio con P.t.u.n.7 = 93 kW e P.t.f.n.8 = 102 kW.
L'impianto si trova all'interno di un locale centrale termica dedicato, posto al piano interrato del corpo di fabbrica. I restanti locali dell'istituto di credito, vengono invece riscaldati mediante l'impianto centralizzato della Banca, caratterizzato da due caldaie con funzionamento a gasolio e potenza da 460 kcal/h ciascuna.
- L'impianto telefonico;
- Nell'edificio è presente un solo impianto elevatore.

Nella tabella riepilogativa sottostante vengono riportati i dati sulla struttura costruttiva dell'edificio:

Periodo di costruzione	1970
Tipologia costruttiva: coperture, materiali e finiture interne	Struttura a telaio con travi e pilastri in cemento armato; solai a "T" in cemento armato Elementi di tamponamento in alluminio e vetro Tetto piano a terrazza praticabile Finiture interne in ceramica e intonaco
Dotazione Impiantistica: descrizione impianti esistenti	Impianti presenti: idrico di scarico delle acque bianche e nere di riscaldamento telefonico luci di emergenza elevatori antincendio di evacuazione elettrico e di terra
Stato di conservazione	mediocre

Al **piano seminterrato** sono presenti i seguenti locali con finiture come da descrizione:
Centrale termica: pavimentazione al grezzo, pareti e soffitti intonacati al civile. È presente l'impianto elettrico.

Caldaia: modello UNICAL, potenza termica utile nominale 93 kW; potenza termica al focolare nominale 102 kW.

Infissi interni in metallo.

Sono presenti i seguenti impianti: elettrico, idrico per alimentazione idrante e pompe acqua, antincendio, con rilevatori fumo e idranti, impianto di aspirazione, quadro pompe di rilancio pulsante allarme antincendio.

Sono inoltre presenti locali adibiti ad autorimessa e magazzino. I locali presentano le seguenti finiture: pavimentazione in gres, pareti e soffitti intonacati al civile e in parte in calcestruzzo a vista. Infissi interni in metallo.

Sono presenti i seguenti impianti: elettrico, idrico per alimentazione degli idranti e delle pompe dell'acqua, antincendio con rilevatori di fumo, estintori e idranti. È inoltre presente

l'impianto di aspirazione e il quadro di alimentazione delle pompe di rilancio, è inoltre presente il pulsante per l'allarme antincendio.

Al **piano terra o rialzato** sono presenti i locali di accesso dalla via pubblica agli uffici. Sono inoltre presenti locali adibiti ad autorimessa, archivi, servizi igienici. I locali presentano le seguenti finiture: pavimentazione in linoleum e piastrelle di ceramica, di gres nell'autorimessa. Le pareti ed i soffitti sono intonacati al civile, gli infissi esterni sono di tipo REI negli archivi, quelli interni in metallo e vetro. L'autorimessa presenta saracinesca elettrica.

Sono presenti i seguenti impianti: elettrico in traccia nei locali archivio e in canaline esterne nell'autorimessa. Impianto di riscaldamento centralizzato con corpi radianti in ghisa, di condizionamento, idrico sanitario nei servizi igienici, telefonico, citofonico, trasmissione dati, antincendio con rilevatori di fumo, estintori e idranti. Sono inoltre presenti: impianto di videosorveglianza sulla rampa di accesso all'autorimessa, pulsante di allarme antincendio, impianto montadocumenti nei locali adibiti ad archivio.

Al piano terra o rialzato è inoltre posta la **Cabina Enel**, con accesso da via del Mille al civico n. 6, per l'alimentazione dell'intero complesso costituito dall'edificio di via dei Mille e da quello posto in piazza Garibaldi.

Al **piano primo** sono presenti locali adibiti ad uffici, servizi igienici. I locali presentano le seguenti finiture: pavimentazione in linoleum ed in parquet di legno in uno dei locali. Pareti e soffitti intonacati al civile e tinteggiati con idropittura. Una porzione dei soffitti presenta una controsoffittatura in doghe. Gli infissi esterni sono sia di tipo REI sia di legno. Uno dei locali, adibito a posto controllo, presenta porta di ingresso con bussola in metallo di sicurezza. Gli infissi interni sono sia in legno sia in metallo e vetro. Sono presenti i seguenti impianti: elettrico sia sottotraccia sia in canaline da esterno, riscaldamento centralizzato mediante corpi radianti in ghisa, telefonico, citofonico, antincendio con estintori, rilevatori fumo e idrante; videosorveglianza con TVCC nelle zone di accesso.

Al **piano secondo** sono presenti locali adibiti ad uso archivio e servizi igienici di pertinenza che presentano le seguenti finiture: pavimentazione in linoleum, le pareti del perimetro esposte a sud ovest, sud est e nord est sono finestrate con struttura in alluminio e vetrocamera. La restante parete è intonacata al civile così come il soffitto. Gli infissi interni sono in alluminio e vetro, quelli dei servizi igienici di pertinenza, in laminato e quelle di accesso alla scala di servizio di tipo REI. I servizi igienici presentano pavimentazione in piastrelle di ceramica e pareti in parte intonacate al civile e tinteggiate con idropittura e in parte rivestite da piastrelle di ceramica. Gli infissi interni sono in laminato, quelli esterni in alluminio e vetrocamera. È presente uno scaldabagno elettrico.

Sono presenti i seguenti impianti: elettrico, riscaldamento centralizzato con corpi radianti in ghisa, idrico sanitario, telefonico, citofonico, antincendio.

Al **piano terzo** sono presenti locali adibiti ad uso archivio, servizi igienici di pertinenza e sala server (ricavata mediante l'installazione di pareti mobili con struttura in alluminio e vetro), che presentano le seguenti finiture: pavimentazione in linoleum nella zona archivio, in piastrelle di ceramica nei servizi igienici e in PVC galleggiante nel locale adibito a sala server. Le pareti sono intonacate al civile e tinteggiate con idropittura, nei servizi igienici presentano un parziale rivestimento in piastrelle di ceramica. Gli infissi interni sono in

parte porte tipo Rei e in parte in alluminio e vetro. Sono presenti i seguenti impianti: elettrico, riscaldamento centralizzato con corpi radianti in ghisa, telefonico, antincendio con rilevatori di fumo, estintori e pulsanti di allarme. Nei servizi igienici è presente uno scaldabagno elettrico per la produzione di acqua calda sanitaria.

Al **piano quarto** sono presenti i seguenti locali: ingresso, n. 1 vano adibito a salone del pubblico, n. 6 uffici, n. 1 disimpegno, n. 2 servizi igienici e relativo antibagno, n. 1 ripostiglio.

I locali presentano le seguenti finiture: pavimentazione in linoleum e in piastrelle di ceramica nei servizi igienici. Pareti e soffitti intonacati al civile e tinteggiati con idropittura, le pareti dei servizi igienici presentano in parziale rivestimento in piastrelle di ceramica. Sono presenti i seguenti impianti: elettrico, riscaldamento centralizzato con corpi radianti in ghisa, idrico sanitario (nei servizi igienici), telefonia, trasmissione dati, antincendio con estintori e idranti.

Al **piano quinto** sono presenti i seguenti locali: ingresso n. 1 open space, n. 1 ufficio, n. 1 ripostiglio, n. 3 servizi igienici con relativo antibagno. I locali presentano le seguenti finiture: pavimentazione in linoleum. Le pareti del perimetro esposte a sud-ovest, sud-est e nord-est sono finestrate con struttura in alluminio e vetrocamera, le rimanenti pareti sono intonacate al civile. Gli infissi interni sono di tipo REI e in alluminio e vetro. I soffitti sono intonacati al civile e tinteggiati con idropittura.

Sono presenti i seguenti impianti: elettrico, riscaldamento centralizzato con corpi radianti in ghisa, unità di condizionamento dedicate, idrico sanitario, telefonico, trasmissione dati, antincendio con rilevatori di fumo, estintori, idranti e pulsanti antincendio; è altresì presente la centralina di allarme antincendio.

03.4_Consistenza dell'immobile

Il lotto di intervento presenta una superficie complessiva di circa 2.750 mq.

Il complesso edificato presenta le seguenti consistenze di superficie:

consistenza del fabbricato	sup. lorda mq	sup. utile mq
uffici	6.507,00	5.205,60
garage	3.272,00	2.944,80
archivi e locali tecnici	1.130,00	904,00
terrazze e coperture	3.124,00	2.811,60
piazzali e scannafossi	852,00	766,80
	14.885,00	12.632,80

La superficie lorda indicata è stata rielaborata sulla base dei rilievi Autocad forniti dalla Proprietà, comprensiva delle murature esterne e delle tramezzature interne.

Per un maggior dettaglio si rimanda all' "Elaborato stato attuale" allegato al presente Documento preliminare all'avvio della progettazione.

03.5_Inquadramento Urbanistico e Vincoli

L'immobile oggetto di intervento è perimetrato nel RU con destinazione d'uso "Commerciale/Direzionale" (artt.39-41 NTA).

Ai sensi dell'art. 5 lett. e) della "Disciplina della distribuzione e localizzazione delle funzioni" del RU fra le "funzioni direzionali" sono ricompresi i servizi pubblici o d'interesse pubblico, che alla sottocategoria e.3) ricomprende i **servizi per la pubblica sicurezza**.



RU - QUADRO CONOSCITIVO – USO DEL SUOLO – TAV. 07

Ai sensi dell'art. 41 - Edifici e aree a destinazione d'uso direzionale e di servizio - delle NTA sono ammesse le categorie d'intervento con le ulteriori prescrizioni di seguito indicate:

Interventi ammessi	Definizione normativa	Prescrizioni aggiuntive all'Art. 25
Ma.o.	Art. 19	nessuna
Ma.st.r	Art. 19	nessuna
Re./Co.	Art. 20	nessuna
C.uso	Art. 21	<ul style="list-style-type: none"> - E' ammesso il <i>C.uso</i> da direzionale e di servizio, a commerciale, escluse le grandi strutture di vendita e a turistico/ricettivo - il <i>C.uso</i> in commerciale è cumulabile con l'Add.b di cui all'art. 39 - Il <i>C.uso</i> da direzionale a commerciale per medie strutture di vendita non è ammesso per gli edifici ricadenti nelle zone commercialmente sature. - Il cambio di destinazione verso il residenziale (ma anche per funzioni commerciali, artigianali, ecc.) è permesso per gli edifici o parti di edificio purché siano inseriti in contesti e/o tessuti che abbiano le seguenti condizioni generali: <ul style="list-style-type: none"> prevalente vocazione residenziale e/o funzione compatibile con il tessuto insediativo; dotazione delle urbanizzazioni primarie; facilità di accesso; risultare inutilizzati dal momento dell'adozione del RU; non essere compresi all'interno delle zone artigianali previste dal vigente PRG; numero massimo di alloggi: 10 interventi subordinati alla redazione di PUC deve essere prevista una quota minima di social housing pari al 30%
Fraz.	Art. 22	nessuna
Rist.cons.a	Art. 23	nessuna
Rist.cons.b	Art. 23	nessuna
Rist.ric.a	Art. 23	nessuna
Rist.ric.b	Art. 23	nessuna
Rip	Art. 23	nessuna
Add.a	Art. 24	nessuna
Dem.	Art. 24	nessuna

Ai sensi del RU vigente l'immobile in oggetto è in parte perimetrato come "Edificio di interesse significativo" (art.55 NTA).



RU - QUADRO PROGETTUALE – DISCIPLINA INSEDIAMENTI E PERIMETRO TERRITORIO
URBANIZZATO – Tav. 5k QP17

L'art. 55 - Interventi su edifici di significativo valore - delle NTA, in particolare ai commi 1, 2 e 3 prescrive:

1. Gli edifici e le aree di significativo valore, identificati con la lettera S sulle tavole di progetto del RU, sono tutelati per la loro intrinseca qualità e per l'apporto d'identità e riconoscibilità che conferiscono al territorio.
2. Il RU prevede normative che ne salvaguardino il sostanziale mantenimento pur ammettendo tutti gli interventi in grado di valorizzarne pienamente l'uso per funzioni anche diverse dalle originarie purché compatibili con le caratteristiche tipologiche e strutturali degli edifici considerati.
3. Il RU differenzia gli interventi ammessi sugli edifici di significativo valore a destinazione residenziale o prevalentemente tale da quelli sugli edifici di significativo valore a destinazione non residenziale, nei modi di cui ai successivi commi.

E al comma 10 sono ammesse le categorie d'intervento con le ulteriori prescrizioni di seguito indicate:

10. *Categorie degli interventi ammessi sugli edifici di significativo valore adibiti a servizi pubblici e di uso pubblico.* Sugli edifici, ville, palazzi di significativo valore adibiti a servizi o attrezzature pubbliche o di uso pubblico la tutela è finalizzata alla salvaguardia e alla valorizzazione delle caratteristiche dell'immobile al fine di consentire il mantenimento e la più efficace prosecuzione dell'uso esistente. La tutela è finalizzata anche a consentire gli interventi necessari alla funzionalità del servizio reso, all'adeguamento delle strutture agli standard attuali di domanda/offerta della tipologia di servizio considerata oltreché a rimuovere le eventuali condizioni di degrado ambientale presenti nelle aree di pertinenza. Su questi edifici e sui manufatti di pertinenza, quali elementi di arredo, recinzioni, viali di accesso, riconosciuti di valore analogo a quello dell'edificio principale sono ammesse le seguenti categorie di intervento con le ulteriori prescrizioni indicate:

