

## AREA EDILIZIA E SOSTENIBILITA'

Lavori di restauro e risanamento conservativo  
complesso Rocca di Bertinoro, ex seminario  
vescovile via Frangipane n 2. Bertinoro (FC)

**CUP J64H16001090005**

PROPRIETA' EDIFICIO

SEMINARIO VESCOVILE DI BERTINORO

CODICE EDIFICIO N.

361

CODICE PROGETTO (PAL) N.

29505

TICKET N.

29505

DIRIGENTE AREA EDILIZIA E LOGISTICA

Dott.ssa Evarita D'archivio

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Ing. Claudio Gentili

DIRETTORE DEI LAVORI

Arch. Rossella Tassinari

PROFESSIONISTI INCARICATI

PROGETTO ARCHITETTONICO

Arch. Roberto Pistolesi

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

Ing. Gianni Bandini

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI

Ing. Gianni Bandini

PROGETTO OPERE STRUTTURALI

Ing. Gianni Bandini

COORDINATORE PER LA SICUREZZA  
IN FASE DI PROGETTAZIONE

Arch. Roberto Pistolesi

COORDINATORE PER LA SICUREZZA  
IN FASE DI ESECUZIONE

Arch. Rossella Tassinari

LIVELLO DELLA PROGETTAZIONE:

PRELIMINARE

☐

DEFINITIVO

☐

ESECUTIVO

☒

AS-BUILT

☐

OGGETTO TAVOLA

Relazione Specialistica Opere Architettoniche

SCALA

DATA

REV.

DATA

N° PROGRESSIVO ELENCO ELABORATI  
02

TAVOLA N°

**PE-b-DG02**



**AREA EDILIZIA E SOSTENIBILITA'**

**EX – SEMINARIO VESCOVILE DI BERTINORO**

Piazza Ermete Novelli n.4 – 47032 Bertinoro (FC) - Tutela art. 128 c. 1 D.Lgs. 42/2004.

**LAVORI DI RISANAMENTO CONSERVATIVO  
DI PARTE DEL COMPLESSO ARCHITETTONICO**

Codice Edificio N. 361 – Codice Progetto (PAL) N. 35381 – Ticket N. 35381

**PROGETTO ESECUTIVO**

**CUP J64H16001090005**

**PROPRIETÀ EX SEMINARIO VESCOVILE DI BERTINORO**

Piazza Ermete Novelli n.4 – 47032 Bertinoro (FC)

**Rettore pro-tempore Don Andrea Carubia**

Residente per la Carica – Via Lunga n. 47 - 47100 Forlì (FC)

**Società di Gestione CEUB Soc. Cons. a.r.l.**

Via Aldruda Frangipane n. 6 – 47032 Bertinoro (FC)

**Presidente Prof. Enrico Sangiorgi**

Residente per la Carica – Via Aldruda Frangipane n. 6 – 47032 Bertinoro (FC)

**Amministratore delegato Ing. Giampaolo Amadori**

Residente per la Carica – Via Aldruda Frangipane n. 6 – 47032 Bertinoro (FC)

**Alma Mater Studiorum Università di Bologna**

**Dirigente Area Edilizia e Logistica Ing. ANDREA BRASCHI**

Residente per la Carica in Via Zamboni n. 33– 40126 Bologna (BO)

**Responsabile Unico del Procedimento Ing. CLAUDIO GENTILI**

**Alma Mater Studiorum – Università di Bologna – A.U.T.C. – Area Edilizia e Sostenibilità**

Via Gaspare Finali, 56 – 47521 Cesena (FC) – Tel. 0547 339557 Fax 0547 339550 – E mail claudio.gentili@unibo.it

**Progetto Architettonico e Coordinamento Generale Arch. Roberto Pistolesi**

Via Carlo Pisacane, 18 - 47121 Forlì (FC) - Tel. e Fax 0543 30882.

E mail info@architettopistolesi.it – PEC roberto.pistolesi@archiworldpec.it.

**Progetto Impianti Meccanici ed Impianti Elettrici Ing. Gianni Bandini**

Via Carlo Pisacane, 18 - 47121 Forlì (FC) - Tel. e Fax 0543 33113- E mail g.bandini@libero.it

**Progetto Strutturale Ing. Gianni Bandini – Ing. Marco Margotti**

Via Carlo Pisacane, 18 - 47121 Forlì (FC) - Tel. e Fax 0543 33113- E mail g.bandini@libero.it

**Coordinamento della Sicurezza in fase di progetto ed esecuzione Arch. Roberto Pistolesi**

**RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA GENERALE**



arch. Roberto Pistolesi





## **AREA EDILIZIA E SOSTENIBILITA'**

### **EX – SEMINARIO VESCOVILE DI BERTINORO**

Piazza Ermete Novelli n.4 – 47032 Bertinoro (FC) - Tutela art. 128 c. 1 D.Lgs. 42/2004.

### **LAVORI DI RISANAMENTO CONSERVATIVO DI PARTE DEL COMPLESSO ARCHITETTONICO**

**Codice Edificio N. 361 – Codice Progetto (PAL) N. 35381 – Ticket N. 35381**

### **PROGETTO ESECUTIVO**

**CUP J64H16001090005**

### **PROPRIETÀ EX SEMINARIO VESCOVILE DI BERTINORO**

Piazza Ermete Novelli n.4 – 47032 Bertinoro (FC)

#### **Rettore pro-tempore Don Andrea Carubia**

Residente per la Carica – Via Lunga n. 47 - 47100 Forlì (FC)

#### **Società di Gestione CEUB Soc. Cons. a.r.l.**

Via Aldruda Frangipane n. 6 – 47032 Bertinoro (FC)

#### **Presidente Prof. Enrico Sangiorgi**

Residente per la Carica – Via Aldruda Frangipane n. 6 – 47032 Bertinoro (FC)

#### **Amministratore delegato Ing. Giampaolo Amadori**

Residente per la Carica – Via Aldruda Frangipane n. 6 – 47032 Bertinoro (FC)

### **Alma Mater Studiorum Università di Bologna**

#### **Dirigente Area Edilizia e Logistica Ing. ANDREA BRASCHI**

Residente per la Carica in Via Zamboni n. 33– 40126 Bologna (BO)

#### **Responsabile Unico del Procedimento Ing. CLAUDIO GENTILI**

#### **Alma Mater Studiorum – Università di Bologna – A.U.T.C. – Area Edilizia e Sostenibilità**

Via Gaspare Finali, 56 – 47521 Cesena (FC) – Tel. 0547 339557 Fax 0547 339550 – E mail [claudio.gentili@unibo.it](mailto:claudio.gentili@unibo.it)

#### **Progetto Architettonico e Coordinamento Generale Arch. Roberto Pistolesi**

Via Carlo Pisacane, 18 - 47121 Forlì (FC) - Tel. e Fax 0543 30882.

E mail [info@architettopistolesi.it](mailto:info@architettopistolesi.it) – PEC [roberto.pistolesi@archiworldpec.it](mailto:roberto.pistolesi@archiworldpec.it).

#### **Progetto Impianti Meccanici ed Impianti Elettrici Ing. Gianni Bandini**

Via Carlo Pisacane, 18 - 47121 Forlì (FC) - Tel. e Fax 0543 33113- E mail [g.bandini@libero.it](mailto:g.bandini@libero.it)

#### **Progetto Strutturale Ing. Gianni Bandini – Ing. Marco Margotti**

Via Carlo Pisacane, 18 - 47121 Forlì (FC) - Tel. e Fax 0543 33113- E mail [g.bandini@libero.it](mailto:g.bandini@libero.it)

#### **Coordinamento della Sicurezza in fase di progetto ed esecuzione Arch. Roberto Pistolesi**

## **RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA GENERALE**

### **INDICE**

- 1. Cenno Storico**
- 2. Inquadramento Urbanistico e Tutela**
- 3. Stralcio Funzionale di Parte del Complesso Architettonico**
- 4. Relazione Generale**
- 5. Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici**
- 6. Studio di Impatto Ambientale e Fattibilità Ambientale**
- 7. Conclusione**

## 1. Cenno storico

### 1.1 Premessa

Il nome «Bertinoro» ha suscitato molte contese ed ha visto nascere molte leggende sulla sua origine. L'etimologia più verosimile è quella che vuole Bertinoro derivare da Britannia, o meglio derivare il suo nome dalla usanza dei pellegrini, che da Roma erano diretti verso le terre britanne o viceversa, di fare tappa sul monte Cesubeo per ristorarsi. Castrum Brittinori significherebbe quindi Castrum dei Britanni. Un'altra ipotesi sull'origine del nome, molto probabilmente prodotta dalla fantasia ed a sfondo leggendario, è quella che la tradizione popolare si tramanda ovvero fu Galla Placidia in persona che, assaggiando il nettare di Albana prodotto dalle vigne locali, pronunciò le testuali parole: *"Non di così rozzo calice sei degno, o vino, ma di berti in oro!"*.



Galla Placidia, sorella dell'Imperatore Onorio, giunta su colle da Ravenna

In località Panighina a circa 2,5 chilometri dal centro di Bertinoro, nel 1870 si scoprirono i resti di un pozzo le cui acque hanno portato le popolazioni di età preistorica (dal Neolitico all'età del Bronzo) a lasciare vari materiali rinvenuti poi durante gli scavi archeologici dello scorso secolo: resti di ciotole e altri oggetti che testimoniano culti legati alle acque curative. Testimonianze umane nella zona si rilevano a partire dall'età preistorica ed indicano una frequentazione della collina di Casticciano (la cui frazione attualmente conta pochi abitanti), a pochi chilometri dal centro abitato di Bertinoro, già in età neolitica.

