



Provincia di Ravenna

Settore Lavori Pubblici

SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA E PATRIMONIO

**INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SISMICO PRESSO IL POLO TECNICO
PROFESSIONALE DI LUGO
SEZIONE PROFESSIONALE "E. STOPPA"
DI VIA FRANCESCO BARACCA, 62- LUGO (RA)**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

Importo di progetto € 3.100.000,00

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Presidente:
Michele de Pascale

Consigliere con Delega all'Edilizia Scolastica:
Maria Luisa Martinez

Segretario Generale:
Dott. Paolo Neri

Dirigente Responsabile del Settore: Ing. Paolo Nobile

Resp. del Servizio: Arch. Giovanna Garzanti

Firme:

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Ing. Paolo Nobile

.....
Documento firmato digitalmente

PROGETTISTI: Arch. Giovanna Garzanti

.....
Documento firmato digitalmente

ELABORAZIONE GRAFICA: Ing. Calogera Tiziana Napoli

Geom. Franco Tocco

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Elaborato num:

A

Revisione:

0

Data:

ottobre 2020

Scala:

Nome file:

0 EMISSIONE TN GG PN, GG 30/10/2020

Rev. Descrizione Redatto: Controllato: Approvato: Data:

1. Premessa

La Provincia di Ravenna ha in programma l'attuazione di un intervento mirato al miglioramento sismico presso il Polo Tecnico Professionale di Lugo sezione professionale "E. Stoppa" di Via Francesco Baracca n. 62 – Lugo.

L'edificio risulta vincolato in riferimento agli artt. 10, comma 1, e 12, comma 1, del D.Lgs. 22.01.2004 n. 42 ("Codice dei beni culturali e del paesaggio") e pervenuto alle competenze edilizie provinciali alla fine del secolo scorso a seguito della emanazione della legge n. 23/96 che ha trasferito alle Province la titolarità di tutte le scuole medie superiori.

La presente relazione illustra dunque il progetto di fattibilità tecnica ed economica (progetto preliminare) da realizzarsi presso la sede dell'Istituto "E. Stoppa" finalizzato al miglioramento sismico dell'intero e articolato fabbricato.

La relazione è redatta e impostata secondo capitoli nei quali sono svolte le analisi e trattati gli argomenti indicati all'art. 17 del Regolamento sui Lavori Pubblici approvato con DPR n. 207/2010 e all'art.23 del D.Lgs.n. 50/2016 e successivi.

In ragione della natura e dimensione dell'intervento, non si è ritenuto necessario sviluppare separatamente gli elaborati previsti dal citato art. 17 alle lettere b), c), d), f), g) e h) fornendo per altro ogni informazione necessaria in specifici capitoli della presente relazione.

Tale intervento è inserito, in base al D.l. 3 gennaio 2018 nella "Programmazione nazionale in materia di edilizia scolastica per il triennio 2018-2020", aggiornamento annualità 2019 e 2020, anno 2019 ed è stato pertanto oggetto di candidatura e richiesta di finanziamento mediante i fondi dei MUTUI BEI.

È in corso l'aggiornamento dell'annualità 2020 della citata programmazione e l'intervento, non essendo ancora stato finanziato, con ogni probabilità, sarà riproposto nell'annualità 2020 o inserito in una ulteriore candidatura in virtù dell'art. 1, c. 63 e 64 della legge 27 dicembre 2019, n. 160, che ha stanziato € 4.616.860,89 per la Provincia di Ravenna.

2. Cenni storici

L'edificio di Via Baracca è composto da diversi corpi di fabbrica, costruiti presumibilmente nella prima metà del '900, anche se è ipotizzabile datare alcune sue parti alla seconda metà dell'ottocento.

Da una ricerca presso l'archivio comunale di Lugo risulta che nell'agosto del 1908 viene presentata richiesta per la realizzazione di un piccolo fabbricato, ad un piano, sul fronte di via F.lli Cortesi, adibito a laboratori per l'Istituto Salesiano, mentre nel luglio del 1932 si comunica la necessità di effettuare opere di pulitura e sistemazione della facciata del fabbricato posto su via F. Baracca. Tale facciata corrisponde solo in parte all'attuale fronte che si estende per un più ampio tratto su via F. Baracca. La testata d'angolo fra via F.lli Cortesi e via F. Baracca, di un piano più alta rispetto al corpo già esistente e comprendente il corpo "torretta" e l'ingresso principale, risulta pertanto edificata tra gli anni '30 e '60, contestualmente alla sopraelevazione di un piano del prospetto su via F.lli Cortesi.

Inizialmente utilizzato quale sede dell'Istituto Salesiano, nel 1962 l'immobile ha subito alcuni interventi di ristrutturazione per ospitare la sede del Liceo Classico "F. Trisi", successivamente trasferito in un altro palazzo storico di proprietà comunale, posto nelle vicinanze.

Ulteriori interventi di ristrutturazione sono stati eseguiti nella seconda metà dei successivi anni '90, comprendenti la ristrutturazione di servizi igienici e l'installazione di una scala antincendio esterna.

L'impianto architettonico, sobrio e lineare, comprende anche una palestra, originariamente con funzione di chiesa, facente parte del vicino complesso religioso della Collegiata, che delimita a nord l'ampia corte interna.

Il plesso scolastico presenta una planimetria che si sviluppa lungo due fronti stradali ortogonali - Via Baracca e Via F.lli Cortesi - e si articola, a seconda dei corpi, su vari livelli fuori terra, raggiungendo la massima altezza - quattro livelli fuori terra - nel corpo denominato "torretta", posto in corrispondenza dell'intersezione delle due strade (corpo oggetto del presente intervento).

