



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

Direzione Regionale Emilia Romagna

Gara Europea con procedura aperta, ai sensi dell'art. 60 del D.lgs. 18 aprile 2016 n.50 e ss.mm e ii. per l'affidamento dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria relativi alla progettazione definitiva ed esecutiva, alla direzione lavori, al coordinamento per la sicurezza per l'intervento di *“Restauro e Risanamento Conservativo del complesso monumentale di proprietà dello Stato denominato Palazzo delle Finanze o del Principe Foresto, sito in Modena – Corso Canalgrande 30 (Scheda MOD0014)”*, da destinare a sede della Prefettura di Modena, del Comando Provinciale dei Carabinieri di Modena e della Commissione Tributaria Provinciale di Modena.

**CAPITOLATO TECNICO PRESTAZIONALE
E
DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE**

CIG 8863977139 - CUP G95F20001110001 - CPV 71250000-5



Piazza Malpighi, 19 – 40123 Bologna – Tel. 051/6400311 – Faxmail. 06/50516078
e-mail: dre.EmiliaRomagna@agenziademanio.it
pec: dre_EmiliaRomagna@pce.agenziademanio.it

DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE	5
1. FINALITA' DELL'APPALTO	5
2. OGGETTO DEL SERVIZIO	6
3. DESCRIZIONE DEL COMPLESSO OGGETTO DI INTERVENTO	7
3.1 Localizzazione	7
3.2 Evoluzione storica del complesso monumentale	8
3.3 Inquadramento catastale e consistenza	14
3.4 Inquadramento urbanistico	15
3.5 Vincolo di tutela	18
4. STATO DI FATTO DEL COMPLESSO ED INDAGINI PRELIMINARI ACQUISITE	19
4.1 Descrizione generale del complesso monumentale	19
4.2 Tipologia edilizia	21
4.3 Tipologia strutturale	27
4.4 Tipologia impiantistica	30
4.5 Campagna di indagini preliminari condotte sul complesso monumentale – documentazione acquisita	31
4.6 Considerazioni sulle indagini acquisite e proposte di integrazione	47
5. IL PIANO DI RAZIONALIZZAZIONE DELL'AGENZIA DEL DEMANIO	48
5.1 Utilizzazione attuale del complesso	50
5.2 Analisi dei fabbisogni e verifica degli spazi disponibili	55
5.3 Proposta di riallocazione delle amministrazioni interessate	56
5.4 Accessibilità	79
5.5 Risparmio di spesa atteso – chiusura delle locazioni passive	81
5.6 Fattibilità ambientale	81
5.7 Conformità urbanistica dell'intervento	82
6. INDIRIZZI PROGETTUALI PER L'INTERVENTO DI RESTAURO	82
6.1 Obiettivi ed indirizzi generali della progettazione	82
6.2 Obiettivi ed indirizzi funzionali	83
6.3 Obiettivi ed indirizzi sul restauro e sulla qualità architettonica	84
6.4 Obiettivi ed indirizzi sul restauro delle strutture	85
6.5 Obiettivi ed indirizzi sulla dotazione impiantistica e reti	86
6.6 Obiettivi ed indirizzi in materia di efficienza energetico-ambientale	87
6.7 Indirizzi in materia di sicurezza	88
6.8 Indirizzi in materia di abbattimento delle barriere architettoniche	89
6.9 Indirizzi in materia di prevenzione incendi	89
7. VALORI ECONOMICI E TEMPORALI DELL'INTERVENTO	90
7.1 Determinazione sommaria dei costi di intervento	90
7.2 Cronoprogramma complessivo dell'iniziativa	96
8. NORMATIVA TECNICA DA APPLICARE	96
9. OGGETTO DELLE PRESTAZIONI DA AFFIDARE	99
10. ATTIVITA' PRELIMINARI ALLA PROGETTAZIONE	100
10.1 Verifica degli elaborati della fase conoscitiva condotta con il progetto 10.	100
10.2 Indagini supplementari sulle strutture edilizie	100
10.3 Aggiornamento ed integrazione della relazione SULLA VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA	101
10.4 Aggiornamento della diagnosi energetica e della valutazione dell'impatto acustico acquisite con il progetto 10.	102
10.5 Analisi critica delle indagini preliminari e convalida del Documento di Indirizzo alla Progettazione	102
11. PROGETTAZIONE	102
11.1 Applicazione del protocollo di sostenibilità energetico-ambientale alla progettazione e all'esecuzione dell'iniziativa.	102
11.2 Utilizzo del BIM nella fase di progettazione	104

12.	PROGETTAZIONE DEFINITIVA	105
12.1	Relazione generale	106
12.2	Relazioni specialistiche con elaborati grafici	106
12.3	Elaborati grafici dello stato di fatto e del progetto	107
12.4	Calcoli delle strutture e degli impianti	107
12.5	Progetto antincendio	107
12.6	Piano delle Demolizioni	108
12.7	Piano di bonifica dagli ordigni bellici (eventuale)	108
12.8	Elaborati tecnico-economici	108
12.9	Acquisizione dei pareri	108
13.	PROGETTAZIONE ESECUTIVA	109
13.1	Relazione generale	110
13.2	Relazioni specialistiche	110
13.3	Elaborati grafici	110
13.4	Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti	111
13.5	Progetto antincendio	111
13.6	Elaborati tecnico-economici e quadro di spesa complessivo	112
13.7	Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti	112
13.8	Schema di contratto e capitolato speciale d'appalto	113
13.9	Cronoprogramma	115
14.	COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	115
14.1	Piano di sicurezza e coordinamento	115
14.2	Stima dei costi della sicurezza	116
15.	DIREZIONE LAVORI, CONTABILITA', ASSISTENZA AL COLLAUDO, ADEMPIMENTI FINALI	117
15.1	Utilizzo del BIM nella fase di esecuzione	117
15.2	Direzione lavori, contabilità, assistenza al collaudo e adempimenti per la chiusura dei lavori	117
15.3	Ufficio di direzione lavori	120
15.4	Disciplina delle modifiche al contratto di appalto e delle variazioni in corso d'opera dei lavori	121
16.	COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA IN ESECUZIONE	122
17.	PRESTAZIONI ACCESSORIE	122
	SEZIONE 1 – IMPORTO DEL SERVIZIO E PAGAMENTO DELLE PRESTAZIONI	124
18.	STIMA DEL CORRISPETTIVO DEL SERVIZIO	124
19.	DISCIPLINA DEI PAGAMENTI	125
19.1	Anticipazione	125
19.2	Progettazione definitiva	125
19.3	Progettazione esecutiva e Coordinamento alla Sicurezza in fase di Progettazione	126
19.4	Direzione Lavori, Coordinamento alla Sicurezza in fase di Esecuzione, Assistenza al Collaudo	126
20.	GARANZIE	127
21.	TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI	129
	SEZIONE 2 – DURATA DEL SERVIZIO	130
22.	DURATA DEL SERVIZIO	130
23.	PENALI PER RITARDO DI ESECUZIONE	130
	SEZIONE 3 – DISCIPLINA DELL'ESECUZIONE DEL SERVIZIO	131
24.	GRUPPO DI LAVORO PER L'ESECUZIONE DEL SERVIZIO	131
25.	PIANO DI LAVORO E PIANO DI GESTIONE INFORMATIVA	133
26.	FORMA E QUALITA' DEGLI ELABORATI PROGETTUALI	133
26.1	Forma e tipologia degli elaborati	133
26.2	Firma degli elaborati	134

26.3	Consegna degli elaborati.....	134
27.	VERIFICA DEL SERVIZIO E VALIDAZIONE.....	135
27.1	Verifica del servizio di progettazione.....	135
27.2	Validazione del progetto da porre in gara.....	137
27.3	Procedimento di certificazione energetico-ambientale dell'opera.....	137
28.	DIVIETO DI RALLENTAMENTO E SOSPENSIONE DELL'ESECUZIONE.....	137
29.	OBBLIGHI SPECIFICI DELL'AFFIDATARIO.....	138
30.	MODIFICHE AL CONTRATTO AFFIDATO.....	138
31.	SOSPENSIONI DEL SERVIZIO.....	139
32.	UFFICIO DEL RUP.....	139
33.	RESPONSABILE DESIGNATO DALL'AFFIDATARIO.....	140
34.	OSSERVANZA DI NORME PREVIDENZIALI, ASSISTENZIALI E A TUTELA DEL PERSONALE IMPIEGATO.....	140
35.	SUBAPPALTO DELLE PRESTAZIONI.....	140
36.	RISOLUZIONE CONTRATTUALE E RECESSO.....	141
37.	OBBLIGO DI RISERVATEZZA.....	142
38.	PROPRIETÀ DELLE RISULTANZE DEL SERVIZIO.....	143
39.	CESSIONE DEL CONTRATTO – CESSIONE DEL CREDITO.....	143
40.	FORMA E SPESE DI CONTRATTO.....	143
41.	CODICE ETICO.....	143
42.	ACCESSO AGLI ATTI.....	143
43.	CONTROVERSIE – FORO COMPETENTE.....	143

DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE

Gara Europea con procedura aperta, ai sensi dell'art. 60 del D.lgs. 18 aprile 2016 n.50 e ss.mm e ii. per l'affidamento dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria relativi alla progettazione definitiva ed esecutiva, alla direzione lavori, al coordinamento per la sicurezza per l'intervento di *“Restauro e Risanamento Conservativo del complesso monumentale di proprietà dello Stato denominato Palazzo delle Finanze o del Principe Foresto, sito in Modena – Corso Canalgrande 30 (Scheda MOD0014)”*, da destinare a sede della Prefettura di Modena, del Comando Provinciale dei Carabinieri di Modena e della Commissione Tributaria Provinciale di Modena.

1. FINALITA' DELL'APPALTO

L'Agenzia del Demanio, in un'ottica di gestione del Patrimonio Immobiliare dello Stato e delle esigenze di risparmio della spesa pubblica, ai sensi dell'art. 2, comma 222-quater della Legge 23 dicembre 2009 n. 191 (cd. Legge finanziaria 2010), come introdotto dall'art. 24 del D.L. 24 aprile 2014 n. 66, convertito con Legge 23 giugno 2014 n. 89, nonché il DDL Stabilità del 2015, ha il compito di organizzare e coordinare i processi di razionalizzazione riguardanti gli immobili di proprietà pubblica non più in uso alle Amministrazioni per fini istituzionali;

Nell'ambito di questa attività, la Direzione Regionale Emilia Romagna ha predisposto una serie di “Piani di Razionalizzazione”, aventi come oggetto la dismissione progressiva di immobili che alcune Amministrazioni occupano in regime di locazione passiva per trasferire le stesse in immobili liberi ed idonei individuati tra quelli nella disponibilità dell'Agenzia del Demanio.

Per questa finalità la Direzione Regionale dell'Emilia Romagna ha individuato – tra gli immobili nella propria disponibilità – il compendio denominato “Palazzo delle Finanze o del Principe Foresto” sito in Modena, Corso Canalgrande n. 30 – scheda di inventario MOD0014 quale idoneo alla razionalizzazione, ed ha contestualmente avviato una ricognizione delle amministrazioni in locazione passiva da coinvolgere nell'iniziativa.

Nell'ottica della programmazione dell'intervento di riallocazione, sono state esperite – con i fondi messi a disposizione dal *Progetto 10* - le indagini preliminari necessarie alla conoscenza approfondita del complesso monumentale, al fine di individuarne lo stato di consistenza, la condizione di degrado strutturale e materico, e le potenzialità utili all'attuazione del Piano di Razionalizzazione.

Gli accertamenti condotti sul complesso monumentale nell'ambito del *Progetto 10* saranno descritti e sintetizzati al successivo § 4.3

Con la nota prot. n. 303 del 12/01/2018 la Direzione Regionale Emilia Romagna dell'Agenzia del Demanio ha nominato l'Arch. Ciro Iovino quale Responsabile Unico del Procedimento per la fase delle indagini conoscitive.

Con la nota prot. n. 19115 del 15/12/2020, la Direzione Regionale Emilia Romagna dell'Agenzia del Demanio ha nominato l'Arch. Ciro Iovino quale Responsabile Unico del Procedimento per la fase di sintesi delle indagini preliminari e per la predisposizione del presente Capitolato Tecnico Prestazionale e Documento di Indirizzo alla Progettazione (di seguito denominato “D.I.P.”), funzionale all'avvio delle attività di progettazione definitiva, esecutiva, di direzione lavori e di coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione per l'intervento che viene così denominato di *“Restauro e Risanamento*

Conservativo del complesso monumentale di proprietà dello Stato, denominato Palazzo delle Finanze o del Principe Foresto, sito in Modena – Corso Canalgrande n. 30 (Scheda MOD0014)”.

2. OGGETTO DEL SERVIZIO

Il presente Capitolato Tecnico Prestazionale/DIP, disciplina l'esecuzione dei servizi di ingegneria e architettura finalizzati alla progettazione definitiva ed esecutiva, alla direzione lavori, al coordinamento per la sicurezza per l'intervento di *“Restauro e Risanamento Conservativo del complesso monumentale di proprietà dello Stato denominato Palazzo delle Finanze o del Principe Foresto, sito in Modena – Corso Canalgrande 30 (Scheda MOD0014)”*, da destinare a sede della Prefettura di Modena, del Comando Provinciale dei Carabinieri di Modena e della Commissione Tributaria Provinciale di Modena.

Il servizio è costituito da un unico lotto poiché la suddivisione in lotti dello stesso, comprometterebbe gli aspetti di funzionalità, fruibilità e fattibilità dello stesso.

Il servizio è metodologicamente suddiviso nelle prestazioni parziali elencate sinteticamente nella successiva Tabella 1, estratta dal Disciplinare di Gara ed i cui importi saranno soggetti al ribasso d'asta.

Ciascuna di esse sarà poi approfonditamente descritta e disciplinata nei paragrafi successivi e nei documenti allegati al presente documento.

Tabella n. 1 – Prestazioni oggetto dell'appalto (estratta dal disciplinare di gara)

n.	Descrizione servizi	CPV	Importo
1	<i>Progettazione definitiva</i>	71250000-5	657.281,93 €
2	<i>Progettazione Esecutiva</i>	71250000-5	443.186,04 €
3	<i>CSP</i>	71250000-5	150.339,67 €
4	<i>Direzione dei lavori</i>	71250000-5	899.571,61 €
5	<i>CSE</i>	71250000-5	341.681,07 €
Importo totale a base d'asta (soggetto a ribasso)			2.492.060,32 €
Oneri diretti per la sicurezza (non soggetto a ribasso)			6.813,10 €
Importo complessivo del servizio a base di gara			2.498.873,42 €

Ai fini dell'art. 35, comma 4 del Codice, il valore massimo stimato dell'appalto è pari ad **€ 2.498.873,42** al netto dell'Iva e/o di altre imposte e contributi dovuti per legge e del complessivo degli oneri per la sicurezza.

L'importo su cui effettuare il ribasso è di **€ 2.492.060,32** al netto dell'Iva e/o di altre imposte e contributi di legge, nonché degli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso.

L'importo degli oneri per la sicurezza per i rischi di interferenze è pari ad **€ 6.813,10** ed è relativo agli apprestamenti di sicurezza da adottarsi per le fasi di approfondimento *in situ* (**all. 4.3**)

L'appalto è finanziato con il *Piano degli Investimenti Immobiliari per il triennio 2020-2022* dell'Agenzia del Demanio, al capitolo 7759, nell'ambito della specifica linea di investimento "B" destinata agli interventi di edilizia pubblica – codice commessa E759RPMOD001420.

3. DESCRIZIONE DEL COMPLESSO OGGETTO DI INTERVENTO

3.1 LOCALIZZAZIONE

Il Palazzo delle Finanze, altrimenti detto di *Foresto d'Este* è un complesso monumentale composto da più corpi di fabbrica posto nel centro storico di Modena, nel rione Terzo o *del Canalgrande* nella Parrocchia di San Biagio nel Carmine.

Esso si sviluppa su un'area di sedime di forma rettangolare allungata disposta secondo la direttrice nord-est sud-ovest, con un prospetto principale di accesso lungo il Corso Canalgrande (che inizia dal lato sinistro di Via Mascherella ed attraversa la Via Emilia centro e termina su Corso Cavour di fronte all'ingresso principale del Giardino Pubblico, ora Giardino Ducale Estense), ed un prospetto posteriore di accesso su Rua Pioppa, delimitato parzialmente a sud dal Vicolo del Cane.



Fig.1 – Schema del centro storico di Modena



Fig.2 – individuazione del lotto di intervento

Il Canal Grande costituiva storicamente una delle più importanti vie d'acqua della Modena medievale, con acque torbide provenienti dal Panaro. Esso fu realizzato dopo il mille, ed assunse dapprima il toponimo di *Canale del Vescovo*, e successivamente *Canale di San Pietro*.

Questo canale, che attualmente scorre sotto il piano stradale a seguito di una serie di interventi di tombatura delle antiche vie d'acqua della città di Modena, subì la prima fase di copertura a partire dalla metà del Cinquecento, come indicato nella *cronaca modenese* di Tommasino de' Bianchi, detto dei Lancellotti (edita dal 1862 al 1884), e fu interrato definitivamente nel 1589.

All'inizio del XVI secolo, l'insediamento urbano di Modena è ancora basato sul tessuto medioevale, il cui impianto era condizionato dal corso dei canali e articolato in percorsi curvilinei e spesso angusti, tra quinte di case porticate all'interno del perimetro della cinta muraria.

La fitta maglia abitativa si allentava soltanto in corrispondenza sagrati delle chiese e nelle fasce di più recente urbanizzazione. Molte aree libere in prossimità delle mura erano invece destinate ad orti con vigneti e giardini.

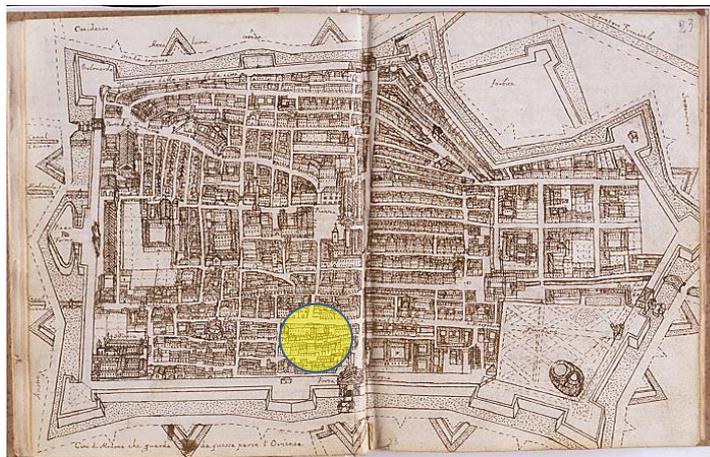


Fig.3 – il centro antico di Modena in una carta del Sec. XVII (Biblioteca Estense)

Con la demolizione del circuito delle mura medievali e la creazione sulla loro area di sedime dei grandi viali anulari, la città comincia ad espandersi inglobando al suo interno le aree abitate dalle piccole comunità limitrofe *extra moenia* fino alla cristallizzazione del tessuto moderno, nel quale però il centro antico continua a conservare la propria identità e la propria conformazione planimetrica storica.

3.2 EVOLUZIONE STORICA DEL COMPLESSO MONUMENTALE

Il primo passo per comprendere l'evoluzione del complesso monumentale nel corso del tempo è stato quello della ricerca storica e documentale: le uniche informazioni che è stato possibile reperire, a seguito di un'attenta ricerca presso l'Archivio di Stato di Modena, sono attribuibili a volumi storici e ad alcuni verbali di sopralluogo da parte dei tecnici del Comando Provinciale dei VV.FF di Modena in seguito a distacchi di intonaco.

Le maggiori informazioni relative alla storia del palazzo e alle sue trasformazioni sono state invece ricavate dal libro di Giordano Bertuzzi, *“Il rinnovamento edilizio a Modena nella seconda metà del Settecento”*, Modena 1981, nel quale, al complesso monumentale oggetto della presente relazione, viene dedicato un intero capitolo: *Il Palazzo del Principe Foresto (Palazzo dell'Intendenza di Finanza)*.

Il Bertuzzi riporta che il *“Palazzo dell'Intendenza di Finanza”* era originariamente di proprietà della famiglia Fogliani di Reggio Emilia, ma nel 1481 passò alla famiglia modenese dei Rangoni, sotto i quali l'edificio subì numerose ricostruzioni che gli fecero assumere l'aspetto di palazzo signorile e grandioso, tanto che nel panorama della modesta cittadina cinquecentesca, esso accolse importanti personaggi dell'epoca con il loro seguito, come ricordato dal Valdrighi nel *“Dizionario storico etimologico delle contrade e spazi pubblici di Modena”*.

L'edificio rimase di proprietà dei Rangoni ininterrottamente sino al 1640, anno in cui donna Ottavia Farnese, vedova Rangoni, lo vendette al principe Luigi I d'Este (1594-1664), figlio di Cesare d'Este e Virginia de' Medici, appartenente al ramo dei duchi di Reggio Emilia e Modena, della quale fu governatore del 1655.

Dall'atto di vendita, rogato dal Notaio Gerolamo Secchiari, non si evince alcuna informazione certa sullo stato di consistenza del complesso a quell'epoca, ma si evince soltanto che esso fosse costituito da un edificio principale, al quale erano annessi una serie di edifici di servizio (ASMo, Archivio Notarile, not. G. Secchiari, cass. 3303, atto n. 283 del 15 luglio 1640).

Secondo le cronache del tempo, il principe Luigi d'Este non soggiornò stabilmente nel palazzo, preferendo la sede di Scandiano (di cui fu nominato marchese nel 1643), ma comunque vi compì una serie di interventi che gli conferirono un aspetto di rappresentanza per il ramo della famiglia d'Este parallelo a quello regnante.

Luigi I d'Este non ebbe discendenti maschi, e perciò volle che questa proprietà fosse detratta dall'insieme dei beni e rimanesse quindi indivisa per ragioni di primogenitura: l'edificio infatti andò al maggiore dei suoi nipoti Luigi (1648-1698), primogenito di Borso ed Ippolita d'Este, figlia illegittima di Luigi I, mentre i rimanenti beni vennero divisi in eguale misura con gli altri due fratelli, Francesco Foresto (1652-1725) e Cesare Ignazio.