Un primo sviluppo della futura Bertinoro avvenne con la costruzione di importanti arterie di comunicazione che collegavano questa parte di Romagna con le grandi città romane di Forlì e Rimini. Si pensa che Bertinoro in origine fosse un semplice avamposto di avvistamento o di rifugio e che solo con l'avvento delle invasioni barbariche e la conseguenziale distruzione di questo primo nucleo abitativo venne trasferito sulla cima del monte Cesubeo, al riparo di altre eventuali scorrerie barbariche.

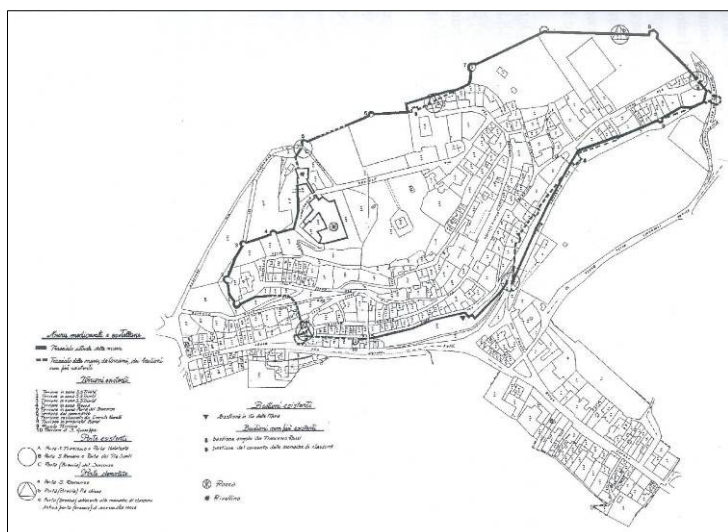
Con l'avvento del Medioevo, Castrum Cesubeum si dotò di un'imponente rocca a merlatura ghibellina che nel 1177 ospitò l'imperatore Federico I di Svevia e la sua corte, e di una cinta muraria in grado di ripararla anche dagli attacchi più cruenti, considerando anche che i torrioni e le mura furono perfettamente integrati sugli speroni di roccia naturali che da soli rappresentavano già un baluardo di difesa per la città.

Il Castrum Cesubeum mutò il suo nome durante il breve regno di Ottone III (alla guida del Sacro Romano Impero dal 996 al 1002) in Castrum Brittinori ed ebbe in dote dal sovrano il titolo di Contea. È da questo momento che possiamo parlare di Bertinoro, nome che il centro abitato porta ancora oggi.

Alla Rocca viene affiancato, nel 1306 per volere di Pino degli Ordelaffi, il Palazzo Comunale che ancora domina la splendida piazza centrale di Bertinoro, che divenne sede del neonato comune bertinorese. Posto più in basso rispetto alla Rocca, strappò ad essa il rango di centro del paese, tanto che la vita comunale si sviluppò più intorno al palazzo. Sempre in questi anni la città venne abbellita con la Colonna dell'Ospitalità, presente tuttora in Piazza della Libertà accanto al Palazzo Comunale e con una serie di opere architettoniche, non ultima per importanza la costruzione nel 1500 della Concattedrale, che ne hanno fatto il tipico e splendido borgo che conosciamo.



## Bertinoro in una incisione settecentesca



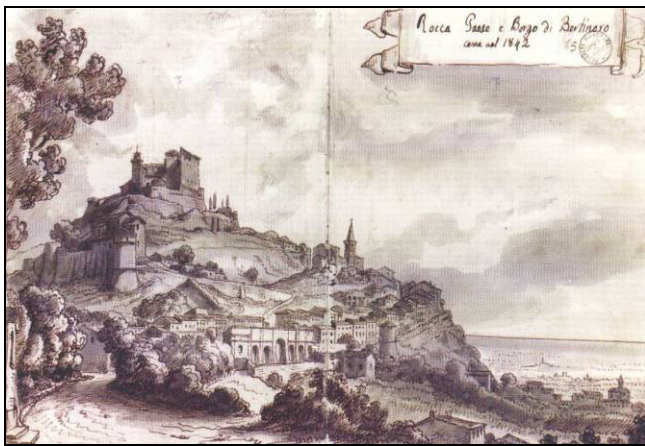
Mappa di Bertinoro, il tracciato delle Mura rilevato nel sec. XVIII



Disegno assonometrico, Bertinoro 1747



Mappa catastale Napoleonica del 1812



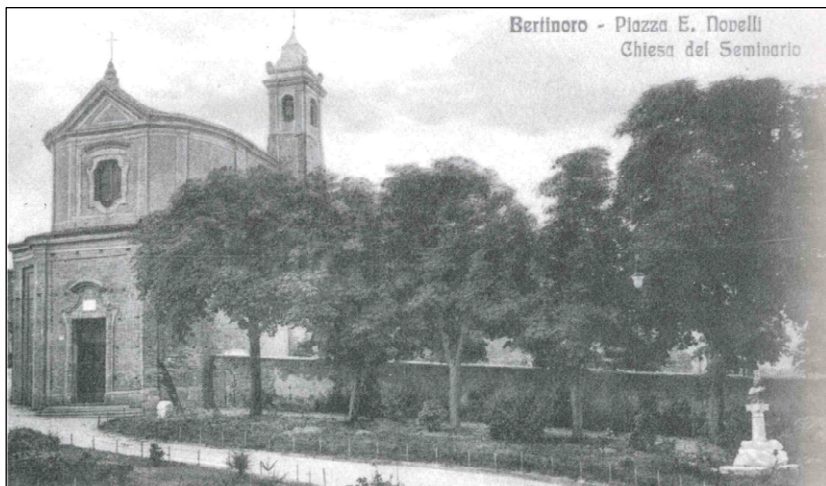
Romolo Liverani, Rocca, paese e borgo di Bertinoro, come nel 1842

## 1.2 L'Ex-Seminario Vescovile di Bertinoro

La presenza di un luogo dedicato alla vita religiosa nella parte alta del borgo di Bertinoro, nelle immediate vicinanze della Rocca, è documentato a partire dall'inizio del sec. XVI, quando il vescovo Giovanni Ruffo dei Thedoli diede vita alla Confraternita del Corpus Domini.

Tra il 1540 e il 1560, si assiste all'ampliamento del monastero che, nella visita di mons. Regazzoni del 1574, risulta vivere secondo la regola benedettina ed accoglie circa una ventina di monache. Nella visita pastorale di mons. Regazzoni il Monastero è indicato con il titolo di Monastero del Corpus Domini. Nel 1559, nelle immediate adiacenze del monastero, fu costruita la chiesa di San Silvestro, in larga parte abbattuta e ricostruita nel 1749 dall'architetto camaldolese Paolo Soratini (1682-1762). Nel corso dei secoli XVII e XVIII, sulla base della documentazione contabile conservata presso l'Archivio di Stato di Forlì, è possibile affermare che il Monastero rappresentava una delle realtà fondiarie più importanti sul territorio regionale. Un patrimonio nato dalle donazioni di numerose famiglie nobili che, spesso, vantavano delle proprie discendenti all'interno del Monastero stesso.

Dell'impianto originario del Monastero, restano le ampie cantine, databili tra la fine del Cinquecento e l'inizio del Seicento. Di particolare interesse, è il chiostro settecentesco, realizzato, probabilmente, durante i lavori di ricostruzione della chiesa di San Silvestro. Al XVIII secolo sono imputabili i lavori di ampliamento dell'orto del Monastero, che si allargò fino a toccare importanti tratti di mura del borgo di Bertinoro.



La Chiesa di S. Silvestro o del Seminario in Piazza Ermete Novelli, in una fotografia degli anni '30 del Novecento.

I lavori di sistemazione del Monastero e di rinnovamento della Chiesa erano ampiamente conclusi quando, nel 1797, il Monastero del Corpus Domini fu sequestrato dalle truppe napoleoniche e le monache destinate a diversi monasteri dell'Italia Settentrionale. Utilizzato per alloggiamenti delle truppe, solo nel 1817 l'ormai ex-Monastero del Corpus Domini tornò di proprietà della Diocesi di Bertinoro che, attraverso S.E il vescovo Francesco Bencivenni lo acquistò dal demanio, per destinarlo ad ospitare il Seminario Diocesano.

Occorre ricordare che la Diocesi di Bertinoro disponeva già di un edificio per l'educazione dei futuri sacerdoti ubicato al numero 9 di via Frangipane che, sempre nel 1797, fu sequestrato dalle truppe napoleoniche e riutilizzato come carcere mandamentale della Repubblica del Rubicone.

Nel 1817, dunque, per l'Ex-Monastero del Corpus Domini inizia la sua storia come Seminario della Diocesi di Forlì Bertinoro: in questo periodo si effettuano lavori che andranno a modificare profondamente l'impianto

dell'edificio dell'ex-Monastero, tanto da renderlo praticamente illeggibile, fatta eccezione per il chiostro settecentesco, che fu tamponato, e dalle cantine che continuarono a svolgere la loro funzione.

Negli anni successivi all'istituzione del Seminario, sull'ingresso principale, fu apposto l'altorilievo in terracotta della Madonna del Lago, patrona della Diocesi di Bertinoro, attribuibile alla bottega del Sasselli. Dal punto di vista educativo, il vescovo Bencivenni affidò la conduzione del Seminario alla Compagnia di Gesù. Durante il periodo fascista, nel 1931, l'allora vescovo bertinorese Francesco Gardini promosse opere di ricostruzione tra cui l'ampliamento del Seminario.