L'impianto originario del complesso scolastico risulta alquanto compromesso, sia a causa di modifiche distributive interne, sia per la realizzazione, sempre all'interno, di gruppi di servizi igienici (che hanno talvolta modificato la partitura regolare delle finestrate), sia per l'inserimento, necessario ma non compiutamente risolto, delle scale di sicurezza esterne a struttura metallica.

Piacevoli rimangono, invece, i prospetti che si affacciano su via F. Baracca e via F.lli Cortesi, che hanno mantenuto intatto il loro aspetto originario, ad eccezione di una ipotizzabile postuma sopraelevazione (da tre a quattro piani) del corpo d'angolo e della "torretta".

La linearità delle facciate è movimentata dalla riproposizione di elementi classici quali il bugnato del basamento, le piccole mensole sopra le finestre del primo ordine, le cornici marcapiano e il cornicione a dentelli.

3. Motivazioni e finalità dell'intervento

L'area in cui sorge l'Istituto Stoppa è collocata nel centro storico della città di Lugo. La zona in esame ha una estensione pari a circa 3700 mq ed è delimitata su due lati rispettivamente da via Baracca e via Manzoni. Sul lato di via Manzoni si apre l'accesso carrabile al cortile interno, mentre sul lato di via Baracca si aprono gli ingressi pedonali all'istituto scolastico e il corpo di fabbrica si sviluppa in aderenza a edifici con tipologie similari e caratteristiche del contesto storico.

Come sopra accennato la sede dell'Istituto Professionale di Stato per i servizi Commerciali Turistici e Sociali E. Stoppa di Lugo (RA) si inserisce in un complesso la cui età di costruzione e dei successivi interventi di ristrutturazione e/o ampliamento è piuttosto articolata.

La struttura, realizzata in muratura portante, presenta una pianta approssimativamente a "C", che si sviluppa, senza giunti strutturali fra i corpi principali che la compongono, attorno al cortile interno; in elevazione invece si identificano diverse irregolarità e per questo si è proceduto ad una separazione della struttura in più corpi, ciascuno di altezza omogenea.



Il "Corpo A" si sviluppa in adiacenza a via Matteotti partendo dall'accesso carrabile al cortile interno fino alla "torretta", disposta all'incirca all'incrocio con l'ala dell'edificio disposta su via Baracca. L'edificio è articolato in due piani con solai in latero cemento, non sono stati riscontrati cordoli di piano o altri sistemi di ritegno e collegamento dei maschi murari. La copertura è realizzata con capriate in legno, al di sotto delle quali è disposto un solaio con travetti prefabbricati e tavelle in laterizio.

Il "Corpo B" si sviluppa all'incrocio tra l'ala dell'edificio in adiacenza a via Matteotti e l'ala dell'edificio disposta su via Baracca. L'edificio è articolato in tre piani ed un sottotetto, con solai in latero cemento, non sono stati riscontrati cordoli di piano o altri sistemi di ritegno e collegamento dei maschi murari. La copertura è realizzata con travetti prefabbricati e tavelle in laterizio.

Il Corpo C è adibito ad uffici ed aule. La struttura del fabbricato in esame è realizzata in muratura portante e presenta una pianta rettangolare. Le pareti perimetrali sono sprovviste di catene o cordoli e la copertura è realizzata con capriate in legno. L'epoca di edificazione del complesso non è nota.

Il Corpo D è articolato su due piani e presenta un locale palestra al piano terra e aule al primo piano. La struttura è realizzata in muratura portante e presenta una pianta rettangolare. La copertura è realizzata con capriate in legno e un soffitto camorcanna supportato da centinatura lignea. Si rileva che tale corpo di fabbrica non è giuntato rispetto al Corpo E e al Corpo C, ma è stato considerato come corpo a se stante in quanto presenta una sostanziale differenza nella struttura.

Il Corpo E è relativo alla seconda palestra presente nel complesso scolastico. Il fabbricato in esame era in origine una chiesa facente parte dell'Istituto Salesiano Don Bosco.

Entrambi i corpi D ed E sono realizzati in muratura con pianta rettangolare, tipica di una chiesa ad una navata affiancata all'oratorio su due livelli. Il corpo E presenta una copertura costituita da capriate in legno sulle quali poggiano superiormente gli arcarecci a sostegno del manto in tavelloni e tegole. Al di sotto delle capriate è presente un plafone in gesso e arelle a chiusura della zona sottostante.

Nell'anno 2015, a seguito del distacco di una porzione del plafone in gesso, il corpo di fabbricato è stato oggetto di un intervento di recupero e consolidamento delle volte copertura.

L'intervento si è articolato in due distinte lavorazioni: una mirata al consolidamento delle componenti non strutturali della volta dei corpi palestra eseguito con un ciclo operativo di rinforzi, e l'altro mirato ad un intervento che ha coinvolto gli elementi strutturali verticali con l'inserimento di un reticolo di catene metalliche per il collegamento delle pareti murarie.

Negli ultimi vent'anni si sono susseguiti svariati interventi di manutenzione "leggera" e attualmente l'edificio si presenta in un buono stato di conservazione, fino ad arrivare all'ultimo importante intervento effettuato che comprende la realizzazione del vano ascensore nel CORPO B e la riqualificazione della zona dove erano inseriti i servizi igienici così come meglio individuato nella planimetria allegata.

L'intervento oggetto del presente progetto di fattibilità ha come finalità il miglioramento sismico dell'intero complesso edilizio.