Risalenti al secolo XVII (sotto la proprietà degli Este), sono delle piante del piano terra e dei due piani sovrapposti del corpo di fabbrica sul Corso Canalgrande (Archivio di Stato di Modena – mappario – fabbriche), le quali ci danno una chiara testimonianza della consistenza dell'edificio: il fronte principale lungo il corso Canalgrande era caratterizzato da un fronte porticato al pianterreno dal quale si accedeva nel cortile interno.

La scala era unica ed era posta sul versante sud del tipo a spina centrale con doppia rampa e due scale secondarie ad avvolgimento su pianta quadrata sul versante opposto. Gli ambienti di rappresentanza erano tutti collocati sul fronte principale mentre quelli di servizio erano sul fronte opposto.

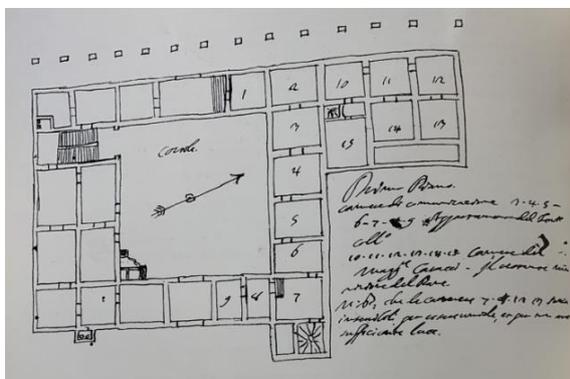


Fig.4 – Pianta del piano terra (sec. XVII)

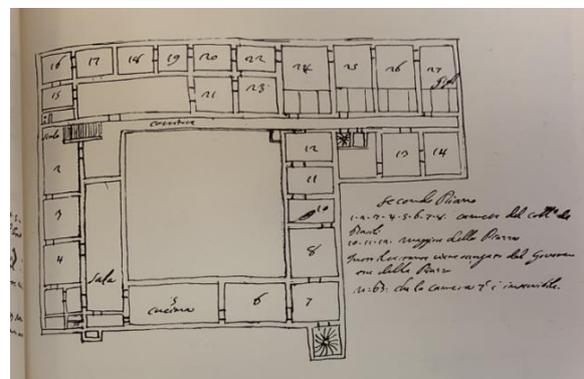


Fig.5 – Pianta del primo piano (sec. XVII)

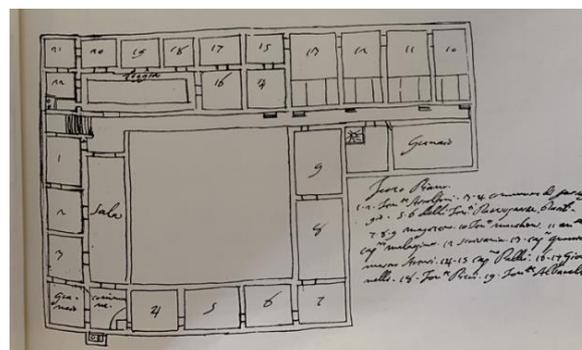


Fig.6 – Pianta del secondo piano (sec. XVII)

Con la morte di Luigi nel 1698 il palazzo passò ai fratelli Cesare Ignazio e Francesco Foresto, e quest'ultimo lo detenne in proprietà alla morte del fratello: a lui si deve perciò la denominazione di *Palazzo del Principe Foresto*.

A seguito della morte, avvenuta nel 1725 senza eredi e senza testamento, i beni di Francesco Foresto passarono per volontà testamentaria dello zio Luigi d'Este a Rinaldo d'Este (1665-1737), duca di Modena e Reggio Emilia dal 1695.

Alla morte di Rinaldo, il palazzo passò poi a suo figlio Francesco III d'Este (1698-1780): questo fu un momento di grandi rivolgimenti politici a livello europeo, con la lotta tra le grandi potenze (Spagna, Francia ed Austria) che si riverberò anche a livello locale.

Ad aggravare tale quadro di incertezze, il ducato di Modena, a causa dell'esborso ingente per l'acquisto del territorio di Mirandola, entrò in una grave crisi economica e la famiglia regnante fu costretta ad alienare una gran parte dei propri beni: per questo nel 1749 il duca Francesco III concesse il palazzo in affitto alla comunità modenese per nove anni dietro pagamento annuo di 120 scudi (ASMO, Rogiti camerati, not. G.B. Ferrari, b. 85 (1749-1750), atto n. 41 del 3 ottobre 1749). Al rogito è allegata una sommara, ma preziosa descrizione degli appartamenti e dei fondi del Palazzo.

Si citano nell'ammezzato nobile sei camere voltate con stucchi e pitture, una sala, due camere grandi e altre due più piccole con scale, comodi e lavelli: sono in tutto undici camere più la cucina, due camere annesse alla cucina stessa che servono da tinelli e un altro piccolo camerino.

Altri mezzani che danno sulla contrada della Masone e altri annessi, che guardano verso il cortile, in tutto cinque stanze con due ricoveri e camerini a lato, una galleria e altro spazio che divide i mezzani e comunica con due scale con una cucina e altra galleria.

Poi segue l'appartamento nobile, nel primo piano sopra i mezzani, dove attualmente vi è la sede di rappresentanza della Prefettura e gli appartamenti del Prefetto, con tre grandi camere e gallerie che passa sotto il terrazzo.

Altro appartamento allo stesso piano, con due camere senza comodi. Altro appartamento con tre camere e una scala che disobbliga, e comodi. Altro appartamento doppio con tredici camere, otto delle quali disposte lungo il Canalgrande, con i comodi.

Si passa poi agli appartamenti del piano superiore: uno di quattro camere, camerino e comodi; un altro di tre camere grandi, due piccole con galleria, camerino e altra piccola camera con loggia e i suoi comodi; altro appartamento di quattro camere, con granaretto da carbone.

I fondi sotto gli appartamenti sono costituiti da 9 cantine, tra i quali cucina, dispensa, andavino, pozzo e scala. Altra cantina, cucina e due rimesse ed una rimessa nel cortile ricavata sotto un portico.

Negli anni seguenti non si ha alcuna notizia riguardo l'edificio, ad eccezione della sommara descrizione fornitaci nel 1773 dall'*Estimo nuovo delle case di Modena*, dal quale si ricava la seguente breve descrizione:

“Ser.ma Ducal Camera nel Canalgrande. Palazzo detto del Principe Foresto di tre piani, la maggior parte con diversi comodi di granari, scuderie, rimesse e teggie, cima e fondo corrispondenti; fabbrica ordinaria... Confina a levante la Rua della Pioppa, mezzodì la strada degli Esecutori, ponente il Canalgrande, tramontana il Sig. Adani, Ill.ma Comunità e la strada dietro l'Aubergè”.

Dall'Estimo si ricava inoltre la descrizione degli edifici adiacenti che prospettano sul Canalgrande, a sud la casa Adani, di tre con botteghe sottostanti, la casa Levesque con un solo piano di nove stanze, casa Setti, di un solo piano con nove stanze, casa Azzani Vecchi, di un solo piano di quindici stanze ed infine casa Biondini ad un solo piano sopra il portico di tre stanze.

Dalle “*Memorie dall'anno 1738 al 1796 per servire alla storia delle fabbriche, restauri, abbellimenti ed ornato di Modena*” apprendiamo che da casa Levesque sino all'angolo che porta nella contrada detta di San Nicolò, attuale via Gallucci, tutti i fabbricati avevano un portico sul fronte principale: molti dei quali furono poi demoliti o chiusi.

Nella stessa descrizione si legge che la facciata del palazzo del Principe Foresto, *da principio ornata da antico e maestoso portico*, venne demolita nel 1772 per ragioni di pericolosità statica e fu poi ricostruita sulla stessa linea dell'adiacente Casa Adani, così come fecero anche le famiglie Levesque ed altri proprietari, garantendo quindi a tutto il lato della strada un andamento regolare ed armonioso.

Le cronache dell'epoca ci riportano che il progetto di rifacimento della facciata fu eseguito dall'architetto modenese Pietro Termanini tra il 1773 e il 1775, e realizzato dal maestro muratore Carlo Baisi, sotto gli ordini dell'ispettore camerale Vincenzo Fabrizi.

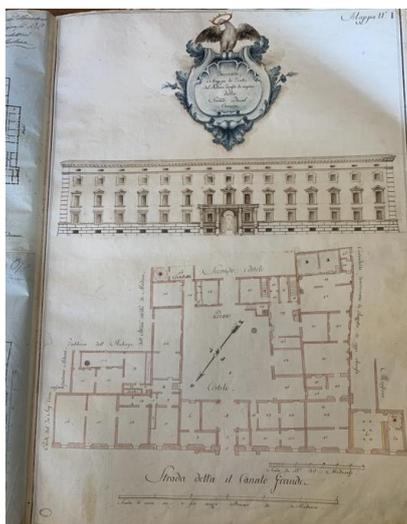


Fig.7 – Progetto della nuova facciata del Palazzo

La nuova facciata progettata dal Termanini esprime pienamente i valori di quell'architettura sobria e funzionale della prima stagione neoclassica modenese, in cui si tende a semplificare le forme entro codici di misura ed equilibrio tra masse murarie, forature ed elementi plastici d'aggetto.

La facciata si articola su tre registri sovrapposti che denunciano esternamente la suddivisione interna dei tre piani: la finestratura del piano rialzato poggia direttamente sulla fascia marcapiano del basamento a bugnato gentile, nella quale sono ricavate alcune bugne forate per dare luce ai locali del seminterrato.

Le forature del primo livello (ammezzato) presentano mostre a bugnato gentile intonacato di colore rosso che staccano sul fondo di mattoni a faccia vista, la cimasa delle finestre è composta da una doppia cornice sormontata da una svasatura troncoconica, atta a far defluire più agevolmente le acque ed evitare depositi, e la base che si innesta dopo la fascia marcapiano nello zoccolo.

Al centro della facciata, in corrispondenza del pianterreno, si apre il portale d'ingresso ad arco a tutto sesto, inquadrato da struttura tripartita trabeata in pietra d'Istria terminante in traforata balaustra, composta da zoccolo a dado e corpo centrale a parallelepipedo svasato verso il basso.

Le quattro colonne che sostengono la balaustra sono della tipologia 'incatenata a dadi' con capitelli dorici, su alto plinto e con abaco del capitello che funge da base alle quattro mensole composite che reggono la balconata.

Le finestre del secondo livello, corrispondenti al piano nobile, sono caratterizzate da aperture libere nel fondo mattonato, senza ulteriore divisione con fascia marcapiano: le mostre sono realizzate con intonaco liscio e sono sormontate da un timpano triangolare, sostenuto ai lati da una coppia di mensoline a bandelle. Il davanzale è in pietra bianca d'Istria.

Il timpano della finestra centrale, corrispondente al portone d'ingresso, è interrotto da un doppio stemma in *cartouche*, con lo stemma sabauda e quello littorio (entrambi rimossi) inserito tra 1926 e 1927 per disposizioni governative, poiché durante l'epoca fascista il fabbricato fu adibito ad alloggio prefettizio e ad uffici della Regia Intendenza di Finanza.

Le finestre del terzo piano, anch'esse libere, presentano una mostra con cornice mistilinea semplice intonacata senza timpano.

Il sottotetto presenta una fascia matericamente distinta con intonaco liscio con forature ovali e protetta da cornicione sottogronda a mensoloni.

Il disegno della nuova facciata, delineato da Termanini, è fedelmente trasposto in un dipinto ad olio conservato presso il Museo Civico d'Arte di Modena accostabile ad un ciclo di tele con vedute delle residenze estensi appartenute al marchese Matteo Campori riconducibili all'ambito di Ludovico Bosellini, attivo nei cantieri ducali.

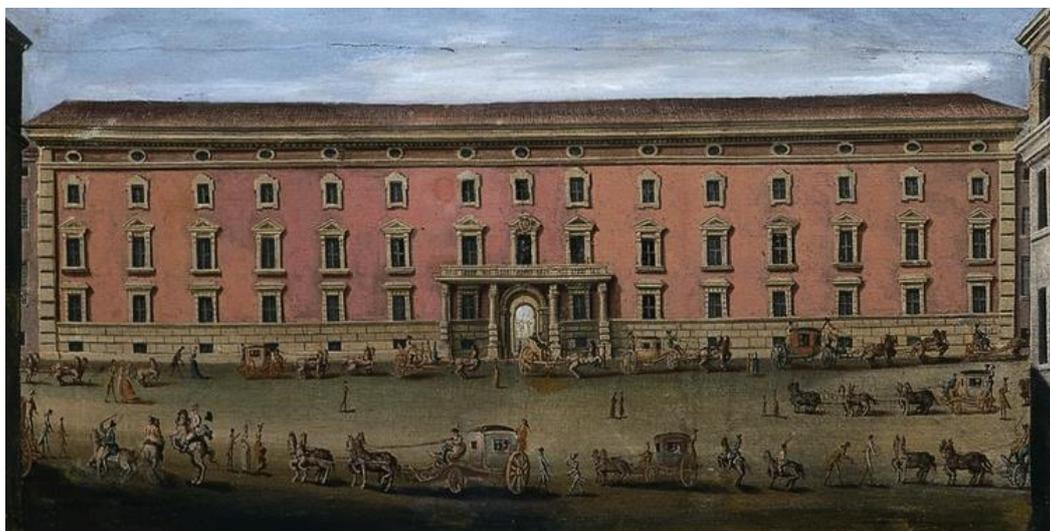


Fig.8 – La nuova facciata dell'edificio in un quadro a tempera del sec. XVIII

Dalla tela riportata si evince che la facciata fosse originariamente intonacata: dalla documentazione presente presso la Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Bologna e le province di Modena, Ferrara e Reggio Emilia, infatti, si evince che il mattonato faccia vista della facciata attuale è dovuto alle scelte compiute durante le campagne di restauro compiute negli anni

venti, nelle quali si decise di rimuovere completamente l'intonaco, già fortemente compromesso, e lasciare il mattone faccia vista sia per ragioni estetiche che per risparmio dei costi di manutenzione.

Nel testo di riferimento citato, il Bertuzzi pubblica anche una serie di interessanti disegni di facciate e di planimetrie, che egli riferisce a progetti per il Palazzo di Francesco Foresto d'Este non eseguiti, tra le quali quelle attribuite a Domenico Lucenti, architetto ducale e capomastro di origine carpigiana.

La storia del Palazzo continua ad essere legata a quella della famiglia d'Este, ma non più come residenza nobiliare: a partire dalla devoluzione in affitto alla comunità modenese ad opera di Francesco III, come detto, la destinazione pubblica non verrà più interrotta.

Tra il 1796 ed il 1815, durante l'occupazione Napoleonica e la Repubblica Cispadana, l'edificio conservò la propria funzione pubblica, e anche con la restaurazione del Ducato, a seguito del Congresso di Vienna, quando il titolo passò a Francesco IV (1779-1846), l'edificio venne destinato a sede del Ministero delle Finanze del Ducato Estense e ad uffici della Dogana, come testimoniato dalla *Descrizione della città di Modena nell'anno MDCCCXXXIII* di Francesco Sossaj del 1833 (p. 70) : “MINISTERO DELLE FINANZE: in sinistra del Corso si erge il Palazzo delle Finanze. Prima Foresti, residenza del Ministero delle Regio-Ducali Finanze, al quale vanno unite l'Amministrazione del Lotto, l'Ufficio del Bollo, l'Intendenza Provinciale di Finanza, l'Ufficio di Conservazione delle Ipoteche, tasse successioni e contratti, finalmente l'Ispettorato delle Poste con le sue adjacenze. QUARTIERE DELLE GUARDIE DI FINANZA. Nel medesimo Palazzo è formata la Caserma delle Guardie di Finanza stazionate in Modena”.

Con la fine del Ducato e l'ingresso nel Regno d'Italia nel 1859, il palazzo passò al Demanio, mantenendo la funzione di sede dell'amministrazione finanziaria, che ha mantenuto fino all'attualità.

Il 1 dicembre 1977 il Palazzo delle Finanze venne sottoposto al vincolo di tutela, ai sensi della Legge 1089 del 1939.

Il decreto è accompagnato da una relazione storico-architettonica firmata dal prof. Mirco Campana di Moena dalla quale si ricavano le notizie che sul lato opposto della via Emilia vi fosse un cortile aperto sui vicoli del Cane e dei Tornei, e che tale area fosse al tempo dei Rangoni adibita a feste e tornei, e che il terzo piano del corpo di fabbrica sulla Rua Pioppa fu edificato negli anni cinquanta.

Altra testimonianza risalente al 5 aprile 1978, riporta che, a seguito del riscontro delle condizioni di obsolescenza dei solai lignei di gran parte degli ambienti dell'edificio monumentale su Corso Canalgrande, furono parzialmente demoliti i controsoffitti in arellato e furono realizzate strutture in acciaio del tipo IP o NP non meglio specificate.

Gli interventi più recenti hanno interessato il fabbricato *ex magazzino della paglia* con accesso dal Vicolo dell'Albergo con la realizzazione di un vano ascensore (ad oggi non utilizzato) ed una scala di servizio in acciaio (1983), oltre ad interventi alle capriate di copertura dell'edificio principale (1988)

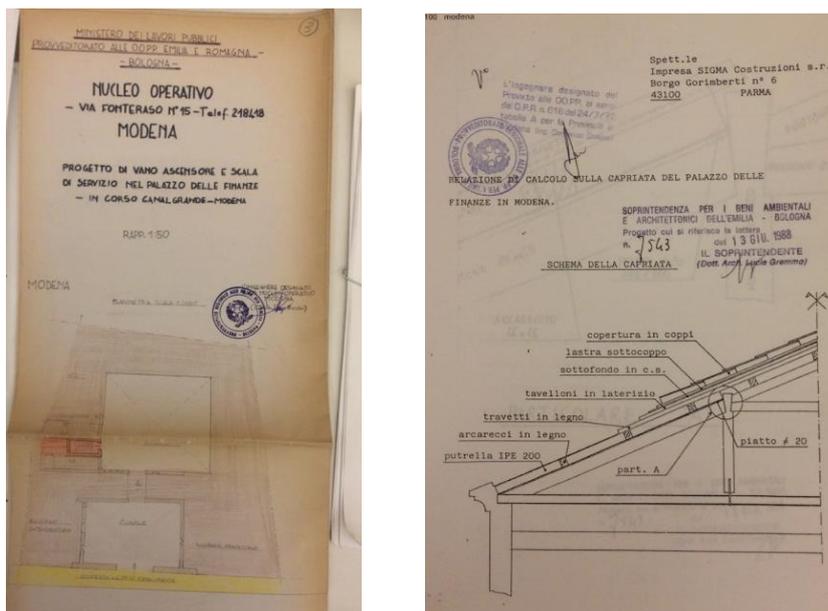


Fig.9 – gli ultimi interventi compiuti negli anni ‘80

L’ultimo intervento in ordine cronologico e strutturalmente rilevante è quello della realizzazione dell’ascensore esterno a servizio del corpo di fabbrica su Rua Pioppa (sede del Catasto) con una incastellatura esterna in acciaio con tamponature in vetro dotata di una fondazione autonoma in calcestruzzo armato (gennaio 2000).

Il complesso non ha riportato danni significativi a seguito delle scosse sismiche del maggio 2012 che hanno causato ingenti danni in molte zone del modenese: è agli atti dell’Agenzia del Demanio una relazione di sopralluogo dei Vigili del Fuoco a seguito dell’evento sismico.

3.3 INQUADRAMENTO CATASTALE E CONSISTENZA

La proprietà del complesso immobiliare è attribuita al Demanio dello Stato – ramo storico artistico. Il fabbricato è individuato al foglio 143 del Catasto fabbricati del Comune di Modena, particella 249, subalterni da 1 a 14, con diverse destinazioni d’uso:



Fig.10 – mappa catastale storica

Elenco Immobili											
Situazione degli archivi al 20/09/2007										Visura n.: 611001	
VISURA GRATUITA DA USARE AI SOLI FINI ISTITUZIONALI										Operatore : GRDDNC77S17L424T	
										Pag. 1 fine	
Data : 21/09/2007											
Ora : 12:44:56											
Dati della richiesta		Catasto Fabbricati - Comune di MODENA (codice : F257)									
		Foglio : 143 Particella : 249									
ELENCO UNITÀ IMMOBILIARI INDIVIDUATE											
N.	Foglio	Particella	Sub	Z.C.	Categoria	Classe	Consistenza	Partita	Rendita(Euro)	Rendita(Lire)	Indirizzo
1	143	249	1	1	B/4	1	565 mc		875,39	1.695.000	RUA PIOPPA nr. 18 piano T
2	143	249	2	1	C/1	6	291 mq		3.005,78	5.820.000	RUA PIOPPA nr. 24 piano T
3	143	249	3	1	C/2	4	202 mq	38861	772,00	1.494.800	VICOLO ALBERGO nr. 12 piano T
4	143	249	4	1	B/4	1	4355 mc		6.747,51	13.085.000	RUA PIOPPA nr. 22 piano T - 1 - 2
5	143	249	5	1	B/4	1	2957 mc		4.581,49	8.871.000	RUA PIOPPA nr. 22 piano T - 2 - 4
6	143	249	6	1	A/3	1	4,5 vani	38861	290,51	562.500	CORSO CANALGRANDE nr. 30 piano T
7	143	249	7	1	B/4	1	1265 mc	38861	1.959,95	3.795.000	CORSO CANALGRANDE nr. 30 piano S1 - 1
8	143	249	8	1	B/4	1	560 mc	38861	867,66	1.680.000	CORSO CANALGRANDE nr. 30 piano S1 - 1
9	143	249	9	1	B/4	1	2761 mc	38861	4.277,81	8.283.000	CORSO CANALGRANDE nr. 30 piano 2
10	143	249	10	1	A/2	2	11 vani	38861	1.477,07	2.890.000	CORSO CANALGRANDE nr. 30 piano S1 - 1
11	143	249	11	1	B/4	1	817 mc	38861	1.266,84	2.451.000	CORSO CANALGRANDE nr. 30 piano S1 - 1
12	143	249	12	1	B/4	1	11000 mc	38861	17.043,07	33.000.000	CORSO CANALGRANDE nr. 30 piano S1 - T - 2
13	143	249	13	1	A/1	3	26 vani	38861	6.068,37	11.750.000	CORSO CANALGRANDE nr. 30 piano S1 - T - 2
14	143	249	14					C			
15	143	249	14	1	A/2	3	7,5 vani		1.181,40	2.287.500	VICOLO ALBERGO nr. 15 piano 2-3 - 4
	143	247	5								
Immobili utili ai fini della liquidazione n. 15											

3.4 INQUADRAMENTO URBANISTICO

Il governo del territorio del Comune di Modena è articolato in un insieme di atti di pianificazione distinti in:

- 1 – Piano Strutturale Comunale (PSC)
- 2 – Piano Operativo Comunale (POC)
- 3 – Regolamento Urbanistico ed Edilizio (RUE)
- 4 – Piani Urbanistici Attuativi (PUA)

ciascuno dei piani disciplina compiutamente la materia di propria competenza, secondo i diversi livelli di approfondimento previsti dalla legge.