La seconda guerra mondiale lasciò profonde ferite a Bertinoro; in particolare si ricorda il bombardamento del 20 ottobre 1944, primo di una serie di attacchi aerei, che provocò danni ingenti alle abitazioni e a vari edifici pubblici tra cui il Seminario, occupato da reparti tedeschi.

Terminata la guerra, riprese l'attività seminariale che chiuse definitivamente nel 1970.

Anche nel periodo successivo all'uscita dei Gesuiti dalla vita diocesana di Bertinoro, il Seminario continuò ad essere uno dei punti più vitali dell'educazione religiosa in Emilia Romagna. La riforma della scuola secondario di primo grado, la diminuzione delle vocazioni, lo spopolamento che interessò Bertinoro alla fine degli anni Sessanta, l'avvio del processo di aggregazione della Diocesi di Bertinoro a quella di Forlì condussero alla chiusura del Seminario nel 1972. Solo nel 1994, si iniziò la progressiva opera di ristrutturazione e riqualificazione dell'Ex-Seminario Vescovile di Bertinoro a seguito della creazione del Centro Residenziale Universitario di Bertinoro.

Attualmente, l'ex Seminario ospita, al primo e al secondo piano, la Foresteria del Centro Residenziale Universitario situato nella Rocca. In questo modo, il centro storico di Bertinoro che, con il trasferimento della sede Vescovile a Forlì e la chiusura del Seminario stava lentamente degradandosi, ha ritrovato un nuovo slancio culturale e scientifico di grande portata.

#### **Bibliografia**

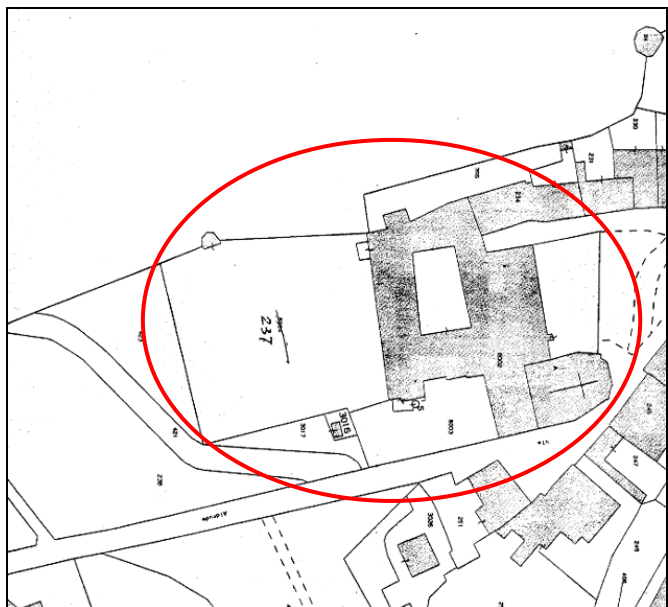
L. Gatti, Bertinoro notizie storiche, Bertinoro 2002, pp. 330-334.

E. Giunchi, Edilizia e urbanistica dal Medioevo all'Età Moderna, in Storia di Bertinoro, a cura di A. Vasina, Cesena 2007.

A. Bandini, E. Bertoni, Gli angeli di San Silvestro. Conservare il passato per costruire il futuro, Bertinoro, 2010, pp. 30-42.

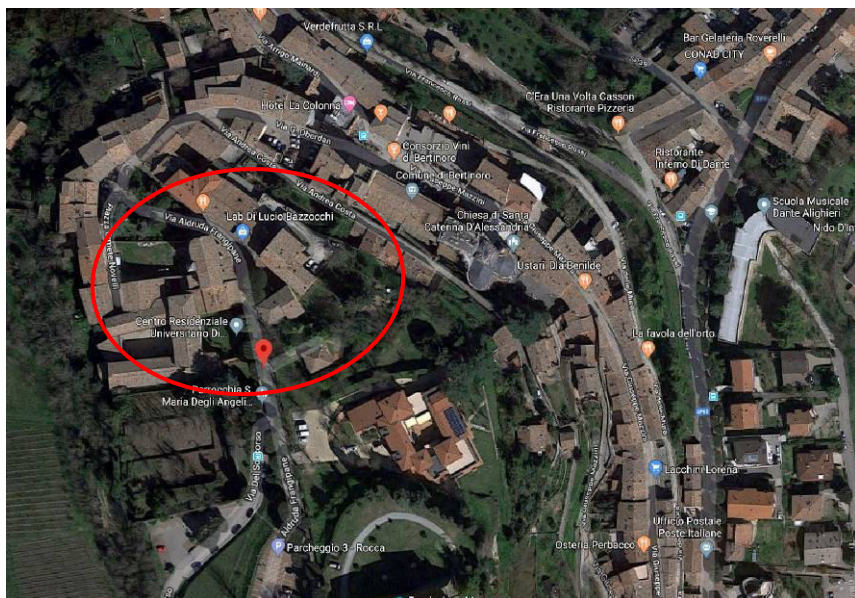
## **2. Inquadramento Urbanistico e Tutela**

Il complesso, distinto al Catasto Fabbricati del Comune di Bertinoro al Foglio 49 Particelle 234, 237, 8002, 8003, è sottoposto a tutela ai sensi dell'art.128 c. 1 D.Lgs. 42/2004 ed è individuato dal vigente PRG come Zona A, Sottozona A.1. Le aree libere di pertinenza sono individuate dal PRG come Zona A, Sottozona A.2.5, recupero e risanamento.



Estratto di Mappa Catastale Foglio 49 Particelle 230, (234, 237, 8002, 8003).





Veduta aerea del Centro Storico di Bertinoro con individuazione dell'ex Seminario Vescovile

#### 4. Relazione Generale

Il progetto architettonico di restauro e risanamento conservativo, si concentra sullo spazio aperto cintato della corte interna rialzata a cui si accede attraverso l'ingresso da via Aldruda Frangipane e che funge da entrata pubblica anche all'intero complesso dell'Ex-Seminario vescovile. Gli interventi sono finalizzati a creare vie di fuga non ancora presenti, indispensabili e funzionali ai locali adibiti a foresteria ed ai locali dell'edificio che ospita la mensa. In particolare è prevista la realizzazione di due nuove passerelle pedonali in corrispondenza delle due porte finestre in sala mensa e sul vano scale comuni della foresteria, con funzione di uscite di sicurezza sullo spazio aperto della corte interna rialzata, che fungerà da luogo di raccolta in caso di pericolo.

Le nuove passerelle saranno realizzate con struttura in acciaio: travi principali IPE 270 e secondarie IPE 200 per la passerella più grande con forma trapezoidale verso il corpo – mensa, travi IPE 200 principali e secondarie IPE 140 per la passerella in corrispondenza del vano scale.

La struttura in acciaio delle due passerelle, dotate di parapetto sempre in acciaio zincato costituito da elementi verticali come da disegno, sarà verniciata RAL 8003 tipo Corten, e rivestita in doghe di legno 100x40 sulla parte calpestabile.

La passerella trapezoidale poggerà su un nuovo locale tecnico ad uso riserva idrica di acqua potabile a servizio delle camere della foresteria universitaria prospicienti la corte. La struttura sarà in c.a. direttamente controterra e sarà costituita da platea, muri e soletta superiore, su cui verrà poi ripristinato il manto erboso per una migliore integrazione nel contesto della corte interna rialzata.

La seconda passerella, più piccola, sarà appoggiata su trave in c.a. 70x50 cm sagomata, posta a quota di circa -0.80 m di profondità dal piano campagna. Ad essa si accederà attraverso l'apertura che dà sul vano scale del corpo Foresteria, che verrà ampliata in altezza per una migliore fruizione.

Un ulteriore intervento riguarderà il muro di contenimento in conci calcarei di sasso spungone che funge da sostegno al terrapieno della corte interna rialzata (composto da terreno vegetale e da macerie costipate derivanti dal bombardamento subito dal Seminario nel 1944) separandola attraverso uno scannafosso profondo circa 2.50-3.00 m dagli edifici del complesso. Una piccola porzione, collocata tra l'edificio adibito a mensa e il muro di confine con via Frangipane, presenta un cedimento del paramento murario per circa 3-4 m di lunghezza, in seguito alla scarsa manutenzione nel corso degli anni con particolare riferimento alla regimazione delle acque meteoriche. Si tratta di un cedimento presente da alcuni anni che non ha interessato particolari porzioni di terreno retrostante ma solo la porzione superficiale immediatamente adiacente al muro. In corrispondenza di tale porzione di crollo, il muro in conci sarà smontato e ricostruito per anastilosi riutilizzando i materiali originari, lo stesso sarà poi rafforzato strutturalmente con l'introduzione di un traliccio in c.c.a. inserito alle spalle del paramento e nascosto dal riempimento del terrapieno, in modo da creare una sorta di muratura armata.

La staccionata di protezione in legno esistente non a norma, sarà sostituita con una nuova metallica di disegno analogo ai parapetti delle due passerelle, zincato e verniciato RAL 8003.

Sono previste opere di risanamento conservativo e consolidamento del muro di contenimento rivestito in conci di pietra "spungone" che cinge la corte interna rialzata; compreso il risanamento complessivo nelle murature attualmente intonacate con malta cementizia, previa rimozione completa degli intonaci cementizi, il ripristino con ciclo realizzato con materiale deumidificante a base di calce idraulica naturale ed inerti scelti, ed il

successivo completamento delle tinteggiature esterne mediante sequenza eseguita a base di latte di calce adeguatamente tonalizzata.