La Provincia di Ravenna, vista l'impossibilità economica di eseguire una completa campagna di verifiche di vulnerabilità sismica degli edifici scolastici di propria competenza, ha effettuato uno studio di valutazione speditiva della vulnerabilità sismica con il metodo RESISTO® del Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale Edilizia e Costruzioni dell'Università di Bologna.

Da questa prima analisi è emerso che i diversi corpi di fabbrica risultano in classe RESISTO® IV o V, cioè con scadente resistenza sismica rispetto agli standard previsti dalla normativa vigente.

Luogo	Scuola	Edificio	Pagina 1			Rapporto offerta/domanda al collasso	Classe RESISTO
			PGA di collasso stimata [g]	PGA richiesta SLD [g]	PGA richiesta SLV [g]		
Lugo	I.P.C. "E. Sroppa"	Corpo A - lato Via Manzoni	0,1	0,128	0,297	34%	IV
		Corpo B - lato Via Manzoni	0,095	0,128	0,297	32%	IV
		Corpo C - lato Via Baraca	0,06	0,125	0,294	20%	V
		Corpo D - lato Consorzio	0,11	0,125	0,294	37%	IV
		Corpo E - palestra	0,094	0,125	0,294	32%	V

E' ora necessario intervenire sulle strutture del fabbricato con l'obiettivo di migliorare il comportamento dell'edificio in caso di sisma e con la finalità quindi sia della messa in sicurezza che della conservazione patrimoniale.

Le modalità di intervento per migliorare sismicamente il suddetto corpo di fabbricato saranno dovute sia alla sua tipologia strutturale, sia alla presenza o meno di vincoli derivanti dalle modifiche realizzate durante l'utilizzo della sede scolastica.

Principalmente comunque gli interventi riguarderanno il ripristino della continuità muraria, l'irrigidimento dei solai esistenti, la realizzazione o eliminazione di giunti, la realizzazione di cordoli di copertura e/o di piano, la installazione di catene di collegamento dei paramenti murari portanti, l'eliminazione di spinte derivanti dalle coperture, ecc., anche per evitare potenziali ribaltamenti fuori piano dei maschi murari perimetrali.

Da questa prima analisi si dovrà quindi procedere ad eseguire indagini più approfondite estese a tutto il complesso scolastico al fine di poter sviluppare una progettazione di interventi mirati al miglioramento sismico dello storico complesso adottando ogni prescrizione tecnica disposta dal D.M 17 gennaio 2018 e dalla Circolare Applicativa n. 7 del 21/01/2019.

Le seguenti fasi di progettazione e successiva realizzazione dell'intervento saranno conformi a quanto previsto dalle Norme tecniche citate e avranno lo scopo di adeguare sismicamente ogni singolo corpo di fabbrica che compone l'intera sede scolastica garantendo un livello di resistenza non inferiore a 60%.

Per questi motivi si è dunque formulata una previsione generale che ha portato ad una quantificazione globale del costo degli interventi in € 3.100.000,00.

4. Criteri generali di elaborazione dei progetti

In teoria si potrebbero ipotizzare molteplici modi per adeguare sismicamente i corpi di fabbricato in esame, in realtà la presenza di un vincolo architettonico rende inattuabile ogni soluzione che comporti una qualche riconfigurazione morfologica od estetica del fabbricato o la modifica dei suoi elementi costruttivi.

Previa quindi una valutazione più approfondita e puntuale sulle diverse tipologie edilizie e sulla capacità di resistenza alle sollecitazioni sismiche già evidenziate dalla preliminare indagine conoscitiva

sopra illustrata, si può ipotizzare di intervenire con opere che garantiscano la efficacia strutturale inserendo negli apparati murari ogni necessario elemento di collegamento e di contrasto alle azioni orizzontali.

Come intervento di miglioramento sismico i lavori consistono inoltre nel completamento edilizio e di finitura, nell'installazione parziale di pavimenti, di rivestimenti, nel rifacimento di intonaci e nella loro tinteggiatura, nonché il rifacimento e/o ripristino degli impianti tecnologici (elettrici e idro-termo-sanitari).

In ragione della natura e finalità dell'intervento il primo ed essenziale criterio di progettazione sarà quello della corretta applicazione delle norme tecniche sopra citate al fine di ottenere il risultato voluto con interventi il più possibile minimali.

Le soluzioni tecniche individuate dovranno rispettare il criterio di economicità, intesa però non come semplice contenimento dei costi di esecuzione, bensì come equilibrato rapporto tra costi iniziali ed oneri gestionali e manutentivi futuri.

Trattandosi di interventi da realizzarsi in un edificio esistente, vincolato ai sensi del DPR n. 42/2004, occorrerà porre particolare attenzione al contesto in cui essi si inseriscono e ciò in riferimento a due distinti ordini di problemi derivanti:

- dalla esigenza di uniformare (quando possibile e opportuno) le nuove opere a quelli esistenti o comunque di trovare soluzioni compatibili, coordinate e correttamente inserite;

- dalle probabili interferenze tra le attività di cantiere ed attività in svolgimento negli edifici, il che richiede che la individuazione e, soprattutto, la programmazione dei lavori vengano effettuate con particolare attenzione agli aspetti operativi - funzionali e della sicurezza.

In linea generale, quindi, la progettazione dell'intervento è ispirata al principio della congruità o compatibilità rispetto all'esistente, sotto l'aspetto più strettamente tecnico - costruttivo (vale a dire per quanto riguarda natura e caratteristiche dei materiali, modalità di intervento e così via).