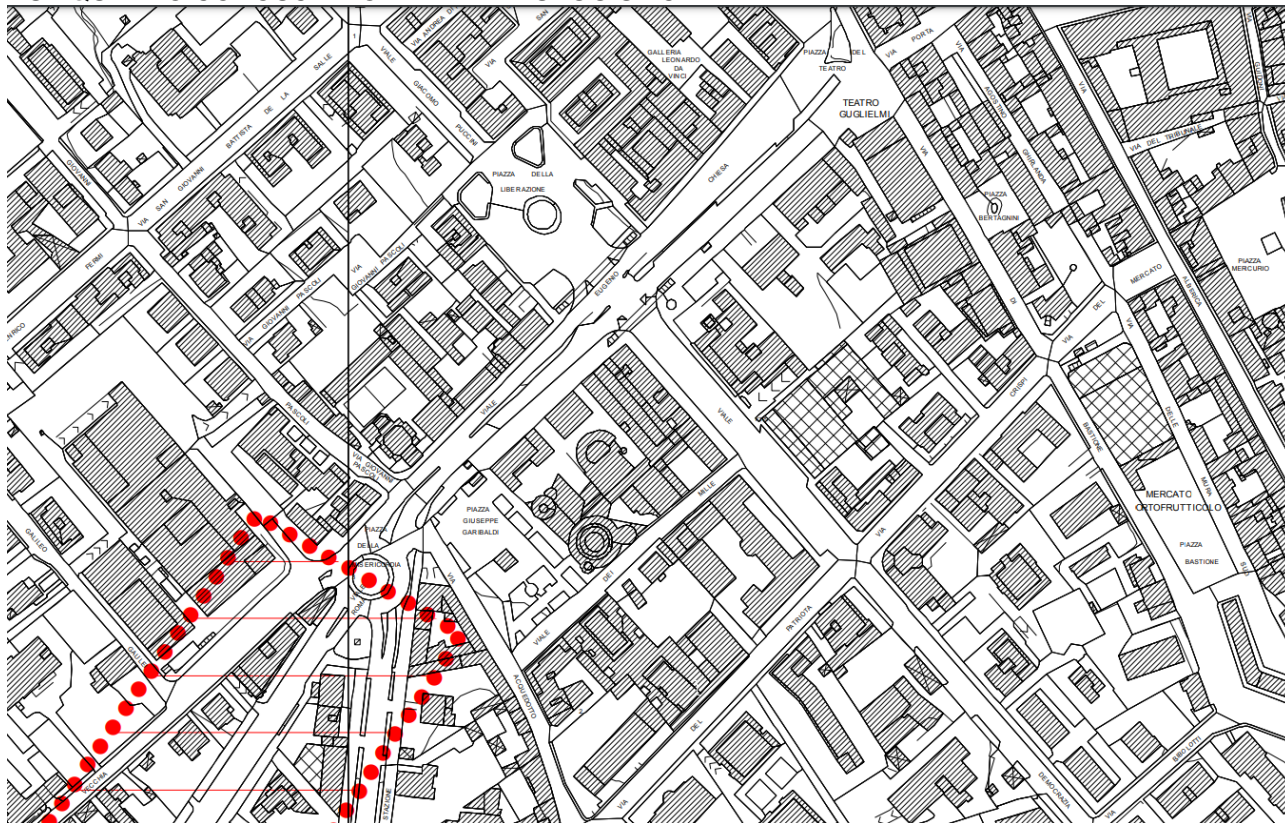
Interventi ammessi	Definizione normativa	Prescrizioni aggiuntive all' Art. 25
Ma.o	Art. 18	nessuna
Ma. Str	Art. 19	nessuna
Re./Co	Art. 20	nessuna
Rist. cons.a	Art. 23	- L'intervento è ammesso nel rispetto dei seguenti parametri: non possono essere modificate le facciate (bucature, elementi di decorazione ed arredo, balconi, sporti di gronda e similari) o altre opere esterne con esclusione della possibile eliminazione di superfetazioni o elementi incongrui; le opere interne sono ammissibili solo a condizione che risultino di limitata entità e di qualità tale da non alterare le componenti strutturali di pregio dell'immobile o della unità immobiliare (tipo: volte portanti, atrio e scale di accesso), gli elementi di riconoscibilità tipologica dell'edificio (tipo: sale di rappresentanza, logge, androni di accesso, portali, ecc.), l'altezza dei locali e il numero dei piani dell'edificio.
Rip.	Art. 23	nessuna

La presenza di tale vincolo sul Blocco principale, nonché le prescrizioni di piano gli adeguamenti degli standards edilizi e urbanistici, impongono per le successive fasi progettuali opportuna valutazione con la possibilità di richiedere per circoscritte necessità di adeguamento funzionale o normativo eventuali deroghe da approvare, previo parere dei competenti uffici, in Consiglio Comunale.

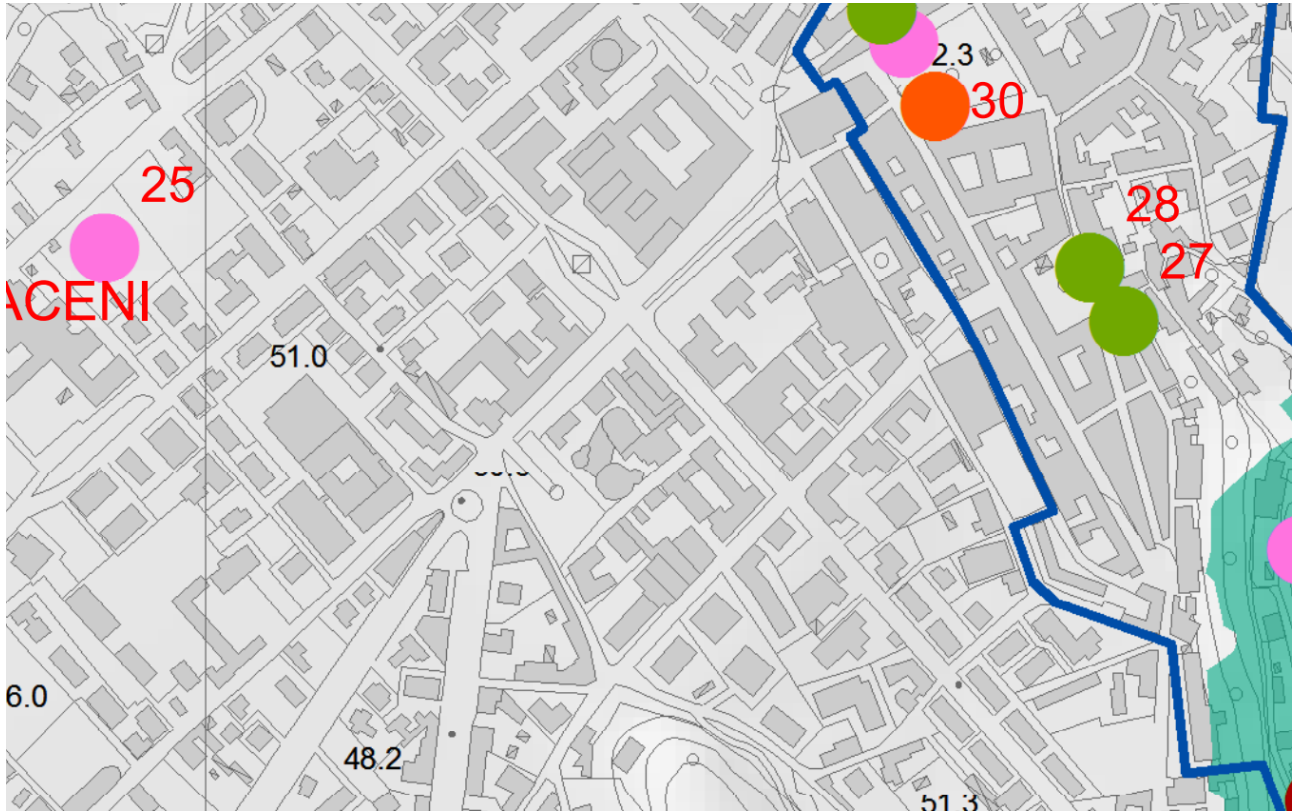
Di seguito si riporta un estratto del **documento di pianificazione comunale** e delle tavole di vicolo gravanti sull'area.

In particolare si sottolinea la presenza di un vincolo di **rischio idraulico** che interessa l'area di intervento e che impone per le successive fasi progettuali le prescritte verifiche.