E' prevista infine una nuova illuminazione esterna della corte rialzata, anche al fine di migliorarne l'accesso all'area di raccolta in caso di pericolo durante le ore notturne. Sono stati contemplati otto apparecchi di illuminazione ad emissione radiale dislocati in prossimità delle due nuove passerelle, perimetralmente lungo la nuova ringhiera della corte, ed uno in prossimità della scala di accesso alla passerella in quota esistente che conduce all'uscita su via Aldruda Frangipane, compresi gli apparecchi di illuminazione di emergenza.

#### **4.1 Soluzioni adottate per il superamento delle barriere architettoniche**

In questa fase progettuale, attinente opere di di risanamento conservativo, sullo spazio aperto cintato della corte interna rialzata, si prevedono piccole opere tramite l'eventuale realizzazione di ridotte rampe mobili, ove strettamente necessario per il potenziale superamento delle barriere architettoniche, in quanto, l'area di intervento è sostanzialmente racchiusa all'interno della corte rialzata, protetta da parapetto perimetrale e potrà essere comunque fruita anche da persone diversamente abili per l'uscita all'esterno dalla sala mensa verso la corte interna rialzata.

Le superfici definite dello scannafosso inferiore saranno interdette all'accesso ed al passaggio di persone diversamente abili; il transito pedonale sarà infatti consentito solo al personale addetto al controllo ed alle manutenzioni. Ulteriore via d'esodo per persone diversamente abili sono presenti nell'intero complesso. La realizzazione di due nuove passerelle pedonali in corrispondenza delle due porte finestre in sala mensa e sul vano scale comuni della foresteria, con funzione di uscite di sicurezza sullo spazio aperto della corte interna rialzata, fungerà da luogo di raccolta in caso di pericolo.

#### **4.2 Cave e discariche**

In riferimento al progetto per la realizzazione opere di risanamento conservativo con realizzazione di due nuove passerelle pedonali in corrispondenza delle due porte finestre in sala mensa e sul vano scale comuni della foresteria, si indicano:

- Cava e Discarica Autorizzata in esercizio SA.PI.FO. s.r.l. sita in Via Maglianella n. 23/b 47122 Forlì (FC).
- Discarica Autorizzata in esercizio "Coromano s.r.l." sita in Via Meldola n. 1316, 47032 Località Fratta Terme (FC). Detta Cava e Discarica e la seguente Discarica, possono essere utilizzate per la realizzazione dell'intervento, verificate, ognuna, da parte dell'Impresa esecutrice delle opere edili ed affini, le proprie specificazioni della capacità complessiva.

#### **4.3 Idoneità delle reti esterne dei servizi**

In riferimento al progetto per la realizzazione opere di risanamento conservativo con realizzazione di due nuove passerelle pedonali in corrispondenza delle due porte finestre in sala mensa e sul vano scale comuni della foresteria nella corte interna rialzata del complesso, si ritengono idonee le reti esterne esistenti dei servizi e che tali reti sono atte a soddisfare le esigenze connesse all'esercizio dell'intervento da realizzare.

#### **4.4 Verifica interferenze delle reti aeree e sotterranee**

Il progetto per la realizzazione opere di risanamento conservativo di parte del complesso architettonico prevede sostanzialmente la realizzazione di due nuove passerelle pedonali in corrispondenza delle due porte finestre in sala mensa e sul vano scale comuni della foresteria, non prevede la realizzazione di nuovi manufatti esterni ma solo un corpo tecnico interrato quale riserva idrica di acqua potabile.

Per quanto concerne la verifica delle interferenze delle linee aeree non si evidenziano: linee Aeree esistenti enel, di pubblica Illuminazione e telecom.

La risoluzione delle interferenze medesime spetterà all'Impresa esecutrice dei Lavori Edili ed Affini, al fine della protezione delle reti sotterranee e, per quanto concerne le linee aeree, su specifica indicazione del Coordinatore della Sicurezza.

#### **4.5 Piano particellare di esproprio**

Non si prevede la redazione del piano particellare di esproprio connesso alla messa in esercizio e realizzazione dell'intervento relativo ai lavori di restauro e risanamento conservativo, nello spazio aperto cintato della corte interna rialzata posta all'interno del complesso dell'Ex-Seminario vescovile, in quanto, l'intero complesso è di proprietà dell'Ente ex Seminario Vescovile di Bertinoro.

### **5. Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi Tecnici**

Il disciplinare descrittivo e prestazionale precisa, sulla base delle specifiche tecniche, tutti i contenuti prestazionali tecnici degli elementi previsti nel progetto.

Il disciplinare contiene, inoltre, la descrizione, anche sotto il profilo estetico, delle caratteristiche, della forma e delle principali dimensioni dell'intervento, dei materiali e di componenti previsti nel progetto.

Derivazione Computo Metri Estimativo Generale Super Categorie

001 1.OE-Opere Edili ed Affini.  
 002 2.OS.Opere Strutturali ed Affini.  
 003 3.IE-Impianti Elettrici.  
 004 4.IM-Impianti Meccanici.  
 Categorie di Intervento  
 Ponteggi.  
 002 1.OE.02 - Rimozioni, Smontaggi e Demolizioni.  
 003 1.OE.03 - Scavi, Rinterri e Trasporti.  
 004 1.OE.04 - Impermeabilizzazioni e Drenaggi.  
 005 1.OE.05 - Intonaci Deumidificanti e Normali.  
 006 1.OE.06 - Opere in Pietra Naturale.  
 007 1.OE.07 - Pavimentazioni.  
 008 1.OE.08 - Infissi Esterni e Controtelai.  
 009 1.OE.09 - Tinteggiature e Trattamenti.  
 010 1.OE.10 - Manufatti per Fognature Esterne.  
 011 1.OE.11 - Assistenza agli Impianti Tecnologici.  
 012 2.OS.01 - Opere di Consolidamento Statico.  
 013 2.OS.02 - Manufatti in Acciaio Strutturale.  
 014 2.OS.03 - Opere in Cemento Armato.  
 015 3.IE.00 - Premessa per Impianto Elettrico.  
 016 3.IE.01 - Quadri Elettrici.  
 017 3.IE.02 - Cavidotti e Tubazioni.  
 018 3.IE.03 - Corpi Illuminanti.  
 019 3.IE.04 - Impianto Civile, Installazione ad Incasso ed a Parete.  
 020 3.IE.05 - Conduttori.  
 021 3.IE.06 - Impianto di Terra.  
 022 3.IE.07 - Gruppo CSS.  
 023 4.IM.00 - Impianti Meccanici.  
 024 5.SIC.00 - Oneri per la Sicurezza.

- 1.OE.01.01. Formazione di ponteggio di servizio all'esterno ed all'interno del fabbricato compreso montaggio, manutenzione, smontaggio e trasporto dello stesso composto da tubi e giunti o da elementi prefabbricati, conformi in tutti i casi alle vigenti norme antinfortunistiche ed alle esigenze del cantiere, per dar corso alle opere programmate e per tutta la durata delle stesse fino alla loro completa ultimazione.  
Lato mensa - lato scala residenze.
- OE.02.01. Demolizione di muratura mista in pietrame alternata a conci di laterizio in breccia a sezione obbligata anche a piccoli tratti ed a qualsiasi altezza dal piano stradale da eseguirsi a mano, compreso l'accatastamento a terra del materiale per successivo riutilizzo a discrezione della Direzione dei Lavori.  
Fronte mensa - fronte residenza.
- OE.02.02. Demolizione di porzione di muratura di spessore superiore alle due teste per il ridimensionamento della finestra esistente in portafinestra. Nella demolizione è compresa anche la banchina della finestra.  
Finestra passerella "2" - finestra passerella esistente.
- OE.02.03. Smontaggio manuale di infissi esterni ed interni in legno incluse mostre, telai, controtelai, contro banchine, cardini e quant'altro, il tutto eseguito a mano con le necessarie precauzioni al fine di evitare danneggiamenti agli infissi che saranno successivamente inviati in luogo di deposito o a discarica, a discrezione della Direzione dei Lavori.  
Pianerottolo lato scala residenze.
- OE.02.04. Rimozione di massetto in cemento di qualsiasi spessore compreso l'eventuale armatura ed i ferri d'ancoraggio, eseguita a mano anche con l'uso di martello demolitore.  
Area Scannafosso - lato mensa - da contatore idrico a locale tecnico seminterrato.
- OE.02.05. Smontaggio e trasporto a discarica autorizzata della staccionata lignea esistente.  
Corte interna rialzata - a delimitazione scannafosso.
- OE.02.06. Rimozione d'intonaco esterno (anche superfici di piccole dimensioni), su superfici orizzontali e/o verticali e curve, in malta cementizia e di qualsiasi tipo e spessore ed a qualsiasi altezza eseguito a mano secondo le indicazioni impartite dalla Direzione Lavori.  
Zona scannafosso - a ridosso pareti Residenze.
- OE.03.01. Scavo di sbancamento a controllo archeologico all'esterno di edifici, eseguito a qualsiasi profondità e con particolare cautela per la rimessa in luce di strutture in area definita ed indicata in sito dalla Direzione

Lavori e dall'Archeologo, da effettuarsi anche in condizioni operative disagiati in ambiente esterno, compreso l'eventuale utilizzo di piccolo mezzo meccanico previa autorizzazione della Direzione Lavori e dell'Archeologo, compresa l'accurata cernita del materiale scavato ed il recupero di eventuali reperti. Lo scavo potrà comprendere materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate o melmose, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi, i relitti di muratura fino a mc. 0,60 e le rocce di tipo marna, compreso oneri per armature e attrezzature di sostegno degli scavi.

Locale tecnico, a1) platea locale tecnico, a2) soletta fondazione muro in pietra, a3) muro in pietra, b) marciapiede passerella "1", c) passerella "2".