L'uso di materiali di buona qualità (ferro, malte di ripristino, ecc.) è da intendersi quale costante progettuale pertanto i materiali e le componenti edilizie in genere presenteranno caratteristiche di buona qualità (soprattutto nel rapporto costi/benefici), elevata durabilità, minime esigenze di manutenzione (o facilità di manutenzione), facile reperibilità e sostituibilità. Per il medesimo motivo le opere di completamento e di finitura degli interventi strutturali (oltre a rispettare i requisiti suddetti) saranno improntati alla massima flessibilità e semplicità d'uso e dovranno consentire di minimizzare i consumi energetici pur nel rispetto dei prescritti parametri di comfort ambientale.

Dal punto di vista urbanistico l'intervento è conforme alle previsioni del RUE dell'Unione della Bassa Romagna adottato dal Comune di Lugo anno 2017. Il complesso scolastico in oggetto è individuato nella tavola che disciplina della città storica come -Unità edilizia di pregio storico culturale o testimoniale in mediocre o cattivo stato di conservazione ovvero parzialmente alterate rispetto all'impianto e ai caratteri morfologici originari che possono tuttavia essere recuperate come parte integrante del patrimonio edilizio storico. Tra le finalità degli interventi è previsto:

a) *Valorizzazione degli aspetti architettonici mediante:*

- *La conservazione o il ripristino dei fronti principali e secondari; su questi ultimi sono ammesse nuove aperture o modifiche delle preesistenti purchè non venga alterata l'unitarietà del prospetto e siano salvaguardati gli eventuali elementi morfologici o di particolare valore stilistico,*

- *La conservazione o ripristino degli ambienti interni nel caso vi siano elementi di documentata importanza; sono consentite modifiche alle altezze interne degli ambienti rimanendo fisse, di norma le quote delle finestre e fermo restando la conservazione in sito di eventuali solai voltati; l'obbligo di non modificare le quote delle finestre si riferisce alle quote dei principali allineamenti orizzontali delle aperture e non esclude la possibilità di modificare singole aperture in posizioni disallineate nel quadro della conservazione o ripristino dell'unitarietà del prospetto;*

b) *Consolidamento strutturale ai fini del miglioramento sismico, esteso a larghe parti dell'edificio anche attraverso la sostituzione di alcuni parti dell'edificio;*

c) *Il riordino delle superfetazioni.....;*

d) *Inserimento impianti.....;*

e) *La conservazione degli elementi morfologici.....*

mentre, gli interventi effettuabili sono la Manutenzione Ordinaria, Straordinaria e Restauro e Risanamento Conservativo.

L'edificio è evidenziato nella tavola degli ambiti normativi come "Area per attrezzature e spazi collettivi" tra cui è compresa la Attività Scolastica.