Il POC ed il RUE sono stati oggetto di variante normativa, adottata con Delibera del Consiglio Comunale n. 43 del 04/04/2019.

Il **PSC (Piano Strutturale Comunale)**, adottato con Delibera del Consiglio Comunale n. 27 del 21/03/2019, comprende tutto il territorio comunale e delinea le scelte strategiche di assetto e sviluppo del territorio, con finalità di tutela dell'integrità fisica ed ambientale, e l'identità culturale.

Nello specifico il PSC suddivide il territorio in ambiti distinti secondo obiettivi sociali, ambientali, morfologici ed organizza il sistema delle tutele e delle valorizzazioni.



Fig.11 – PSC del Comune di Modena

L'edificio oggetto della presente relazione, ricade nelle previsioni del PSC nell'ambito del "Sistema insediativo storico", sottozona elementare "Centro Storico".

Secondo le previsioni dell'art. 2.1 "Politiche urbanistiche del sistema insediativo storico" si enuncia che:

"Nel centro storico, gli interventi disciplinati dal RUE rispettano le seguenti condizioni generali:

- a) è vietato modificare i caratteri che connotano la trama viaria ed edilizia, nonché i manufatti anche isolati che costituiscono testimonianza storica o culturale;*
- b) sono escluse rilevanti modificazioni alle destinazioni d'uso in atto, in particolare di quelle residenziali, artigianali e di commercio di vicinato;*
- c) non è ammesso l'aumento delle volumetrie preesistenti e non possono essere rese edificabili le aree e gli spazi rimasti liberi perché destinati ad usi urbani o collettivi nonché quelli di pertinenza dei complessi insediativi storici;*
- d) la viabilità storica deve essere conservata nel suo assetto e nella sua sezione, ivi compresi gli elementi di pertinenza meritevoli di tutela.*

Per motivi di interesse pubblico il PSC può individuare parti di zona A soggette a particolari prescrizioni nelle quali sono consentiti interventi in deroga al precedente comma. La disciplina specifica degli interventi è dettata dal POC, anche attraverso la formazione di apposito piano di recupero o la approvazione di programma di 11 riqualificazione urbana. In particolare, ai sensi e per gli effetti di cui al comma 4 dell'articolo A-7 dell'Allegato alla legge regionale 24 marzo 2000, n. 20 e successive modifiche nonché in attuazione delle disposizioni di cui ai commi 3 bis e 3 ter dell'articolo 7 ter della stessa legge".

All'art. 4.2 viene disciplinato il Dimensionamento delle aree per servizi, riferito agli impianti, opere e spazi attrezzati pubblici, sia quando questi fanno parte del patrimonio di aree pubbliche, sia quando ne è prevista l'acquisizione a seguito di intervento in convenzione.

Per ciascun ambito territoriale vengono assegnate delle quantità minime da destinare alla realizzazione di servizi di interesse collettivo, consolidato con la variante di cui alla delibera CC 94 del 15/12/2005, per complessivi 12.106.391 mq, dei quali 488.770 mq sono destinati al centro storico per il quale "Il dimensionamento delle aree per attrezzature e spazi collettivi nei centri storici può subire variazioni di modesta entità, in aumento o diminuzione, solamente per adeguamenti funzionali alle previsioni esistenti o attraverso progetti di iniziativa pubblica o per la realizzazione di opere pubbliche". Il Palazzo delle Finanze o del Principe Foresto viene individuato al comma 5 come "attrezzatura pubblica esistente di interesse sovracomunale".

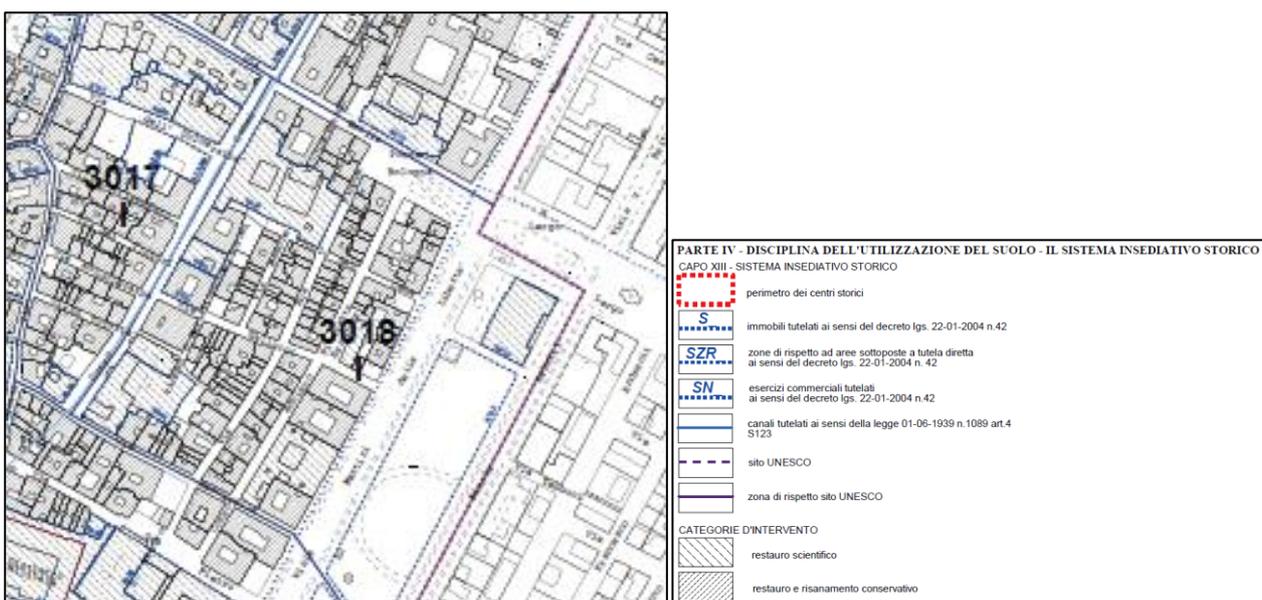


Fig.12 – PSC del Comune di Modena (tav.2.t1) – Specifica ambito 3018 del Centro

Nella cartografia di dettaglio per il Centro Storico, (tavola 2.t1) con riferimento alla parte IV delle norme del PSC – Disciplina dell'utilizzazione del suolo, la categoria di intervento prevista per l'immobile Palazzo delle Finanze è quella del *Restauro Scientifico*.

Il **POC (Piano Operativo Comunale)**, adottato con Delibera del Consiglio Comunale n. 27 del 21/03/2019, comprende tutto il territorio comunale ed individua e disciplina gli interventi di tutela, valorizzazione, organizzazione e trasformazione del territorio nell'arco temporale di 5 anni.

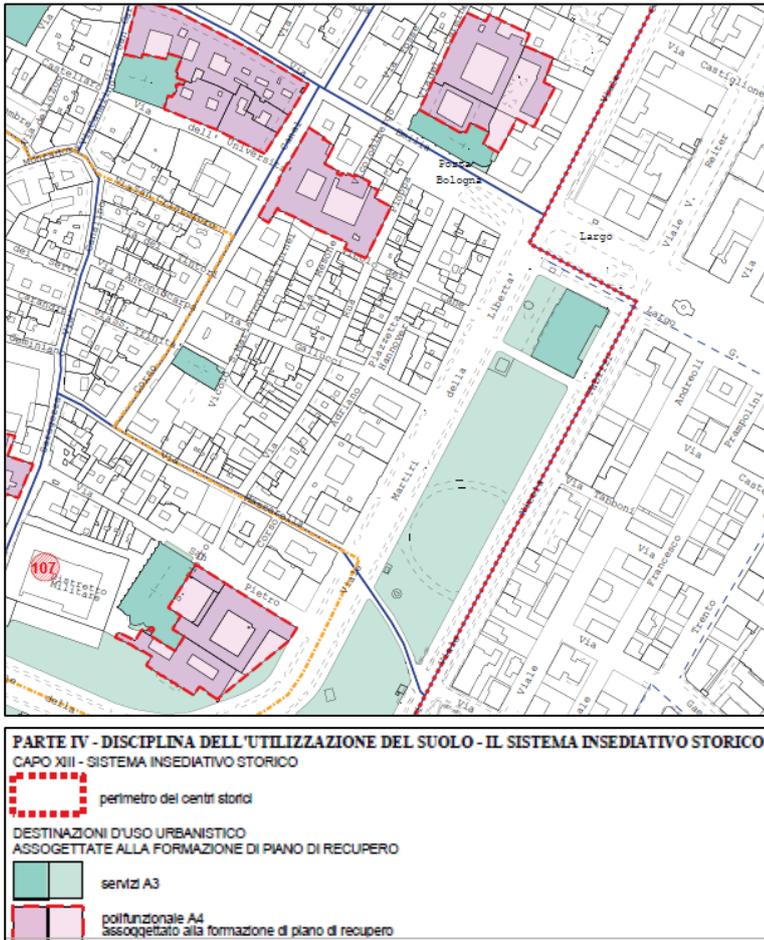


Fig.13 – POC del Comune di Modena (tav.3.t1) – Specifica ambito 3018 del

Il Palazzo delle Finanze, nella tavola di dettaglio del centro storico del POC, è disciplinato con il codice A4, con riferimento all'art. 13.8 *“Disciplina delle parti di zona A prevalentemente polifunzionali assoggettate a Piano di Recupero”*.

Per tali immobili gli interventi sono possibili solo con lo strumento del *“Piano di Recupero”* che deve essere esteso alla superficie minima di intervento completa, come determinata dal POC (nel nostro caso l'intero complesso edilizio). In assenza del piano attuativo, è permessa la sola manutenzione ordinaria e straordinaria, nonché opere interne, adeguamento funzionale e modifiche allo stato dei luoghi.

Tra le destinazioni d'uso ammesse nei comparti A4 vi sono:

B/1 - collegi, convitti, case di riposo, conventi, seminari, caserme;

B/4 - uffici pubblici;

Il **RUE (Regolamento Urbanistico Edilizio)**, adottato con Delibera del Consiglio Comunale n. 43 del 04/04/2019, comprende tutto il territorio comunale e disciplina le tipologie degli interventi possibili e le modalità di attuazione degli stessi. Esso disciplina altresì le destinazioni d'uso consentite. In esso sono contenute norme attinenti l'attività di costruzione, trasformazione e conservazione delle opere edilizie, comprese le norme igieniche, la disciplina degli elementi architettonici, urbanistici, degli spazi verdi che caratterizzano l'ambiente urbano.



Fig.14 – RUE del Comune di Modena (tav.4.t1) – disciplina degli interventi

Per l'immobile oggetto della presente relazione il RUE, oltre a prevedere la necessità di intervento solo a mezzo di Piano di Recupero, statuisce anche il ricorso al "Restauro Scientifico", come disciplinato al punto 13.24 e dello specifico articolo 22.1

Trattandosi di immobile di proprietà pubblica, uno strumento di attuazione utilizzabile è il "Permesso di Costruire in deroga" (art.31.23): la deroga è deliberata dal Consiglio Comunale e può riguardare esclusivamente le destinazioni d'uso ammissibili, la densità edilizia, l'altezza e la distanza dai fabbricati e dai confini stabiliti dalle norme di attuazione del POC e del PUA, ovvero preisti dal Piano Regolatore Generale e dai relativi strumenti attuativi.

L'art. 31.35 disciplina le "Opere pubbliche di competenza statale, regionale, provinciale, comunale ed opere conseguenti ad accordi di programma" per cui "la localizzazione di opere pubbliche di interesse statale avviene secondo le procedure di cui all'art. 81 del D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616, al D.P.R. 18 aprile 1994, n. 383, all'art. 25 della Legge 17 maggio 1985, n. 210 e all'art. 37 della legge regionale 24 marzo 2000, n. 20 e s.m.i".

3.5 VINCOLO DI TUTELA

L'edificio è oggetto di vincolo diretto di tutela ai sensi dell'art.10 del D.lgs 22 gennaio 2004 n.42 (ex 1089/1939) emanato con DPCM del 01/12/1977. Il decreto è accompagnato da una relazione storico-architettonica firmata dal prof. Mirco Campana di Moena da cui si ricava che sul lato opposto della via Emilia vi è il cortile aperto sui vicoli del Cane e dei Tornei, area adibita a feste e tornei al tempo dei Rangoni; e che il terzo piano sulla Rua Pioppa fu edificato negli anni cinquanta.

4. STATO DI FATTO DEL COMPLESSO ED INDAGINI PRELIMINARI ACQUISITE

4.1 DESCRIZIONE GENERALE DEL COMPLESSO MONUMENTALE

Il complesso monumentale denominato “*Palazzo delle Finanze*” o “*Palazzo del Principe Foresto*” è situato nel centro storico di Modena, all’interno dell’antico circuito delle mura cinquecentesche, ed occupa un’area di sedime di circa 4.000 mq. di cui 3.129 coperti ed i rimanenti 871 scoperti (aree cortilive).



Fig.15 – Localizzazione del complesso rispetto al centro storico di Modena

Fig.16 – Localizzazione del complesso nella maglia urbana di riferimento



Fig.17 – veduta dal Corso Canalgrande



Fig.18 – veduta dalla Rua Pioppa

L’isolato di riferimento per il complesso monumentale ha una forma pressoché quadrata ed è definito sul versante nord-ovest dal tracciato storico della Via Emilia, dalla quale si distacca un piccolo asse di penetrazione in direzione trasversale (Vicolo dell’Albergo), sul versante nord-est dall’asse principale del Corso Canalgrande dove è localizzato il fronte principale.

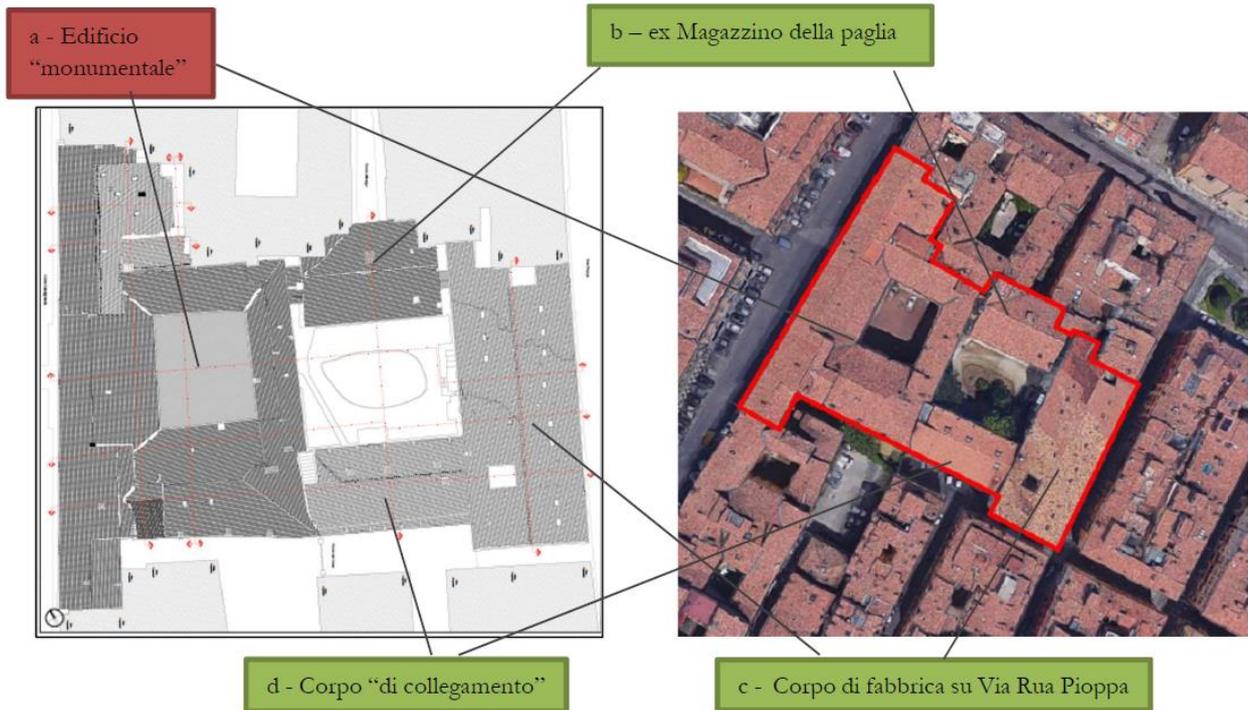
Il versante sud-est è definito parzialmente dalla viabilità secondaria del Vicolo del Cane, e da una piccola fascia di distacco dai fabbricati vicini a verde, mentre il versante sud-ovest è definito dalla Via Rua Pioppa dove è localizzato il secondo fronte principale del complesso.



Fig.19 – Localizzazione del complesso monumentale

Il complesso si presenta composto da diversi corpi di fabbrica con diverse altezze e con diversi accessi:

- a) Un corpo principale, definito *edificio monumentale*, con accesso dal Corso Canalgrande, che si sviluppa su un livello seminterrato, e tre livelli fuori terra (rialzato, primo e secondo) ed un sottotetto;
- b) Un piccolo corpo di fabbrica isolato, denominato anticamente come *magazzino della paglia*, con accesso dal Vicolo dell'Albergo e sviluppato su tre piani fuori terra (terra-primo e secondo) e senza interrati;
- c) Un grande edificio parallelo a quello monumentale con accesso da Via Rua Pioppa, che si sviluppa su quattro piani fuori terra ed un piano sottotetto, senza locali interrati;
- d) Un corpo di fabbrica detto *di collegamento*, che prospetta sul Vicolo del Cane e si sviluppa su tre piani fuori terra senza il livello interrato.



4.2 TIPOLOGIA EDILIZIA

Si individuano differenti tipologie per i quattro blocchi edilizi che compongono il complesso monumentale: il blocco denominato a, con accesso dal Corso Canalgrande, corrispondente alla porzione monumentale attiene alla tipologia edilizia del palazzo nobile urbano del tipo organizzato attorno ad una corte interna porticata, basato sul classico sistema androne-porticato-cortile, con la scala di accesso ai piani superiori disposta lateralmente rispetto all'androne di ingresso.

In questo caso la tipologia presenta un cortile con portico su un solo lato (corrispondente all'ingresso), e con due scale ad unico rampante poste simmetricamente rispetto all'androne di ingresso: queste rampe portano al piano rialzato dal quale poi si dipartono due scale (una per ciascun lato) che conducono ai livelli superiori ma di differente tipologia.



Fig.20-21 – Cortile porticato del corpo di fabbrica storico

La scala sul versante destro, che conduce al piano nobile dove si trova l'appartamento storico, è del tipo a pozzo aperto con pilastri su un solo lato ed ha un maggiore effetto scenografico: essa è frutto di un intervento di ristrutturazione ottocentesco, sicuramente successivo alla pianta che accompagnava la nuova facciata disegnata dal Termanini (1775) dove la stessa non è riportata.



Fig.22 – Scala principale monumentale (blocco destro del cortile)

Fig.23 – Scala del blocco sinistro del cortile

La scala che serve il blocco posto a sinistra del cortile, invece, non ha carattere monumentale ed è del tipo a doppia rampa con rampanti in muratura, probabilmente realizzata nella stessa epoca della precedente.

Gli ambienti del primo piano del blocco principale sono organizzati con il classico schema della residenza nobile urbana, con un corridoio-galleria prospettante sulla corte interna, sovrapposto al porticato del piano terra, e gli ambienti di rappresentanza posti in corrispondenza della facciata principale con il salone centrale a doppia altezza, coperto con una falsa volta ellittica in incannucciato.



Fig.24 – galleria principale



Fig.25 – salone

L'edificio antico doveva avere alle spalle uno spazio aperto che, secondo le cronache antiche, era utilizzato dalla famiglia Rangoni per l'organizzazione di gare e tornei: a questo spazio probabilmente si accedeva mediante un androne voltato a botte di passaggio posto sulla facciata opposta a quella dell'ingresso principale rispetto al cortile.