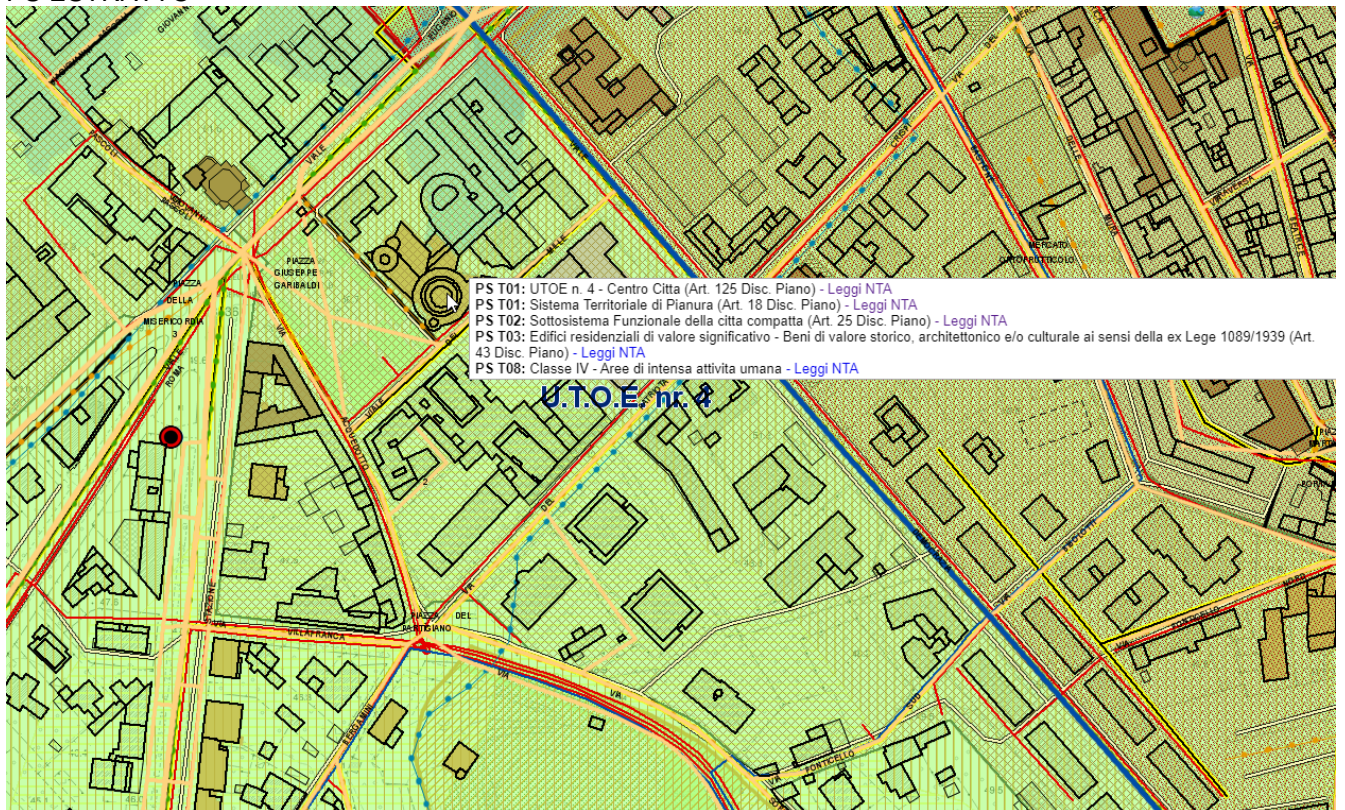
RU - QUADRO CONOSCITIVO – BENI PAESAGGISTICI - TAV. 7



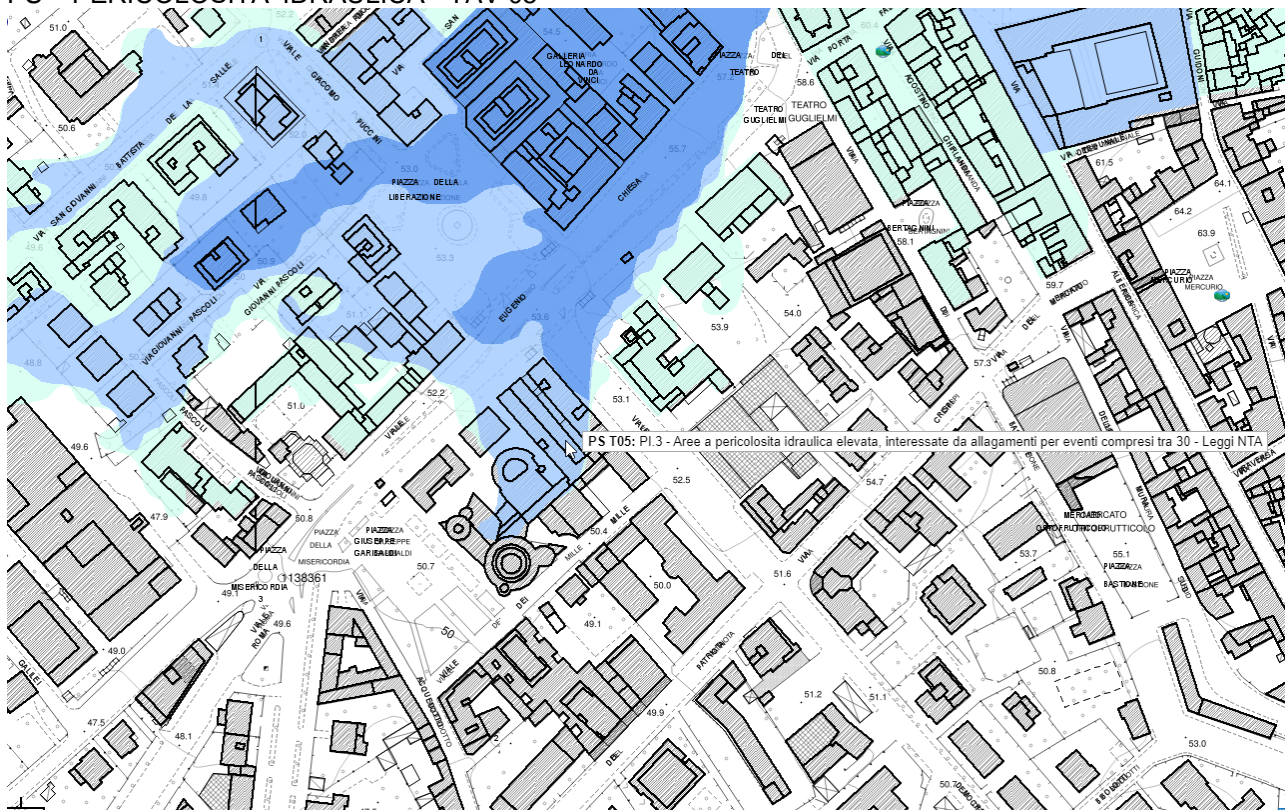
RU - QUADRO CONOSCITIVO – POTENZIALI SITI ARCHEOLOGICI - TAV. 15b



PS ESTRATTO



PS – PERICOLOSITA' IDRAULICA - TAV 05

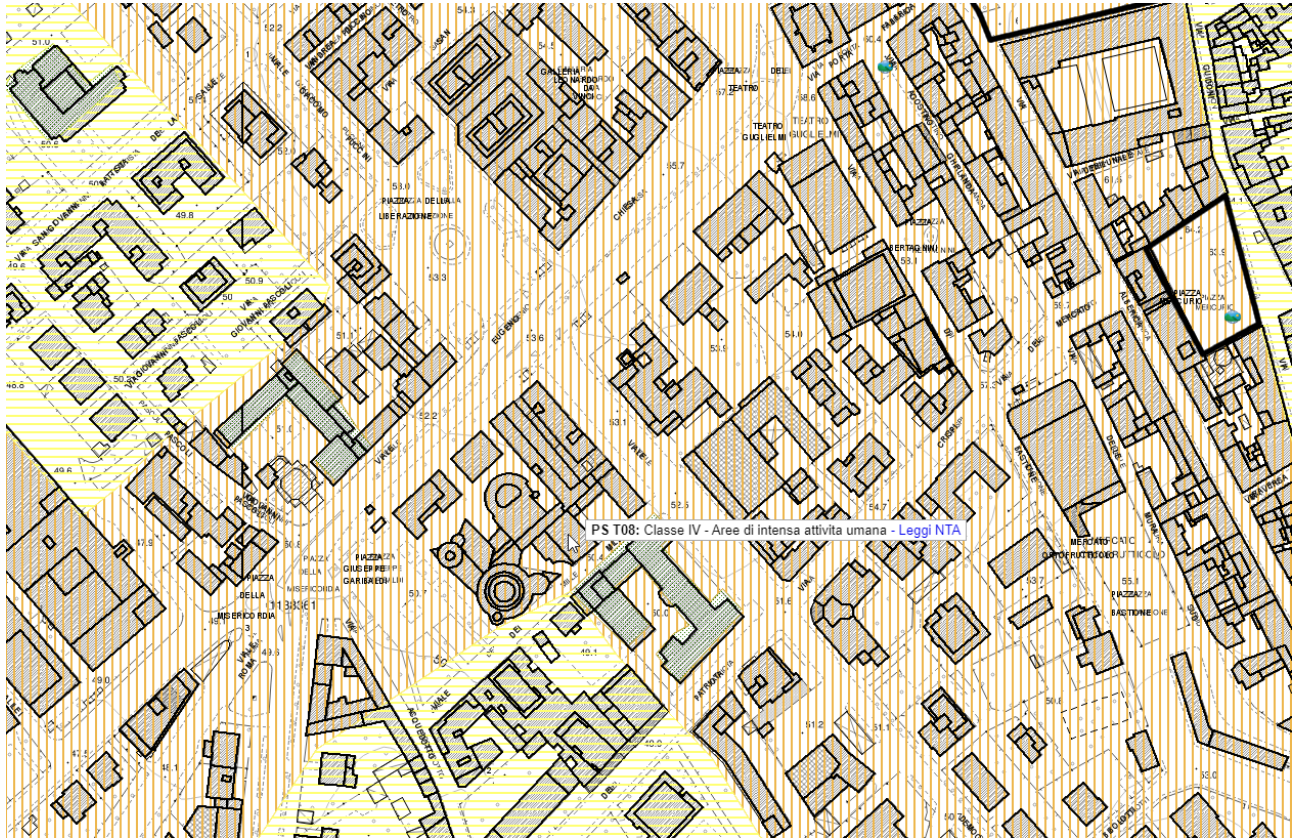


Ai sensi dell'art. 146 - Disposizioni per la tutela dal rischio idraulico nelle aree PIE – delle NTA, nelle aree a pericolosità idraulica elevata (PIE) di cui all'Art. 60 del PS gli interventi previsti nei vari tessuti in cui è articolato il RU sono soggetti al rispetto delle seguenti limitazioni:

Opere e Infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico	<ul style="list-style-type: none"> - Sono ammessi gli interventi di <i>Ma.o., Ma.str., Re/Co.</i> sulle opere e infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico esistenti - Sono ammessi interventi di ampliamento e di adeguamento delle opere pubbliche e delle infrastrutture, purchè siano realizzate in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento ed al contesto territoriale e, previo parere del Bacino, non precludano la possibilità di attenuare o eliminare le cause che determinano le condizioni di rischio e non concorrano ad aumentare il rischio in altre aree; - Per ampliamenti di superficie coperta per volumi tecnici di estensione inferiore a 50 mq per edificio, qualora ammessi dal RU, non sono necessari interventi di messa in sicurezza. - E' ammessa la realizzazione di nuove opere e infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico non diversamente localizzabili, purché siano realizzate in condizioni di sicurezza idraulica per tempi di ritorno di 200 anni, non precludano la possibilità di attenuare o eliminare le cause che determinano le condizioni di rischio e non concorrano ad aumentare il rischio in altre aree. Quanto sopra deve risultare da idonei studi idrologici ed idraulici che dovranno attenersi ai criteri definiti dal Bacino. - All'interno dei centri abitati è ammessa la realizzazione di brevi tratti viari di collegamento tra viabilità esistenti, con sviluppo comunque non superiore a 200 ml, assicurandone comunque la trasparenza idraulica ed il non aumento del rischio nelle aree contermini. - Non è ammessa la realizzazione di opere e infrastrutture pubbliche o loro parti in sottosuolo, ivi compresi nuovi box, parcheggi o altri tipi di locali o volumi tecnici.
Parcheggi	Sono da rispettare le disposizioni di cui al paragrafo 3.2.2.2, lettera b) del DPGR n. 53/R/2011
Interventi privati di nuova edificazione	Non sono ammessi interventi privati di nuova edificazione di qualsivoglia natura né in soprasuolo né interrati, salvo quelli conseguenti gli interventi di riqualificazione e recupero del patrimonio edilizio esistente come indicati nel successivo paragrafo della presente tabella e quelli di completamento di zone di espansione che risultino già convenzionate ai sensi dell'Art. 155 del RU.

Interventi sul patrimonio edilizio esistente	<p>- Sugli edifici esistenti posti a distanza minore o uguale a 10 metri di pertinenza di fiumi, fossi e canali inibita alle costruzioni dal RD n. 523/1904, nelle more della realizzazione delle opere per la messa in sicurezza o della necessaria delocalizzazione, sono ammessi esclusivamente interventi di <i>Ma.o</i>, <i>Ma.str</i>, <i>Rist.cons.a</i> e <i>Rist.cons.b</i>, <i>Dem.</i> e <i>Deloc</i>.</p> <p>- Sugli edifici esistenti, collocati fuori dalla fascia di 10 metri di pertinenza di fiumi, fossi e canali sono ammessi gli interventi previsti per i tessuti di appartenenza alle condizioni previste dalle Norme tecnico geologiche di attuazione di cui all'Allegato B del RU e nel rispetto delle seguenti prescrizioni:</p> <p>non comportino nuovi volumi interrati;</p> <p>il <i>C.uso</i> e il <i>Fraz.</i> sono consentiti alle condizioni di cui all'art. 14 delle ntg;</p> <p>per le unità immobiliari residenziali od oggetto di <i>C.uso</i> in residenziale il <i>Fraz.</i> è consentito con un numero massimo di unità immobiliari ottenibili pari a due.</p> <p>le disposizioni di cui al punto precedente non si applicano per i <i>C.uso</i> delle strutture ricettive alberghiere di cui all'art. 44 a condizione che non siano incrementati i posti letto/numero abitanti;</p> <p>- Nel caso in cui gli interventi di cui sopra (esclusa la <i>Ma.o</i> e la <i>Ma.str</i>) riguardino box, parcheggi o altri tipi di locali o volumi tecnici in sottosuolo gli stessi sono ammessi subordinatamente alla messa in opera degli accorgimenti tecnici e/o tecnologici necessari alla riduzione del rischio secondo le prescrizioni delle Norme geologico tecniche di attuazione di cui all'Allegato B del RU.</p> <p>- Sono consentiti interventi di ampliamento della superficie coperta mediante <i>Add.</i>, <i>Sost.</i>, nei limiti comunque fissati dal RU per i tessuti di appartenenza, nei seguenti casi:</p> <p>interventi funzionali alla riduzione della vulnerabilità del fabbricato</p> <p>interventi necessari alla messa a norma di strutture ed impianti in ottemperanza ad obblighi derivanti da norme vigenti in materia igienico sanitaria, di sicurezza sull'ambiente di lavoro, di superamento delle barriere architettoniche e di adeguamento antisismico.</p> <p>- Per ampliamenti di superficie coperta per volumi tecnici di estensione inferiore a 50 mq per edificio, qualora ammessi dal RU, non sono necessari interventi di messa in sicurezza.</p> <p>- Non è ammessa la realizzazione di nuovi box, parcheggi o altri tipi di locali o volumi tecnici in sottosuolo</p>
Interventi nelle aree ad esclusiva o prevalente funzione agricola	<p>-Sono ammessi le opere e gli impianti per usi agricoli, zootecnici ed assimilabili nei limiti fissati dal RU per le aree agricole e purchè siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento ed al contesto territoriale e senza aggravio di rischio nelle aree limitrofe.</p> <p>-E ammessa la realizzazione di annessi agricoli risultanti indispensabili alla conduzione del fondo e con destinazione agricola vincolata nei limiti fissati dal RU, comunque fino ad una dimensione planimetrica massima di 100 mq.</p>
Interventi sempre ammessi	<p>Opere che non siano qualificabili come volumi edilizi, purché realizzati con criteri di sicurezza idraulica e senza aumento di rischio in altre aree</p> <p>L'installazione di strutture mobili temporanee stagionali per il tempo libero a condizione che sia comunque garantita l'incolumità pubblica, fermo restando la necessità di acquisire il parere dell'autorità idraulica competente</p>

PS - CLASSIFICAZIONE ACUSTICA – TAV 08



Ai fini del vincolo sismico si riporta un estratto della classificazione sismica del territorio della Regione Toscana da cui si rileva che il Comune di Massa è classificato in Zona sismica 3:



Direzione Generale Politiche Ambientali, Energia e Cambiamenti climatici
GENIO CIVILE DI AREA VASTA FIRENZE, AREZZO, PRATO, PISTOIA. PREVENZIONE SISMICA

ALLEGATO 1

AGGIORNAMENTO DELLA CLASSIFICAZIONE SISMICA DEL TERRITORIO DELLA REGIONE TOSCANA 2014

ELENCO DEI COMUNI TOSCANI CON INDICAZIONE DELLA ZONA SISMICA DI APPARTENENZA
(in grassetto i nuovi comuni istituiti dal 1 gennaio 2014 per fusione di comuni limitrofi)

CODICE ISTAT	COMUNE	Zona sismica
PROVINCIA DI MASSA		
09045001	Aulla	Zona 2
09045002	Bagnone	Zona 2
09045003	Carrara	Zona 3
09045004	Casola in Lunigiana	Zona 2
09045005	Comano	Zona 2
09045006	Filattiera	Zona 2
09045007	Fivizzano	Zona 2
09045008	Fosdinovo	Zona 2
09045009	Licciana Nardi	Zona 2
09045010	MASSA	Zona 3
09045011	Montignoso	Zona 3
09045012	Mulazzo	Zona 2
09045013	Podenzana	Zona 2
09045014	Pontremoli	Zona 2
09045015	Tresana	Zona 2
09045016	Villafranca in Lunigiana	Zona 2
09045017	Zeri	Zona 2

03.6_Inquadramento catastale

L'immobile oggetto del presente documento risulta accatastato al Catasto Fabbricati e al Catasto Terreni come di seguito indicato:

Blocco Principale:

- NCEU Foglio 80, Particella 451
Subalterni 1, dal 4 al 47
- NCT Foglio 80, Particella 451 (Ente Urbano)

Blocco Secondario:

- NCEU Foglio 80, Particella 451
Subalterni 1, 2, 3
- NCT9 Foglio 80, Particella 451 (Ente Urbano)

04_OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

La proposta progettuale per il recupero funzionale dell'intero complesso edilizio da mettere a disposizione del Ministero dell'Interno dovrà tener conto del quadro esigenziale esposto nel presente Documento preliminare di avvio alla progettazione, per allocare le nuove funzioni richieste dall'amministrazione usuaria, nonché delle risultanze delle indagini preliminari svolte e in particolar modo degli esiti della vulnerabilità sismica.

05_INDAGINI PRELIMINARI E RILIEVO

Le indagini preliminari da condurre prima dell'inizio della progettazione e finalizzate alla valutazione della vulnerabilità sismica di ciascu fabbricato sono comprese nell'affidamento per garantire il necessario coordinamento con il servizio principale, il controllo sulla qualità ed esito delle prestazioni accessorie, la continuità delle tempistiche di contratto e la certezza dei costi.

Sono pertanto comprese le indagini geologiche e geotecniche, per ottenere modelli coerenti con le richieste contenute nelle norme tecniche per le costruzioni 2018. È ancora prestazione compresa nell'incarico l'esecuzione a carico dei progettisti incaricati di tutte le campagne conoscitive che richiedono l'ausilio di ditte specializzate e/o di laboratori di analisi a vario titolo coinvolti in dette indagini.

La Stazione Appaltante ha inoltre acquisito un rilievo bidimensionale del complesso edilizio restituito con tavole .dwg, che sarà messo a disposizione del progettista come base per la esecuzione del rilievo che dovrà essere interamente redatto secondo il processo identificabile con il Building Information Modelling (BIM) e restituito nella modalità indicata nelle specifiche metodologiche BIMSM per il rilievo, allegate al presente documento.

Trattandosi di un intervento su edificio soggetto a tutela dallo strumento di piano si richiede di eseguire il rilievo secondo le modalità tematiche del Risanamento Conservativo.

Pertanto, oltre alla redazione del rilievo geometrico-architettonico, dovrà essere restituito il rilievo materico e del degrado (delle finiture), il rilievo strutturale e dei quadri lesionativi (effettuato tramite saggi, prove, martinetti piatti su murature, etc.), le indagini diagnostiche sulle strutture, il rilievo dei sottoservizi esistenti (effettuato con localizzazione e mappatura anche mediante l'uso di georadar e video ispezioni), il rilievo impiantistico (per determinare la consistenza e il tracciato delle reti impiantistiche e per la previsione economica della rimozione).

Per studi e indagini preliminari alle fasi successive della progettazione:

- Rilievi dello stato di fatto;
- Rilievo sottoservizi
- Indagini chimiche e ambientali;
- Indagini geologiche e geotecniche;
- indagini sulle strutture, per la cui trattazione si rimanda al successivo paragrafo relativo alla Verifica di vulnerabilità sismica;
- Rilievo fotografico pre e post indagine attestante il ripristino dello stato dei luoghi.

05.1_Rilievo dello stato di fatto

Il rilievo costituisce la prima e più importante base di conoscenza del lotto di intervento, svolta attraverso la costruzione di un sistema integrato di informazioni sulla geometria e sui materiali.

Rilievo da eseguirsi con l'uso di laser scanner 3D idoneo a restituire nuvole di punti in coordinate spaziali X, Y, Z. Il passo della maglia di scansione sarà compatibile con le dimensioni e le forme geometriche da rilevare.