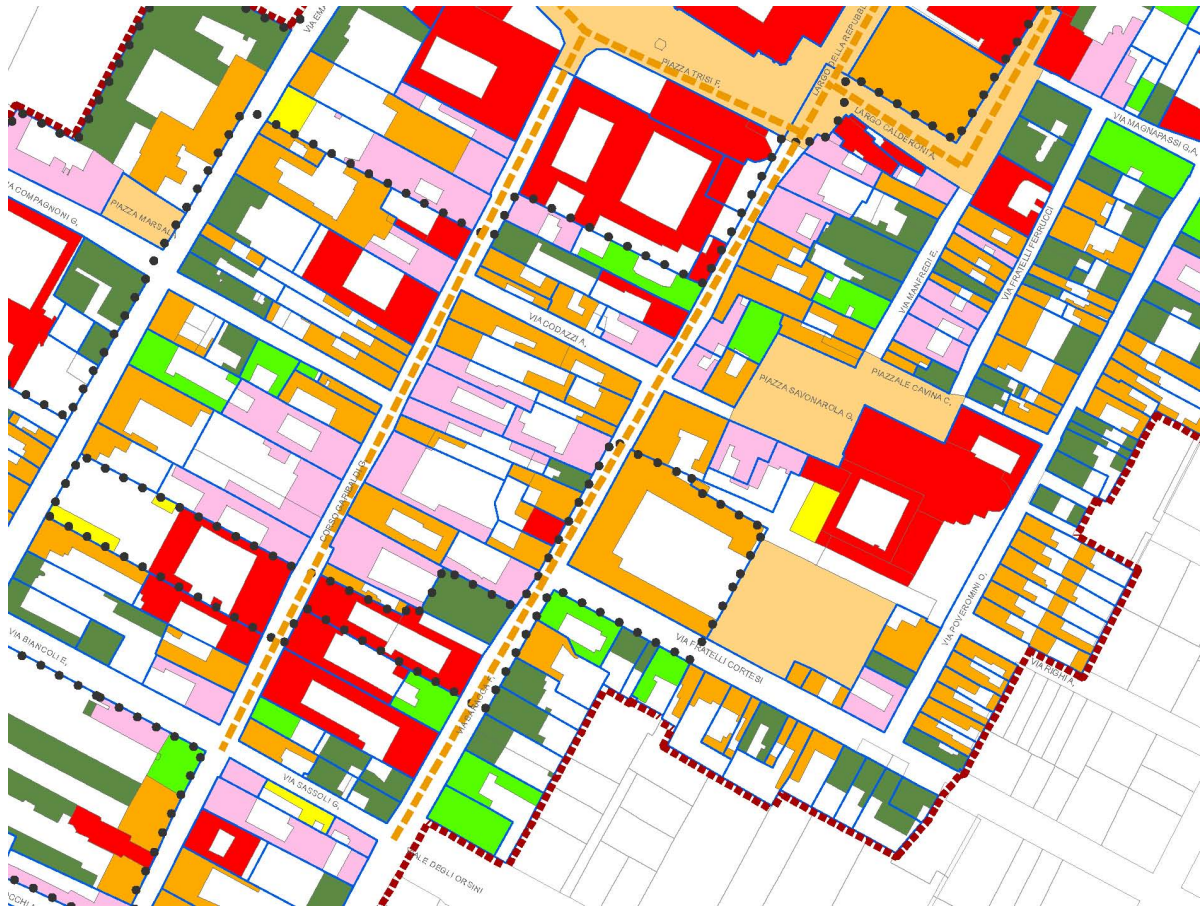


TAVOLA 3 – DISCIPLINA CENTRO STORICO

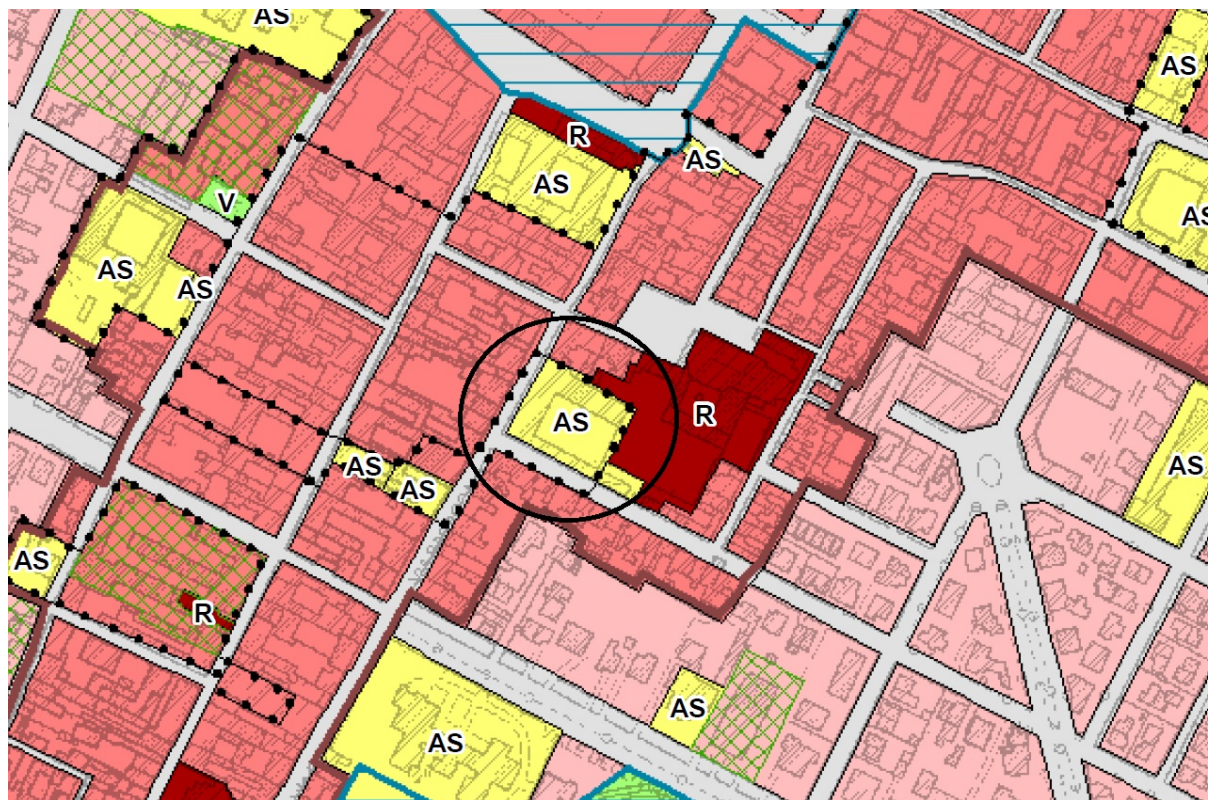




















TAVOLA 10 – AMBITI NORMATIVI

Legenda



TAVOLA 1

-  Confini amministrativi
-  Perimetro del territorio urbanizzato (art. 4.1 PSC)



TERRITORIO URBANO

-  ACS - Centri storici (art.5.1 PSC)
-  AUC.1 - Ambiti consolidati caratterizzati dalla presenza o contiguità di elementi di pregio storico-culturale o di pregio ambientale (art.4.2.2)
-  AUC.3- Ambiti consolidati per funzioni residenziali e miste, di buona o discreta qualità insediativa dei centri maggiori (art.4.2.4)
-  AUC.4 - Ambiti consolidati per funzioni residenziali e miste, di buona o discreta qualità insediativa dei centri minori e delle frange urbane (art.4.2.4)
-  AUC.5 - Ambiti consolidati individuati come porzioni da assoggettare a PUA o a progetto unitario convenzionato (art.4.2.5)
-  AUC.6 - Ambiti consolidati con parziali limiti di funzionalità urbanistica (art.4.2.6)
-  AUC.7 - Ambiti consolidati non edificati, con presenze significative di verde privato (art. 4.2.7)
-  APF - Poli Funzionali (art. 4.3.2)
-  AR - Ambiti urbani da riqualificare (art.4.3.1)
-  ASP1.1 - Ambiti specializzati totalmente o prevalentemente edificati o in corso di attuazione per attività produttive prevalentemente manifatturiere (art.4.4.2)
-  ASP1.2 - Ambiti specializzati totalmente o prevalentemente edificati o in corso di attuazione per attività produttive prevalentemente commerciali e terziarie (art.4.4.3)
-  ASP1.3 - Ambiti consolidati produttivi per attività ricreative e di spettacolo (art. 4.4.4)
-  AS - Zone per servizi scolastici di base e per attrezzature collettive civili (art.3.1.2)
-  R - Zone per attrezzature religiose (art. 3.1.2)
-  V - Spazi aperti attrezzati a verde e spazi per usi pubblici collettivi (art.3.1.2)
-  Principali parcheggi pubblici (art.3.1.2)

