Fig.26 – cortile principale con androne di passaggio



Fig.27 – secondo cortile aperto

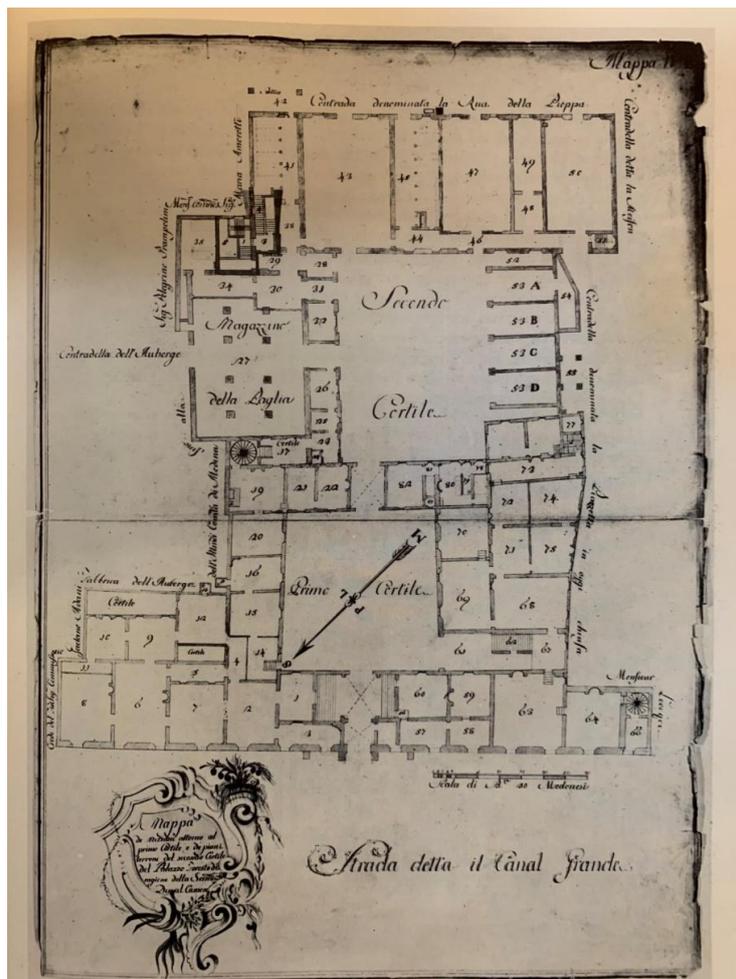


Fig.28 – pianta del complesso (sec. XVIII)

Nella mappa ottocentesca riportata nella figura 28, il complesso già appare strutturato nella conformazione attuale con due cortili chiusi: il primo che abbiamo individuato come *monumentale* (denominato come *primo cortile*) e connesso alla tipologia edilizia del primo impianto.

Il secondo cortile, invece, denominato nella pianta come *secondo*, sembra più risultare dalla progressiva occupazione dei fronti esterni di un antico spazio aperto (richiamato come detto nelle cronache antiche come area ludica), sul quale prospettavano edifici per lo più di servizio come quello denominato *magazzino della paglia (b)*, che risponde alla tipologia edilizia degli edifici di servizio alle residenze nobiliari, del tipo a blocco con androne centrale voltato al piano terra che doveva costituire un ingresso di servizio diretto dalla Via Emilia, attraverso il vicolo dell'Albergo. Al piano terra grandi ambienti dovevano costituire per l'appunto dei depositi di servizio, così come gli ambienti ai piani superiori: l'edificio era servito da una scala elicoidale attualmente non più esistente.



Fig.29 – l'ex magazzino della paglia nel secondo cortile



Fig.30 – androne voltato

Ulteriori ambienti e piccole costruzioni di servizio dovevano occupare il fronte opposto rispetto al magazzino della paglia, come si evince dalla pianta a pagina 28

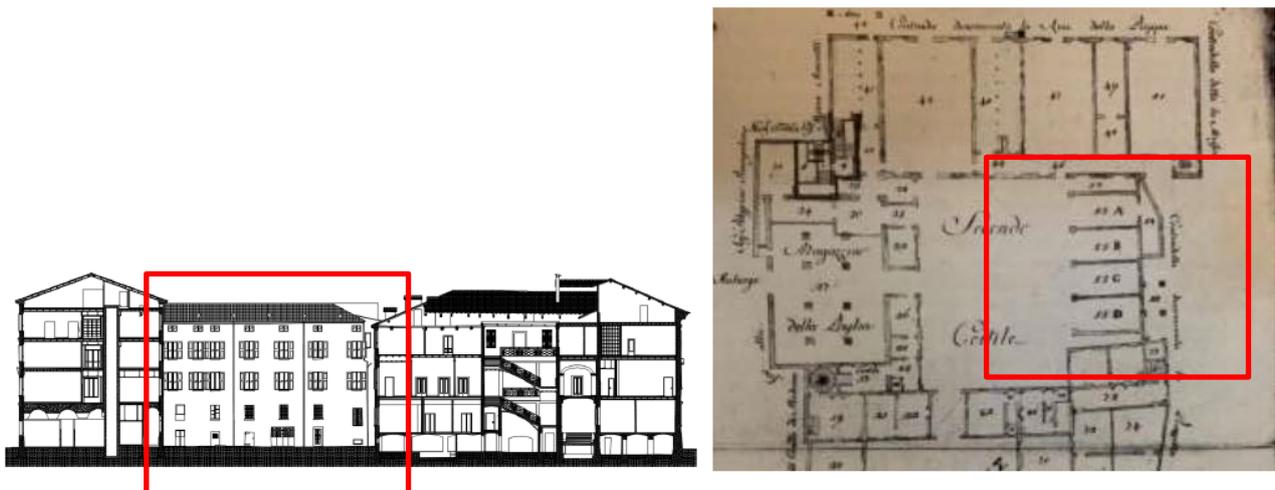


Fig.31 – Il corpo di fabbrica sul versante del vicolo del Cane

A seguito di una ristrutturazione ottocentesca, o al più tardi, con la trasformazione dell'edificio negli anni venti del 1900 in sede prefettizia, il versante sud-ovest del secondo cortile, sul fronte del vicolo del Cane, le vecchie costruzioni di servizio vennero inglobate in un nuovo corpo di fabbrica dall'aspetto unitario per le facciate, ma nel quale è ancora possibile rintracciare elementi architettonici originari come alcune piccole scale di servizio interne.

La tipologia costruttiva è quella di un edificio a blocco, senza un accesso principale e preferenziale (ragion per cui viene definito semplicemente come corpo di fabbrica *di collegamento*) e senza un sistema di risalita unitario, ma dotato di piccole scale interne che non servono tutti i livelli.

Gli ambienti al piano terra sono caratterizzati da una serie di ampie volte su pilastri centrali all'interno di una gabbia muraria perimetrale mentre ai piani superiori abbiamo una diversa commistione di ambienti, parte destinati ad alloggio privato del prefetto e parte in uso all'ufficio del territorio di Modena.

Le coperture sono state sostituite con un solaio inclinato in laterocemento con travi principali anch'esse in cemento.



Fig. 32-33-34 – Edificio di collegamento su vicolo del Cane – facciata esterna, locali al pianterreno e sottotetto

L'ultimo edificio è quello che prospetta sulla Via Rua Pioppa, che probabilmente in ordine di tempo è anche il più recente dell'intero complesso edilizio: la tipologia è quella di edificio a blocco con accesso diretto dalla strada esterna, con un sistema androne-scala senza collegamento al secondo cortile interno, al di fuori di un piccolo accesso di realizzazione recente.



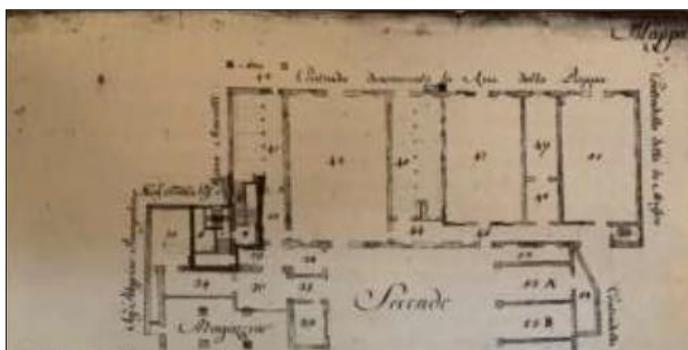
Fig.35 – Edificio su via Rua Pioppa

Dalla comparazione tra la planimetria attuale e il documento storico della pianta settecentesca del complesso, è facile evincere che l'edificio attuale risulti da una ristrutturazione di una presistenza, probabilmente costituita dal solo piano terra e adibita a scuderie, depositi e locali di servizio, con ambienti a doppia altezza ed in gran parte voltati.



Fig.36 – Edificio su via Rua Pioppa allo stato attuale

Fig.37 – Edificio su via Rua Pioppa nella raffigurazione stoica



Il blocco edilizio originario dovette essere sottoposto con grande probabilità ad un intervento di completa ristrutturazione e di sopraelevazione, utilizzando le strutture murarie del piano terra che ne connotano la maglia regolare che definisce grandi ambienti ed ambienti intermedi di forma allungata: la scala non è presente. L'ambiente centrale a pianta rettangolare allungata (con al centro un filare di colonne) ha subito una radicale trasformazione, con l'eliminazione delle colonne centrali e trasformato in un androne voltato di ingresso, al quale è stato aggiunto nella parte terminale un corpo scala con una struttura autonoma costituita da una scatola muraria quadrata, nella quale sono stati realizzati i rampanti in muratura appoggiati ai pianerottoli ed organizzati attorno ad un pozzo centrale libero.



Fig.38-39 – Edificio su via Rua Pioppa: androne e scala principale

L'intervento di ristrutturazione ha conferito al blocco edilizio caratteristiche unitarie sia dal punto di vista formale e architettonico che da quello strutturale, per cui esso assume un ruolo indipendente rispetto al complesso per il fatto di avere accesso autonomo dalla via Rua Pioppa e nessun collegamento con il cortile retrostante.



4.3 TIPOLOGIA STRUTTURALE

Per ciascuno dei tipi edilizi individuati nel paragrafo precedente, nell'ambito delle indagini conoscitive condotte sul complesso monumentale, sono state individuate e catalogate tutte le tipologie strutturali relative agli orizzontamenti (volte e solai), alle strutture verticali (murature) ed alle coperture presenti.

Le strutture verticali dei vari tipi edilizi sono costituite per la loro totalità da murature in mattone pieno di laterizio con tessitura variabile e con elementi di tre differenti dimensioni (tipo 1 – 2 e 3), che nella loro differente combinazione determinano 5 differenti tipologie di murature verticali che vengono riportate nelle figure sottostanti:

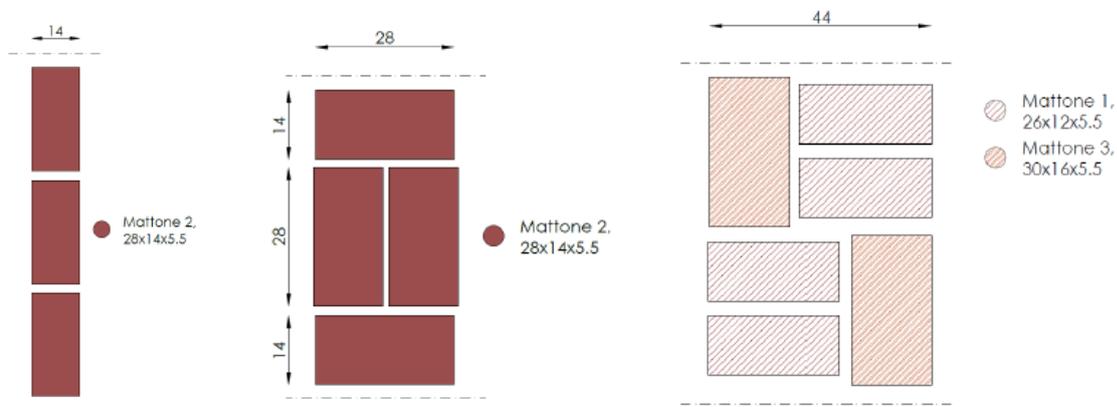


Fig.40 – tipologie murarie A.1 – A.2 e A.3

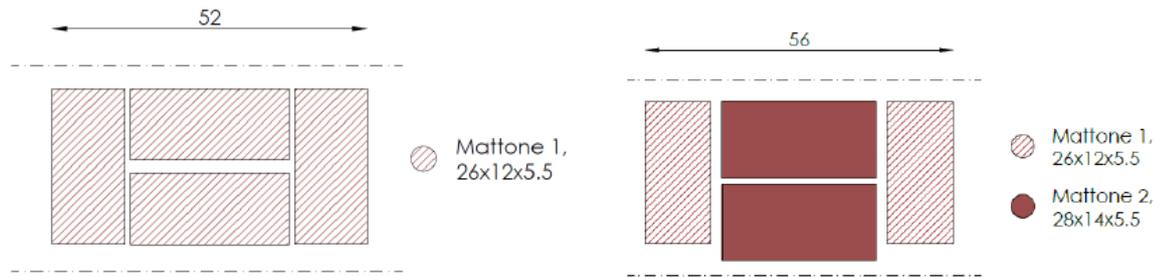
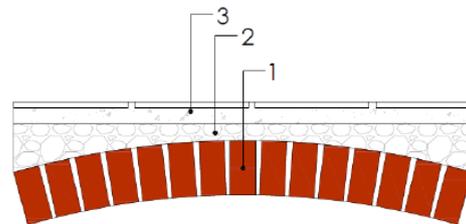


Fig.41 – tipologie murarie A.4 e A.5

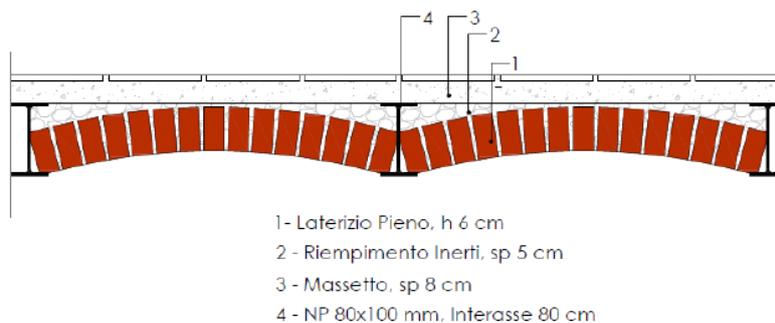
Accanto alle murature tradizionali (Tipo A), si trovano in vari punti del complesso monumentale altre murature di diversa tipologia (B-C e D) essenzialmente in laterizio forato con diversa tipologia e spessore. Gli orizzontamenti ai piani bassi (seminterrato-terra e rialzato) sono essenzialmente del tipo a volta (a botte o a crociera) con tavelline in laterizio poste in foglio o talvolta di coltello come nelle figure sottostanti.



- 1- Laterizio Pieno, h 10 cm
- 2- Riempimento Inerti, sp variabile 8 [in mezzeria]÷20 cm [ai Reni]
- 3- Soletta in CLS, h 2 cm

Fig.42 – sistemi voltati in mattoni di laterizio

In corrispondenza dei piani alti si riscontrano due tipologie differenti di solaio con struttura portante metallica: la più recente con elementi portanti in NP (80x100) ed elementi di alleggerimento in laterizio forato (interasse di 80-100 cm), assieme ad un'ulteriore tipologia costituita dal sistema "volterraneo", con elementi portanti NP (80x100) intervallati da voltine in laterizio pieno:



- 1- Laterizio Pieno, h 6 cm
- 2- Riempimento Inerti, sp 5 cm
- 3- Massetto, sp 8 cm
- 4- NP 80x100 mm, Interasse 80 cm

Fig.43 – sistema di orizzontamento con volterrane

Accanto ai solai con struttura metallica si trovano ai piani superiori anche solai con struttura portante lignea di diversa tipologia: una costituita da elementi portanti di sezione 8x10 ed interasse 40 cm con elementi di alleggerimento costituiti da tavelline in laterizio pieno. Una seconda tipologia è costituita da elementi portanti di sezione 12x10 con interasse di 40 cm ed elementi di alleggerimento con pignatte alveolate in laterizio.

TIPO	SEZIONE SOLAIO	TIPO	SEZIONE SOLAIO	TIPO	SEZIONE SOLAIO
A	 1- Laterizio Pieno, h 4-6 cm (volta in foglio) 2- Riempiemento Inert, sp variabile 6 (in mezzata)=20 cm (al fine) 3- Solette in CLS, h 2 cm	C.3	 1- Travetto Primario Ligneo 8x10, interasse 40 cm 2- Tavelline in Cotto, sp. 4 cm 3- Calcestruzzo, sp. 4 cm 4- Riempiemento Inert, sp. 8 cm	D.4	 1- Travetto con Fondello Prefabbricato, Sezione 10x20 cm, interasse 50 cm 2- Pignatte in Laterizio 3 Cavità, sp 20 cm 3- Calcestruzzo, Sp. 4 cm
B.1	 1- Tavelline in Laterizio, h 6 cm 2- Solette in CLS, h 3 cm 3- Massetto, 7 cm 4- NP 80x100 mm, interasse 80 cm	C.4	 1- Travetto Primario Ligneo 8x10, interasse 40 cm 2- Tavelline in Cotto, sp. 4 cm 3- Calcestruzzo, sp. 4 cm 4- Riempiemento Inert, sp. 8 cm 5- Controsoffito laminato ad a gesso	D.5	 1- Travetto con Fondello Prefabbricato, Sezione 10x16 cm, interasse 50 cm 2- Pignatte in Laterizio 3 Cavità, sp 16 cm 3- Calcestruzzo, Sp. 4 cm
B.2	 1- Tavelline in Laterizio, h 6 cm 2- Solette in CLS, h 3 cm 4- NP 80x100 mm, interasse 80 cm	C.5	 1- Travetto Primario Ligneo 8x10, interasse 40 cm 2- Tavelline in Laterizio, sp. 4 cm 3- Calcestruzzo, sp. 4 cm 4- Riempiemento Inert, sp. 8 cm	D.6	 1- Travetto con Fondello Prefabbricato, Sezione 10x20 cm, interasse 50 cm 2- Pignatte in Laterizio 3 Cavità, sp 20 cm 3- Calcestruzzo, Sp. 4 cm
B.3	 1- Laterizio Pieno, h 6 cm 2- Riempiemento Inert, sp 5 cm 3- Massetto, sp 8 cm 4- NP 80x100 mm, interasse 80 cm	D.1	 1- Travetto con Fondello Prefabbricato, Sezione 10x20 cm, interasse 50 cm 2- Pignatte in Laterizio, sp 20 cm 3- Calcestruzzo, Sp. 4 cm + 10 cm di massetto	D.7	 1- Travetto Prefabbricato, Sezione 20x25 cm, interasse 80 cm 2- Doppia Tavelline in Laterizio, sp 6 cm 3- Calcestruzzo, Sp. 4 cm + 10 cm di Massetto
C.1	 1- Travetto Primario Ligneo 8x10, interasse 40 cm 2- Tavelline in Cotto, sp. 4 cm 3- Calcestruzzo, sp. 4 cm 4- Riempiemento Inert, sp. 8 cm 5- Controsoffito Avallato	D.2	 1- Travetto Prefabbricato, Sezione 20x25 cm, interasse 80 cm 2- Doppia Tavelline in Laterizio, sp 6 cm 3- Calcestruzzo, Sp. 4 cm + 10 cm di Massetto 4- Intercapedine d'Ata, sp 20 cm	D.8	 1- Travetto con Fondello Prefabbricato, Sezione 10x16 cm, interasse 50 cm 2- Pignatte di Alleggerimento in Laterizio, sp. 6 cm 3- Calcestruzzo, Sp. 4 cm
C.2	 1- Travetto Primario Ligneo 12x10, interasse 40 cm 2- Pignatte di Alleggerimento in Laterizio, sp. 10 cm 3- Calcestruzzo, sp. 4 cm	D.3	 1- Travetto gettato in opera, interasse 50 cm 2- Pignatte di Alleggerimento in Laterizio, sp. 12 cm 3- Calcestruzzo, Sp. 2 cm	D.9	 1- Travetto con Fondello Prefabbricato, Sezione 10x16 cm, interasse 50 cm 2- Pignatte di Alleggerimento in Laterizio, sp. 14 cm 3- Calcestruzzo, Sp. 2 cm

Fig.44 – abaco delle tipologie di orizzontamento esistenti

Vi sono poi dei solai con impalcati laterocementizi costituiti da elementi portanti in calcestruzzo armato con fondello prefabbricato di sezione 10x20 ed interasse di 50 cm con elementi di alleggerimento in pignatte a 5 cartelle.

Una seconda tipologia individuata è quella del tipo “Varese” con elementi portanti in calcestruzzo armato prefabbricato di sezione 20x25 ed interasse 80 cm con 2 tavelloni in laterizio posti a differente livello tali da creare una intercapedine interna alla struttura.

In altre varianti, i travetti prefabbricati risultano accoppiati, oppure con diversi interassi ed alleggerimenti, il tutto a testimoniare una costante successione degli interventi, specie dalla metà dell’ottocento.

I sistemi di copertura, per i vari tipi edilizi individuati, sono tutti del tipo a doppia falda inclinata con diverse tipologie strutturali: si va da quella più antica con capriate in legno a quelle di sostituzione con sistemi misti in laterocemento con travi principali sempre in calcestruzzo armato.

4.4 TIPOLOGIA IMPIANTISTICA

Sulla base dei rilievi effettuati, ai fini delle valutazioni di carattere impiantistico ed energetico, il complesso monumentale presenta le seguenti caratteristiche:

Involucro edilizio	Parametri dimensionali	U. M.
Superficie utile netta	9.152,40	m ²
Superficie utile lorda	11.983,45	m ²
Volume lordo totale	52.660,40	m ³
Fattore di forma complessivo S/V	0,35	m ⁻¹
Superficie utile riscaldata	6.644,00	m ²

L'intero complesso è servito da 5 generatori distinti a servizio di 5 differenti zone: tutti i generatori distribuiscono il fluido termovettore a termosifoni privi di valvole termostatiche.

Si individuano quindi 5 differenti zone climatizzate che hanno però solo in parte corrispondenza con le divisioni funzionali dell'edificio

Impianto di riscaldamento

I terminali di emissione sono tutti radiatori in ghisa tutti privi di valvole termostatiche. Per la dimensione e l'ubicazione dei terminali si rimanda agli elaborati "RI.T21b", "RI.T22b", "RI.T23b", "RI.T24b", "RI.T25b", "RI.T26b", "RI.T27b" ed "RI.T28b". La climatizzazione è del tipo climatica, con sonda esterna di rilevamento delle temperature

Impianto di produzione ACS

La produzione di ACS è affidata a bollitori elettrici, installati all'interno dei servizi igienici con potenza nominale 1,5 kW cadauno. Tali utenze sono riportate negli elaborati grafici "RI.T21b", "RI.T22b", "RI.T23b", "RI.T24b", "RI.T25b", "RI.T26b", "RI.T27b" ed "RI.T28b".