- OE.03.02. Scavo a sezione obbligata a controllo archeologico per formazione della canalizzazioni esterne, eseguito a qualsiasi profondità e con particolare cautela per la rimessa in luce di strutture in area definita ed indicata in sito dalla Direzione Lavori e dall'Archeologo, da effettuarsi anche in condizioni operative disagiati in ambiente esterno, compreso l'eventuale utilizzo di piccolo mezzo meccanico previa autorizzazione della Direzione Lavori e dell'Archeologo, compresa l'accurata cernita del materiale scavato ed il recupero di eventuali reperti.

Area Scannafosso - lato mensa,- da contatore idrico a locale tecnico seminterrato, - per linee elettriche, Corte interna rialzata - per linee elettriche.

- OE.04.01 Fornitura e posa in opera di impermeabilizzazione per la platea e le pareti contro terra mediante guaina bituminosa (spessore mm. 4) al poliestere, in teli sovrapposti saldati a fiamma.

Locale tecnico.

- OE.04.02. Fornitura e posa in opera di membrana bugnata bicolore ottenuta per doppia coostrusione a base di polietilene ad alta densità (HDPE), numero delle bugnature 1.850/mq, altezza delle bugne 8 mm, peso 600 gr/mq, resistenza alla compressione >250 KN/mq.

Locale tecnico.

- OE.04.06. Fornitura e posa in opera di tessuto non tessuto da gr. 300/400 in fibre sintetiche a filamenti continui, con superficie rugosa, resistente agli agenti chimici, alle alte temperature e ai raggi UV, posto in opera mediante agugliatura meccanica.

Locale tecnico.

- OS.03.01. Getto di sottofondazione dosato a 150kg/mc, spessore 10 cm, lisciato a frattazzo, con stesura e spianamento effettuato con staggia o frattazzatrice, comprensivo di eventuali casseri e successivo disarmo a stagionatura avvenuta, confezionato a norma di legge con cemento 325 ed inerti a varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del calcestruzzo, comprensivo di tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme; l'eventuale onere della pompa. Fornito e posto in opera.

Muro in pietra, b) locale tecnico, c) marciapiedi passerella "1", d) passerella "2".

- OS.03.02. Getto di conglomerato cementizio armato per opere di fondazione, classe di resistenza C28/35, classe di esposizione XC3, classe di consistenza S4 (fluida) con rapporto a/c pari a 0,6; sono comprese le casseforme, la fornitura e la posa delle armature metalliche con acciaio per c.a. B450C e il disarmo a stagionatura avvenuta.

Platea locale tecnico, spessore cm. 20, b) soletta per rinforzo muro in pietra, spessore cm. 25, c) sella + marciapiede passerella "1", d) sella passerella "2".

- OS.03.03. Getto di conglomerato cementizio armato per opere in elevazione, classe di resistenza C28/35, classe di esposizione XC3, classe di consistenza S4 (fluida) con rapporto a/c pari a 0,6; sono comprese le casseforme, la fornitura e la posa delle armature metalliche con acciaio per c.a. B450C e il disarmo a stagionatura avvenuta.

Pareti perimetrali locale tecnico, spessore cm. 20, b) traliccio di rinforzo del muro di sostegno.

- OS.03.04. Getto di conglomerato cementizio armato per solai, classe di resistenza C28/35, classe di esposizione XC3, classe di consistenza S4 (fluida) con rapporto a/c pari a 0,6; sono comprese le casseforme, la fornitura e la posa delle armature metalliche con acciaio per c.a. B450C e il disarmo a stagionatura avvenuta. Per strutture dei muri in elevazione.

- OS.03.05. Massetto in calcestruzzo armato dello spessore finito di cm. 12 con formazione del piano di posa tirato a staggia per la posa della successiva pavimentazione, armato con doppia rete elettrosaldata, realizzato in conglomerato cementizio confezionato a norma di legge con cemento ed inerti a varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del calcestruzzo, comprensivo di tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme ministeriali, onere della vibrazione e dell'eventuale pompa.

Area Scannafosso, lato mensa, da contatore idrico a locale tecnico seminterrato, per linee elettriche.

- OS.01.02 Ripristino del muro di pietra per anastilosi con materiale di recupero dal precedente smontaggio dello stesso muro da eseguirsi con materiale di recupero ed in parte, se necessario, con materiale proveniente da cave, a vista per la parte esterna di spessore variabile e comunque con andamento e motivo architettonico uguale alla muratura limitrofa compreso l'onere per le ammorsature perimetrali per la realizzazione della continuità strutturale.

Fronte mensa, b) fronte residenza (fascia di ml. 2,00 circa).

- OE.04.03. Drenaggio dietro muri di sostegno, pareti contro terra, ecc., realizzato tramite riempimento di cavità con scheggioni di cava, compreso avvicinamento del materiale e stesura effettuati con l'ausilio di mezzi meccanici.

Locale tecnico (perimetro), b) muro in pietra.

- OE.03.03. Rinterro con materiale da scavo compreso il compattamento a strati dei materiali impiegati fino al raggiungimento delle quote del terreno preesistente se ritenuti idonei dalla Direzione dei Lavori.
- OS.01.01 Stuccatura profonda delle fughe sui paramenti di muratura mista in elementi di pietrame e sasso con malta da risarcitura totalizzata appositamente predisposta per la protezione di paramenti esposti e sottoposti ad una particolare condizione ambientale composta da miscela di calce idraulica naturale totalizzata. La miscela della malta con la quale eseguire l'intervento dovrà rispettare la cromia e la granulometria degli originali materiali componenti anche sulla base di analisi dei materiali esistenti.
- OE.03.04 Trasporto a rifiuto o presso idoneo impianto autorizzato del materiale di risulta proveniente da lavorazioni di movimento terra effettuata con autocarri. Il prezzo comprende una maggiorazione dovuta alla logistica del cantiere che impedisce l'avvicinamento degli opportuni mezzi di carico nelle immediate vicinanze dell'area di stoccaggio del materiale di risulta.
- OE.04.04 Fornitura e posa in opera di tubo di drenaggio in PVC, micro fessurato con filtro in fibra di cocco.

Locale tecnico (perimetro) b) muro in pietra.

- OE.05.01 Fornitura e posa in opera di intonaco deumidificante per esterni ed interni per un'altezza come richiesto dalla Direzione dei Lavori, composto da miscela di calce idraulica naturale a capillarità controllata ed inerti silicocalcarei in curva appropriata, senza additivi (tipo TD 13 S HD System s.r.l. o altra primaria ditta, da applicare direttamente sul supporto da trattare perfettamente pulito e bonificato, per uno spessore non inferiore a cm. 2; valutando in relazione alla presenza di sali, la necessità di trattamento antisale con liquido monocomponente, incolore, derivato dai composti dell'ammonio che agisce sulle cristallizzazioni saline superficiali (tipo FL 200 Antisale HD System S.r.l. o altra primaria ditta, da nebulizzare e risciacquare con acqua pulita, almeno 5/6 ore prima della stesura dell'intonaco. Finitura composta da miscela di calce idraulica naturale ed inerti siliceo calcarei composti in curva granulometrica appropriata a basso assorbimento di acqua (tipo TD 13 FS HD System S.r.l. o altra primaria ditta, messa in opera e rifinita come un normale intonaco civile atto a ricevere il successivo tinteggio a calce, ai silicati o intonachino colorato in pasta.

Zona scannafosso: - a ridosso pareti Residenze.

- OE.06.01 Fornitura e posa in opera di copertina in pietra naturale tipo "Trani chiaro", spessore cm. 3. Le lastre di pietra, a copertura della parte sommitale del muro di pietra, montate a correre, saranno tagliate delle dimensioni idonee e finite superficialmente come da eventuale richiesta.
- OS.02.01 Fornitura e posa in opera di piastre nervate in acciaio S275 JR zincato a caldo e verniciato RAL 8003 (tipo COR-TEN). Le piastre nervate, da ancorare alla muratura, sono composte da piatti di spessore di mm. 10 sagomati e saldati fra loro. Sono comprese le contropiastre, le barre filettate, la resina per gli inghisaggi, i cuscinetti in neoprene e le bullonerie necessarie al fissaggio delle selle nella loro sede finale.

Passerella "1", b) passerella "2".

- OS.02.02 Fornitura e posa in opera di passerella in acciaio S275 JR zincato a caldo e verniciato RAL 8003 (tipo COR-TEN). I telai sono realizzati con profili commerciali tipo IPE, tagliati a misura, scantonati e assemblati come da indicazione progettuale. Nella voce sono computati i fazzoletti, le nervature, il piastrame e le bullonerie in classe 8.8 necessarie all'assemblaggio.

Passerella "1", b) passerella "2".

- OE.07.01 Fornitura e posa in opera del pavimento delle passerelle, realizzato con assito di legno di rovere il elementi di sezione da cm. 10 x 4 posati con una fuga di cm. 1, opportunamente trattati per l'esterno. Sono compresi nel computo la viteria e gli accessori necessari al montaggio (come da indicazione presente sugli elaborati), gli sfridi e i tagli.

Passerella "1", b) passerella "2".

- OS.02.03 Fornitura e posa in opera di parapetti in acciaio S275 JR zincati a caldo e verniciati RAL 8003 (tipo COR-TEN). I parapetti sono composti da montanti e corrimano in piatto di spessore mm. 10 e bacchette verticali in profilo quadro pieno da mm. 10 x 10.

Passerella "1", b) passerella "2".