TERRITORIO URBANIZZABILE

-  ANS - Ambiti per nuovi insediamenti urbani (art.4.5.1)
-  ASP2 - Nuovi ambiti specializzati per attività produttive (art.4.5.2)




TERRITORIO RURALE

-  Ambito agricolo periurbano (Capo 4.6)
-  Ambito agricolo ad alta vocazione produttiva (Capo 4.6)

PARTIZIONI ED ELEMENTI PARTICOLARI

-  Lotti comprendenti insediamenti commerciali o terziari in ambito urbano consolidato (art.4.2.8)
-  Lotti comprendenti attività produttive dove escludere aggravio della situazione ambientale (art.4.4.1)
-  Perimetro del centro storico (art.5.1 PSC)
-  Aree/Ambiti dei Poli Funzionali e relativo numero identificativo (art.4.3.2)
-  Porzioni del Centro storico di cui al comma 4 art. A7 L.R. 20 (art.5.1 PSC)
-  Aggregazioni commerciali di rilevanza comunale (art.4.4.3)
-  Perimetro del comparto di attuazione in iter (art. 4.2.1)
-  Aree attrezzate per attività ricreative, sportive e turistiche in ambito rurale (art.4.6.7)
-  Aree destinate ad attività ricettive, ristorative e agrituristiche in ambito rurale (Art.4.6.8)
-  Impianti produttivi in ambito rurale (art. 4.6.6)
-  Aree produttive per ricerca, coltivazione e deposito di idrocarburi (art.3.4.10)
-  Nuclei residenziali in ambito rurale (art.4.6.5)
-  Allevamenti con possibilità di ampliamento (art.4.7.6)
-  Altri allevamenti (art.4.7.6)
-  Disposizioni per aree particolari e relativo numero identificativo (art.4.8.1)
-  Area interessata da Variante art.A-14 Bis LR 20/2000 (art.4.8.2)

DOTAZIONI TERRITORIALI ED ECOLOGICHE

-  Cimiteri (art.3.2.1)
-  Depuratori, discariche, centro integrato rifiuti (art.3.4.4)
-  Dotazioni ecologiche e territoriali (art.3.1.7)

INFRASTRUTTURE ED IMPIANTI


















-  Sede stradale (art.3.3.1)
-  Sede ferroviaria (art.3.3.1)
-  Corridoio per la rete di base di Interesse regionale di previsione (art.3.5 PSC)
-  Corridoio per la viabilità secondaria di rilievo provinciale o interprovinciale di previsione (art.3.5 PSC)
-  Pista aeroportuale (art.3.3.7)

TAVOLA 3

-  Perimetro del centro storico (art.5.1 PSC)
-  Porzioni del Centro storico di cui al comma 4 art. A7 L.R. 20 (art.5.1 PSC)
-  UMI- Unità minime di intervento (art.4.1.5 RUE)

-  A - Unità edilizie che hanno assunto rilevante importanza nel contesto urbano territoriale per specifici pregi o caratteri architettonici o artistici (restauro scientifico)
-  B - Unità edilizie di interesse storico architettonico o di pregio storico culturale e testimoniale che hanno complessivamente o prevalentemente conservato i caratteri tipologici, strutturali e morfologici originari
-  C1 - Unità edilizie di pregio storico culturale o testimoniale in mediocre o cattivo stato di conservazione ovvero parzialmente alterate rispetto all'impianto ed ai caratteri morfologici originari che possono tuttavia essere recuperate come parte integrante del patrimonio edilizio storico

-  C2 - Unità edilizie fatiscenti o in tutto o in parte demolite o fortemente alterate, strettamente inserite in tessuti edilizi urbani prevalentemente conservati o facenti parte di complessi di interesse storico-architettonico di cui sia possibile reperire adeguata documentazione della loro organizzazione tipologica originaria (ristorino tipologico)
-  C3 - Unità fondiarie e spazi pubblici storicamente non edificati che testimoniano dell'assetto storico dell'insediamento e della sua evoluzione, da conservare o ripristinare nel loro assetto
-  D1 - Unità edilizie che pur non presentando caratteristiche di pregio storico-architettonico, o pur essendo costruzioni o ricostruzioni moderne, sono tuttavia compatibili e congruenti con l'impianto urbanistico e con i caratteri morfologici del tessuto storico, e sono quindi da consolidare nel loro rapporto con il contesto
-  D2 - Unità edilizie costruite o ricostruite in epoca recente che hanno introdotto elementi di rottura non più reversibili rispetto alle caratteristiche planivolumetriche, tipologiche e morfologiche dei tessuti
-  D3 - Unità edilizie: di norma di epoca recente, con caratteristiche planivolumetriche, tipologiche o morfologiche scarsamente compatibili e dequalificanti rispetto al contesto del centro storico, per le quali si auspica una demolizione e ricostruzione
-  Principali assi commerciali (art.4.1.3 RUE)

5. Primi indirizzi per le successive fasi progettuali

Come già sopra indicato, in linea generale le progettazioni degli interventi dovranno ispirarsi al criterio della congruità e coerenza rispetto all'esistente, sia sotto l'aspetto formale, che sotto il profilo tecnico-costruttivo.

I materiali ed i componenti utilizzati dovranno di regola essere analoghi a quelli che caratterizzano gli edifici; se diversi essi dovranno comunque essere compatibili e coordinati a quelli esistenti.

L'uso di materiali appropriati è da intendersi quale requisito fondamentale della progettazione.