Impianto elettrico, illuminazione e sollevamento

Il rilievo dell'impianto di illuminazione, riportato nell'elaborato "RI.T21a", "RI.T22a", "RI.T23a", "RI.T24a", "RI.T25a", "RI.T26a" ed "RI.T27a", viene di seguito sintetizzato per tenere in conto nel calcolo di tutte le potenze elettriche installate.

Sono state individuate due diverse tipologie di apparecchi illuminanti.

Il complesso monumentale è servito da 2 ascensori a servizio del blocco su Rua Pioppa, uno esterno di recente installazione e l'altro inglobato nel corpo scale di distribuzione a servizio dell'edificio.

Gli elaborati di riferimento per la materia impiantistica ed energetica sono il Rilievo Impiantistico (RI), il Rapporto di Diagnosi Energetica (DE.R01), Schedatura dei componenti opachi e trasparenti (DE.R02), Relazione sui consumi in atto e relazione di Diagnosi Energetica (DE.R03), Schede di Audit (DE.R04), APE ex ante (DE.R05).

4.5 CAMPAGNA DI INDAGINI PRELIMINARI CONDOTTE SUL COMPLESSO MONUMENTALE – DOCUMENTAZIONE ACQUISITA

In considerazione dell'importanza del complesso immobiliare del Palazzo del Principe Foresto, della sua sottoutilizzazione attuale e delle potenzialità da questo offerte, l'Agenzia del Demanio ha predisposto a partire dal 2017 un *Piano di Razionalizzazione* che ne prevedeva la rifunzionalizzazione attraverso un'operazione di valorizzazione con la riallocazione di alcune sedi della pubblica amministrazione attualmente in regime di locazione passiva.

Una volta accertata la idoneità dell'immobile ad operazioni di razionalizzazione, la Direzione Regionale Emilia Romagna ha inserito questo tra quelli proposti per l'accesso alle risorse finanziarie messe a disposizione con il *“Progetto 10 – Analisi conoscitive finalizzate al PFTE”*, istituito dall'Agenzia del Demanio attraverso il recupero risparmi di spesa su alcuni esercizi finanziari precedenti e finalizzato all'acquisizione di indagini tecniche preliminari propedeutiche ad una più efficiente ed efficace predisposizione dei progetti di fattibilità tecnico-economica e la successiva valorizzazione del patrimonio pubblico attraverso interventi di razionalizzazione.

La disponibilità dei fondi viene comunicata con nota prot. 2017/13921/DGP-Pa del 26/10/2017, con uno stanziamento *ad hoc* di € 288.250,00 per l'iniziativa sul Palazzo delle Finanze di Modena.

Con la determina prot. n. 5723 del 24/04/2018 viene autorizzato l'esperimento della procedura di gara aperta per l'affidamento dei servizi relativi alle analisi conoscitive compresi saggi e verifiche, con espressa indicazione di richiedere l'esecuzione degli stessi in modalità BIM.

Con il contratto rep. 188/2018 del 12/11/2018 il servizio viene affidato al Raggruppamento Temporaneo Sidoti Engineering srl – Progetto PSC srl con l'avvio delle prestazioni il giorno 10/01/2019.

Le indagini conoscitive, svolte nell'arco dell'anno 2019 hanno interessato l'intero fabbricato e hanno coinvolto diverse discipline articolandosi in:

- Rilievo Multidisciplinare: architettonico, materico, strutturale ed impiantistico;
- Rilievo delle condizioni di degrado delle finiture e dei quadri lesionativi;
- Verifica della vulnerabilità sismica, comprensiva dei saggi e dei sondaggi;
- Relazione geologica e sulle fondazioni;
- Analisi ambientali, comprensive dei saggi e dei sondaggi;
- Indagine storica e storico-artistica;
- Verifica preliminare del rischio archeologico;
- Determinazione dei requisiti passivi delle strutture e dei componenti esistenti;
- Diagnosi energetica del complesso;
- Esecuzione del modello BIM del complesso;

Il raggruppamento aggiudicatario ha inoltre offerto la prestazione aggiuntiva riguardante la verifica acustica dei componenti e delle strutture edilizie.

Tutto il servizio delle indagini conoscitive verrà messo a disposizione dell'aggiudicatario del presente servizio all'atto della stipula del contratto e costituirà il patrimonio informativo per i successivi gradi della progettazione.

4.5.1 Elaborati conoscitivi

La conoscenza del complesso monumentale è avvenuta attraverso una prima fase essenzialmente di raccolta documentale, alla quale è seguita poi quella delle indagini dirette sulle strutture edilizie e sui terreni.

Gli elaborati conoscitivi consistono in:

- Relazione sulla documentazione esistente;
- Relazione generale descrittiva del complesso monumentale;
- Relazione storico-architettonica;
- Relazione archeologica preliminare;

4.5.2 Rilievo Multidisciplinare

Il rilievo costituisce la prima e più importante base sulla conoscenza del complesso monumentale: esso si è articolato attraverso la costruzione di un sistema integrato di informazioni sulla geometria, sui materiali, sullo stato di conservazione attuale, sulle patologie in corso (tanto quelle riguardanti le strutture quanto quelle che interessano le finiture, specie se di pregio) e sulle prestazioni dei sistemi e dei singoli componenti in tema di risparmio energetico, manutentibilità e sul ciclo di vita.

Gli elaborati del rilievo multidisciplinare sono:

- Rilievo fotografico con relazione e 7 tavole grafiche in scala 1:100;
- Rilievo termografico e relazione di accompagnamento;
- Rilievo geometrico architettonico redatto alla scala 1:50;
- Rilievo materico e del degrado con relazione di accompagnamento e tavole grafiche in scala 1:100 e 1:50;
- Rilievo del quadro lesionativo con relazione di accompagnamento e tavole grafiche in scala 1:100 e 1:50;
- Rilievo strutturale con relazione di accompagnamento, tavole delle stratigrafie e tavole strutturali delle carpenterie dei solai in scala 1:100;
- Rilievo impiantistico in scala 1:100;
- Schedatura dei componenti opachi e trasparenti;
- Riepilogo delle consistenze;

La campagna di rilievo del fabbricato ha permesso una estensiva e dettagliata conoscenza dell'immobile in tutti i suoi aspetti ed ha restituito, oltre alle tavole grafiche, anche un modello BIM ed elaborati bi-dimensionali nel formato .dwg con un dettaglio approfondito alla scala 1/50.

4.5.3 Indagine geologica

L'indagine sui terreni è stata eseguita con:

- 3 sondaggi geognostici a carotaggio continuo con prelievo di campioni da utilizzare per la caratterizzazione ambientale del sito;

- 1 saggio in fondazione;
- 2 prove penetrometriche dinamiche DPSH;
- 2 prove MASW;
- 3 misure di microtremori a stazione singola HVSR;

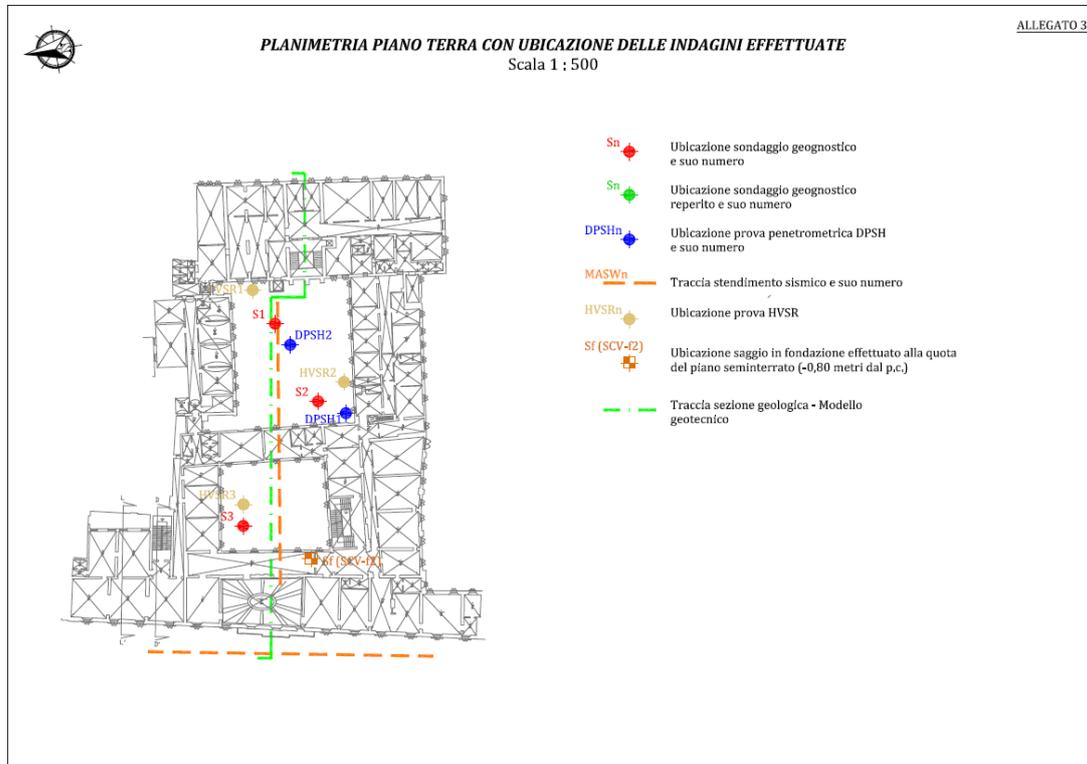


Fig.45 – Posizionamento delle prove geologiche e sismiche

I dati tecnici sono stati elaborati secondo il DM 17/01/2018 (Nuove NTC per le costruzioni).

Alla relazione di indagine geologica sono allegati i seguenti documenti:

- Carta corografica (scala 1/25.000);
- Carta Geologica (scala 1/10.000);
- Planimetria con indicazione indagini (scala 1/50);
- Colonna litostratigrafica del sondaggio eseguito;
- Report delle prove penetrometriche DPSH;
- Report delle prove sismiche;
- Sezione geologica – modello geometrico;
- Risposta sismica locale;
- Microzonizzazione sismica di III livello;

Le risultanze salienti dell'indagine geologica sono le seguenti:

Caratteristiche stratigrafiche:

- I° STRATO - da 0,00 m a 1,6 metri in media dal p.c.: *Terreno di riporto*
- II° STRATO - da 1,6 a 35,0 metri in media dal p.c.: *Alternanze di argille-limose e argille-sabbiose grigie*
- III° STRATO – da 35,0 metri in media dal p.c.: *Depositi alluvionali costituiti da ghiaie eterometriche ed eteroclastici in abbondante matrice limoso-sabbiosa*

Caratteristiche idrogeologiche:

Durante l'esecuzione delle indagini geognostiche effettuate, si è potuto registrare i livelli della falda freatica ad una profondità di circa 3,00 metri dal p.c. con oscillazioni stagionali.

Categoria del sottosuolo di riferimento:

Le prove sismiche MASW effettuate hanno fornito il seguente risultato: *MASW 1: $V_{s30} = 232 \text{ m/sec}$*
MASW 2: $V_{s30} = 267 \text{ m/sec}$

Pertanto, può essere assegnata all'area in oggetto, la categoria di sottosuolo “C”, come indicato nella tabella 3.2.II allegata alle N.T.C. di seguito riportata:

Categoria Topografica: T1

Azione sismica locale:

La risposta sismica locale ha permesso di definire gli spettri di risposta elastica relativi ai quattro stati limiti SLV SLD SLC SLO come previsto dalle NTC 2018. È stata effettuata una risposta sismica locale considerando una classe d'uso IV e vita nominale 100 anni, e una azione sismica locale considerando una classe d'uso III e vita nominale 50 anni.

4.5.4 Indagini ambientali

L'indagine ambientali ha avuto come oggetto la ricerca di sostanze inquinanti eventualmente presenti nel sottosuolo e nelle acque di falda ed è avvenuta mediante le seguenti operazioni:

- Esecuzione di 3 sondaggi a carotaggio continuo;
- Prelievo di 6 campioni ambientali;
- Analisi chimiche;
- Stratigrafia dei sondaggi;

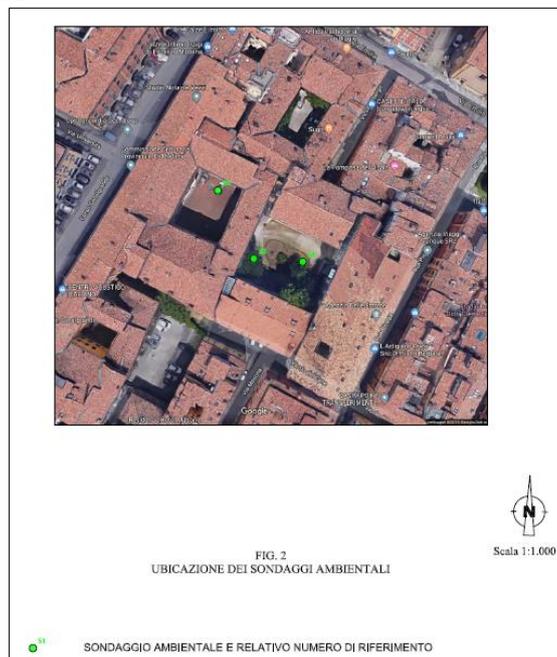


Fig.46 – Posizionamento delle prove ambientali

Dai dati ottenuti risulta che gli unici parametri che sfiorano i limiti delle CSC, per le aree residenziali, ai sensi degli Allegati alla Parte IV – Titolo V – Allegato 5 Tabella 1 colonna a del DLGS 152/06 sono:

- Rame 157.5 mg/kg, campione S1C1 tra 1,40 e 1,70 m (limite colonna a: 120 mg/kg, limite colonna b: 600 mg/kg);
- Piombo 304 mg/kg, campione S2C2 tra 3,00 e 3,30 m (limite colonna a: 100 mg/kg, limite colonna b: 1.000 mg/kg);
- Piombo 215 mg/kg, campione S3C1 tra 1,70 e 1,85 m (limite colonna a: 100 mg/kg, limite colonna b: 1.000 mg/kg);
- Piombo 406 mg/kg, campione S3C2 tra 3,00 e 3,15 m (limite colonna a: 100 mg/kg, limite colonna b: 1.000 mg/kg).

Le CSC di tali elementi rientrano comunque tra quelle ritenute ammissibili in aree industriali.

Le concentrazioni di tutti gli altri elementi analizzati risultano essere compatibili con quelle riportate in Tabella 1 colonna a, Parte IV – Titolo V – Allegato 5 del DLGS 152/06.

Riguardo l'elemento amianto è da rilevare che nessun campione risulta affetto da tale problematica.

Si rileva invece la presenza di elementi contenenti amianto all'interno della centrale termica ubicata nel corpo di fabbrica su vicolo del Cane angolo rua Pioppa.

4.5.5 Indagini sulle strutture – livello di conoscenza

Per poter organizzare la verifica di vulnerabilità sismica dell'intero complesso monumentale, è stata eseguita una complessa ed estesa campagna di indagini che, partendo dal rilievo strutturale, ha isolato e studiato ciascun componente strutturale (fondazioni, murature verticali, orizzontamenti e coperture) con diverse tipologie di prove, di seguito elencate:

- Indagini endoscopiche delle murature e dei solai;
- Saggi diretti sulle murature, solai ed architravi;
- Radiogrammi per la stratigrafia dei solai (Georadar)
- Termografie sulle strutture;
- Saggi in fondazione;
- Martinetti piatti;
- Shove test;
- Prove penetrometriche;



Fig.47 – indagine endoscopica



Fig.48 – indagine diretta

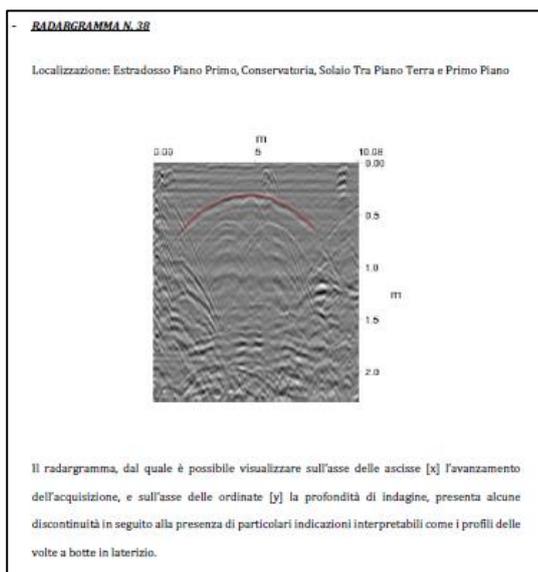


Fig.49 – radiogramma

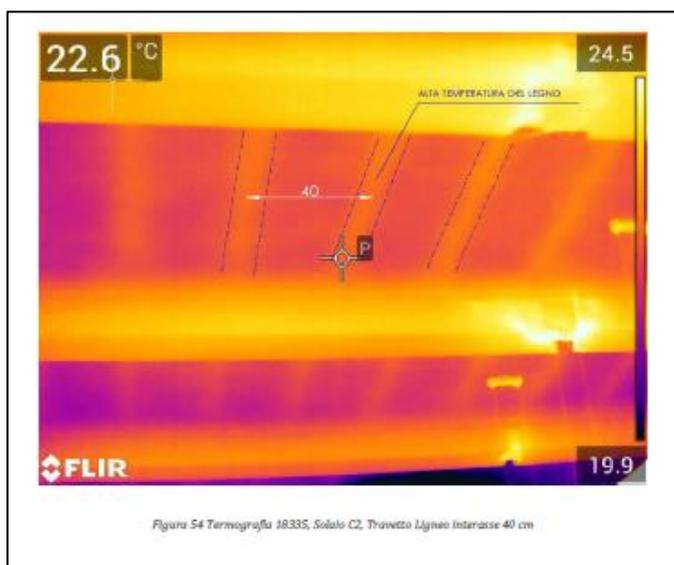


Fig.50 – termografia



Fig.51 – saggio fondale



Fig.52 – martinetto piatto



Fig.53 – shove test

Tutti i dati ricavati per ciascun componente strutturale individuato nella fase di indagine sono stati riassunti in una scheda sintetica, con rimando alle tavole grafiche secondo lo schema seguente:

SOLAIO TIPO C.2						
Solaio in Legno						
Tipo di carico	Carico	kN/mc	b (m)	h (m)	l ₁ (m)	kN/mq
G1	Travetto primario 12 x 10	6.00	0.12	0.10	0.40	0.38
TOT.					0.18	kN/mq
G2	Forati	8.00		0.16		1.28
	Soletta in ca	25.00		0.04		1.00
	Pavimento	20.00		0.02		0.40
TOT.					2.68	kN/mq

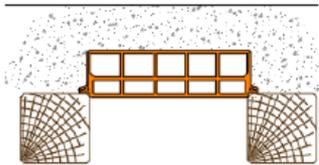


Fig.54 – scheda di catalogazione elemento

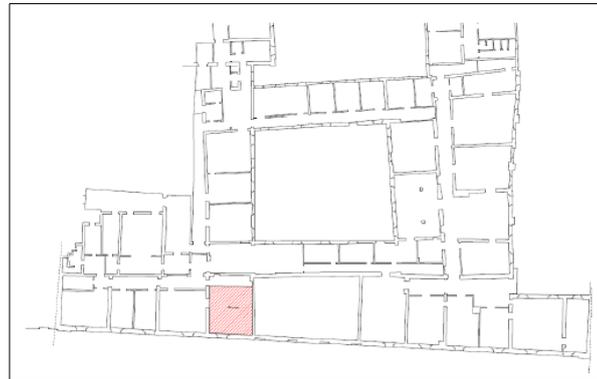


Fig.55 – localizzazione dell'elemento

Per gli orizzontamenti sono state eseguite delle verifiche locali per determinarne lo stato di sicurezza attuale:

CARATTERISTICHE DELLA SEZIONE RETTANGOLARE E DELL'ASTA			
Base della sezione	b	120	[mm]
Altezza della sezione	h	100	[mm]
Area della sezione	A	12000	[mm ²]
Momento d'inerzia y - y	I _y	10000000	[mm ⁴]
Momento d'inerzia z - z	I _z	14400000	[mm ⁴]
Modulo di resistenza y - y	W _y	200000	[mm ³]
Modulo di resistenza z - z	W _z	240000	[mm ³]
Raggio d'inerzia y	i _y	28,87	[mm]
Raggio d'inerzia z	i _z	34,64	[mm]

CARATTERISTICHE DEL LEGNO			
Coefficiente di sicurezza per il materiale	γ _m	1,30	
Coefficiente k _{mod}	k _{mod}	0,60	
	s		Calcolo
Flessione	f _{m,k}	42,00	19,38 [MPa]
Trazione parallela alla fibra	f _{t,0,k}	25,00	11,54 [MPa]
Trazione perpendicolare alla fibra	f _{t,90,k}	0,60	0,28 [MPa]
Compressione parallela alla fibra	f _{c,0,k}	27,00	12,46 [MPa]
Compressione perpendicolare alla fibra	f _{c,90,k}	11,00	5,08 [MPa]
Taglio	f _{v,k}	4,00	1,85 [MPa]
Modulo medio parallelo alla fibratura	E _{0,mean}	12,00	12000 [MPa]
Modulo parallelo alla fibratura	E _{0,05}	10,10	10100 [MPa]
Modulo medio perpendicolare alla fibratura	E _{90,mean}	0,80	800 [MPa]
Modulo di taglio medio	G _{mean}	0,75	750 [MPa]
Caratteristiche di sollecitazione	γ _{a/g}	1,00	

Peso Travetto	10,4	DaN/m
Peso portato G2	240	DaN/m ²
Carico variabile Q	50	DaN/m ²
Coefficiente peso proprio	1,3	
Coefficiente peso portato	1,5	
Coefficiente carico variabile	1,5	
ψ ₂] riduzione carichi variabili	0,3	