- OS.02.04 Fornitura e posa in opera di parapetti in acciaio S275 JR zincati a caldo e verniciati RAL 8003 (tipo COR-TEN). I parapetti sono composti da montanti e corrimano in piatto di spessore 10 mm e bacchette verticali in profilo quadro pieno mm. 10 x 10. I montanti del parapetto saranno provvisti, nella parte terminale, di zanche per l'inghisaggio in pozzetti in c.a.v. che verranno computati a parte. Sono comprese le piastre e le bullonerie necessarie al fissaggio come richiesto dalla Direzione dei Lavori.

Parapetto di protezione.

- OS.03.06 Fornitura e posa in opera di pozzetti in c.a.v. da cm. 30 x 30 da inserire in apposite tasche scavate nel terreno. I pozzetti serviranno da "contenitori" da riempire in calcestruzzo per l'inghisaggio dei montanti del parapetto.

Parapetto di protezione.

- OS.02.05 Fornitura e posa in opera di scala di sicurezza, realizzata in acciaio S275 JR zincato e verniciato RAL 8003 (tipo Cor-Ten). La scala è composta da cosciali in profilo di lamiera presso piegata della dimensione idonea, parapetto a disegno semplice composto da montanti, corrimano, bacchette verticali e tavola battipiede. I gradini ed il pianerottolo intermedio saranno realizzati in profili di lamiera stampata "tipo ATED".

- OE.05.02 Esecuzione di intonaco civile esterno su spallette e architrave del portale di ingresso del locale tecnico per superfici verticali, orizzontali su nuove murature in laterizio e/o in calcestruzzo dei nuovi corpi di fabbrica composto in cantiere utilizzando legante di calce idraulica naturale pura ottenuta per calcinazione della marna calcarea cotta con carbone in ambiente controllato, a basso contenuto di sali idrosolubili. Il legante sarà mescolato con inerte selezionato del luogo avente la tipologia di quello risultante dalle analisi granulometriche dell'esistente al fine di riproporre un intonaco che abbia le caratteristiche non solo tecniche ma anche estetiche dell'intonaco storico preesistente nell'attiguo fabbricato esistente. L'intonaco sarà applicato con le necessarie poste e guide, tirato in piano con regolo e frattazzo lungo, previa stesura di una mano di arriccio sulla quale si andrà perfettamente ad ancorare (quando il primo strato è parzialmente asciutto) lo strato successivo di intonaco con spessori non superiori a mm. 5 ciascuno e sarà rifinito con il terzo strato di malta finissima (previa asciugatura parziale degli strati precedenti) dello spessore di circa mm. 3 con le stesse caratteristiche delle precedenti, lisciata con frattazzo metallico o cazzuola (se dato all'esterno), e/o feltro (se dato all'interno). Nel caso in cui l'intonaco dovrà essere applicato su pareti in calcestruzzo occorre, preventivamente, posare una mano di specifico aggrappante. Il supporto dovrà essere perfettamente pulito da polveri, Sali di superficie, parti incoerenti e, se trattasi di calcestruzzo, opportunamente sgrassato dal residuo degli oli per il disarmo delle casseforme. I giunti tra i gli elementi in laterizio saranno scanati. Inoltre si procederà ad un lavaggio con acqua non in pressione eseguito la sera prima dell'applicazione seguito da spazzolatura manuale al fine di asportare ogni residuo di materiale instabile. Idratare bene la superficie prima della messa in opera dell'intonaco.

Spallette e architrave del portale di ingresso del locale tecnico.

- OE.08.01 Fornitura e posa in opera di porta in acciaio a due ante, apertura netta dicm. 160 x 210, in profilati di acciaio zincati a caldo e pannellatura in lamiera zincata liscia coibentata, verniciata con colore RAL a scelta della Direzione dei Lavori.

Accesso al locale tecnico.

- OE.07.02 Realizzazione di massetto in pendenza, in sabbia e cemento dello spessore di cm. 10, dosato a kg. 350 di cemento, eseguito in opera su testimoni con superficie tirata a frattazzo e successivamente lisciata al quarzo. È compreso l'onere per la formazione delle necessarie pendenze.

Locale tecnico.

- OE.06.02 Fornitura e posa in opera di soglia in pietra o marmo tipo "Trani chiaro", costituita da una lastra singola di almeno cm. 3 di spessore (senza debordi) con gocciolatoio inferiore, opportunamente trattata contro gli agenti atmosferici; sono comprese le assistenze murarie, il fissaggio con malta con idonee pendenze, le stuccature e quant'altro occorrente.

Accesso al locale tecnico.

- OE.06.03 Fornitura e posa in opera di soglia in marmo tipo "Trani chiaro", costituita da una lastra singola di almeno cm. 3 di spessore, debordante cm. 5 sul fronte e sui lati, con gocciolatoio inferiore, opportunamente trattata contro gli agenti atmosferici; sono comprese le assistenze murarie, il fissaggio con malta con idonee pendenze, le stuccature e quant'altro occorrente.

Soglia passerella "2", soglia passerella esistente.

- OE.05.03 Intonaco sulle spallette delle aperture modificate e riquadratura delle stesse per superfici verticali, orizzontali su nuove murature in laterizio e/o in calcestruzzo dei nuovi corpi di fabbrica composto in cantiere utilizzando legante di calce idraulica naturale pura ottenuta per calcinazione della marna calcarea cotta con carbone in ambiente controllato, a basso contenuto di sali idrosolubili. Il legante sarà mescolato con inerte

selezionato del luogo avente la tipologia di quello risultante dalle analisi granulometriche dell'esistente al fine di riproporre un intonaco che abbia le caratteristiche non solo tecniche ma anche estetiche dell'intonaco storico preesistente nell'attiguo fabbricato esistente.

Finestra passerella "2", b) finestra passerella esistente.

- OS.02.06 Adeguamento in opera dei montanti del parapetto della passerella esistente. La lavorazione prevede l'accoppiamento dei montanti esistenti in profilo quadro pieno a profili di sezione uguale in acciaio zincati e verniciati a fuoco RAL 8003 (tipo COR-TEN). I profili saranno congiunti ai montanti esistenti mediante saldatura in opera. Sono computati i montanti del parapetto della passerella e della scala di accesso alla passerella.

Montanti di altezza ml. 1,20.

- OS.02.07 Adeguamento pilastri sotto passerella con accoppiamento di nuovi profilati zincati e verniciati a fuoco RAL 8003 saldati al profilo esistente. Accoppiamento di n. 2 profili (HEA 100) per ciascun pilastro. Sono esclusi dalla voce di computo eventuali dadi di fondazione.

Pilastri di altezza ml. 2,00.

- OE.10.01 Adeguamento dei pozzetti dei contatori dell'acqua mediante sostituzione degli stessi con pozzetti provvisti di chiusini in lamiera di acciaio bugnata a rombi.
- OE.08.02 a Solo posa in opera di controtelai (forniti dal Produttore degli infissi) metallici "L" in lamiera zincata da mm. 8/10 per finestre e porte finestre di qualsiasi dimensioni, da assemblare in cantiere, aventi sedi prestampate per barra distanziatrice orizzontale, per l'accoppiamento parti verticali con parte orizzontale e anche d'ancoraggio per la muratura, il tutto per un perfetto fissaggio alla muratura.

Lato Residenze: - su passerella esistente - su nuova passerella.

- OE.08.03 Fornitura e posa in opera di scuroni per portefinestre, a due ante a battente con apertura verso l'esterno, in legno compensato marino "Okume" pieno, con sezione mm. 45, pantografato disegno doga verticale e/o orizzontale, a scelta della Direzione dei Lavori.

Lato Residenze: - su passerella esistente.

- OE.08.04 Fornitura e posa in opera di scuroni per portefinestre, a due ante a battente con apertura verso l'esterno, in legno compensato marino "Okume" pieno, con sezione mm. 45, pantografato disegno doga verticale e/o orizzontale, a scelta della Direzione dei Lavori.

Lato Residenze: - su nuova passerella.

- OE.08.04 Fornitura e posa in opera di portefinestre esterne realizzate in legno di Pino di Scandinavia massello stagionato di primissima scelta privo di nodi, di primaria ditta del settore, apribili ad una o due ante o più così come risulta dagli elaborati del progetto esecutivo e comunque secondo le disposizioni impartite, all'atto esecutivo, dalla Direzione dei Lavori.

Lato Residenze: - su nuova passerella.

- OE.09.01 Tinteggiatura delle superfici esterne a latte di calce o con pittura a base di silicati di potassio e pigmenti selezionati di primaria ditta, eseguita a qualsiasi altezza, a due strati in tinta chiara a due o più tonalità, a scelta della Direzione dei Lavori, su intonaco macroporoso ed a calce esterno previa stuccatura e patinatura finale di tutte le superfici. Se tinteggiatura a latte di calce su qualsiasi supporto (rasatura a calce, intonachino di finiturae superfici tinteggiate esistenti) interne ed esterne a due o più tonalità data a pennello con successive patinature e velature di finitura a latte di calce colorata con terre e pigmenti naturali al fine di restituire anche l'eventuale unità di lettura cromatica delle aree di intervento, su superfici verticali orizzontali e/o a volta, da ripetersi 4/5 volte tramite pigmenti applicati a tampone con teli a trama differenziata eseguendo, se occorrente, tra una patinatura e l'altra una leggera carteggiatura (ricetta ICR).

Zona scannafosso: - a ridosso pareti Residenze.