La fase di rilievo è sintetizzata attraverso le seguenti operazioni fondamentali:

- Sopralluogo conoscitivo;
- Rilievo fotografico;
- Rilievo topografico e piano altimetrico;
- Rilievo geometrico;
- Restituzione dei dati e modello B.I.M

Lo scopo del sopralluogo conoscitivo sarà quello di individuare con la massima completezza:

- Tutte le informazioni necessarie ad una completa descrizione dell'immobile e del suo contesto, e le relazioni tra di essi;
- Tutte le specificità architettoniche dell'immobile atte a descriverne la consistenza, lo stato di conservazione;
- Tutti gli impianti tecnologici presenti nell'immobile ed i relativi sottosistemi, la tipologia delle fonti energetiche, gli schemi funzionali e distributivi, i materiali impiegati e lo stato d'uso;

Lo scopo del rilievo fotografico sarà quello di supportare le conoscenze acquisite nel corso dei sopralluoghi attraverso scatti che evidenziano le caratteristiche rilevate.

- Le fotografie andranno identificate e catalogate in modo univoco e dovranno essere accompagnate da una opportuna base grafica nella quale siano riportati i punti di scatto ed i coni ottici di ripresa, assieme all'identificativo della foto (e del suo file di riferimento) e della data;
- Il rilievo geometrico e materico dovrà individuare, con la massima completezza tutte le informazioni geometriche e spaziali;

Oltre alla redazione del rilievo planoaltimetrico e geometrico-architettonico, dovrà essere restituito:

- il rilievo materico e del degrado (delle finiture);
- il rilievo strutturale e dei quadri lesionativi (effettuato tramite saggi, prove e indagini diagnostiche sulle strutture);
- il rilievo dei sottoservizi esistenti (effettuato con localizzazione e mappatura anche mediante l'uso di georadar e video ispezioni);
- il rilievo impiantistico (per determinare la consistenza e il tracciato delle reti impiantistiche e per la previsione economica della rimozione mediante il supporto di Termocamera e Videoispezioni, Video-endoscopie, con strumentazione a fibre ottiche per la mappatura delle reti suborizzontali, cisterne e serbatoi interrati, ovvero intercapedini e cavidotti non accessibili);

I contenuti minimi delle specifiche informative richieste per la realizzazione dei Modelli di Dati per l'attività in oggetto, sono racchiusi nel *Specifiche metodologiche del processo BIM - BIMSM* per l'attività di *RILIEVO*.

05.2_ Rilievo sottoservizi

Nell'ambito del servizio di rilievo il progettista dovrà eseguire un rilievo dei sotto servizi per l'individuazione di reti interrato:

- reti elettriche;
- acquedotto;
- fognatura;
- telefoniche;
- gas;
- cavidotti
- cisterne e serbatoi;
- qualsiasi altra interferenza esistente.
- Acquisizione presso gli Enti Gestori della documentazione relativa ai sottoservizi esistenti nelle aree pubbliche immediatamente adiacenti al compendio oggetto di intervento, comprendenti reti di scarico, rete acqua potabile, rete gas, reti elettriche;
- Indagini puntuali finalizzate alla individuazione delle reti esistenti all'interno del compendio tramite apertura di pozzetti e caditoie e relativa verifica ispettiva;
- Rilievo dei punti di fornitura attualmente esistenti;
- Indagini mediante strumentazione GPS di alta precisione, Georadar, Termocamera e Videoispezioni, Video-endoscopie, con strumentazione a fibre ottiche per la mappatura delle reti suborizzontali, cisterne e serbatoi interrati, ovvero intercapedini e cavidotti non accessibili.
- Rilievo topografico di alta precisione con sistemi GPS dei tracciati rilevati;
- Rilievo di pozzetti, cisterne e serbatoi;
- Digitalizzazione di tutta la documentazione acquisita;
- Documentazione fotografica;
- Relazione descrittiva.

05.3_ Indagini chimiche e ambientali

Il progettista, al fine di comporre il quadro conoscitivo preliminare alla progettazione, dovrà eseguire le opportune indagini per la ricerca di sostanze inquinanti eventualmente presenti nel fabbricato, nelle pavimentazioni, rivestimenti, coibentazioni, coperture, ovvero cisterne e vasche di accumulo, ovvero localizzati nell'ambito delle aree interessate dai serbatoi interrati di idrocarburi riscaldamento.

Verifica del livello di liquidi e loro quantificazione. Analisi specialistiche per la rilevazione di presenza di idrocarburi;

Il servizio pertanto dovrà comprendere:

- Indagini preliminari di cui all'art. 242 comma 2 del Decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 e ss.mm.ii., recante "Norme in materia ambientale", al fine di verificare la presenza di inquinanti all'interno del sito e l'eventuale superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) come definite dall'art. 240 comma 1 lett. b) del suddetto D.Lgs. 152/2006;

- Localizzazione e caratterizzazione delle strutture edilizie di cui al § 1 delle “Norme e metodologie tecniche di valutazione del rischio, il controllo, la manutenzione e la bonifica di materiali contenenti amianto presenti nelle strutture edilizie” allegate al decreto ministeriale 6 settembre 1994, emanato dal Ministero della Sanità, recante “Normative e metodologie tecniche di applicazione dell’art. 6 comma 3 e dell’art. 12 comma 2 della Legge 27 marzo 1992 n. 257, relativa alla cessazione dell’impiego dell’amianto”, al fine di mappare gli eventuali MCA all’interno degli immobili esistenti nel sito;
- Individuazione, ad esito delle suddette indagini e caratterizzazione, delle conseguenti attività da porre in essere ai sensi del D.Lgs 152/2006 e del D.M. 06/09/1994 del Ministero della Sanità, ai fini della loro quantificazione tecnico economica ed affidamento.

Il servizio prevede pertanto anche:

Campionamento ed analisi dei materiali sospetti, finalizzati alla presenza di amianto, come previsto dalle metodiche di legge in materia, compresi e compensati i seguenti oneri:

- Prelievo di una piccola aliquota del materiale, che sia sufficientemente rappresentativa e che non comporti alterazioni significative dello stato del materiale in sito;
- Inserimento immediato del campione in una busta di plastica ermeticamente sigillabile;
- Segnalazione del punto di prelievo sul materiale mediante apposizione di un contrassegno indicante data, modalità e operatore;
- Riparazione con adeguati sigillanti/incapsulanti del punto di prelievo e pulizia accurata con panni umidi di eventuali residui;
- Compilazione di una scheda di prelievo con tutte le informazioni necessarie, da allegare al campione;
- Trasmissione diretta del campione, della scheda di prelievo e della documentazione fotografica al laboratorio autorizzato incaricato delle analisi;
- Rilascio di certificato analitico indicante l'esito delle determinazioni effettuate con specifica e chiara indicazione della presenza o meno di amianto.

In caso di esito positivo spetta al progettista la definizione delle successive operazioni di caratterizzazione e bonifica per la loro quantificazione tecnico economica da inserire in progetto.

05.4_Indagini geologiche e geotecniche

Le indagini strumentali sui terreni dovranno consentire di valutare le proprietà sismiche dei terreni di sedime dei fabbricati e del contorno e saranno disposte nei modi e nelle quantità ritenute necessarie dal progettista. I documenti finali di sintesi pertanto saranno:

- Relazione geologico-geotecnica e risultati delle indagini;
- La relazione sarà redatta secondo quanto disposto dalle NTC 2018 e dovrà contenere le seguenti informazioni minime:
 - descrizione del programma di indagine;
 - caratterizzazione geologico-geotecnica del sottosuolo in relazione alle finalità da raggiungere per la valutazione della vulnerabilità sismica;
 - planimetria con l’ubicazione delle indagini, con relativa documentazione sia dei dati rilevati in situ che sulle risultanze del laboratorio;

- profilo stratigrafico del sottosuolo con la eventuale localizzazione delle falde idriche;
- sezione geologico-stratigrafica con impronta prospettica del fabbricato esaminato in cui sia evidenziata chiaramente la quota imposta delle fondazioni;
- descrizione di eventuali dissesti in atto o potenziali, con un profilo della loro tendenza evolutiva;
- lineamenti geomorfologici della zona;
- successione litostratigrafica locale con informazioni sulla distribuzione spaziale, stato di alterazione, fessurazione e degradabilità dei litotipi presenti;
- caratterizzazione geo-strutturale generale;
- calcolo dell'indice di liquefacibilità;
- Qualora ricorrano le condizioni per cui si renda necessario lo studio della stabilità dei pendii, si dovrà produrre un documento di calcolo ai sensi delle NTC 2018.

05.5_Rilievo fotografico pre e post indagini

L'aggiudicatario al termine della campagna di indagine e delle opere di ripristino dovrà inoltre produrre un rilievo fotografico pre e post indagini attestante il ripristino strutturale, edile ed impiantistico dei luoghi.

06_ VERIFICA DELLA VULNERABILITÀ SISMICA

La verifica dovrà essere eseguita con l'ausilio di modalità e mezzi idonei a garantire la conservazione inviolabile dello stato di fatto dell'intero complesso, privilegiando tecniche non invasive. Nel caso di tecniche invasive, le attività dovranno essere subordinate all'autorizzazione della Proprietà e della Stazione Appaltante e a tal fine il Piano delle indagini dovrà essere preventivamente sottoposto ad approvazione.

Qualsiasi attività che comporti una modifica, prevista o accidentale, diretta o collaterale, delle condizioni attuali del complesso e dei suoi arredi e paramenti dovrà essere previsto il ripristino a carico dell'Affidatario e secondo le disposizioni impartite dal RUP e/o dalla Proprietà.

Il progettista, relativamente a questa prestazione, dovrà produrre almeno i seguenti documenti, sulla base delle specifiche di seguito riportate:

- Piano delle indagini strutturali;
- Rapporti di prova e Relazione geologica;
- Relazione sulla Modellazione Strutturale e sulla Verifica di vulnerabilità sismica;
- Documento di fattibilità delle alternative progettuali strutturali, Classe di rischio Sismico;
- Predisposizione schede di livello 0, 1 e 2 ai sensi dell'Ordinanza n. 3274/2003.

Si riporta, a titolo indicativo e non esaustivo, il quadro legislativo di riferimento:

- Norme Tecniche per le Costruzioni aggiornate con il D.M. del 17/01/2018 (di seguito NTC 2018);
- Circolare 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP recante "Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018
- D.P.C.M. del 09/02/2011 - Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto ministeriale 14/01/2008;

- O.P.C.M. n. 3274/2003 s.m.i.,
- Eurocodice 2 – 8 per quanto applicabili;
- D.M. n. 58 del 28/02/2017 Sisma Bonus e s.m.i. - Linee guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni nonché la modalità per l'attestazione da parte di professionisti abilitati dell'efficacia degli interventi effettuati;
- Normative antisismiche regionali, ove presenti;
- Ulteriori Circolari o norme che dovessero essere emanate a seguito delle NTC 2018.

Pertanto, relativamente allo studio della vulnerabilità sismica, si prevedono le prestazioni sotto riportate, suddivise per fasi e di seguito descritte.

Fase 1: Conoscenza del Bene e piano delle indagini strutturali su Fabbricato e Pertinenze;

Fase 2: Modellazione Strutturale e Verifiche di Vulnerabilità;

Fase 3: Proposte di Intervento Strutturale, valutazione economica degli interventi proposti, attribuzione della classe di rischio sismico del Bene a seguito dell'ipotesi dell'intervento.

06.1_ Fase 1: Conoscenza del bene e piano delle indagini strutturali sul fabbricato e pertinenze

In questa prima fase si dovrà raggiungere un livello di conoscenza del Fabbricato e Pertinenze edificate, che costituiscono il Bene, esaustivo e funzionale alle successive fasi di verifica strutturale.

Nel dettaglio la prima fase si articolerà nelle seguenti attività:

- Raccolta e analisi della documentazione esistente e definizione della storia progettuale, costruttiva e sismica dell'edificio e delle opere di contenimento;
- Indagini strutturali.

06.1.1_Raccolta e analisi della documentazione esistente e definizione della storia progettuale, costruttiva e sismica dell'edificio e delle opere di contenimento

Al fine di redigere la "Relazione storico-critica" si raccoglieranno tutti i documenti progettuali, costruttivi, di collaudo e di manutenzione da ricercare, a cura del tecnico progettista presso gli archivi delle Amministrazioni competenti (Comune, Genio Civile, Provveditorato alle Opere Pubbliche, Prefettura, Banca d'Italia, ecc.).

Dovranno essere ricercati documenti di particolare interesse quali:

- progetto architettonico e strutturale; (relazione di calcolo delle strutture, relazione di calcolo delle opere di contenimento, muri di sostegno, ecc..), relazione geologica, relazione geotecnica e sulle fondazioni, elaborati grafici, computi metrici;
- eventuali varianti in corso d'opera;
- certificati di prove sui materiali;
- relazione e certificato di collaudo finale e collaudi in corso d'opera se redatti;
- foto delle fasi costruttive e dei dettagli strutturali;
- eventuali progetti di ristrutturazione/interventi locali/miglioramento/adequamento sismico e relativi documenti di esecuzione e collaudo;
- progetti di ristrutturazione funzionale e architettonica.

Si evidenzia che la ricerca del progetto strutturale originario è un atto dovuto, pertanto è necessario relazionare sulle ricerche effettuate e sull'esito di queste.

Nel caso non si sia riusciti a reperire da altra fonte documenti strutturali significativi, sarà necessario allegare la copia della richiesta di accesso agli atti presentata presso gli uffici tecnici di riferimento. E' importante sottolineare come questa fase sia fondamentale per

migliorare il livello di conoscenza dell'opera e determinarne le caratteristiche strutturali, riducendo sensibilmente i costi delle indagini successive.

Le informazioni minime da reperire (specificandone la fonte) sono le seguenti:

- data del progetto (anno o epoca);
- data di realizzazione dell'opera (anno o epoca), indicando preferibilmente data inizio lavori e fine lavori;
- data degli interventi successivi al completamento dell'opera, con particolare attenzione agli interventi che hanno variato la struttura, sia se si tratti di interventi di miglioramento o adeguamento sismico, sia di interventi che possono aver prodotto un indebolimento della struttura, come sopraelevazioni, varchi, architravi, ecc.;
- storia sismica dell'edificio con riferimento agli eventi subiti ed agli eventuali dati e danni rilevati;
- eventuali esiti di monitoraggio del quadro fessurativo.

06.1.2_Indagini strutturali

Il progettista sarà pienamente responsabile della definizione delle prove da eseguire, della loro esecuzione, del relativo livello di conoscenza ottenuto, del ripristino dello stato di fatto. Il progettista dovrà redigere il "Piano delle Indagini Strutturali" da trasmettere alla Stazione Appaltante prima dell'esecuzione delle prove, da sottoporre all'approvazione della Proprietà. Resta inteso che eventuali prescrizioni impartite dalla Proprietà e dalla Stazione Appaltante dovranno essere scrupolosamente rispettate.

Il "Piano delle Indagini Strutturali" dovrà contenere i seguenti elementi minimi:

- Relazione generale contenente le modalità delle prove;
- Capitolato tecnico delle prove e delle indagini sugli elementi strutturali;
- Definizione del numero delle prove per tipologia, in relazione al livello di conoscenza richiesto o proposto;
- Elaborati grafici con l'individuazione dell'ubicazione delle indagini;
- Capitolato tecnico degli interventi di ripristino non solo strutturale ma anche con riferimento alle finiture ed agli impianti;
- Misure per la sicurezza ex D.Lgs. 81/08;
- Cronoprogramma.