VERIFICA SOLAIO		SLU	SOLLECITAZIONI
Massimo momento flettente	M _{Sd}	2.6 [kNm]	2.6
Massimo taglio	V _{Sd}	5.4 [kN]	5.4
Tensione massima a flessione	s _{m,y,d} = M _{Sd} /W _y	5.63 [MPa]	
Tensione tangenziale massima	t _d = 1,5 V _{Sd} /(t _b h)	0.84 [MPa]	
Tasso di lavoro a flessione	s _{m,y,d} /f _{m,y,d}	0.67 [-]	SI
Tasso di lavoro a taglio	t _d /f _{v,d}	0.37 [-]	SI

Fig.56 – dati strutturali e verifica dell'elemento orizzontale

La campagna delle indagini strutturali costituisce la base informativa per la conoscenza e la verifica della vulnerabilità sismica del complesso monumentale, ma permette anche la ricostruzione della storia evolutiva dello stesso nel corso del tempo:

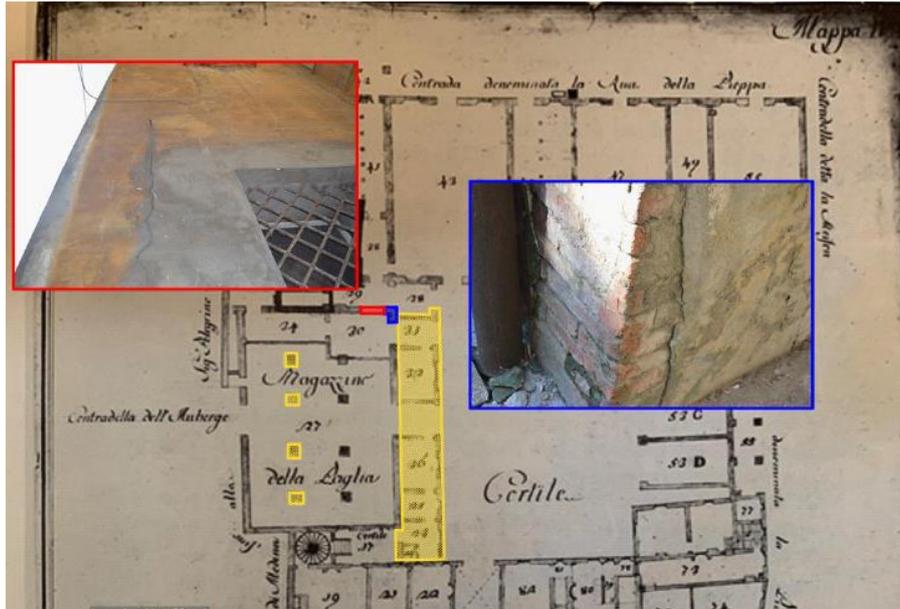


Fig.57 – studio evolutivo dell'ex Magazzino della Paglia

L'indagine accerta anche la presenza di un canale in muratura che passa al di sotto del fabbricato e ne ricostruisce la storia:

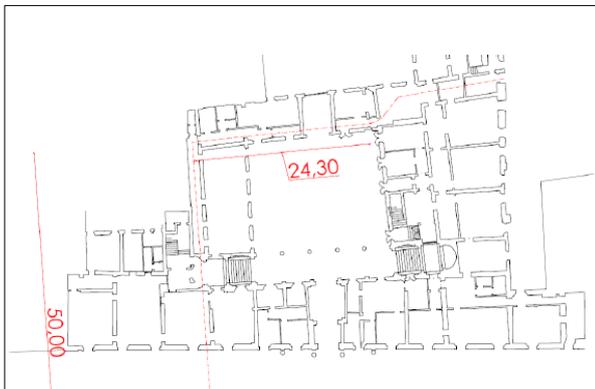


Fig.58 – localizzazione del canale sotterraneo



Fig.59 – ricostruzione storica



Fig.60-61 – fotografie del canale sotterraneo indagato

I livelli di conoscenza sono riassunti ed identificati nella tabella a seguire:

Rilievo geometrico	rilievo geometrico completo	$F_{C1} = 0.05$
	rilievo geometrico completo, con restituzione grafica dei quadri fessurativi e deformativi	$F_{C1} = 0$
Identificazione delle specificità storiche e costruttive della fabbrica	restituzione ipotetica delle fasi costruttive basata su un limitato rilievo materico e degli elementi costruttivi associato alla comprensione delle vicende di trasformazione (indagini documentarie e tematiche)	$F_{C2} = 0.12$
	restituzione parziale delle fasi costruttive e interpretazione del comportamento strutturale fondate su: a) limitato rilievo materico e degli elementi costruttivi associato alla comprensione e alla verifica delle vicende di trasformazione (indagini documentarie e tematiche, verifica diagnostica delle ipotesi storiografiche); b) esteso rilievo materico e degli elementi costruttivi associato alla comprensione delle vicende di trasformazione (indagini documentarie e tematiche)	$F_{C2} = 0.06$
	restituzione completa delle fasi costruttive e interpretazione del comportamento strutturale fondate su un esaustivo rilievo materico e degli elementi costruttivi associato alla comprensione delle vicende di trasformazione (indagini documentarie e tematiche, eventuali indagini diagnostiche)	$F_{C2} = 0$
Proprietà meccaniche dei materiali	parametri meccanici desunti da dati già disponibili	$F_{C3} = 0.12$
	limitate indagini sui parametri meccanici dei materiali	$F_{C3} = 0.06$
	estese indagini sui parametri meccanici dei materiali	$F_{C3} = 0$
Terreno e fondazioni	limitate indagini sul terreno e le fondazioni, in assenza di dati geotecnici e disponibilità d'informazioni sulle fondazioni	$F_{C4} = 0.06$
	disponibilità di dati geotecnici e sulle strutture fondazionali; limitate indagini sul terreno e le fondazioni	$F_{C4} = 0.03$
	estese o esaustive indagini sul terreno e le fondazioni	$F_{C4} = 0$

Il fattore di confidenza così raggiunto è $FC = 0,03$

Il livello di conoscenza acquisito è dichiarato essere LC3

Alla reportistica delle indagini dirette sulle strutture è seguita una valutazione critica dei risultati che ha confermato l'assenza di criticità importanti ed ha elencato una serie di carenze puntualmente individuate:

- Carenze Strutturali;
- Carenze dei dettagli costruttivi;
- Carenze degli impalcati;
- Carenze degli elementi secondari;

ed in particolare:

Carenze Strutturali

- *Presenza di Muri in Falso*, a seguito delle svariate modifiche intercorse nella storia della costruzione. E' infatti possibile che vi siano state in passato esigenze di rimuovere alcuni muri al piano secondo, area adibita al "Politiche Agricole", in seguito ricostruito come elemento non sismicamente resistente con muratura di tipo D, che funge da divisorio e sostiene il solaio sovrastante. Anche la porzione di fabbricato aggettante su Rua Pioppa presenta solai sostenuti da tamponamenti, in corrispondenza del corridoio del Primo Piano, che hanno determinato fuori piombo e fessure degli stessi.
- *Configurazione Irregolare in Pianta*. associabile all'assenza di semplicità e simmetria nella distribuzione spaziale dei maschi murari, attribuibile alle modifiche ed agli ampliamenti avvenuti in circa 500 anni di storia del fabbricato.

Tali vulnerabilità possono determinare un'elevata eccentricità tra il baricentro delle masse e quello delle rigidezze, con conseguente attivazione di azioni torsionali e aumento delle sollecitazioni degli elementi più periferici, oppure a concentrazione di sforzi dovuti alle locali singolarità.

- *Cattiva concezione di interventi pregressi.* In passato, gli interventi di riqualificazione degli edifici esistenti non hanno sempre dato luogo ad un miglioramento delle prestazioni sismiche, anzi, in come nel caso oggetto d'esame, hanno accentuato e sovraccaricato gli elementi preesistenti. Nel caso di Palazzo Foresto, trattasi della sopraelevazione della porzione di fabbricato su Vicolo del Cane, adibita a catasto, in cui sono state riscontrate travi ribassate in c.a. spingenti sulla muratura perimetrale.
- *Presenza di Colonne in Muratura.* Tali elementi si configurano come elementi secondari nei confronti delle azioni orizzontali, in quanto non sono in grado di sviluppare capacità flessionale e duttilità, a seguito della mancata resistenza a trazione della muratura. Si tratta quindi di elementi in grado di sostenere carichi verticali, ma che non hanno alcun contributo rispetto alle azioni orizzontali. Tale caratteristica è rilevabile nell'ex *Magazzino della Paglia*, in cui, il mancato ammorsamento dei riempimenti rispetto alle antiche colonne nel fienile, in aggiunta particolarmente snelle a seguito del doppio volume, luci eccessive e presidi anti-ribaltamento, ha determinato un fuori piombo di 10 cm e rischio di instaurazione di un meccanismo di collasso per ribaltamento fuori piano. Tali elementi saranno schematizzati nelle valutazioni numeriche come bielle incernierate alla base ed in sommità.
- *Solai sfalsati nei corpi di fabbrica adiacenti,* causando cinematismi a seguito del mancato mutuo contrasto tra gli impalcati. Ne sono un esempio i solai del fabbricato adibito a Catasto rispetto quelli del fabbricato su Vicolo del Cane e l'ex *Magazzino della Paglia*.

Carenze dei dettagli costruttivi

- *Assenza di ammorsamento tra pareti perimetrali e quelle di spina interne ad esse perpendicolari:* tale aspetto si assume risolto nell'ottica della sola analisi statica non lineare, e viene meglio affrontato nei cinematismi locali di collasso di seguito esposti.
- *Assenza di collegamenti diffusi tra orizzontamenti e pareti,* a seguito degli elementi portanti del solaio che risultano semplicemente appoggiati alle pareti, sia ai piani che in copertura, causando l'impossibilità di ottenere un comportamento scatolare dell'edificio, auspicabile per ogni fabbricato in muratura.
- *Cattiva concezione di interventi pregressi.* A seguito delle modifiche della distribuzione degli ambienti avvenuta nel tempo, sono stati eseguite parziali demolizioni a favore della realizzazione di aperture in murature portanti, al fine di garantire un passaggio da un locale all'altro.

Secondo gli attuali criteri di progettazione, tale necessità prevede la realizzazione di elementi che compensino la perdita delle sezioni resistenti in muratura, ovvero telai chiusi costituiti da traversi e montanti in acciaio, le cosiddette cerchiature; i traversi fungono da architrave e da collegamento dei montanti con la funzione di sostenere la muratura sovrastante, mentre i montanti compensano la perdita di sezione muraria.

Nel caso oggetto d'indagine, in corrispondenza dei saggi eseguiti su architrave, è stata rilevata la sola presenza del traverso, ed una conseguente assenza dei montanti: a seguito della realizzazione

delle aperture, quindi, venendo a mancare la resistenza e la rigidità flessionale degli elementi metallici verticali, non è stato garantito il ripristino della sezione muraria resistente originaria.

- *Mancanza di presidi anti-ribaltamento.* Tale aspetto inficia fortemente il comportamento scatolare di un edificio in muratura, evitando inoltre l'instaurarsi di meccanismi locali di collasso fuori dal piano, ovvero dei danneggiamenti più frequenti per tali fabbricati.

Nel caso oggetto d'indagine, l'assenza di tali presidi ha determinato, combinato ad un doppio volume, un fuori piombo di 10 cm della facciata sul cortile interno del *Magazzino della Paglia*.

Come si può notare dal rilievo strutturale, infatti, le catene [non sismicamente considerate efficaci] sono ordite solo parallelamente alla direzione di instaurarsi del cinematisimo, a discapito degli attuali criteri di intervento e progettazione.

- *Assenza di architravi tenso-resistenti.* I fabbricati storici sono spesso caratterizzati da architravi incapaci di sostenere sollecitazioni flettenti, in quanto realizzati in muratura, che non possiede alcuna resistenza a trazione. Tale mancanza implica sia danneggiamenti in corrispondenza dell'architrave, come nel caso oggetto d'indagine, sia la mancanza di collegamento dei maschi murari.
- *Riduzione dello spessore dei sottofinestra,* a seguito di rastremature e/o posizionamento di impianti.

Carenze degli impalcati

- *Assenza di collegamenti diffusi tra orizzontamenti e pareti,* a seguito di assenza di presidi anti-sfilamento degli elementi lignei semplicemente appoggiati alle pareti, che determina l'impossibilità di ottenere un comportamento scatolare dell'edificio, auspicabile per ogni fabbricato in muratura.
- *Presenza di Orizzontamenti ed altri elementi spingenti non contrastati.*

Le orditure degli orizzontamenti dovrebbero essere sempre disposte in modo tale da caricare setti senza sviluppo di azioni orizzontali, che possono generare azioni di ribaltamento fuori piano, o provvedere in caso contrario, al posizionamento di appositi presidi che contrastino tali spinte, quali tiranti e/o cordolature.

La presenza di catene metalliche sismicamente efficaci, caratterizzate quindi da un capochiave che consenta la redistribuzione delle tensioni nel muro, evitandone lo sfilamento e crisi per rifollamento, è stata riscontrata solo in una porzione di fabbricato, in particolare quello adibito a catasto che si affaccia su Rúa Pioppa. Tali elementi presentano giunti di connessione e capochiave a paletto, una caratteristica costruttiva che consente una datazione dell'elemento al XIX secolo.

Considerando questa porzione di fabbricato, anche gli archi del piano terra presentano tiranti di sezione rettangolare, attribuibili al XVII secolo, di cui però non si riscontra alcun capochiave, aspetto per cui si suppone la ripiegatura degli stessi all'interno del muro; a favore di sicurezza, tali elementi non saranno computati nel calcolo.

Sul fabbricato di Vicolo del Cane, inoltre, in corrispondenza dell'Alloggio del Prefetto della Provincia di Modena e del Presidente della Repubblica, sono state localizzate in facciata capochiave a paletto, ma non i tiranti all'interno dei vani, che potrebbe indicare l'inserimento degli stessi all'interno dei muri, o il taglio a seguito di interventi nel tempo. Anche in tale casistica, tali elementi non saranno considerati utili al fine della modellazione.

- *Presenza di Elementi Spingenti in Copertura*, a seguito dei puntoni che inducono sollecitazioni fuori piano sulle pareti.
- *Presenza di impalcati non infinitamente rigidi nel piano*, a seguito di alcune tipologie di solaio sprovviste di soletta collaborante armata di almeno 4 cm di spessore [Solai in laterocemento e misti] e/o soletta collaborante di 5 cm di spessore solidale ai travetti tramite apposizione di pioli connettori [Solai in Legno]: a tali orizzontamenti viene associato non un comportamento di tipo infinitamente rigido ma **deformabile nel piano** che consente sia gli spostamenti relativi dei nodi di piano che la correzione torsionale degli elementi.

Carenze degli elementi secondari

Anche gli elementi non strutturali possono rappresentare un pericolo nel caso di azione sismica, in quanto il loro possibile crollo può determinare comunque gravi danni a persone e/o cose.

Nello specifico, sono state riscontrate le seguenti vulnerabilità locali:

- *Comignoli posti in sommità degradati*: essi risentono dell'incremento dell'azione sismica legato alla loro posizione in quota.
- *Cornicioni ed Intonaci di Facciata in Distacco*, soprattutto in prossimità della copertura spingente.
- *Tamponamenti Divisori Snelli, Fessurati*, costituiti da listature lignee e materiale incoerente interposto, e non opportunamente collegati agli elementi primari, a rischio di ribaltamento, che risentono in particolare modo dell'eccessiva deformazione dei solai.
- *Controsoffitti arellati*, con sistema di fissaggio inadeguato e di scarsa consistenza, costituito da chiodature ancorate ai travetti lignei sovrastanti.
- *Controsoffitti in pannelli di dimensioni 60x60 cm ancorati tramite pendinatura in filo metallico* che, a causa dell'artigianalità della messa in opera, non garantisce la ripetibilità del comportamento in caso di sollecitazione sismica.
- *Tegole non efficacemente assicurate al solaio di copertura*
- *Impianti distaccati dal solaio di calpestio ma appoggiato su muratura a secco*, al piano seminterrato

4.5.6 Verifica della vulnerabilità sismica

Dalle analisi compiute sulle murature e sui terreni e sulla base dei rilievi acquisiti e delle indagini di tipo indiretto, sono stati generati due modelli strutturali di calcolo, eseguiti da ciascuno dei componenti del RTP con l'ausilio di due differenti programmi di calcolo, così da ottenere un utile confronto a supporto dell'attendibilità dei dati in uscita.

I due programmi utilizzati sono:

- CDS WIN
- PCM-AEDES

Le risultanze dei due diversi modelli di calcolo sono state confrontate, constatando un sostanziale allineamento nelle risposte.

La modellazione eseguita con il programma PCM-AEDES ha suddiviso il complesso in due blocchi distinti ed a loro volta, ciascuno dei due blocchi è stato suddiviso in una serie di macrostrutture che sono state studiate separatamente.

Al fine di tenere conto dell'interazione tra i corpi di fabbrica contigui, sono state inserite a livello di impalcato ed in adiacenza fra i vari blocchi, delle forze statiche orizzontali derivanti da un'analisi dei carichi di piano di ciascun blocco adiacente, moltiplicate per l'accelerazione sismica: tali azioni hanno lo scopo di tenere conto nella modellazione del mutuo contrasto che gli edifici che costituiscono l'aggregato esercitano tra di loro:



Fig.62 – modellazione con programma PCM- AEDES con suddivisione in blocchi e macrostrutture

Al termine delle analisi effettuate (meccanismi locali e globali), il valore dell'indice di rischio minimo risulta essere il seguente:

Stato Limite	ζ_E (PGA _C /PGA _D)
SLO	0.503
SLD	0.611
SLV	0.396

La verifica della vulnerabilità individua e descrive una serie di carenze e viene accompagnata da una relazione descrittiva delle criticità e dei rimedi urgenti e da un computo metrico per totali € 6.414.217,07

La seconda verifica di vulnerabilità è stata eseguita con il programma CDS Win, modellando l'intero complesso come unica unità strutturale, al fine di considerare anche l'influenza dei fabbricati adiacenti.

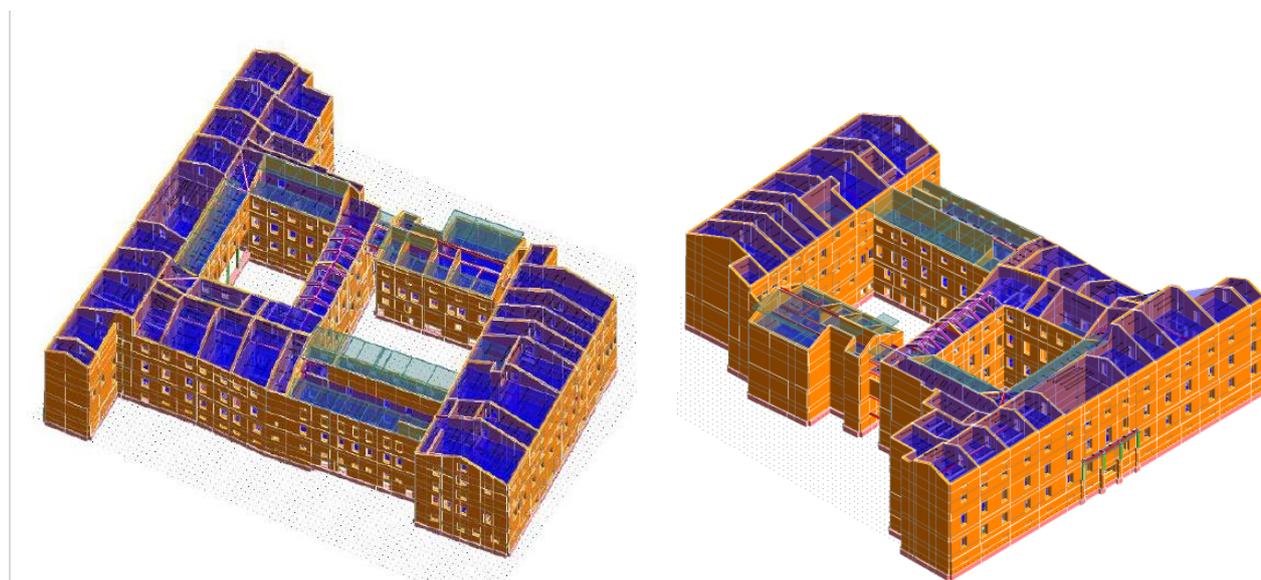


Fig.63 – modellazione con programma CDS Win con unica unità strutturale

Il comportamento delle murature è stato verificato con l'analisi pushover di tipo globale affiancata ai meccanismi di collasso: le verifiche sono state svolte con l'approccio di tipo cinematico, basato sulla scelta del meccanismo di collasso e la valutazione dell'azione orizzontale che determina tale cinematicismo, individuando i meccanismi locali significativi per l'edificio, ipotizzati sulla base del quadro fessurativo o presenza di elementi spingenti.

Sono poi stati verificati i vari orizzontamenti, gli architravi e le singole coperture.

Al termine della verifica sono stati isolate e descritte tutte le carenze strutturali che l'analisi ha restituito, unitamente alla carenza dei dettagli costruttivi, degli impalcati, degli elementi secondari, assieme ad un elenco esaustivo delle operazioni tecniche da prevedere per recuperare le carenze individuate e riassunte nella tabella a seguire:

Intervento	Classificazione	IR	IR Post Intervento	€
Scarico a Terra Muri in Falso e fondazioni indipendenti Catene ϕ 30, ogni 5 mq, capochiave con piastra metallica	Miglioramento Sismico	0.085	0.35	3.000.000
	Intervento Locale	0.085	0.48	200.000
Demolizione Copertura spingente e pesante in C.A. Lato Vicolo del Cane, Locale Archivio	Miglioramento Sismico	0.085	0.35	15.000
Agenzia del Territorio Messa in Opera Copertura Ligna Leggera, Lato Vicolo del Cane, Locale Archivio Agenzia Territorio	Miglioramento Sismico	0.085	0.35	80.000
Rinforzo Solai e ammorsamento di tutti gli orizzontamenti alla muratura, solai rigidi Cuci-Scuci, ripristino fessure e regolarizzazione aperture	Miglioramento Sismico	0.085	0.57	1.800.000
	Intervento Locale	-	-	800.000
Ripristino intradosso solai soggetti a sfondellamento	Eliminazione Vulnerabilità locali elementi secondari	-	-	10.000
Sostituzione ancoraggi controsoffittature removibili con elementi certificati	Eliminazione Vulnerabilità locali elementi secondari	-	-	15.000

L'esecuzione dell'analisi di vulnerabilità sismica con due differenti modellazioni e l'utilizzo di due differenti software ha restituito una serie di risultanze omogenee, come anche il livello dei costi di intervento, eseguito anch'esso con due metodologie diverse ha restituito un importo non dissimile.