- OE.11.01 Assistenza ed opere murarie necessarie alla posa di tutti gli impianti elettrici ed affini relativi al presente intervento.
- OE.11.02 Assistenza ed opere murarie necessarie alla posa di tutti gli impianti meccanici relativi al presente intervento.
- IE.00 Gli impianti elettrici si intendono realizzati completi, perfettamente funzionanti e come prescritto dai documenti di progetto.
- IE.01.01 Installazione di n.1 interruttore magneto-termico all'interno del quadro elettrico Generale esistente (a servizio del Seminario) a protezione della nuova linea di alimentazione del Quadro Centrale Idrica (=QCI). Marca: BTicino - Modello: FN82C32 (o equivalente prodotto di altra primaria ditta del settore).
- IE.01.02 Fornitura e posa in opera di quadro elettrico denominato "Quadro Centrale Idrica" (=QCI), per le dotazioni e le caratteristiche tecniche vedi schemi elettrici e relazione di progetto.

- IE.02.01 Fornitura e posa in opera di cavidotto eseguito mediante tubo flessibile corrugato doppia parete, conforme alla norma CEI EN 50086-2-4/A1, costituito da numero 1 (una) tubazione di diametro esterno da mm. 63 direttamente interrata.
- IE.02.02 Fornitura e posa in opera di cavidotto eseguito mediante tubo flessibile corrugato doppia parete, conforme alla norma CEI EN 50086-2-4/A1, costituito da numero 1 (una) tubazione di diametro esterno da mm. 40, direttamente interrata.
- IE.02.03 Fornitura e posa in opera di tubo rigido in PVC, per posa a vista, conforme alla norma CEI EN 61386, resistenza allo schiacciamento 750N, per installazione IP65 minimo, avente diametro di mm. 20.
- IE.02.04 Fornitura e posa in opera di tubo rigido in PVC, per posa a vista, conforme alla norma CEI EN 61386, resistenza allo schiacciamento 750N, per installazione IP65 minimo, avente diametro di mm. 25.
- IE.02.05 Fornitura e posa in opera di cassette di derivazione da parete, IP 65 minimo. Dimensione: mm. 150 x 110.
- IE.02.06 Fornitura e posa in opera di cassette di derivazione da parete, IP 65 3minimo. Dimensione: mm. 190 x 140.
- IE.03.01 Fornitura e posa in opera di corpo illuminante per illuminazione esterna. Produttore: LINEA LIGHT. Modello: BOB18. Codice articolo: 64716 W00. Potenza: 13W. Temperatura colore: 3000°K. (o equiva lente prodotto di altra primaria ditta del settore). Completo di palo, oneri ed accessori per una perfetta installazione a regola d'arte.
- IE.03.02 Fornitura e posa in opera di plafoniera per illuminazione di emergenza, IP65 minimo, completa di batteria per garantire 1h di funzionamento in condizione di emergenza. Produttore: SCHNEIDER, mod. EXIWAY EASYLED, versione Activa, 170 lm. Codice articolo: OVA 38375. (o equivalente prodotto di altra primaria ditta del settore).
- IE.03.03 Fornitura e posa in opera di plafoniera per illuminazione di emergenza, IP65 minimo, completa di batteria per garantire 2 ore di funzionamento in condizione di emergenza. Produttore: Schineider, mod. Exiway Easyled versione Activa, 250 lm. Codice articolo: OVA 38380 (o equivalente prodotto di altra primaria ditta del settore).
- IE.03.04 Fornitura e posa in opera di plafoniera in policarbonato autoestinguente, con tubo fluorescente 1 x 36 W. IP65 minimo.
- IE.04.01 Fornitura e posa in opera di scatola da parete per moduli della serie Matix, codice articolo B Ticino 25503 (o equivalente prodotto di altra primaria ditta del settore).
- IE.04.02 Fornitura e posa in opera di interruttore unipolare 10A, per scatola da incasso. Produttore BTicino serie Matix colore Bianco, codice articolo AM 5001 (o equivalente prodotto di altra primaria ditta del settore).
- IE.04.03 Fornitura e posa in opera di presa 2P+T universale (Unel P40) 16A, per scatola da incasso. Produttore BTicino serie Matx colore Bianco, codice articolo: AM 5440/16 (o equivalente prodotto di altra primaria ditta del settore).
- IE.04.04 Fornitura e posa in opera di presa 2P+T bipasso 10/16A, per scatola da incasso. Produttore BTicino serie MATIX colore Bianco, codice articolo: AM 5113 (o equivalente prodotto di altra primaria ditta del settore).
- IE.04.05 Fornitura e posa in opera di copriforo (falso polo), per scatola da incasso. Produttore BTICINO serie MATIX colore BIANCO, codice articolo: AM 5000 (o equivalente prodotto di altra primaria ditta del settore).
- IE.04.06 Fornitura e posa in opera di ventilatore elicoidale da muro in resina plastica. Equipaggiato di scheda elettronica con sensore UR (Umidità Relativa) regolabile che ne determini l'accensione automatica e di timer per lo spegnimento. Installato entro locale Centrale Idrica. Marca: VORTICE, Modello: MF 90/3,5" T HCS LL, codice articolo: MF 90/3,5" T HCS LL (o equivalente prodotto di altra primaria ditta del settore).
- IE.05.01 Fornitura e posa in opera di cavo tipo F167(O)R16 0,6/1 kV come definito
- dalle specifiche tecniche e dagli elaborati grafici e di testo in progetto, posato "in aria libera", in passerella metallica e/o entro cavidotto esterno alla parete.
- IE.05.02 Fornitura e posa in opera di cavo tipo F167(O)R16 0,6/1 kV come definito dalle specifiche tecniche e dagli elaborati grafici e di testo in progetto, posato "in aria libera", in passerella metallica e/o entro cavidotto esterno alla parete.
- IE.05.03 Fornitura e posa in opera di cavo tipo F167(O)R16 0,6/1 kV come definito dalle specifiche tecniche e dagli elaborati grafici e di testo in progetto, posato "in aria libera", in passerella metallica e/o entro cavidotto esterno alla parete.
- IE.05.04 Fornitura e posa in opera di cavo tipo F167(O)R16 0,6/1 kV come definito dalle specifiche tecniche e dagli elaborati grafici e di testo in progetto, posato "in aria libera", in passerella metallica e/o entro cavidotto esterno alla parete.

- IE.05.05 Fornitura e posa in opera di cavo tipo FS17 450/750V come definito dalle specifiche tecniche e dagli elaborati grafici e di testo in progetto, posato entro passerella metallica e/o cavidotto esterno alla parete.
- IE.05.06 Fornitura e posa in opera di cavo tipo FS17 450/750V come definito dalle specifiche tecniche e dagli elaborati grafici e di testo in progetto, posato entro passerella metallica e/o cavidotto esterno alla parete.
- IE.06.01 Realizzazione di impianto di messa a terra a servizio dell'impianto elettrico di nuova realizzazione. Realizzato mediante l'infissione, a diretto contatto con il terreno ed entro apposito pozzetto in calcestruzzo di cemento, di n. 1 (uno) dispersore in acciaio zincato a caldo di dimensione minime di mm. 50 x 50 x 5 ed altezza minima di metri 2,00. Tale impianto dovrà essere interconnesso all'impianto di terra esistente già a servizio del Seminario.
- IE.07.01 Fornitura e posa in opera di Gruppo soccorritore CSS per illuminazione di emergenza conforme a normativa EN 50171. Marca: Riello UPS, Modello: SEP 1000 ER (o equivalente prodotto di altra primaria ditta del settore).
- IM.01 Filtro Dissabbiatore: Fornitura e posa in opera di filtro autopulente manuale, sistema di lavaggio ciclonico dell'elemento filtrante con girante Turboclean più scarico impurità automatico con azionamento manuale, cartuccia con rete acciaio inox; lavaggio cartuccia con acqua filtrata; robustissima testata in ottone; coppa in materiale plastico trasparente atossico; rispondente al DM 25 / 2012; realizzato con materiali conformi al DM 174 /2004; grado di filtrazione 90 micron; portata mc/h 7,0 con perdita di carico 0,2 bar portata mc/h 12,0 con perdita di carico 0,5 bar. Diametro 1"1/2. Marca FIMI IDROCOSMOTEK mod. Turbo Clean 1"1/2 (o equivalente prodotto di altra primaria ditta del settore).
- IM.02 Stazione di Dosaggio Chimico: Fornitura e posa in opera di sistema di dosaggio chimico per il trattamento sanitario dell'acqua, costituito essenzialmente da: - n. 1 contatore ad impulsi 1"1/2; - n. 2 Pompe dosatrici digitali proporzionali di cui una proporzionale ed una proporzionale con sistema autodegasante a portata proporzionale ad un segnale esterno da contatore o ad un segnale 4.20 mA. Possibilità di dosaggio a portata costante regolabile in percentuale, in ppm e con avvio da segnale remoto tramite programmazione di un display digitale interattivo. Contenitore in PP caricato in fibra di vetro, ingresso per la sonda di segnalazione di fine prodotto, predisposta per le connessioni elettriche, Membrana e sedi valvole PTFE, corpo pompante in PVC con sistema autodegasante. Kit d'installazione: filtro di fondo, valvola d'iniezione in PVC, tubi di aspirazione (PVC) e mandata (PE), supporto, sonde di livello Alimentazione standard: 230 V, 50/60 Hz, Portata 6 l/h a 7 bar. - n. 1 Pannello a muro preassemblato con le due pompe dosatrici; - n. 1 kit sdoppiatore di segnale per il collegamento tra contatore e pompe dosatrici. Marca FIMI Idrocsmotek mod. Dosa Prop (o equivalente prodotto di altra primaria ditta del settore).
- 4.IM.03 Prodotti Chimici: Fornitura di prodotti chimici distinti come segue: - n. 1 Idraclean Ag San, disinfettante battericida idoneo a prevenire la formazione di biofilm nei circuiti di acqua sanitaria. Il prodotto è indicato per la prevenzione della "Legionella pneumophila", con principio attivo a base di perossido di idrogeno ad alta concentrazione e ioni argento, come da linee guida del Ministero della Sanità e Legge 1115 della Regione Emilia Romagna. Tanica da kg. 25. - n. 1 kit controllo perossido; - n. 1 Idrafos AL 420 formulato a base di polifosfati che viene impiegato come inibitore di corrosione e di incrostazioni nelle linee di distribuzione delle acque potabili o igienico-sanitarie dure (fino a un massimo di circa 35° francesi) approvato per l'impiego con acque potabili, utilizzato nei circuiti con acqua a perdere, ecologico, di facile uso e semplice analisi, dosaggio standard 50 / 80 ppm mediante pompa dosatrice. Tanica da kg. 20 . Marca FIMI Idrocsmotek (o equivalente prodotto di altra primaria ditta del settore).
- IM.04 Serbatoio IN Polietilene: Fornitura e posa in opera di serbatoio cilindrico in polietilene da trasporto, per la prima raccolta di acqua fredda, costituito da polietilene lineare atossico ad alta densità, idoneo per acqua potabile, inattaccabile da alghe e facilmente lavabile completo di raccordi montati e valvola a galleggiante da 1"1/4. Capacità litri 2100. Dimensioni: diam. mm. 1530, H= mm. 1370. Marca Cordivari mod. 2100 tipologia da Trasporto (o equivalente prodotto di altra primaria ditta del settore).
- IM.05 Gruppo di Pressurizzazione Idrica : Fornitura e posa in opera di gruppo di pressurizzazione idrica preassemblato costituito da: - n. 2 pompe in parallelo della serie MVIL, componentistica in acciaio inossidabile, portata singola pompa 4,5 mc/h, Prevalenza 3,5 bar; - Collettori completi, in acciaio inox, adatti per essere collegati con tutte le tipologie di materiali utilizzati nelle costruzioni e dimensionati in base al campo di prestazioni del sistema; - Basamento zincato e munito di piedini antivibranti regolabili in altezza per l'isolamento ottimale contro la propagazione dei rumori; - Rubinetteria a sfera in ottone sulla bocca aspirante sia in quella premente completa di valvola di ritegno su ogni pompa; - Basamento zincato e munito di piedini antivibranti regolabili in altezza per l'isolamento ottimale contro la propagazione dei rumori; - Apparecchio di comando già cablato, comandi e protezioni per il funzionamento corretto di tutto il sistema di pompaggio. L'apparecchio di comando è predisposto per il collegamento di un sensore contro il funzionamento a secco