Il numero delle prove della campagna di indagine, deve consentire il raggiungimento del Livello di Conoscenza LC3 per un corrispondente Fattore di Confidenza FC=1.00.

Il progettista può proporre, ove non sia possibile raggiungere il livello LC3, dandone specifica motivazione tecnica, una programmazione di opportune prove per il conseguimento del livello di conoscenza LC2.

Qualora, a seguito di risultanze operative in corso d'opera, non fosse possibile raggiungere un livello di conoscenza superiore a LC1, andranno riportate in modo esaustivo le motivazioni da sottoporre alla Stazione Appaltante.

06.2 Tipologia delle indagini sulle strutture e sulle caratteristiche dei materiali strutturali

Come previsto al § 8.5.3 delle NTC 2018 le prove di caratterizzazione meccanica dei materiali di cui alla Circolare 8 settembre 2010 n°7617 e ss.mm.ii. il prelievo dei campioni e l'esecuzione delle stesse devono essere effettuate a cura di un laboratorio di cui all'art. 59 del D.P.R. 380/2001. Tale previsione si applica soltanto alle prove distruttive i cui esiti sono soggetti a certificazione ai sensi dello stesso art. 59 e non alle prove non distruttive

comunque necessarie alla caratterizzazione meccanica dei materiali come acclarato dalla Circolare n. 7 del 21.01.2019 del C.S.LL.PP.

- Indagini visive: Le indagini visive hanno lo scopo di rilevare geometria, materiale e stratigrafia degli elementi strutturali indagati;
- Indagini sugli elementi di calcestruzzo (indagini elettromagnetiche e rilievo del copriferro (pacometro), resistenza a compressione del calcestruzzo e analisi del degrado, carbonatazione, da effettuarsi su prelievi di calcestruzzo, indagini ultrasoniche, sclerometriche, metodologia SonReb, prove a trazione su barre di armatura d'acciaio estratte dalla struttura, indagini magnetometriche, indagini penetrometriche, ecc.);
- Indagini sulle murature (indagini debolmente distruttive quali carotaggi, martinetto piatto sia in configurazione semplice che doppia, indagini endoscopiche, esame videoscopico, indagine sonica, etc.);
- Indagini su solai (prove di carico, indagine termografica, indagini magnetometriche);
- Indagini sulle fondazioni (condizioni delle fondazioni, eventuale stato di degrado);
- Indagini geologiche e di caratterizzazione geotecnica e prospezioni sismiche: il piano di indagini deve essere definito ed attuato sulla base dell'inquadramento geologico della zona e in funzione dei dati che è necessario acquisire per pervenire ad una ricostruzione geologica di dettaglio e ai parametri caratteristici geotecnici e geofisici.

Tutte le prove dovranno essere opportunamente individuate in relazione alla tipologia strutturale del fabbricato e dovranno seguire le indicazioni della norma UNI-EN di riferimento.

Il progettista dovrà esplicitare negli elaborati quali prove saranno eseguite mediante subaffidamento a cura di un operatore certificato ovvero mediante subappalto necessario a cura di un laboratorio autorizzato ai sensi del art. 59 del D.P.R. 380/2001.

Il progettista dovrà verificare la concreta fattibilità di eventuali prove distruttive con la Stazione Appaltante e la Proprietà, nonché concordare gli interventi di ripristino dello stato dei luoghi.

Gli esiti delle indagini dovranno essere documentati attraverso "rapporti di prova" dettagliati e corredati da report fotografici, risultati di laboratorio, schede grafiche relative ai particolari costruttivi.

Le indagini sul calcestruzzo dovranno prevedere in particolare:

Ultrasuoni con trasmissione diretta, semidiretta, indiretta – calcestruzzo - UNI EN 12504-4
Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- caratteristiche tecniche principali della strumentazione utilizzata;
- caratteristiche geometriche dell'elemento in prova;
- identificazione inequivocabile delle posizioni di prova;
- età del calcestruzzo (se conosciuta);
- condizione di umidità superficiale del calcestruzzo al momento della prova;
- temperatura ambiente e del materiale in prova;

- tabella dei risultati di prova relativamente ai tempi misurati e alla velocità calcolata;
- valore di correlazione della resistenza Rc del calcestruzzo indicando la formula utilizzata;
- data di taratura degli strumenti utilizzati.

Indagine di tipo *Pull-out* – calcestruzzo - UNI EN 12504-3:2005 Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
 - data e ora della prova;
 - identificazione inequivocabile della posizione di prova;
 - età del calcestruzzo (se conosciuta);
 - condizione di umidità superficiale del calcestruzzo al momento della prova;
 - temperatura ambiente e del materiale in prova;
 - tabella dei risultati di prova relativamente alla forza misurata;
 - valore di correlazione della resistenza Rc del calcestruzzo indicando la formula utilizzata.
- Indagine con sclerometro – calcestruzzo - UNI EN 12504-2

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- identificazione inequivocabile della posizione di prova;
- marca e modello dello sclerometro con indicazione della classificazione N;
- data dell'ultima verifica sull'incudine di riferimento ed esito delle battute di prova;
- età del calcestruzzo (se conosciuta);
- condizione di umidità superficiale del calcestruzzo al momento della prova;
- temperatura ambiente e del materiale in prova;
- tabella dei risultati di prova col risultato medio secondo la curva di correlazione dello strumento.

Valutazione della profondità della carbonatazione – calcestruzzo - UNI EN 14630

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- caratteristiche geometriche dell'elemento strutturale da cui si è ricavata la carota;
- identificazione inequivocabile delle posizioni di estrazione della carota;
- età del calcestruzzo (se conosciuta);
- temperatura ambiente e del materiale in prova;
- tabella dei risultati di prova indicante lo spessore medio ed i valori massimi e minimi.

Carotaggio – calcestruzzo - UNI EN 12504-1

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora dell'estrazione;
- caratteristiche tecniche principali della strumentazione utilizzata;
- caratteristiche geometriche dell'elemento in prova;
- identificazione inequivocabile delle posizioni di estrazione;

- età del calcestruzzo (se conosciuta);
- condizione di umidità superficiale del calcestruzzo al momento della prova;
- temperatura ambiente e del materiale in prova.

Indagini con metodo *SonReb* – calcestruzzo - Norma BS 1881-204, DIN 1045, CP110

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo :

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- caratteristiche tecniche principali delle strumentazioni utilizzate;
- caratteristiche geometriche dell'elemento in prova;
- identificazione inequivocabile delle posizioni di prova;
- età del calcestruzzo (se conosciuta);
- condizione di umidità superficiale del calcestruzzo al momento della prova;
- temperatura ambiente e del materiale in prova;
- tabella dei risultati delle due tipologie di prova relativamente ai tempi misurati dal metodo ultrasonico e relativa velocità calcolata, e agli indici di rimbalzo riscontrati;
- valore di correlazione della resistenza R_c del calcestruzzo indicando le formule utilizzate.

Verifica del profilo di penetrazione dello ione-cloruro – calcestruzzo - UNI EN 206-1

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- il Laboratorio dove sono state eseguite le prove;
- il riferimento normativo;
- la descrizione e l'identificazione del provino;
- lo stato, la forma e la dimensione del provino;
- l'identificazione delle posizioni e delle profondità di prova;
- l'età del calcestruzzo (se conosciuta);
- la data della prova;
- le percentuali di ioni cloruro determinate per ogni campione di calcestruzzo.

Indagini magnetometriche (pacometro) – ferri d'armatura - BS 1881-204

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- caratteristiche tecniche principali della strumentazione utilizzata;
- caratteristiche geometriche dell'elemento in prova;
- identificazione inequivocabile della zona indagata;
- schema delle armature rilevate con indicazione dello spessore di copriferro e del diametro con indicazione della precisione presunta.

Prelievo di armature – ferri d'armatura - Norma ASTM C876

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dell'operatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473) ;
- data e ora dell'estrazione;
- identificazione inequivocabile della posizione di estrazione;
- caratteristiche geometriche del provino.

Misura del potenziale di corrosione – ferri d’armatura - UNI 10174

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dell’operatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- descrizione della struttura da ispezionare;
- caratteristiche tecniche principali della strumentazione utilizzata;
- la procedura di bagnamento della superficie del calcestruzzo;
- le condizioni atmosferiche prevalenti durante la rilevazione delle misure;
- le mappature del potenziale.

Le indagini sulle murature dovranno prevedere in particolare:

Indagini tramite endoscopio – muratura

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- caratteristiche tecniche principali della strumentazione utilizzata;
- caratteristiche geometriche dell’elemento in prova;
- identificazione inequivocabile delle posizioni di prova;
- età della muratura (se conosciuta);
- condizione di umidità superficiale al momento della prova;
- fotogrammi e schema esplicativi della sezione dell’elemento con indicazione di eventuali anomalie e note dell’operatore.

Indagini con martinetto piatto singolo – muratura - ASTM C1196 - C1197

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dell’operatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora dell’esecuzione;
- identificazione inequivocabile della posizione di esecuzione;
- restituzione con tabella e grafico delle pressioni esercitate e delle deformazioni misurate;
- calcolo della tensione di esercizio della muratura.

Indagini con martinetto piatto doppio – muratura - ASTM C1196 - C1197

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dell’operatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora dell’esecuzione;
- identificazione inequivocabile della posizione di esecuzione;
- restituzione con tabella e grafico delle pressioni esercitate e delle deformazioni misurate;
- calcolo della tensione di rottura della muratura e del modulo elastico.

Indagini soniche – muratura - UNI EN 12504-4

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dell’operatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473) ;

- data e ora dell'esecuzione;
 - identificazione inequivocabile della posizione di esecuzione;
 - allegati fotografici;
 - tabella delle velocità misurate e calcolo del valore medio per ogni zona d'indagine.
- Sclerometro a pendolo per malte – muratura

Il resoconto di prova deve includere:

- nome dell'operatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora dell'esecuzione;
- identificazione inequivocabile della posizione di esecuzione;
- allegati fotografici;
- restituzione con tabella degli indici di rimbalzo misurati e calcolo del valore medio per ogni zona d'indagine, mediante la curva di correlazione dello sclerometro si risale alla stima della resistenza a compressione delle malte.

Penetrometro per malte – muratura - ASTM C 803

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dell'operatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora dell'esecuzione;
- identificazione inequivocabile della posizione di esecuzione;
- allegati fotografici;
- restituzione con tabella delle profondità di penetrazione misurate, scarto del valore massimo e minimo, calcolo del valore medio per ogni zona d'indagine;
- stima della resistenza a compressione del materiale mediante la curva di correlazione fornita dal costruttore dello strumento.

Le indagini sui solai dovranno prevedere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

Indagine termografica - UNI EN 13187:2000

Il resoconto di prova deve includere

- Nome degli sperimentatori e dei presenti e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- Data ed ora della prova/misura;
- Caratteristiche tecniche principali della strumentazione utilizzata;
- Identificazione dell'oggetto di prova ed orientamento rispetto ai punti cardinali.

Prova di carico statica sacconi o contenitori d'acqua

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome degli sperimentatori e dei presenti e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- caratteristiche tecniche principali della strumentazione utilizzata;
- caratteristiche geometriche dei sacconi o dei contenitori;
- caratteristiche geometriche dell'elemento in prova;
- identificazione inequivocabile delle posizioni di carico e misura;
- temperatura ambiente;
- andamento temporale dei valori rilevati sotto forma di tabella e grafico.

Indagini magnetometriche (pacometro) – ferri d’armatura - BS 1881-204

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- caratteristiche tecniche principali della strumentazione utilizzata;
- caratteristiche geometriche dell’elemento in prova;
- identificazione inequivocabile della zona indagata;
- schema delle armature rilevate con indicazione dello spessore di copriferro e del diametro con indicazione della precisione presunta.

06.3_Fase 2 – Modellazione strutturale e verifiche di vulnerabilità

In questa seconda fase si costruirà, per ogni Unità Strutturale costituente il *Bene*, un modello numerico della struttura che ne rappresenti il più fedelmente possibile le distribuzioni di massa e di rigidezza effettiva, valutando altresì gli aspetti di regolarità, di idoneità statica e di comportamento strutturale degli elementi costruttivi considerando anche l’interazione con gli elementi non strutturali. A modellazione strutturale compiuta, il progettista dovrà eseguire le elaborazioni di calcolo, le verifiche di vulnerabilità e le considerazioni critiche necessarie ad esprimere un giudizio in merito agli indicatori di rischio utili alle successive valutazioni per gli eventuali interventi da eseguire.

In dettaglio, la seconda fase si articolerà nelle seguenti attività:

- Modellazione strutturale e Valutazione del modello strutturale (intesa ai sensi del § 10 NTC 2018 come “giudizio motivato di accettabilità dei risultati”);
- Verifiche di vulnerabilità.

Al termine di tale fase dovrà essere prodotta una “*Relazione sulla Modellazione Strutturale e verifica della vulnerabilità sismica*” illustrante le verifiche eseguite nonché un’analisi critica delle risultanze delle stesse.

Di seguito si illustrano le specifiche minime delle prestazioni richieste per tale seconda fase.

Modellazione strutturale e valutazione del modello strutturale

Il progettista procederà a definire le azioni da considerare e gli aspetti principali e secondari che influenzano la risposta della struttura. Al termine di tale definizione il progettista dovrà perfezionare il modello da assumere e i metodi di analisi che intenderà utilizzare.

L’analisi di modellazione si articolerà in quattro momenti specifici:

- definizione dei dati di base della modellazione strutturale;
- definizione dei criteri generali e particolari di valutazione della vulnerabilità sismica dei fabbricati costituenti il Bene;
- modellazione della struttura e metodi di analisi adottati;
- valutazione del modello strutturale tenendo conto di quanto prescritto nel cap.10 del DM 17/01/2018.

Il progettista dovrà effettuare la valutazione della sicurezza con riferimento agli stati limite definiti dalla normativa vigente, con particolare riferimento alle NTC 2018.

Il progettista dovrà procedere all'assegnazione della Vita Nominale dell'opera strutturale riferita ad ogni Fabbricato ed eventuale Pertinenza edificata costituente il Bene. Il numero di anni per il quale la struttura potrà essere utilizzata per lo scopo al quale sarà destinata viene definito in almeno 50 anni, fermo restando la verifica critica della compatibilità di tale valore con la tipologia e con lo stato di conservazione del fabbricato. Infine il Calcolo del Periodo di Riferimento (VR) per l'azione sismica sarà definito nel rispetto dei valori fissati nel §2.4.3 delle NTC 2018.