Entrambi i calcoli costituiranno una base di dati e documentazione che saranno integrate ed eventualmente approfondite nella progettazione definitiva.

4.5.7 *Diagnosi energetica*

La diagnosi energetica ha fornito un'adeguata conoscenza del consumo energetico attuale dell'immobile ed ha individuato e quantificato le opportunità di risparmio energetico sotto il profilo costi-benefici, valutando altresì gli interventi migliorativi nell'ambito della riqualificazione generale del fabbricato.

Le risultanze delle verifiche sui consumi attuali sono ovviamente non rispondenti agli standards di legge, soprattutto per i consumi legati al riscaldamento invernale.

Di grande utilità per i successivi livelli della progettazione sono gli abachi dei componenti opachi e trasparenti che sono stati censiti e per ciascuno dei quali sono state riportate tutte le caratteristiche fisico-meccaniche ed energetiche.

4.5.8 *Valutazione di impatto acustico*

Il RTP aggiudicatario, ha offerto quale miglioria in sede di gara la verifica dei requisiti acustici passivi e la classificazione acustica per lo stato di fatto.

RELAZIONE TECNICA ATTESTANTE IL RISPETTO DEI REQUISITI ACUSTICI PASSIVI AI SENSI DEL D.P.C.M. 5/12/97					
1. INFORMAZIONI GENERALI					
Progetto relativo a: <i>Palazzo delle Finanze o del Principe Foresto</i>					
Indirizzo: <i>Corso Canalgrande, 30 Modena</i>					
Oggetto della relazione: <i>Verifica dei requisiti acustici passivi relativi allo stato di fatto</i>					
Concessione edilizia n. _____ del _____					
Classificazione dell'edificio in base al D.C.P.M. 5/12/97: B Uffici A Residenza (App. del Prefetto)					
Valori ammissibili in base al D.C.P.M. 5/12/97 per la destinazione d'uso considerata:					
Categoria	R' _w [dB]	D _{max} [dB]	L' _w [dB]	L _{max} [dB]	L _{eq} [dB]
B	≥ 50	≥ 42	≤ 55	≤ 35	≤ 35
Numero delle unità abitative 5					
Committente (i) <i>Agenzia del Demanio, Direzione Regionale Emilia Romagna</i> <i>Piazza Malpighi, 19 - 40123 Bologna</i>					
Responsabile delle verifiche acustiche <i>Ing. Tascini Simone</i> Albo: <i>Ingegneri Pr.: Fermo N.iscr.: A222</i>					

3. RIEPILOGO DELLE VERIFICHE EFFETTUATE

a) Verifica dell'isolamento acustico per via aerea degli elementi divisorii

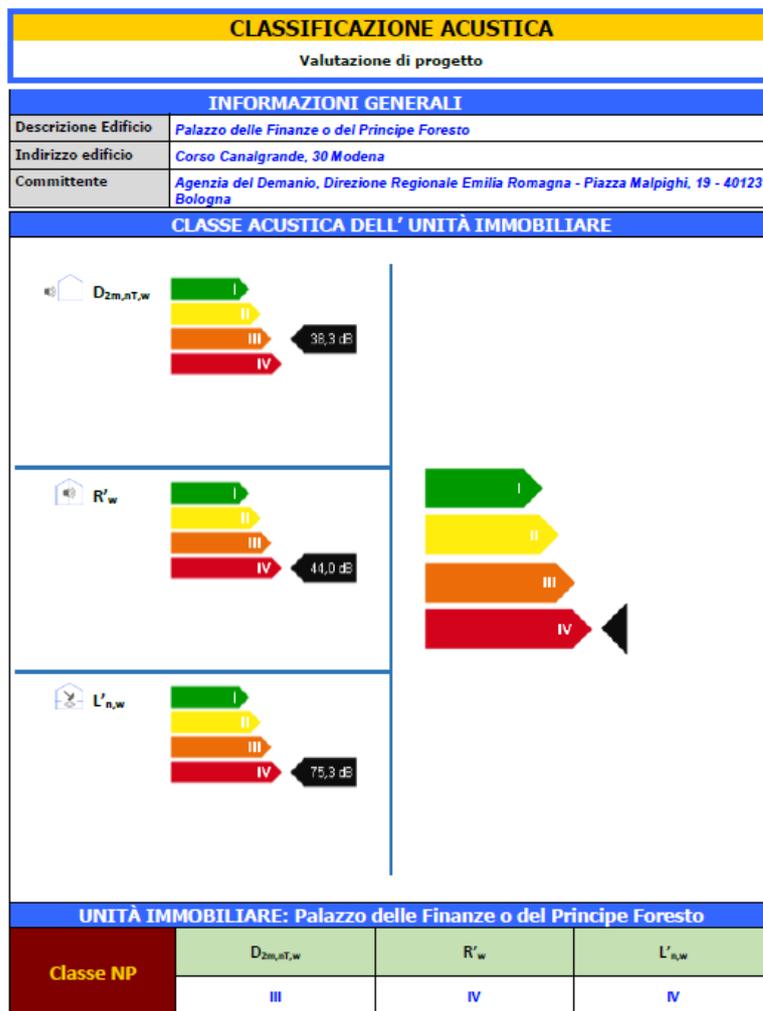
Ambienti adiacenti

Zona	Cod.	Descrizione	Strutture divisorie	R' _w [dB]	R' _{w,amm} [dB]	Verifica
1	18	Divisorio SERVIZI - Zona 3 Archivio 31	M10	38,8	50	Negativa
3	16	Divisorio Archivio 31 - Zona 1 SERVIZI	M10	48,4	50	Negativa

Ambienti sovrapposti

Zona	Cod.	Descrizione	Strutture divisorie	R' _w [dB]	R' _{w,amm} [dB]	Verifica
1	1	Divisorio Ufficio 97 - Zona 2 Soggiorno 91	P7	52,8	50	Positiva
1	2	Divisorio Uffici 99 - Zona 2 Ufficio 89	P7	53,7	50	Positiva
1	3	Divisorio Uffici 99 - Zona 2 Camera 87	P7	52,8	50	Positiva

L'analisi ha comportato il censimento e la classificazione di tutti i componenti del fabbricato. Ne è conseguita una certificazione dell'impatto acustico dello stato attuale sia globale per l'intero edificio che per la singola amministrazione usuaria al momento dell'indagine:



Nota importante: Prima dell'avvio del servizio di progettazione l'aggiudicatario riceverà dall'ufficio del RUP il link per l'accesso alla cartella contenente gli elaborati delle indagini conoscitive acquisite dalla Stazione Appaltante, compresi i formati aperti.

4.6 CONSIDERAZIONI SULLE INDAGINI ACQUISITE E PROPOSTE DI INTEGRAZIONE

Le indagini conoscitive eseguite dall’Agenzia del Demanio e svolte nel corso del 2019 hanno restituito una notevole quantità di informazioni che coprono un ambito multidisciplinare ampio e sono riferite all’intero complesso monumentale: non sono emerse criticità evidenti e di tipo particolare che necessitassero ulteriori approfondimenti per cui si è proceduto ad una previsione di intervento ordinario, stimandone il relativo costo sulla base delle informazioni disponibili.

Le necessità che saranno maggiormente dettagliate nel corso della progettazione dalle amministrazioni future utilizzatrici, tuttavia, potranno necessitare di ulteriori indagini ed approfondimenti che potranno essere concordati ed eseguiti prima e/o durante la progettazione definitiva, con lo scopo di fornire ulteriori informazioni di dettaglio per le valutazioni di opportunità di taluni interventi di tipo tecnico, oppure di nuove soluzioni architettoniche ed impiantistiche, nei modi disciplinati dal presente Capitolato Tecnico/DIP.

In fase di gara, secondo un criterio di premialità progressiva (sub-criterio b.1), viene data facoltà ai concorrenti di proporre, sulla base di quelle rese già disponibili, delle ulteriori indagini di approfondimento ritenute più convenienti per ampliare il panorama delle conoscenze acquisite ed aggiornare i documenti della fase esperita per un migliore approccio alla progettazione definitiva.

	Sub-elemento	Sub-Criterio	Sub pesi parziali	Sub peso totale
b.1	Approfondimento della conoscenza strutturale ed energetica del complesso edilizio: integrazione delle analisi conoscitive acquisite dalla Stazione Appaltante	Indagini di approfondimento sugli elementi strutturali e prove esaustive sulle caratteristiche meccaniche delle murature anche attraverso indicatori di qualità muraria elaborati con procedure di comprovata attendibilità. A tal fine si può fare riferimento, laddove pertinenti, al § 8.5.4 delle NTC 2018, del § C8.5.4 della Circolare Ministeriale n. 7/2019 ed al § 4.2 delle Linee Guida di cui al D.P.C.M. del 02/09/2011	2	12
		Indagini di approfondimento ulteriore sulle fondazioni (numero di saggi e posizione dei saggi) finalizzate ad individuarne le varie tipologie, le caratteristiche geometriche e quelle meccaniche nonché il relativo piano posa recuperando quanto più possibile ulteriori dati per le conseguenti verifiche strutturali.	2	
		Mappatura della storia costruttiva del compendio, con particolare riguardo alla porzione storica del fabbricato sul Corso Canalgrande al fine di individuare le zone di possibile discontinuità strutturale, disomogeneità materiale (ristrutturazioni, corpi aggiunti, sostituzioni di solai, scale, ecc..) ed ogni altro elemento significativo che sia utile per la verifica della risposta dell'edificio agli eventi naturali o antropici e delle eventuali conseguenti trasformazioni	2	
		Rispetto al piano di indagini proposto dalla Stazione Appaltante ed in aggiunta ai sub-criteri di cui sopra, il Concorrente - in sede di offerta tecnica - proporrà ulteriori	2	

		indagini di approfondimento per ampliare la base di conoscenza riferita al livello LC2 o pervenire, per mezzo di ulteriori indagini al livello di conoscenza LC3 .		
		Indagini sui materiali	2	
		Simulazione energetica in regime dinamico	2	

Tutte le indagini che si riterranno utili al miglioramento della progettazione, da eseguirsi in corso di esecuzione del servizio, potranno essere proposte dall'affidatario o dall'ufficio del RUP: esse dovranno essere adeguatamente motivate, dettagliatamente descritte ed i relativi costi dovranno essere approvati dalla Stazione Appaltante nell'ambito delle disponibilità finanziarie dell'iniziativa.

5. IL PIANO DI RAZIONALIZZAZIONE DELL'AGENZIA DEL DEMANIO

L'attività di razionalizzazione degli spazi in uso alla Pubblica Amministrazione, per sua natura, consegue il duplice scopo di operare da un lato un risparmio di spesa attraverso la riduzione delle locazioni passive attualmente in atto, e dall'altro quello di valorizzare degli importanti *asset immobiliari* di proprietà pubblica che sono attualmente inutilizzati, sottoutilizzati e che spesso versano in condizioni di degrado più o meno avanzate.

Il Piano di Razionalizzazione proposto per il complesso monumentale del Palazzo del Principe Foresto, accompagnato dallo studio di fattibilità tecnico-economica redatto dalla Direzione Regionale dell'Emilia Romagna, ha superato la fase della verifica interna, è stato inserito nel Piano degli Investimenti dell'Agenzia del Demanio per il triennio 2020-2022, approvato dal Ministero vigilante dell'Economia e Finanze nel mese di ottobre 2020, ed ha ricevuto un finanziamento complessivo di € 29.265.119,00.

La validità del piano di razionalizzazione è stata riconosciuta per le seguenti ragioni:

- a) L'iniziativa comporta la chiusura di locazioni passive attualmente in atto per complessivi 699.691,45 €/anno;
- a) La Prefettura di Modena avrà la propria sede istituzionale in un edificio di proprietà pubblica che presenta caratteri di alta rappresentatività e testimonianza della cultura architettonica della storia Italiana;
- b) L'Arma dei Carabinieri avrà la sede del proprio Comando Provinciale di Modena in una posizione centrale, all'interno di un edificio con caratteristiche architettoniche carattere di rappresentatività e visibilità (facciata su Rua Pioppa) ed al contempo, dotato di una struttura adatta ad opere che ne garantiscano una elevata classe d'uso secondo gli standards richiesti dalle proprie direttive in materia di sicurezza strutturale;
- c) Le tre amministrazioni interessate dal piano di razionalizzazione potranno godere di una propria autonomia funzionale e distributiva, non generandosi sovrapposizioni ed interferenze;
- d) Il complesso monumentale del Palazzo delle Finanze ritroverebbe – attraverso il restauro e la valorizzazione dei suoi caratteri – una posizione di centralità rispetto al centro storico della città di Modena del quale rappresenta uno dei maggiori episodi storico-architettonici;
- e) La cantierabilità e la gestione dell'esecuzione sarebbe favorita dalla parziale utilizzazione attuale, per cui si potrebbe procedere con il restauro dell'ex magazzino della paglia per trasferirvi poi

l'unica amministrazione che permane nell'uso dell'immobile (Commissione Tributaria Provinciale) per poi procedere al blocco monumentale su Corso Canalgrande (Prefettura) e quello su Via Rua Pioppa (Carabinieri), così da garantire il rilascio delle locazioni nei tempi previsti.

Il piano di razionalizzazione prevede nel suo complesso una fase di programmazione (già svolta con le indagini conoscitive e il documento di fattibilità tecnica ed economica), una fase di progettazione tecnica ed una fase di esecuzione vera e propria alla quale seguirà l'immissione nell'uso delle Amministrazioni che hanno aderito al piano, con il rilascio delle locazioni passive attualmente detenute.

Nota importante: Il programma di razionalizzazione potrà essere suscettibile, anche in corso di esecuzione del servizio di progettazione, di modifiche impartite con comunicazione scritta da parte della Stazione Appaltante.

Tali modifiche potranno interessare la porzione in assegnazione all'Arma dei Carabinieri, sia in termini di diversa organizzazione degli spazi interni, sia in termini di assegnazione stessa, la quale potrà essere modificata in favore di altra amministrazione, con differente modulazione degli interventi e dei costi.

La Stazione Appaltante si riserva fin d'ora la possibilità di non intervenire sulla porzione in uso all'Arma dei Carabinieri.

5.1 UTILIZZAZIONE ATTUALE DEL COMPLESSO

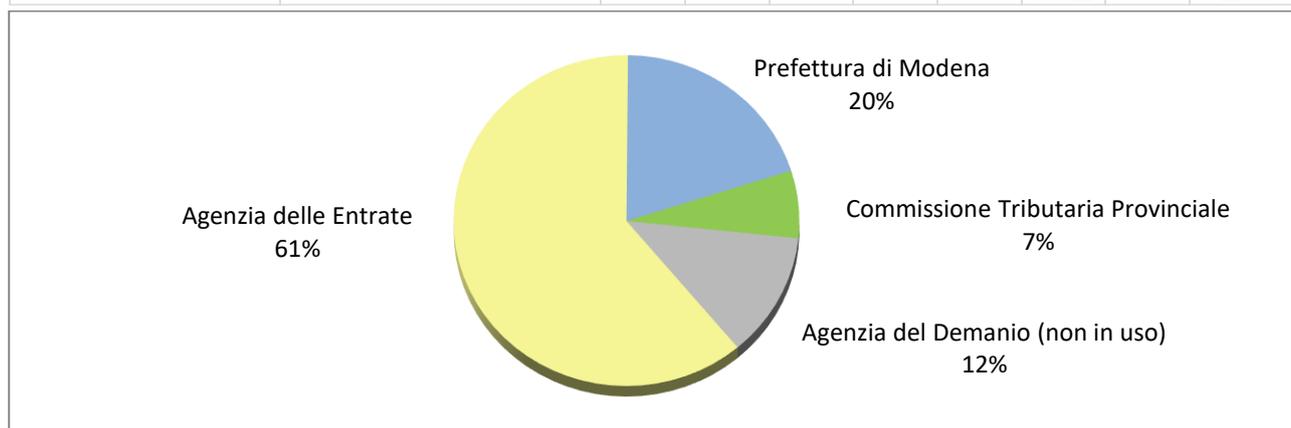
Il Palazzo delle Finanze è attualmente sottoutilizzato: in considerazione della vastità delle superfici disponibili, gli utilizzi attuali sono molto limitati e non vi è quindi una corretta rispondenza del parametro mq/addetto (che per gli edifici esistenti è determinato in 20-25 mq/addetto).

Si deve precisare preliminarmente che parte del primo piano del blocco monumentale sul Corso Canalgrande e del corpo di fabbrica denominato “di collegamento”, è occupata dall'appartamento di rappresentanza del Prefetto di Modena e dall'appartamento privato a questo in uso: tali superfici non sono ricomprese nelle verifiche di rispondenza del Piano di Razionalizzazione per il parametro mq/addetto, anche se saranno previsti anche degli interventi per queste porzioni.

La consistenza calcolata nella fase del rilievo geometrico per l'intero complesso è di circa 11.633 mq.

Il quadro delle attuali utilizzazioni è il seguente:

SUPERFICI ATTUALMENTE IN USO		SUPERFICIE LORDA UTILIZZATA							
AMMINISTRAZIONE	UFFICIO	S1	TERRA	RIALZATO	PRIMO	SECONDO	TERZO	QUARTO	TOTALE
Ministero Economia e Finanze	Agenzia delle Entrate	677	922	710	1.606	1.510	1.000	700	7.125
Ministero dell'Interno	Prefettura di Modena	877	132	30	1.283	-	-	-	2.322
Ministero Economia e Finanze	Commissione Tributaria Provinciale	-	11	754	-	-	-	-	765
Ministero Economia e Finanze	Agenzia del Demanio (non in uso)	-	274	-	-	1.147	-	-	1.421
TOTALE									11.633



Le utilizzazioni attuali sono state definite nel tempo con i seguenti atti:

Amministrazione	Atto di assegnazione	Piano	Superficie Lorda
Ministero dell'Interno Prefettura di Modena	24/02/1987 20/05/2008	Sottostrada-Terra-Primo	2.322 mq
Ministero delle Finanze Commissione Tributaria Provinciale	18/12/1991	Sottostrada-Rialzato	765 mq
Agenzia delle Entrate Ufficio del Territorio di Modena	3239/FMO del 25/02/2004	Sottostrada-Terra-Primo-Secondo	7.125 mq
AGENZIA DEL DEMANIO Non utilizzato			1.421 mq
TOTALE SUPERFICIE LORDA			11.633,00 mq

Il maggiore detentore di spazi è l'Agenzia delle Entrate con gli uffici della Conservatoria e del Territorio che occupano l'intero fabbricato su Via Rua Pioppa ed ex Magazzino della Paglia, oltre a parte del fabbricato principale su Corso Canalgrande e del fabbricato detto “di collegamento”.

La Commissione Tributaria Provinciale di Modena occupa un'ala del piano rialzato all'interno del corpo di fabbrica monumentale sul Corso Canalgrande.