Per assicurare tale requisito i materiali e le componenti edilizie in genere dovranno presentare caratteristiche di buona qualità, elevata durabilità, minime esigenze di manutenzione (o semplicità di manutenzione), facile reperibilità e sostituibilità nonché (ogni qualvolta ciò sia possibile) essere "naturali" e presentare un basso impatto ambientale, nonché un buon comportamento al fuoco.

Analogamente (pur nella impossibilità, nel presente caso, di adottare soluzioni edilizie di tipo bioarchitettonico) si è tenuta nella massima considerazione la esigenza di utilizzare materiali a basso consumo energetico e di facile gestione e manutenzione.

Come è implicito in quanto appena detto l'altro fondamentale criterio assunto a base della progettazione è quello della adeguatezza e rispondenza dell'intervento (o, meglio, dell'organismo edilizio realizzato attraverso l'intervento) alle norme tecniche che regolano la specifica destinazione. Al riguardo, più di ogni illustrazione vale il richiamo di tali norme che – senza pregiudizio alcuno per la osservanza di altre applicabili disposizioni – vengono così individuate:

- D.M. 18.12.75 "Norme tecniche relative all'edilizia scolastica";
- Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia DPR 6 giugno 2001 n. 380;
- D.M. 17 gennaio 2018 "Aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni";
- Circolare applicativa n. 7 del 21/01/2019;
- DPR 24 luglio 1996 n. 503 Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici;
- DM 26 agosto 1992 "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica";
- legge n. 10/91 e legge 90/2013 ed i connessi regolamenti di attuazione per quanto riguarda il contenimento energetico ;
- D.Lgs 9/04/2008 n. 81 e succ. modifiche e integrazioni sulla tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- Norme CEI, UNI, ed UNI-CIG per quanto applicabili;
- D.M. 11/01/2017 "Criteri ambientali per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione degli edifici pubblici".

Sotto l'aspetto tecnico - amministrativo il progetto definitivo ed il progetto esecutivo dovranno essere redatti in conformità al D.Lgs. n. 50/2016 e successivi nonché in conformità al regolamento generale dei lavori pubblici di cui al D.P.R. n. 207/2010 per quanto ancora in vigore.

6. Individuazione dei progettisti

Gli interventi di adeguamento sismico saranno affidati ad un progettista esterno che verrà coordinato dalle strutture tecniche provinciali all'interno di un programma di lavoro da predisporre in base alla definizione delle tempistiche progettuali.

7. Fattibilità degli interventi

La esecuzione dell'intervento è subordinata a diversi presupposti, vincoli ed approvazioni i quali, tuttavia, risultano già maturati ovvero dei quali – in linea di massima, ma attendibilmente - si è verificata la acquisibilità in tempi compatibili con i complessivi tempi di attuazione previsti.

Sul complesso oggetto di intervento esiste il vincolo disposto dalla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini, ai sensi del DPR n. 42/2004 (mentre, in ragione della collocazione dell'immobile e della natura dell'intervento, non esiste un vincolo ambientale né si rilevano – se non per alcune interferenze operative in fase di esecuzione – particolari criticità di impatto ambientale). Gli interventi da attuare pertanto sono soggetti all'ottenimento del nulla osta ai sensi dell'art. 21 comma 4 del D.Lgs. 22.01.2004 n. 42 ("Codice dei beni culturali e del paesaggio").

Il vincolo architettonico non appare pregiudizievole alla attuazione dell'intervento perché esso – come si può capire dalla illustrazione fatta sopra – non altera l'impianto distributivo e le caratteristiche formali e spaziali dell'edificio e risulta quindi compatibile con i corretti criteri di salvaguardia monumentale.

L'intervento – per gli effetti della legge regionale n. 15/2013 – non richiede il rilascio di pareri autorizzativi da parte del Comune di Lugo, ma potrà essere direttamente autorizzato dalla Provincia previa acquisizione dei dovuti pareri tra cui autorizzazione sismica rilasciata dalla Struttura tecnica competente in materia sismica dell'Unione dei Comuni della Bassa Romagna, approvazione che non presenta problemi di acquisizione né comporta tempi di particolare rilievo.

In definitiva, da quanto sopra esposto, emerge la fattibilità urbanistico normativa dell'intervento, mentre la sua fattibilità sotto il profilo finanziario ed amministrativo è vincolata all'ottenimento dei finanziamenti di cui in premessa.

Anche sotto l'aspetto tecnico l'intervento risulta similmente fattibile in quanto contempla opere e lavorazioni ampiamente sperimentate, non soggette ad alee esecutive e non interferenti con componenti edilizie che possano pregiudicarne la realizzazione.

8. Cronoprogramma delle fasi attuative

La progettazione dell'intervento in esame verrà affidata a professionisti esterni. Si può comunque prefigurare per l'intervento il seguente cronoprogramma:

progetto definitivo:	120 giorni dalla data del finanziamento
progetto esecutivo:	60 giorni dopo l'approvazione progetto definitivo
appalto:	
- pubblicazione avviso di indizione di gara:	60 gg
- aggiudicazione:	60 gg
inizio lavori:	60 gg
fine lavori:	720 gg

Sarà comunque cura del responsabile del procedimento seguire costantemente lo stato di avanzamento delle varie fasi progettuali e procedurali ed adottare (o proporre la attuazione) di ogni necessaria azione o misura per assicurare il rispetto dei tempi programmati con particolare riferimento ai tempi di realizzazione complessivi.

9. Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

Gli interventi si svolgeranno principalmente all'interno dell'immobile (edificio ed aree di pertinenza connesse) e prevedono principalmente opere interne od esterne di tipo strutturale.