Azioni sulla costruzione:

Il progettista dovrà prioritariamente elencare l'insieme delle azioni che verranno considerate nell'ambito della valutazione della vulnerabilità, mettendo eventualmente in evidenza la presenza di carichi particolari, tipo carichi concentrati dovuti a specifici elementi strutturali e non, carichi uniformemente distribuiti solo in alcune zone strutturali, ecc. Dovrà essere indicata, per la definizione dell'azione sismica, gli effetti della variabilità spaziale del moto (ai sensi del §3.2.4 delle NTC 2018).

Il progettista dovrà inoltre determinare, in base ai criteri riportati delle NTC 2018, eventualmente le azioni sulla costruzione relative a:

- vento;
- neve;
- temperatura;
- azioni eccezionali;

Definizione dei criteri generali e particolari di valutazione della vulnerabilità sismica:

Il progettista dovrà esprimersi in merito ai criteri di valutazione della vulnerabilità sismica, riportando una serie di informazioni preliminari all'esecuzione del calcolo sismico.

Il progettista dovrà, inoltre, esprimersi in merito alla idoneità statica del bene/Fabbricato/Pertinenza nella sua interezza e degli impalcati, sia in relazione alle implicazioni con le successive verifiche di vulnerabilità statica sia prospettando, laddove ritenuto necessario, interventi urgenti alla struttura.

Si procederà obbligatoriamente secondo i seguenti passaggi in conformità alle indicazioni delle NTC 2018:

- Analisi di regolarità.
- Classificazione degli elementi strutturali.
- Presenza di elementi strutturali secondari e di elementi costruttivi senza funzione strutturale sismicamente rilevanti.
- Valutazione dell'idoneità statica della struttura nel suo complesso e degli impalcati.
- Modellazione della struttura e metodi di analisi adottati.
- Metodo di analisi adottato e criteri di ammissibilità.

Sarà cura del progettista riportare in relazione l'esito della verifica statica (combinazione fondamentale SLU) in termini di indicatore di rischio, nonché comunicarlo in via prioritaria alla Stazione Appaltante, qualora non risultasse verificata per il Fabbricato in oggetto.

Verifiche di Vulnerabilità

Si procederà con le verifiche di vulnerabilità, in termini globali e locali, giungendo alla definizione di indicatori di rischio ed effettuando le opportune valutazioni critiche

propedeutiche alla predisposizione degli interventi di miglioramento che il progettista riterrà necessari.

In tale fase sarà inoltre il progettista ad evidenziare eventuali situazioni critiche, quali strutture non resistenti ai soli carichi verticali.

Tale momento si articolerà in tre passaggi specifici:

- verifiche di vulnerabilità degli elementi strutturali e non strutturali;
- determinazione degli indicatori di rischio (IR);
- valutazioni critiche propedeutiche alla predisposizione degli interventi.

Tutti gli aspetti di seguito descritti dovranno essere organizzati ed illustrati in una specifica “relazione sulle verifiche di vulnerabilità” eseguite, con l'opportuno corredo di diagrammi, tabulati di calcolo ed elaborati grafici illustrativi.

Il progettista dovrà eseguire, e quindi relazionare in merito alle verifiche di vulnerabilità, illustrando i meccanismi di crisi globali e locali conseguenti alle modellazioni strutturali effettuate.

Le verifiche andranno condotte in riferimento alle diverse tipologie costruttive e strutturali rilevate (edifici isolati in muratura, edifici in cemento armato, edifici in acciaio, edifici misti e di aggregati edilizi).

Verifiche di vulnerabilità degli elementi non strutturali

Qualora si ritenga necessario sottoporre a verifica di vulnerabilità elementi non strutturali si dovranno fornire:

- le motivazioni che hanno condotto alla verifica dell'elemento non strutturale;
- gli elaborati grafici con l'indicazione e la posizione degli elementi in questione;
- elaborati grafici con i particolari costruttivi salienti dei collegamenti degli elementi esaminati con le strutture dell'edificio;
- illustrazione dei criteri di verifica e dei calcoli utilizzati per l'analisi di vulnerabilità.

Determinazione degli indicatori di rischio (IR)

Il progettista dovrà procedere con la determinazione dell'indicatore di rischio in riferimento alla tipologia strutturale dell'immobile (strutture in cemento armato, strutture in acciaio, strutture in muratura, aggregati edilizi, strutture miste) e in conformità ai criteri riportati nella vigente normativa in materia.

Valutazioni critiche propedeutiche alla predisposizione degli interventi

Il progettista, sulla scorta di tutti i momenti conoscitivi e delle analisi strutturali eseguite per ogni Fabbricato, anche in relazione ai fenomeni di danno e alle carenze esistenti e rilevate, alla vulnerabilità statica e sismica analiticamente determinata e al gradiente del danno al variare e progredire dei fenomeni di collasso locale, dovrà predisporre apposita relazione contenente le proprie valutazioni critiche.

Successivamente dovrà valutare criticamente l'Indice di Rischio determinato per le varie tipologie strutturali.

Come già indicato, al termine della “FASE 2” il progettista dovrà produrre una “Relazione sulla Modellazione Strutturale” e “Verifica della Vulnerabilità sismica”.

Predisposizioni schede di sintesi di livello 0, 1 e 2

Al termine della fase conoscitiva, qualora non sia stata precedentemente redatta, dovrà essere prodotta la “scheda di sintesi di livello 0” del Fabbricato e Pertinenze costituenti il Bene, sulla base del modello predisposto dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile, secondo quanto indicato nell’OPCM n. 3274/2003 art. 2 commi 3) e 4), tenuto conto dell’aggiornamento delle NTC 2018 e della circolare DPC/SISM n. 31471 del 21/04/2010 e ss.mm.ii.

In considerazione della strategicità del Bene/Fabbricato il progettista dovrà anticipare alla Stazione Appaltante “le schede di sintesi della verifica sismica di livello 1 ed livello 2”.

06.4_Fase 3 – Documento di fattibilità delle alternative progettuali di miglioramento strutturale

Sulla base delle analisi numeriche di cui alla fase precedente, il progettista dovrà predisporre un documento di fattibilità delle alternative progettuali strutturali, con riferimento all’art. 23 c. 5 D.Lgs 50/2016.

La relazione dovrà includere le possibili soluzioni progettuali alternative rispondenti alle esigenze della Stazione Appaltante che possono riguardare diverse soluzioni tipologiche, tecnologiche, organizzative, nonché le diverse modalità e tecniche da adottare per la realizzazione dell’intervento, descritte con particolare riferimento alle tipologie di intervento ai sensi del §8.4 delle NTC 2018, e in particolare:

□ Interventi di miglioramento: la valutazione della sicurezza e il progetto di intervento dovranno essere estesi a tutte le parti della struttura potenzialmente interessate da modifiche di comportamento, nonché alla struttura nel suo insieme. Il coefficiente ζ_e , che misura il rapporto tra l’azione sismica massima sopportabile dalla struttura e l’azione sismica massima che si utilizzerebbe nel progetto di una nuova costruzione può essere minore dell’unità. Il valore del coefficiente, a seguito degli interventi di miglioramento, deve essere comunque non minore di 0,6., salvo diverse indicazioni legate al particolare pregio del Bene in oggetto, come previsto al § 8.4.2. delle NTC 2018, che andranno in ogni caso concordate con la Stazione Appaltante.

Tali alternative dovranno essere esplicitate in un documento denominato “Documento di fattibilità delle alternative progettuali strutturali”; per il Bene oggetto di verifiche dovranno essere illustrati i diversi scenari di intervento in funzione dello stato di rischio attuale del bene e del livello di miglioramento desiderato, proponendo almeno due ipotesi di miglioramento strutturale.

Tale documento, costituito da una relazione tecnico-illustrativa, dovrà essere articolata almeno nei seguenti contenuti:

- a) Indicazione degli obiettivi prefissati dalla Stazione Appaltante per la realizzazione dell’intervento;
- b) Individuazione, tramite elaborati descrittivi e grafici, delle possibili alternative progettuali e relativo confronto, anche in relazione alla manutenibilità dell’opera;
- c) descrizione delle alternative progettuali esaminate, con particolare riferimento alla sicurezza nei confronti della pericolosità sismica e compatibilità con i vincoli ambientali, storici, archeologici interessanti il Bene;
- d) indicazione dei tempi previsti per la progettazione e la realizzazione dell’intervento;
- e) analisi dei costi dell’intervento, valutati mediante computo metrico estimativo di massima, da redigere facendo riferimento ai Prezzari di cui all’Art. 23 comma 7 del Codice, oppure mediante uso di costi parametrici standardizzati, ove disponibili;
- f) analisi costi-benefici da applicare alla disciplina degli interventi strutturali;

g) sintesi sulla vulnerabilità sismica del fabbricato, sulla pericolosità sismica del sito e sugli indicatori di rischio sismico (IR) ottenuti dalle analisi di vulnerabilità sismica nonché individuata la Classe di Rischio raggiunta post-operam.

07_ DIAGNOSI ENERGETICA

La Diagnosi energetica sarà volta a fornire un'adeguata conoscenza del consumo energetico del Fabbricato, basata sul reperimento dei consumi storici dell'immobile, individuandone e quantificandone le opportunità di risparmio energetico sotto il profilo costi-benefici.

Il progettista dovrà produrre i seguenti documenti, come meglio riportati di seguito:

- Relazione Diagnosi Energetica comprensivo di allegato denominato "Scenario di efficientamento energetico"
- Attestato di prestazione Energetica (APE).

A titolo indicativo e non esaustivo si riportano di seguito riferimenti normativi in materia:

UNI/TS 11300;

UNI EN 12831;

UNI EN 16212;

UNI CEI/TR 11428;

UNI CEI EN 16247;

D.Lgs. n. 192/05 e s.m.i.;

D.Lgs. n. 115/08 e s.m.i.;

D.Lgs n. 28/2011;

Decreto interministeriale 26/06/2015 – Adeguamento linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici;

Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 16/09/2016 e Linee Guida; Eventuali nuove norme e linee guida emanate in corso della presente procedura.

07.1_Relazione diagnosi energetica

Il progettista dovrà produrre, per il Bene in esame e per ogni singolo sistema "Edificio/impianto", una relazione denominata "Relazione Diagnosi Energetica".

La procedura, volta alla redazione della suddetta Relazione, può essere schematizzata in tre macro – fasi:

- Raccolta di tutti i dati storici di consumo dei parametri energetici caratteristici della struttura oggetto di indagine e rilievo ed analisi di dati relativi al sistema edificio-impianto in condizioni standard di esercizio.
- Analisi e valutazioni economiche dei consumi energetici storici dell'edificio sia annuali che mensilizzati.
- Individuazione d'interventi di ottimizzazione gestionale e/o miglioramento dell'efficienza energetica del sistema, tecnicamente validi ed economicamente sostenibili, sulla base delle necessità di adeguamento funzionale dell'immobile individuate di concerto con la Stazione Appaltante in fase di esecuzione del servizio.

La Diagnosi Energetica, in quanto procedura sistematica, dovrà possedere i requisiti indicati nelle Linee Guida della UNI TR 11428 (completezza, attendibilità, tracciabilità, utilità, verificabilità), nonché rispondere ad ogni indicazione prevista dal DM 11 ottobre 2017 (criteri ambientali minimi)

Il documento dovrà contenere a titolo indicativo e non esaustivo le seguenti informazioni:

- a) Caratterizzazione del sistema: acquisizione dei dati climatici e di localizzazione del Bene (dati climatici della località, dati relativi all'ubicazione del Bene, ecc.), profilo di utilizzo e carichi energetici dei singoli Fabbricati.
- b) Definizione delle condizioni di comfort richieste;
- c) Caratterizzazione dell'involucro edilizio: il progettista dovrà raccogliere tutte le informazioni necessarie per identificare le caratteristiche termoigrometriche dei componenti costituenti l'involucro edilizio. Ai fini della corretta caratterizzazione dell'involucro, relativamente allo stato di fatto, dovranno essere rilevati, tramite misure e verifiche dirette, tutti i parametri dimensionali, geometrici e termo-fisici dei componenti opachi e trasparenti (strutture disperdenti).
- d) Analisi e caratterizzazione dei sistemi impiantistici presenti;
- e) Rilievo dei consumi storici: andranno reperiti e attentamente analizzati i dati storici di consumo del combustibile adoperato per il riscaldamento e quello dell'energia elettrica utilizzata direttamente o per gli ausiliari di sistema;
- f) Raccolta dei dati di input al calcolo caratterizzanti lo stato di fatto;
- g) Confronto con i consumi presunti;
- h) Individuazione di appropriate tecnologie e interventi energy-saving (interventi di incremento dell'efficienza energetica dell'edificio) e valutazione della fattibilità tecnico-economica.

Per effettuare una valutazione di fattibilità tecnico-economica è necessario esaminare l'intervento nei suoi diversi aspetti, allo scopo di identificare le condizioni tecnico-gestionali che consentono la realizzabilità dell'intervento. In particolare:

- la fattibilità tecnica dei diversi interventi ipotizzabili, tenuto conto del rispetto dei vincoli paesaggistici, ambientali, architettonici, archeologici ecc.;
- la soluzione più adeguata per l'involucro (superfici opache/trasparenti) e i consumi energetici relativi alla soluzione;
- la soluzione impiantistica più appropriata al caso specifico fra una serie di soluzioni alternative;
- i consumi energetici dell'eventuale nuovo impianto e/o tecnologie a risparmio energetico;
- il risparmio energetico ottenibile rispetto alla situazione precedente l'intervento;
- il sistema di tariffazione;
- i costi di realizzazione e di gestione dell'eventuale nuovo impianto;
- valutazione del tempo di ritorno economico semplice dell'investimento;
- i tempi previsti per l'avvio ed il completamento dell'intervento.

I principali indicatori economici d'investimento che è possibile utilizzare in queste valutazioni sono:

- VAN (valore attuale netto);
- IP (indice di profitto);
- TIR (tasso interno di rendimento) o IRR (internal rate of return);
- TRA (tempo di ritorno attualizzato);
- TR (tempo di ritorno semplice) o SP (simple payback time).

Scenario di efficientamento energetico

Sulla base dei risultati delle analisi condotte, individuati i principali interventi migliorativi per la riqualificazione energetica del Fabbricato, dovrà essere prodotta una relazione illustrativa contenente un approfondimento progettuale dello scenario ritenuto

maggiormente idoneo al raggiungimento degli obiettivi di risparmio energetico e comfort termo-igrometrico, che comprenda:

- a) la sintesi schematica dei dati anagrafici relativi ad ogni bene/fabbricato/pertinenza, delle informazioni relative ad involucro ed impianti, della fornitura energetica e del consumo elettrico e termico
- b) l'individuazione di tutti gli interventi ricompresi nello scenario di efficientamento energetico, riportante:
 - Tipologia dell'intervento proposto, ivi incluse le caratteristiche della componentistica essenziale e delle opere strettamente connesse alla sua realizzazione;
 - Caratteristiche tecniche dell'intervento, con particolare riguardo al risparmio energetico realizzabile, specificando i parametri di calcolo adottati e i sistemi di misura previsti per la quantificazione dei risparmi ex post;
- c) valutazione economica dell'intervento proposto;
- d) valutazione del tempo di ritorno economico semplice dell'investimento.