delle pompe, scambio automatico ad ogni avviamento, porta RS 485 per comunicazione tra frontalino e quadro elettrico, porta Can Bus per il collegamento a sistema di supervisione BMS, ingresso 0-10 V e 4-20 mA per trasduttore di pressione; - Segnale di uscita da 4 fino a 20 mA, installato sulla mandata, per trasmissione della pressione reale all'apparecchio di comando VRI Visualizzazione del valore della pressione sul display dell'apparecchio di comando VRI; - Alimentazione 230, pot. elettrica di ogni pompa 1,5 kW - attacchi DN40 Marca WILO mod. Wilo-GPV-R 2-MVIL 904 VRI (o equivalente prodotto di altra primaria ditta del settore).

- IM.06 Vaso a Membrana: Fornitura e posa in opera di vaso a membrana, per il sollevamento dell'acqua potabile, costituito da involucro esterno in acciaio al carbonio verniciato e membrana in gomma EPDM elastica alimentare idonea al contenimento dell'acqua potabile. Avente le seguenti caratteristiche tecniche: - pressione massima 10 bar, - capacità 80 litri. Marca CORDIVARI mod. 80 (o equivalente prodotto di altra primaria ditta del settore).
- IM.07 Valvola a Sfera: Fornitura e posa in opera di valvola di intercettazione a leva, corpo in lega antidezincificazione idonea per acqua potabile, pressione massima di esercizio 10 bar, diametro 1"1/2.
- IM.08 Valvola di Ritegno: Fornitura e posa in opera di valvola di ritegno concorpo in lega antidezincificazione idonea per acqua potabile, pressione massima di esercizio 10 bar, diametro 1"1/2.
- IM.09 Manometro: Fornitura e posa in opera di manometro, campo di lavoro 0- 6 bar, campo di temperatura - 20/90°C, classe di precisione UNI 2,5.
- IM.10 Tubazioni in Polietilene: Fornitura e posa in opera di tubazioni in polietilene ad alta densità PN 10, per condotte di fluido in pressione UNI 7611 tipo 302 serie atossica (Certificato dal Ministero della Sanità) completo di raccordi, pezzi speciali nonché ogni onere e magistero per l'esecuzione del lavoro a perfetta regola d'arte. Diametro mm. 50.
- IM.11 Tubazioni di Acciaio Zincato: Fornitura e posa in opera di tubazioni di acciaio zincato idonee per le condotte di distribuzione acqua potabile ai sensi della norma UNI EN 12502, complete di pezzi speciali, giunzioni, staffe di ancoraggio, ferramenta di fissaggio e materiali di uso e consumo per completare l'opera a regola d'arte in conformità della UNI 9182. Diametro 1"1/2.
- SIC.01 Oneri per la sicurezza inerente al presente appalto

## **6. Studio di Impatto Ambientale e Fattibilità Ambientale**

Il progetto architettonico di restauro e risanamento conservativo, si concentra sullo spazio aperto cintato della corte interna rialzata a cui si accede attraverso l'ingresso da via Aldruda Frangipane e che funge da entrata pubblica anche all'intero complesso dell'Ex-Seminario vescovile. Gli interventi sono finalizzati a creare vie di fuga indispensabili e funzionali ai locali adibiti a foresteria ed ai locali dell'edificio che ospita la mensa.

Il progetto di restauro e risanamento conservativo, volto allo spazio aperto della corte interna rialzata racchiusa all'interno del complesso dell'Ex-Seminario vescovile, non è in contrasto con gli strumenti di tutela ambientale nazionali, territoriali e comunali vigenti.

I rilievi, l'analisi dello stato attuale metrico materico e dello stato di degrado, la progettazione architettonica e strutturale, nella fase definitiva ed esecutiva, sono state redatte su specifici incarichi professionali affidati dall'Alma Mater Studiorum, Università di Bologna.

Il progetto di consolidamento strutturale ed i relativi calcoli statici definitivi sono stati condotti in conformità a quanto prescritto nella direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 17.01.2018, e Circolare in data 21 gennaio 2019 N.7 (Istruzioni per l'applicazione delle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 17 gennaio 2018).

Analizzate le aree oggetto di intervento, la caratteristica tipologica, costruttiva e volumetrica dell'intero edificio monumentale nel quale eseguire i lavori, si ritiene nulla la valenza di impatto ambientale che l'opera produce sulle superfici, sugli elementi oggetto di consolidamento e risanamento conservativo e negli ambienti circostanti.

Più dettagliatamente:

- La realizzazione dell'opera non ha effetti sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini;
- L'incremento di volumetria è nullo;
- Le caratteristiche morfologiche e metodologiche dell'intervento si assimilano perfettamente al contesto circostante;
- L'intervento in oggetto non prevede alcuna modifica alle aree verdi esistenti ed alle alberature presenti;
- La messa in funzione dell'intervento progettato non prevederà Piani di Monitoraggio Ambientale;

- Durante la fase di realizzazione dovranno essere utilizzati materiali e modalità con requisiti di biodegradabilità, riciclabilità e reversibilità, in conformità alle più opportune e sperimentate tecniche e metodologie di restauro, risanamento e consolidamento;
- Nelle fasi di lavorazione dovranno essere utilizzati materiali rispondenti alle leggi e norme specifiche nel settore dell'igiene del lavoro;
- L'intervento non ricade sotto la procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale.

L'intervento complessivo non comporterà variazioni alle aperture presenti sul fronte stradale prospiciente la Via Aldruda Frangipane, né nei prospetti degli edifici che si affacciano sulla corte interna rialzata esistente all'interno del complesso dell'ex Seminario Vescovile di Bertinoro, né modificherà in alcun modo le peculiarità architettoniche degli edifici.

Si prevedono opere di scavo a controllo archeologico esterne nella corte interna rialzata esistente all'interno del complesso dell'ex Seminario Vescovile di Bertinoro.

## 7. Conclusione

Tutti gli interventi saranno realizzati compatibilmente con le caratteristiche fisico-chimiche dei manufatti esistenti da risanare.

Le opere verranno eseguite da personale altamente qualificato e specializzato, con materiali e tecniche tali da assicurare un intervento di consolidamento conservativo e per quanto possibile reversibile, in accordo con i criteri di un corretto consolidamento e risanamento conservativo.

Durante la fase operativa saranno predisposte adeguate campionature delle metodologie di intervento, dei materiali e delle finiture da sottoporre per l'approvazione esecutiva alla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio di Ravenna, in riferimento alle prescrizioni contenute nell'Autorizzazione rilasciata.

Il progetto esecutivo di risanamento conservativo di parte del complesso, ha definito il programma di intervento da svilupparsi con continuità lungo tutto l'arco dei lavori architettonici, la direzione dei quali, sarà intesa come inscindibile strumento di ispirazione e di controllo, come è giusta prassi in interventi in cui l'avanzamento delle opere incrementa la conoscenza dell'edificio su cui si opera potrà offrire, inediti e motivati risvolti all'esecuzione degli stessi, al fine di un corretto intervento di risanamento conservativo.

Per una migliore comprensione di quanto fin qui riportato si fa riferimento agli elaborati grafici ed alla documentazione fotografica allegata.

Forlì, 08.07.2019

arch. Roberto Pistolesi