Sotto l'aspetto tipologico i lavori da eseguire nell'ambito dell'intervento in progetto non presentano elementi di particolare criticità relativamente alla sicurezza "intrinseca" del cantiere.

Sono sì presenti situazioni e condizioni di rischio (parziali demolizioni, lavori in altezza, ecc.) che possono tuttavia essere eliminate o contenute entro limiti di tollerabilità attraverso la adozione delle normali misure di cautela e sicurezza contemplate dalla specifica normativa (D.lgs n. 81/2008, D.P.R. n. 303/56, e così via).

Rimane per altro inteso che le norme appena citate - così come qualunque altra disposizione attinente o relativa all'ambito dell'appalto - dovranno essere rigorosamente ed integralmente applicate.

Di esse - anche in vista dei lavori e delle operazioni manutentive da effettuarsi nel futuro sull'immobile - occorrerà tenere conto in sede di progettazione dell'intervento al fine di non formulare previsioni progettuali che comportino poi operazioni manutentive di rischio elevato o che, comunque, possano essere sostituite - senza pregiudizio per la qualità dell'opera - da lavorazioni meno pericolose.

Per quanto possibile, di ciò si è tenuto conto già in sede di elaborazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica (si veda quanto si è detto a proposito dei requisiti dei materiali da utilizzarsi nell'intervento); è per altro evidente che questi aspetti dovranno essere precisati ed approfonditi dalla progettazione definitiva ed esecutiva con specifico riguardo:

- ai lavori da eseguirsi in altezza;
- alle interferenze cantieristiche tra le varie ditte operatrici. La limitazione di tali interferenze potrà ottenersi attraverso un accurato studio del programma operativo dei lavori ed assegnando a

ciascuna impresa spazi di lavori e di deposito dedicati, con il minimo di sovrapposizione di lavorazione e percorsi;

- alle interferenze con il contesto urbano ed edilizio, dal quale possono senz'altro derivare (ed a danno del quale possono essere provocate) difficoltà, pericoli e disturbi reciproci. In termini di rischio le situazioni più critiche sono riferibili alle difficoltà di accesso e movimentazione e potranno essere contenute attraverso la attenta programmazione dell'approvvigionamento dei materiali e manufatti e la utilizzazione di idonei mezzi ed attrezzature. Relativamente ai disturbi indotti è probabile che le attività cantieristiche provochino piuttosto che ricevere simili interferenze; nondimeno questo aspetto va ugualmente attentamente considerato, sia per disposizione normativa, sia per prevenire situazioni di stress psicologico potenziali fonti di pericolo per i lavoratori.

10. Sistema di realizzazione

Per natura, tipo ed ambito i lavori in argomento sono riferibili alla categoria degli interventi di manutenzione straordinaria così come definiti dall'allegato alla legge regionale 25/11/2002, n. 31. Di conseguenza si indica come sistema di realizzazione degli interventi quello dell'appalto dei lavori a misura, con possibilità di individuare porzioni di intervento da valutarsi a corpo nel caso di insiemi di opere e lavori omogenei, integrati e chiaramente predeterminabili in ogni loro aspetto.

Gli elaborati progettuali, dovranno essere predisposti conformemente alla suddetta indicazione, mentre le procedure di scelta del contraente ed i criteri di aggiudicazione verranno successivamente definiti - con motivata scelta - dal responsabile del procedimento.

11. Quadro di spesa

La spesa presunta dell'intervento in esame è quantificata dell'importo complessivo di € 3.100.000,00 e risulta così suddivisa (va da sé che la definizione della spesa è diversamente approssimata in ragione dello stadio di sviluppo progettuale):

A)		LAVORI		
	a1)	IMPORTO DEI LAVORI	2.300.000,00	
	a2)	IMPORTO ONERI PER LA SICUREZZA	50.000,00	
		TOTALE	2.350.000,00	
B)		SOMME A DISPOSIZIONE		
	b1)	Lavori in economia previsti in progetto ed esclusi dall'appalto	0,00	
	b2)	Rilievi accertamenti indagini	0,00	
	b3)	Allacciamenti a pubblici esercizi	0,00	
	b4)	Imprevisti	51.967,22	
	b5)	Acquisizione aree immobili e pertinenziali	0,00	
	b6)	Accantonamento	0,00	
	b7)	Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori, al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione , all'assistenza giornaliera e contabilità, spese relative al fondo per la progettazione e l'innovazione.	50.000,00	contributo previdenziale compreso
	b7.1)	Fondo per le funzioni tecniche di cui all'art. 113 del D.Lgs 50/2016 pari al 2% dell'importo posto a base di gara così suddiviso:		
		b7.1.1 80% del fondo per le funzioni tecniche	37.600,00	
		b7.1.2. 20% del fondo per le funzioni tecniche	9.400,00	
	b8)	Spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione.	0,00	
	b9)	Eventuali spese per commissioni giudicatrici	0,00	
	b10)	Spese per pubblicità e ove previsto per opere artistiche	0,00	
	b11)	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto,	50.000,00	contributo previdenziale

		collaudo tecnico amministrativo, collaudatore statico ed altri eventuali collaudi specifici		compreso
	b12)	IVA (22% su A, b4, b7, b11) ed eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge	550.432,78	
	b12.1)	Spese per istruttoria pratica per pareri autorizzativi	0,00	
	b12.2)	Contributo a favore dell'autorità di vigilanza sui contratti pubblici	600,00	
		TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	750.000,00	
		TOTALE COMPLESSIVO	3.100.000,00	

Ravenna, ottobre 2020

I PROGETTISTI

(Arch. Giovanna Garzanti)

(Ing. Calogera Tiziana Napoli)