07.2 Attestato di prestazione energetica

Oltre alla relazione di diagnosi energetica il progettista dovrà inoltre produrre, per il Fabbricato costituente il Bene e per ogni singolo sistema "Edificio/impianto", anche l'Attestato di Prestazione Energetica.

Nel caso in cui un Fabbricato facente parte del Bene sia costituito da più zone termiche, sarà onere del progettista valutare, conformemente alle norme in materia, le corrette modalità di presentazione della suddetta documentazione sia in termini di Diagnosi Energetica che di certificazione APE.

08 _INDIRIZZI PER LA PROGETTAZIONE

La progettazione di fattibilità tecnico economica dovrà essere svolta con metodologia BIM, tenendo conto degli esiti delle indagini preliminari e della vulnerabilità sismica nonché dei vicoli di piano relativi all'immobile, in particolar del vincolo di significativo valore e del vincolo di pericolosità idraulica presente su una porzione del lotto.

La progettazione dei layout funzionali e in particolare per i locali a carattere speciale dovrà quindi essere svolta in accordo alle "**Linee guida per la progettazione di sedi della Polizia di Stato**" che saranno messe a disposizione dell'aggiudicatario e che dovranno essere recepite dai progettisti per le scelte da operare sull'immobile.

La progettazione quindi dovrà essere finalizzata all'ottimizzazioni delle risorse energetiche anche mediante l'utilizzo dei criteri ambientali minimi - CAM.

La ristrutturazione dovrà prevedere per tutti gli aspetti progettuali l'adeguamento alla normativa antincendio con la verifica ed adeguamento della resistenza delle strutture portanti, l'adeguamento dei collegamenti verticali ed orizzontali per le vie di esodo e la predisposizione dei presidi antincendio e di allarme per tutte le attività soggette.

Dal punto di vista delle barriere architettoniche tutti gli spazi funzionali dovranno essere accessibili con l'abbattimento delle barriere attualmente presenti sia nei collegamenti orizzontali che verticali.

08.1 Stima dei fabbisogni funzionali

L'intervento prevede la ristrutturazione edilizia dell'intero complesso per l'adeguamento dei fabbricati ai seguenti fabbisogni funzionali:

Piano seminterrato:

Archivi e deposito generale
Armeria questura e stradale
Deposito reperti
Autorimesse
Locali tecnici

Piano terra o rialzato:

Ufficio front office
Uffici Immigrazione
Uffici P.A.S.
Uffici Stradale
Uffici Denunce
Uffici C.D.G.

Piano primo

Uffici P.A.S.
Uffici U.P.G.S.P

Piano secondo

Autorimesse
Uffici Polizia stradale

Piano terzo

Autorimesse
Magazzino Polizia stradale
Uffici anticrimine scientifica
Uffici servizio sanitario amministrativo contabile cassa

Piano quarto

Autorimesse
Uffici squadra mobile
Uffici D.I.G.OS.
Uffici U.P.G.A.I.P.
Uffici centralino
Uffici Squadra mobile

Piano quinto

Autorimesse
Uffici personale
Uffici U.T.L.
Uffici Agg. professionale
Uffici Squadra mobile

Piano sesto

Uffici Questore e gabinetto

Piano settimo

Sale riunioni e crisi
Sale C.O.T.
Sala benessere

Piano ottavo

Spogliatoi

Per la quantificazione delle singole funzioni da allocare si faccia riferimento al “*Layout Funzionale*” allegato al presente Documento preliminare all’avvio della progettazione. Rimane comunque a carico del progettista verificare il quadro esigenziale espresso dall’amministrazione usuaria ed adeguarlo alla fattibilità dell’intervento secondo le esigenze strutturali, impiantistiche ed antincendio prescritte. Resta comunque compreso nell’affidamento l’adeguamento progettuale alle eventuali mutate esigenze funzionali dell’amministrazione utilizzatrice.

08.2_ Documento di fattibilità delle alternative progettuali

Sulla base dell’avvenuto svolgimento del rilievo e di tutte le indagini preliminari e della verifica di vulnerabilità sismica, il progettista dovrà redigere, preliminarmente al PFTE, un documento di fattibilità delle alternative progettuali (DOCFAP) di cui all'articolo 3, comma 1, lettera ggggg-quater) del D.lgs 50/2016, che tiene conto ed integra il “Documento di fattibilità delle alternative progettuali di miglioramento strutturale” di cui al § 06.4 della presente Relazione.

Nel DOCFAP il progettista dovrà analizzare le possibili soluzioni alternative per soddisfare il quadro esigenziale indicato nel presente documento, in particolare analizzando diverse soluzioni strutturali, tecnologiche e impiantistiche da adottare per la realizzazione dell’intervento. Per ciascuna delle soluzioni proposte il DOCFAP evidenzierà gli impatti funzionali, energetico-ambientali ed economico-finanziario sia rispetto alla realizzazione dell’intervento che di futura gestione dell’immobile, proponendo un confronto delle alternative proposte mediante analisi multicriterio, ovvero costi-efficacia. Il progettista nelle considerazioni finali del DOCFAP darà conto della valutazione di ciascuna alternativa progettuale esaminata, in termini qualitativi, tecnici ed economici nonché sotto il profilo della compatibilità ambientale per individuare la soluzione progettuale che presenta il miglior rapporto costi benefici, in relazione alle esigenze da soddisfare e alle prestazioni da fornire.

08.3_ Linee guida per la progettazione del PFTE

Il progetto di fattibilità tecnica ed economica individua tra le soluzioni prospettate, la proposta progettuale che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per il recupero funzionale dell’intero complesso edilizio da mettere a disposizione del Ministero dell’Interno, in relazione al quadro esigenziale sopra esposto per allocare le nuove funzioni richieste dall’amministrazione usuaria.

Il progettista dovrà quindi sviluppare gli elaborati tecnici e grafici per l'individuazione delle caratteristiche dimensionali, volumetriche, tipologiche, funzionali e tecnologiche dei lavori da realizzare e le relative stime economiche.

In particolare, l'impianto distributivo-funzionale dovrà tenere conto dell'esistenza di spazi e di servizi a diretto contatto con il pubblico e di spazi più specificatamente "interni" o istituzionali con caratteristiche di riservatezza e di salvaguardia.

A tale riguardo, si dovrà porre particolare attenzione all'ordinamento degli ingressi in funzione della razionalità logistica e della sicurezza, allo studio ed all'analisi dei percorsi interni e dei relativi flussi in funzione della loro possibile fruizione pubblica o riservata.

Per favorire la funzionalità e la sicurezza dell'organismo di che trattasi, sarà utile individuare i vari uffici che debbono essere attrezzati per l'accesso al pubblico e prevedere una serie di percorsi distributivi distinti e/o riservati a seconda dei livelli di fruizione, e quindi individuare e differenziare:

- gli spazi ed i percorsi interni, esterni e istituzionali aventi caratteristiche di riservatezza e di salvaguardia di vario grado;
- gli spazi ed i percorsi interni e/o esterni fruibili anche dalla pubblica utenza, rammentando che detti percorsi dovranno essere limitati al minimo indispensabile.

Dal punto di vista strutturale l'intervento si caratterizza come opera infrastrutturale di competenza statale, pertanto le strutture dovranno essere progettate con caratteristiche corrispondenti agli **edifici di interesse strategico e con grado di sicurezza antisismica adeguato**.

I solai dovranno essere verificati e calcolati in funzione dei carichi e sovraccarichi, con particolare attenzione alle destinazioni d'uso specifiche, quali: uffici aperti al pubblico, sale apparati, archivi, ecc.

Gli archivi, generalmente, sono distinti tra locali per archivi di deposito, dove non è prevista la presenza fissa di personale, e locali per archivi correnti con possibile presenza fissa di personale addetto. Ai primi potranno essere destinati anche locali interrati o seminterrati mentre tali collocazioni saranno da evitare, preferibilmente, per gli archivi correnti.

Per i solai di copertura si dovrà tenere conto dell'eventuale posizionamento di strutture antennistiche per le radio-telecomunicazioni nonché della loro successiva manutenzione, assicurandosi che siano rispettate tutte le prescrizioni dettate dalle citate norme tecniche in merito sia alla stabilità del predetto sistema, e delle sue componenti, sia alla stabilità dell'insieme del nuovo organismo strutturale (strutture delle antenne e strutture dell'edificio) che si viene a creare. Pertanto dovrà essere prevista una parte del piano calpestabile/praticabile, con eventuali strutture di sicurezza (ringhiere, passerelle, ecc.), oltre ad un idoneo sistema di salita al piano per la tutela del personale tecnico che curerà la manutenzione degli impianti in copertura. Saranno necessari idonei e resistenti sistemi di ancoraggio per poter permettere l'installazione del sistema strutturale (palificazione, traliccio, ecc.) e delle relative antenne (dipolo, parabole, ecc.) per l'impianto radio ricetrasmittente.

Le tamponature esterne, oltre ad avere caratteristiche che garantiscano la necessaria privacy e riservatezza relativamente sia ai dati sia al personale, oltre che alla pubblica utenza, dovranno, nel caso, essere progettate tenendo conto di eventuali prescrizioni di sicurezza (ad esempio, quelle delimitanti i corpi di guardia, le armerie, le camere di sicurezza, ecc., per i cui approfondimenti si rimanda alle Linee guida per la progettazione

di sedi della Polizia di Stato che saranno messe a disposizione dell'aggiudicatario), nonché dell'opportunità di adottare scelte tecnologiche che riducano i costi di manutenzione e di gestione, con particolare riferimento al risparmio energetico. Alcune partizioni interne, inoltre, dovranno essere egualmente soggette a particolari prescrizioni di sicurezza, mentre per le partizioni ordinarie potranno essere adottate anche pareti modulari mobili.

Nella scelta dei materiali e delle finiture da impiegare dovrà essere attentamente valutata sia la qualità, che dovrà attestarsi su di un livello medio-alto, sia la facilità di manutenzione ed il relativo costo.

08.4_ Indicazioni impiantistiche generali

Nella realizzazione si dovrà tenere conto della possibilità di prevedere le seguenti dotazioni impiantistiche:

- impianto idrico sanitario;
- impianto di climatizzazione, con componenti ad elevata efficienza energetica;
- impianto elettrico.

Alcune utenze dovranno essere servite, in assenza di rete elettrica al quadro generale di Bassa Tensione (BT), da uno o più gruppi elettrogeni.

Tra queste:

- illuminazione ordinaria;
- impianti elevatori;
- elettropompe antincendio;
- impianti di condizionamento a servizio dei locali tecnici, delle sale apparati/server e della sala operativa;

oltre a quelle servite anche da gruppi di continuità (UPS), in quanto ritenute indispensabili sia per l'operatività sia per la gestione dell'emergenza, nell'intervallo di tempo tra la mancanza di energia elettrica e l'avvio del gruppo elettrogeno:

- illuminazione d'emergenza (a meno che non siano previste nel progetto lampade con batterie proprie);
- illuminazione perimetrale esterna;
- impianti di video/cito-fonia;
- impianti di monitoraggio TVCC;
- impianti di forza motrice per cancelli;
- impianti di forza motrice per l'alimentazione delle postazioni di lavoro e delle apparecchiature informatiche da individuare per ciascun caso;
- o impianti di telecomunicazioni, illuminazione e forza motrice della sala apparati/server e della sala operativa;
- centrale telefonica e rete dati/fonia.

Tali UPS, di settore o di piano, saranno opportunamente dimensionati in relazione alle utenze elettriche (PC Client, periferiche) di cui è prevista la connessione. Per collocare gli UPS, bisognerà inoltre prevedere anche un locale di superficie calcolata in funzione degli ingombri degli apparati e con un solaio di calpestio dimensionato in funzione del carico degli stessi. Gli UPS potranno essere ospitati, eventualmente, anche all'interno della sala server/apparati.

L'impianto elettrico, infine, dovrà essere fornito di messa a terra e, quando necessario come da normativa CEI, di protezione scariche elettriche, nonché di canalizzazioni suddivise in:

- servizio per fonia e/o dati;
- servizio per energia BT;
- servizio per energia MT;
- servizio per cavi di segnale e dati per impianti di sicurezza.

Dovranno essere previsti adeguati sistemi di illuminazione normale e di emergenza, sia interno sia perimetrale e per le aree esterne del complesso edilizio. L'impianto di illuminazione ordinaria dovrà essere conforme a quanto richiesto dalle norme UNI e successivi aggiornamenti. L'impianto d'illuminazione di sicurezza dovrà garantire l'illuminazione dei percorsi di esodo e delle uscite di sicurezza ed essere costituito da apparecchi illuminanti appositi, muniti di gruppo di autoalimentazione oppure alimentati anche da UPS;

- impianto di protezione antifulmine;
- impianto antincendio, di rilevazione e/o spegnimento;
- impianti di elevazione, ascensori e/o montacarichi.

08.5_ Dotazioni impiantistiche speciali

Tra gli impianti tecnologici a supporto delle telecomunicazioni, occorre inoltre prevedere:

- cablaggio strutturato, dovrà essere interamente realizzato con cavi fisici: non è ammesso l'utilizzo di collegamenti di tipo wireless.
- impianto di citofonia e/o videocitofonia, da progettare secondo le esigenze di controllo degli accessi esterni e di comunicazione interna.
- impianto di diffusione sonora, laddove necessario, esso dovrà avere la funzione di inviare dei messaggi vocali o preregistrati all'interno del complesso. In particolare i messaggi potranno essere inviati a singole zone, a gruppi di zone o a tutte le zone.;
- impianto televisivo centralizzato, con installazione di una rete televisiva nei seguenti ambienti: uffici dei dirigenti degli Organismi, sale riunioni in genere, corpo di guardia, sala operativa, alloggi collettivi ed individuali, zone benessere. Tale rete avrà le seguenti caratteristiche:
 - l'impianto di ricezione dei segnali televisivi dovrà consentire la gestione dei
 - segnali terrestri (Digitale Terrestre) e satellitari;
 - tubazione sotto traccia;
 - distribuzione dei segnali con cassette di derivazione indipendenti o con setti
 - separatori;
 - scatole porta prese TV indipendenti dagli altri impianti;
 - prese con impedenza caratteristica 75 Q;
 - cavo coassiale con isolante espanso avente imp.car. 75 Q.

Per quanto riguarda gli impianti di sicurezza, è auspicabile prevedere la realizzazione di un sistema integrato per la gestione della sicurezza che comprenda videosorveglianza, controllo delle aree di interesse e controllo degli accessi (pedonale e veicolare) nelle varie zone del complesso. Il sistema integrato per la gestione della sicurezza dovrà garantire sia l'integrazione con gli impianti già presenti sia la fornitura di workstation da dislocare

all'interno del complesso per la supervisione ed il controllo del sistema integrato di sicurezza da parte degli operatori addetti nell'area vigilanza/corpo di guardia.

Il sottosistema di videosorveglianza perimetrale dovrà integrare anche funzioni di antintrusione e monitorare la zona degli ingressi, il perimetro del fabbricato e alcune aree a destinazione speciale, all'interno del fabbricato. Dovrà essere di tipo IP e prevedere, in prima istanza, l'acquisizione delle immagini tramite i seguenti apparati di campo:

- telecamere di contesto IP di tipo bullet (per esterno);
- telecamere di contesto IP di tipo dome o mini-dome (per interno);
- telecamere di osservazione IP PTZ di tipo speed-dome (per esterno).

08.6_Efficienza energetica

L'immobile da realizzare a seguito della ristrutturazione dovrà essere ad energia quasi zero (NZEB), ottimizzando l'utilizzazione delle risorse energetiche. La Stazione Appaltante per l'intervento da realizzare richiede per la progettazione di attenersi ai seguenti principi:

- Raggiungimento del massimo livello di qualificazione energetico-ambientale del complesso immobiliare perseguibile in rapporto alle risorse disponibili;
- Ottimizzazione dei consumi di energia elettrica tramite sistemi di domotica e di rilevazione delle presenze;
- Ottimizzazione dei consumi idrici mediante sistemi a doppia intensità di risciacquo; - Riciclo delle acque meteoriche per gli utilizzi di acqua non potabile (irrigazione, wc, antincendio);
- Ottimizzazione dell'acustica interna degli edifici in rapporto alle differenti funzioni che sono previste all'interno di ciascuno di essi ed in rapporto al rumore esterno;

La Stazione Appaltante si riserva di adottare per l'ambito di rendicontazione, ai fini della certificazione terza, uno o più protocolli energetico-ambientali (PEA) (rating system) nazionali e/o internazionali, aventi particolare valenza sia per l'intervento di restauro delle strutture vincolate, che per la realizzazione dei nuovi manufatti; La rendicontazione in materia energetico-ambientale sarà comunque un obbligo a carico dell'Affidatario del servizio, e supporterà l'eventuale procedura di certificazione qualora la Stazione Appaltante intenda procedere in tal senso.

Il complesso degli edifici oggetto di intervento dovrà essere dotato di un sistema di Building Automation, che permetterà di facilitare tutte le funzionalità di telecontrollo e il monitoraggio di tutti i suoi parametri di gestione, studiato per soddisfare le esigenze e funzionalità di progetto, nell'ottica della flessibilità e del risparmio energetico, proponendo soluzioni all'avanguardia nell'ambito della total building solution. In materia di CAM, si rimanda alle specifiche progettuali riportate nel successivo paragrafo del presente documento.

08.7_Criteri ambientali minimi (CAM)

Nella materia specifica dei CAM, l'Agenzia del Demanio contribuisce al conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dal Piano di Azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione (PNA GPP), istituito con il D.M Ambiente 11/04/2008 ed aggiornato con il D.M Ambiente 10/04/2013. In osservanza degli articoli 34 e 71 del Codice degli Appalti, i Criteri Ambientali Minimi (CAM) costituiscono parte integrante del progetto ed hanno applicazione immediata.

La fonte normativa primaria che disciplina la materia dei CAM è il D.M Ambiente 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”, ed in particolare il suo Allegato.

Il comma 3 dell’art.1 del D.M citato, prevede una diversa applicazione dei CAM, a seconda che l’immobile ricada in zona A (centro storico) o B (espansione o completamento) rispetto allo strumento urbanistico vigente, per i seguenti aspetti disciplinati dall’allegato:

2.2.3 Riduzione del consumo di suolo e mantenimento della permeabilità dei suoli

2.3.5.1 Illuminazione naturale

Ricadendo l’immobile oggetto di intervento nella zona A, tali specifiche diventano immediatamente vincolanti per la progettazione.

Ulteriori CAM di riferimento da recepire nella progettazione sono presenti nei seguenti Decreti:

- D.M. 13 dicembre 2013: “Criteri ambientali minimi per il servizio di gestione del verde pubblico”;

- D.M. 5 febbraio 2015: “Criteri ambientali minimi per l’acquisto di articoli per l’arredo urbano”;

- D.M. 11 gennaio 2017: “Criteri ambientali minimi per fornitura e servizio di noleggio di arredi per interni”;

- D.M. 27 settembre 2017: “Criteri Ambientali Minimi per l’acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l’acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l’affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica”;

I CAM individuati dalla Stazione Appaltante come qualificanti del progetto i cui criteri ambientali di riferimento dovranno essere sviluppati ulteriormente nelle successive fasi progettuali, poiché ritenuti essenziali per la migliore qualità dell’opera:

2.2.3 “Riduzione del consumo di suolo e mantenimento della permeabilità dei suoli”

2.2.8.2 “Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche”

2.3.2 “Prestazione Energetica”

2.3.5.1 “Illuminazione Naturale”

2.3.5.6 “Comfort acustico”

2.3.5.7 “Comfort termo-igrometrico”

2.5.1 “Demolizione e rimozione dei materiali”.

08.8 Utilizzo del processo BIM nella fase di progettazione

Il servizio affidato, come indicato nell’enunciato del bando, prevede per le fasi del rilievo e della progettazione l’utilizzo della metodologia BIM (building information modeling), che prevede la predisposizione di un modello informatizzato nel quale confluiscono tutte le informazioni della fase di conoscenza, della progettazione dell’intervento e della sua realizzazione, ai fini di una corretta ed efficiente gestione futura del fabbricato. La Stazione Appaltante ha adottato, per la fase della progettazione, specifici Capitolati Informativi (BIMSM Specifica Metodologica) del Processo BIM, allegati al presente documento, in cui sono contenute le principali specifiche tecniche relative alla gestione informativa relative alle diverse prestazioni di cui si compone il servizio oggetto di affidamento.

La progettazione dovrà essere restituita in modalità BIM.

Il modello BIM prodotto dovrà rispondere a tutte le caratteristiche specificate nella “BIMSM - Specifica Metodologica” e nella “BIMMS - Linea Guida processo BIM” e dovrà essere

redatto con un livello di sviluppo (in termini di contenuto geometrico ed informativo) coerente con la fase di progettazione richiesta ed idoneo per l'uso a cui deve assolvere. A tal fine, con l'obiettivo di rendere confrontabili ed interrogabili i modelli prodotti, nonché standardizzare le procedure inerenti il processo BIM, come sopra detto, vengono allegate alla presente documentazione le specifiche metodologiche (BIMSM) relative alle attività di rilievo e di progettazione (PFTE, PD). Vengono inoltre fornite le Linee guida di processo BIM (BIMMS), contenenti le informazioni necessarie alla definizione e gestione dell'Opera Digitale.

08.9_ Compatibilità idraulica

La presenza di un vincolo di rischio idrogeologico che interessa l'area di intervento impone per le successive fasi progettuali la verifica prescritte.

08.10_ Prime indicazioni antincendio

E' noto come le istanze della prevenzione incendi in un edificio a uso pubblico oggetto di tutela, sovente contrastino con le istanze della sua conservazione. È anche vero che molti sono gli esempi virtuosi di come questo difficile rapporto sia stato felicemente risolto a riprova che una buona progettazione è in grado di risolvere qualsiasi problema. In questa ottica è richiesto all'Aggiudicatario anche un approccio del tipo fire safety engineering (o approccio prestazionale) in cui si effettua una valutazione quantitativa del livello di sicurezza antincendio, le cosiddette soluzioni alternative previste nel DM 03 agosto 2015 "Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139" (Codice di Prevenzione Incendi). Il progettista in questo approccio non si occupa di verificare il rispetto di una norma prescrittiva, ma di definire lo scopo del progetto e gli obiettivi, e di effettuare la verifica sulla rispondenza dei requisiti stabiliti, utilizzando modelli di calcolo e valutando i risultati rispetto a soglie prestazionali (temperatura, visibilità, ...) immaginate per vari scenari, tenendo conto delle presenze permanenti e delle utenze giornaliere.

Vengono elencate di seguito le attività soggette a prevenzione incendi che saranno presenti nell'immobile, in conformità all'allegato I del D.P.R. n.151/2011:

1. **Attività 34.1.B** Depositi di carta con quantitativi in massa superiori a 5'000kg e fino a 50'000kg;
2. **Attività 49.1.A** Gruppi elettrogeni per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici di potenza complessiva superiore a 25 kW e inferiori a 350kW;
3. **Attività 71.1.A** Aziende ed uffici con oltre 300 persone presenti e fino a 500 persone;
4. **Attività 74.1.A** oppure **74.2.B** Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile gassoso (metano) con potenzialità superiore a 116 kW (la potenzialità di tale attività sarà conseguente alla diagnosi energetica);
5. **Attività 75.2.B** Autorimessa pluripiano privata coperta di superficie oltre ai 1'000mq e fino a 3'000mq.

La progettazione antincendio del complesso edilizio, eseguita applicando il codice di prevenzione incendi, dovrà riguardare ogni singola attività antincendio, determinando il profilo di rischio per ogni attività e per ogni edificio. A tal riguardo ricordiamo che l'edificio

con destinazione parziale a parcheggio multipiano non presenta alcun vincolo, mentre l'edificio principale presenta un vincolo urbanistico di interesse significativo.

In prima analisi dovrà essere effettuata una valutazione del rischio incendi, analizzando sia la situazione ordinaria che l'eventuale situazione di emergenza, valutando le aree con maggior criticità presenti nell'immobile, sia dovute alla conformazione geometrica che all'attività antincendio presente.

Dovranno essere verificati i requisiti REI per gli elementi strutturali e di separazione, in funzione delle attività antincendio presenti, oltre ai requisiti delle porte REI. Le separazioni REI dovranno essere valutate sia in funzione della compartimentazione antincendio che della destinazione d'uso dei singoli ambienti.

Conformamente alla normativa antincendio dovrà essere prevista l'installazione di un impianto IRAI (impianto rivelazione ed allarme incendi) per tutti gli ambienti dell'attività.

Alcune attività antincendio che saranno presenti all'interno dell'immobile (attività antincendio di uffici, archivio cartaceo, autorimessa) dovranno prevedere un impianto ad idranti, con distribuzione ad anello e stazione di pompaggio dotata di vasca di accumulo e gruppo di pressurizzazione, pertanto sarà da valutare sia la posizione di tali ambienti che la tipologia degli impianti stessi. Risulta inoltre opportuno individuare la posizione del punto di allaccio antincendio all'acquedotto cittadino e la posizione dell'attacco motopompa VVF.

Dovrà essere valutata la necessità di installare, all'interno degli archivi, un impianto di spegnimento a gas inerte oppure del tipo water mist low pressure e i relativi locali necessari all'installazione di bombole e relative stazioni di pressurizzazione.

Vista l'attuale conformazione geometrica dell'immobile, che si sviluppa su tre corpi di fabbrica, ognuno dei quali servito da un solo collegamento verticale, sarà indispensabile dedicare una progettazione di maggior dettaglio alle vie di esodo orizzontali e verticali, alla lunghezza dei percorsi e alle dimensioni delle vie di esodo. Nell'eventualità che fosse necessario inserire nuove scala antincendio, esterne e/o interne al fabbricato, sarà da valutare la giusta collocazione.

A completamento della progettazione antincendio, come richiesto dal codice di prevenzione incendi attualmente in vigore, dovranno essere quantificati e ubicati gli estintori necessari per lo svolgimento dell'attività.

L'eventuale progettazione antincendio della centrale termica e del gruppo elettrogeno saranno effettuate con le relative norme tecniche verticali in quanto è attualmente non applicabile il codice di prevenzione incendi su tali attività.

Al fine di procedere con la valutazione del rischio antincendio si riportano le seguenti indicazioni:

1. L'affollamento massimo del complesso immobiliare risulta essere pari al numero di posti a sedere aumentato del 10% (compresi sala d'attesa per il pubblico e sala riunioni);
2. La portata termica della centrale termica sarà valutata dal progettista in funzione della diagnosi energetica;
3. Gli archivi, indicati nel layout distributivo delle funzioni, riportano lo sviluppo massimo in metri lineari di archivio. Dovrà essere considerato, come da comprovata documentazione tecnica, un peso di fascicoli archiviati pari almeno a 60kg/ml di archivio;
4. La portata termica del gruppo elettrogeno sarà valutata dal progettista in funzione della progettazione dell'impianto elettrico.

Si riporta, a titolo indicativo e non esaustivo, il quadro legislativo di riferimento:

- D.P.R. 1 agosto 2011, n.151 - Regolamento recante semplificazione della disciplina dei pro-cedimenti relativi alla prevenzione incendi;
- Circolare n. 4865 del 5 ottobre 2011 – Nuovo regolamento di prevenzione incendi;
- D.M. 3 agosto 2015, n. 192 – Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi (Codice di prevenzione incendi) e s.m.i.;
- D.M. 12 aprile 1996 - Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi;
- D.M. 13 luglio 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.M. 22 gennaio 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 attivita' di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- UNI 9795 – Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio;
- UNI 10779 – Impianti di estinzione incendi – Reti idranti;
- UNI 11292 – Locali destinati ad ospitare gruppi di pompaggio per impianti antincendio;
- UNI EN 671 – Sistemi fissi di estinzione incendi;
- UNI EN 12845 – Installazioni fisse antincendio – Sistemi automatici a sprinkler;
- UNI EN 14972 - Installazioni fisse antincendio - Sistemi ad acqua nebulizzata;
- UNI 9494 - Sistemi per il controllo di fumo e calore.

08.11_Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piano di Sicurezza

Il progettista già in fase preliminare dovrà valutare i rischi connessi all'esecuzione dell'intervento, e in particolare:

- a) Rischi propri connessi alle lavorazioni e di interferenza;
- b) Rischi derivanti dalla presenza del cantiere di lavori in una zona centrale della città;
- c) Rischi derivanti dalla presenza di sottoservizi;

In merito all'accessibilità ed alle interferenze tra il cantiere e l'esterno, si evidenzia che l'area di intervento si trova all'interno del centro di Massa: il carico e lo scarico dei materiali dovranno essere opportunamente organizzati e regolamentati, anche in considerazione della difficoltà di accesso a mezzi di grandi dimensioni. Sarà pertanto opportuno redigere un primo layout di massima del cantiere individuando gli apprestamenti relativi alla sicurezza di cantiere.

Dovranno inoltre essere valutati i costi connessi alle misure di coordinamento e sicurezza.

08.12_Conformità edilizia ed urbanistica dell'opera

Ai sensi del RU vigente la proposta di intervento risulta conforme alle previsioni dello strumento di pianificazione Comunale.

II RUP

Arch. Michele Lombardi
Agenzia del Demanio
Direzione Regionale Toscana e Umbria