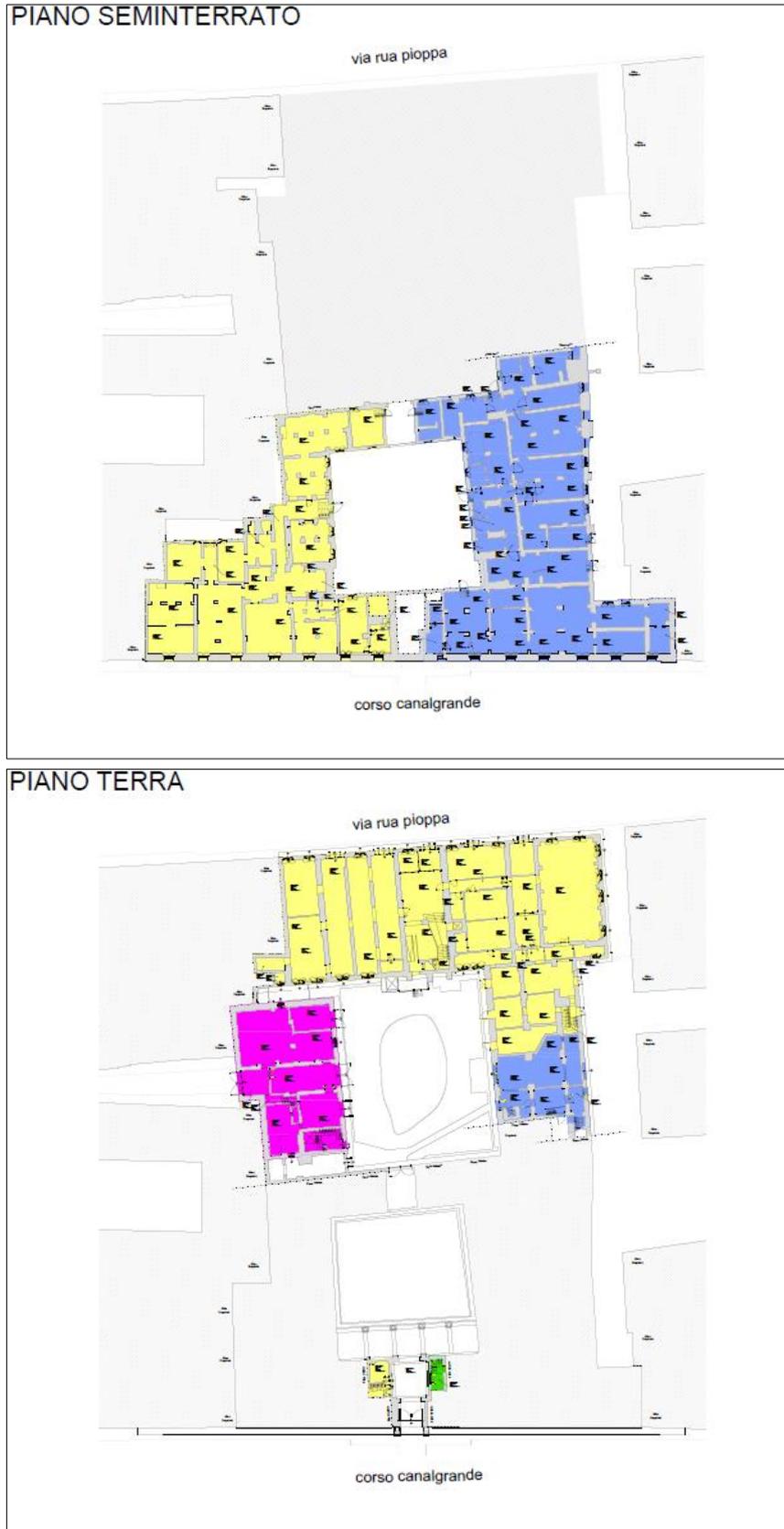


Fig.64-65 – quadro delle utilizzazioni attuali del complesso monumentale (seminterrato-piano terra)

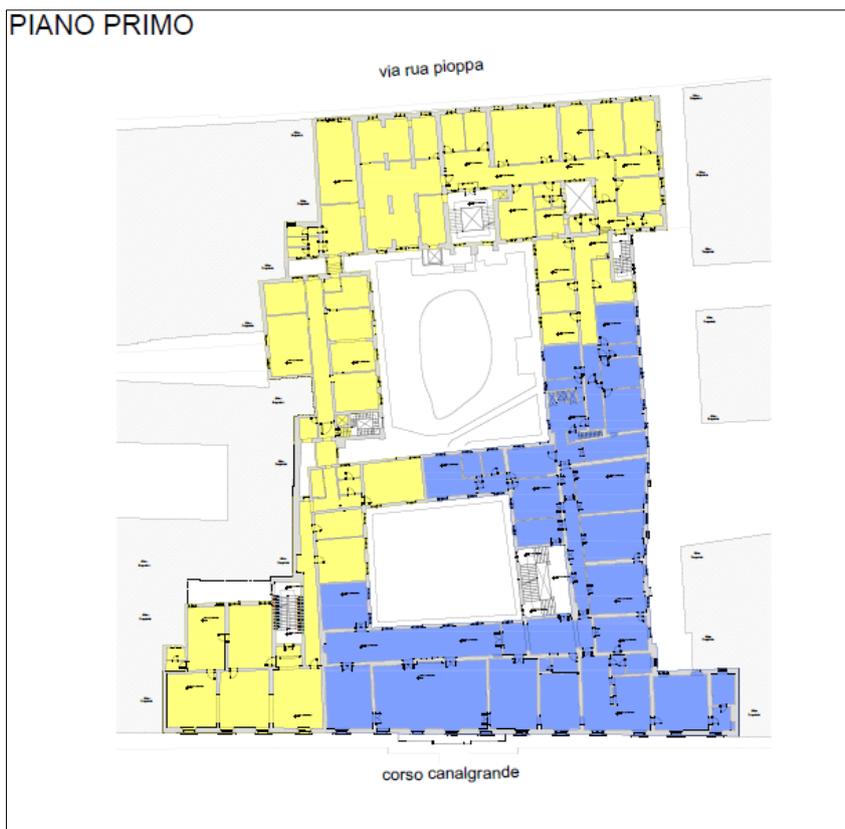


Fig.66-67 – quadro delle utilizzazioni attuali del complesso monumentale (piano rialzato e piano primo)

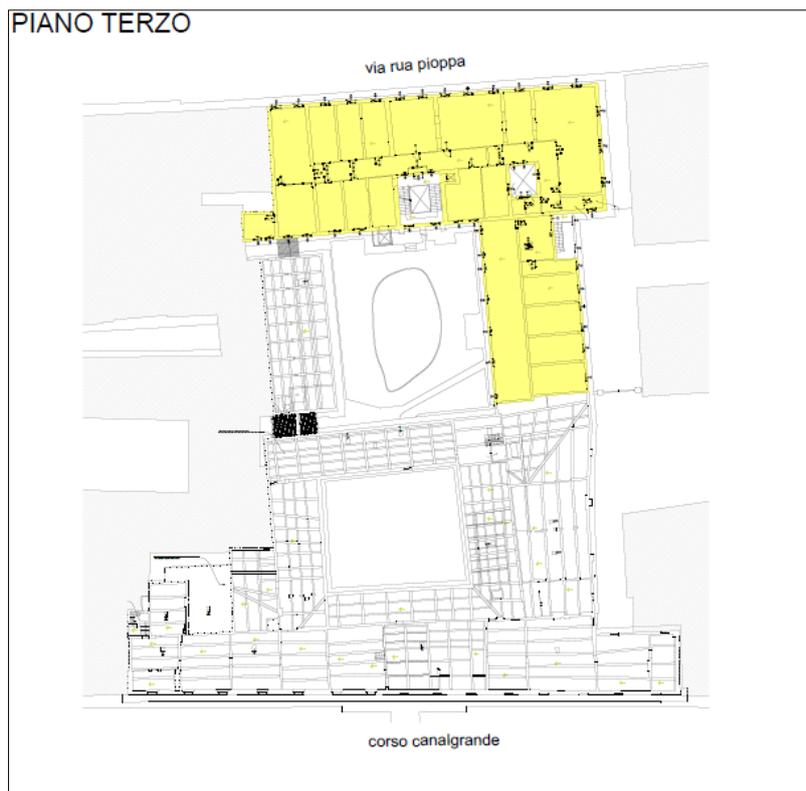
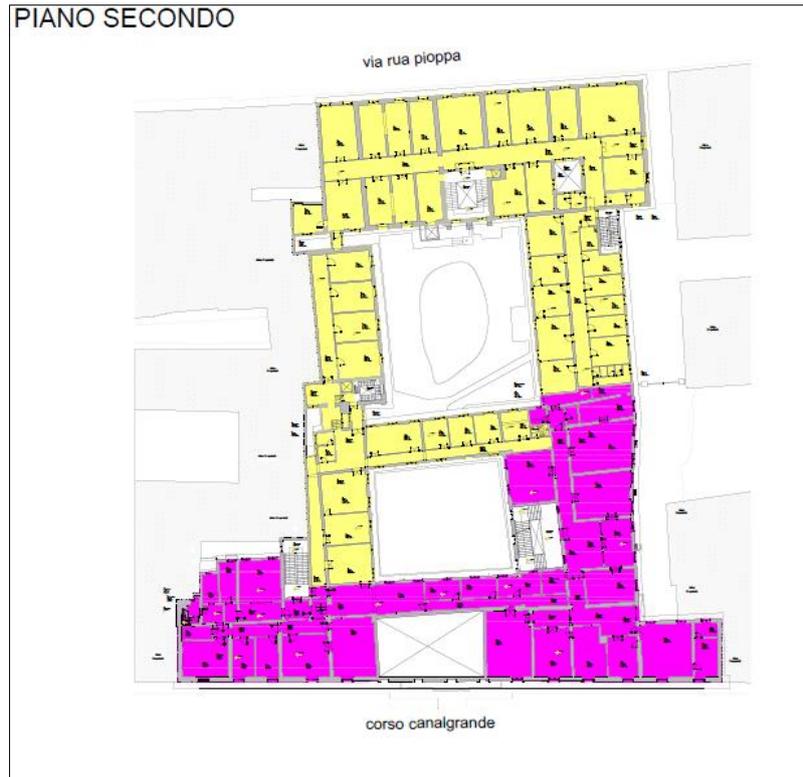


Fig.68-69 – quadro delle utilizzazioni attuali del complesso monumentale (piano secondo e piano terzo)

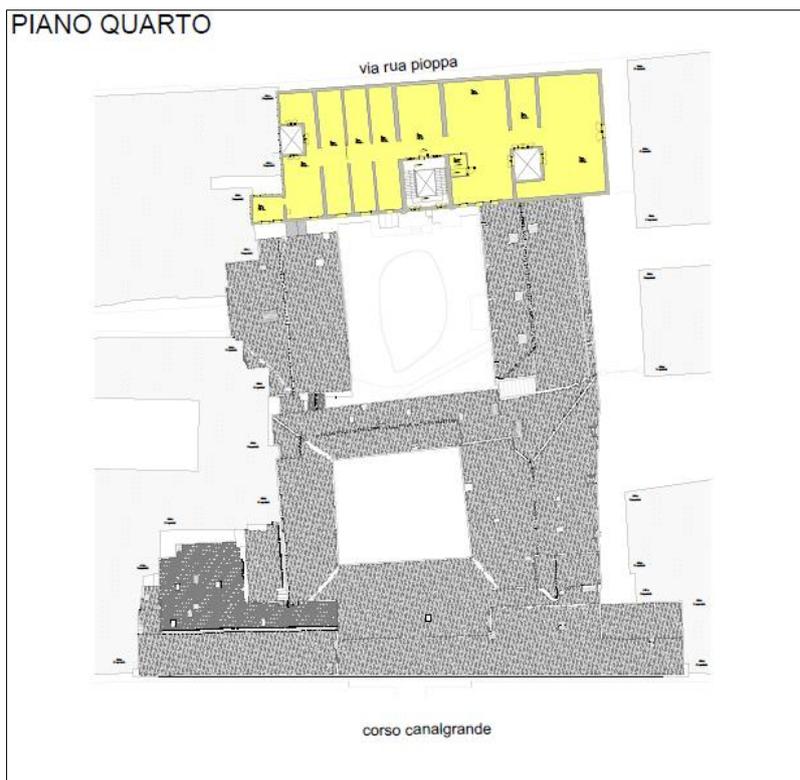


Fig.70 – quadro delle utilizzazioni attuali del complesso monumentale (piano quarto)

LEGENDA AMMINISTRAZIONI	
	MINISTERO DEGLI INTERNI Prefettura di Modena - Appartamento di rappresentanza - Appartamento privato Prefetto
	MINISTERO ECONOMIA E FINANZE - Commissione tributaria provinciale di Modena
	AGENZIA DELLE ENTRATE Direzione Regionale Emilia Romagna - Ufficio del territorio di Modena - Conservatoria Registri immobiliari Modena
	AGENZIA DEL DEMANIO Spazi rilasciati/non in uso

Fig.71 – legenda delle amministrazioni attualmente presenti

5.2 ANALISI DEI FABBISOGNI E VERIFICA DEGLI SPAZI DISPONIBILI

Per la prima verifica di rispondenza del Piano di Razionalizzazione, si è confrontata la superficie disponibile calcolata dal rilievo geometrico, con i quadri esigenziali di alcune amministrazioni, desunti dall'applicativo *Ratio*, nel quale annualmente vengono riportate le esigenze di spazio e di personale (ed il rapporto tra i due dati) delle amministrazioni statali: il quadro annuale è corredato da una previsione triennale degli spazi necessari e del personale che si prevede di impiegare per ciascun ufficio.

Nella tabella a seguire, per ciascuna delle amministrazioni individuate, vengono riportati i dati delle superfici attuali, del personale impiegato e le richieste conseguenti di spazi:

Amministrazione	Sede attuale	Unità presenti	SL totale	SL uffici	SL archivi	SL depositi	Autorimesse	SL Mensa	SL Alloggi	SL Altro	SL Aule	Posti Auto
Prefettura di Modena	Via Martiri della Libertà 30	26	530	278	93	137	-	-	-	22	-	-
Prefettura di Modena	Via Martiri della Libertà 34	99	2.347	1.122	181	336	-	-	-	708	-	-
Prefettura di Modena	Via Martiri della Libertà 34	15	420	245	149	-	-	-	-	26	-	-
Commissione Tributaria Provinciale di Modena	Corso Canalgrande 30	17	633	339	88	-	-	-	-	129	77	-
Arma dei Carabinieri	Via Pico della Mirandola	218	5.931	1.527	180	112	828	264	2.386	634	-	53
TOTALI		375	9.861	3.511	691	585	828	264	2386	634	77	53

Fig. 73 – tabella riassuntiva dei quadri esigenziali (fonte *ratio*)

La somma delle superfici desunte da *ratio* per le amministrazioni interessate dal Piano di Razionalizzazione ammonta ad 8.912 mq, ai quali vanno aggiunte le superfici attualmente in uso alla prefettura e destinate ad alloggio di rappresentanza ed alloggio privato del prefetto di Modena (1.432 mq) ottenendo un totale di 10.344 mq, compatibile con le superfici calcolate come disponibili e pari a 11.633 mq.

Tale riscontro non è però di per sé stesso sufficiente a dimostrare l'efficacia del Piano di riallocazione, ma ne indica soltanto una idoneità generale in termini di richiesta/disponibilità di superfici lorde.

Per ciascuna delle amministrazioni interessate, difatti, sono da tenere in conto esigenze e funzioni particolari che necessitano di spazi *ad hoc* che non rientrano nel parametro di verifica mq/addetto che nel caso di un intervento di ristrutturazione di spazi esistenti è ammesso nella misura di 20-25 mq/addetto.

La stessa Arma dei Carabinieri, peraltro, ha espresso alcune necessità di carattere organizzativo proprio che non consentono la riallocazione dell'intero Comando Provinciale, ma della sola parte operativa,

lasciando nel sito di Via Pico della Mirandola un presidio operativo e parte degli alloggi di servizio del personale.

Il Piano di Razionalizzazione ha quindi recepito tali particolari esigenze ed ha provveduto ad una distribuzione degli spazi preliminare e di carattere generale, con la possibilità di introdurre ulteriori specificazioni e modifiche in corso di progettazione, sempre restando nel quadro delle suddivisioni generali previste, anche in considerazione della verifica tecnica della disponibilità degli spazi assegnati alle funzioni da riallocare.

Le uniche scelte progettuali che la Stazione Appaltante ha ritenuto di adottare *ab initio* sono state pertanto le seguenti:

- a) Assegnazione degli spazi alle amministrazioni interessate rispetto a quelle disponibili;
- b) Schema di massima della riallocazione degli uffici della Prefettura di Modena;
- c) Schema di massima della riallocazione del Comando Provinciale di Modena dell'Arma dei Carabinieri;

5.3 PROPOSTA DI RIALLOCAZIONE DELLE AMMINISTRAZIONI INTERESSATE

Il piano di razionalizzazione per il “*Palazzo delle Finanze o del Principe Foresto*” di Modena nasce nel 2017 sulla base della richiesta della Prefettura di Modena di reperire nuovi spazi per i propri uffici che attualmente sono allocati in due distinte sedi ed in regime di locazione passiva.

Il Palazzo delle Finanze è peraltro già in parte in uso al Ministero degli Interni – Prefettura di Modena per le parti destinate ad appartamento privato ed appartamento di rappresentanza del Prefetto ed alcuni locali adibiti a magazzini al piano terra dell'edificio monumentale su Corso Canalgrande.

Per la sua tipologia edilizia e per la presenza di caratteri di monumentalità e rappresentanza, oltre alla posizione centrale, questo immobile si è da subito presentato come idoneo per la riallocazione di tutti gli uffici della Prefettura di Modena, per cui sono state avviate, come specificato al precedente punto §4.5 le indagini conoscitive con le disponibilità finanziarie del “*Progetto 10*”.

Parallelamente, la constatata disponibilità di ulteriori superfici già libere o da liberare in futuro (per il rilascio già programmato dell'Agenzia delle Entrate e del Ministero delle Politiche Agricole), la Direzione Regionale dell'Emilia Romagna ha avviato un'attività di auditing per la ricerca di Amministrazioni attualmente in regime di locazione passiva cui destinare gli spazi residui.

Peraltro, la stessa morfologia dell'edificio, con tre blocchi di fabbrica nettamente distinguibili, due fronti principali (prospetti su Corso Canalgrande e Via Rua Pioppa), la presenza di tre accessi differenti (Corso Canalgrande – Via Rua Pioppa – Vicolo dell'Albergo) e la disponibilità di due cortili interni, si presta ad una compresenza di tre amministrazioni, ciascuna delle quali può usufruire di una porzione del complesso in regime di completa autonomia rispetto alle altre.

La scelta preliminare è stata quindi orientata a:

- a) Assegnare alla Prefettura di Modena il blocco monumentale con accesso da Corso Canalgrande 30;
- b) Assegnare alla Commissione Tributaria Provinciale di Modena (già utilizzatrice dell'immobile) il piccolo edificio denominato “*Ex magazzino della paglia*”;

- c) Assegnare lo spazio residuo, corrispondente al blocco edilizio ristrutturato con accesso da Via Rua Pioppa ad altra amministrazione;

Per l'assegnazione degli spazi disponibili del blocco edilizio sulla Via Rua Pioppa e le porzioni dei fabbricati adiacenti del complesso, la Direzione Regionale dell'Emilia Romagna ha interessato l'Arma dei Carabinieri, che risultava essere tra quelle amministrazioni in regime di locazione passiva presso la sede di Via Pico della Mirandola 30, la quale si è mostrata interessata all'iniziativa e, dopo diverse interlocuzioni e verifiche di massima, con comunicazione all'Agenzia del Demanio n. 2019/11684 del 23/07/2019 ha espresso la propria volontà formale di adesione al piano di razionalizzazione che pertanto risulta aver raggiunto il proprio obiettivo di riassegnazione di tutte le superfici disponibili.

Il Piano di Razionalizzazione per il Palazzo delle Finanze o del Principe Foresto di Modena (2017-2019) prevede in sintesi la riallocazione delle seguenti amministrazioni con i relativi uffici:

- a) Ministero dell'Interno – Prefettura di Modena (riallocazione)
- b) Ministero dell'Interno – Appartamento di rappresentanza e privato del Prefetto (utilizzo esistente);
- c) Ministero Economia e Finanze – Commissione Tributaria Provinciale di Modena (utilizzo esistente);
- d) Ministero della Difesa – Arma dei Carabinieri – Comando Provinciale di Modena/Comando Compagnia di Modena/Comando Provinciale Carabinieri Forestali di Modena/Alloggi di servizio (riallocazione);

L'intervento di riallocazione delle Amministrazioni comporterà anche la necessità di alcune modifiche locali, in particolare in corrispondenza del corpo di collegamento lato interno (vicolo del Cane) con la cessione di alcuni spazi attualmente destinati ad appartamento del Prefetto all'Arma dei Carabinieri per la creazione del nuovo accesso.

Di conseguenza saranno da prevedersi anche lavori di sistemazione nella parte destinata agli alloggi (privato e di rappresentanza) in assegnazione alla Prefettura.

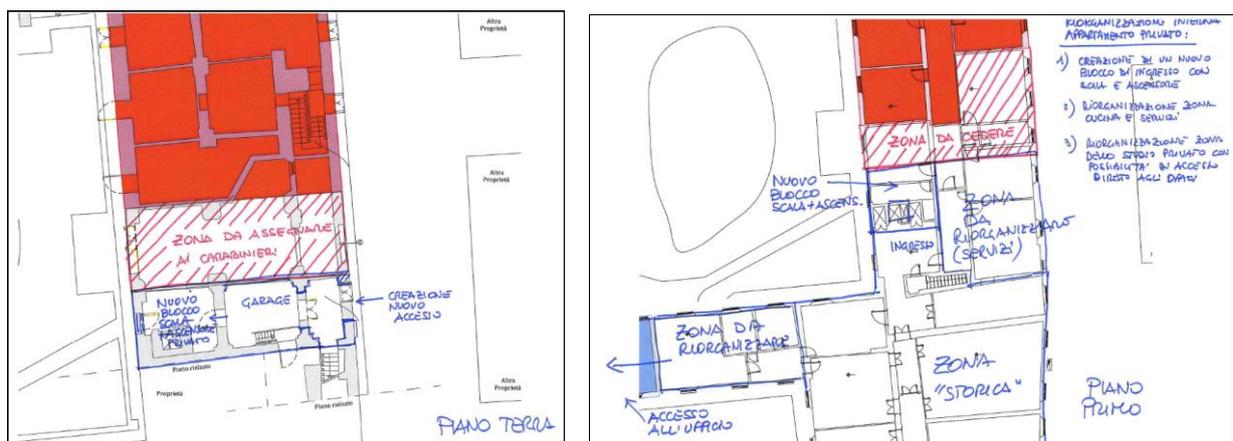


Fig. 74 – schematizzazione degli interventi da prevedere in corrispondenza della zona di confine tra alloggio prefettizio e porzione in uso all'Arma dei Carabinieri sul versante est

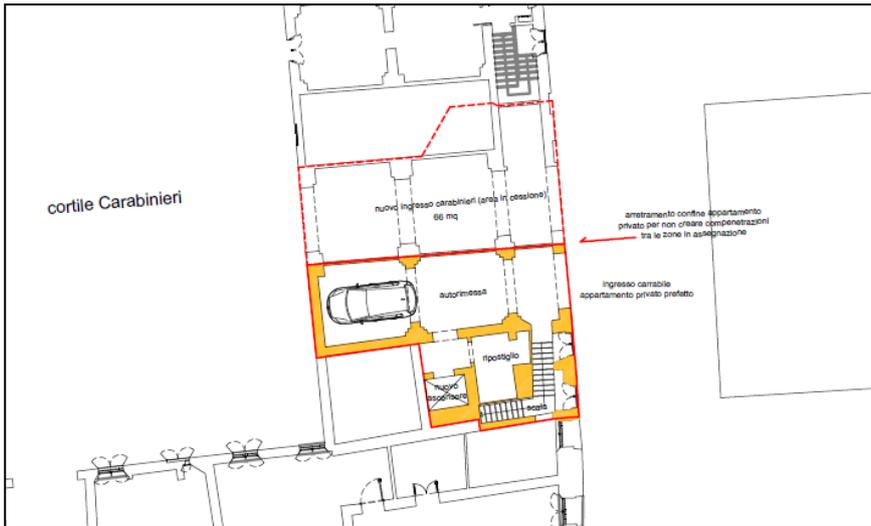


Fig. 75 – Ipotesi di nuova distribuzione al Piano Terra

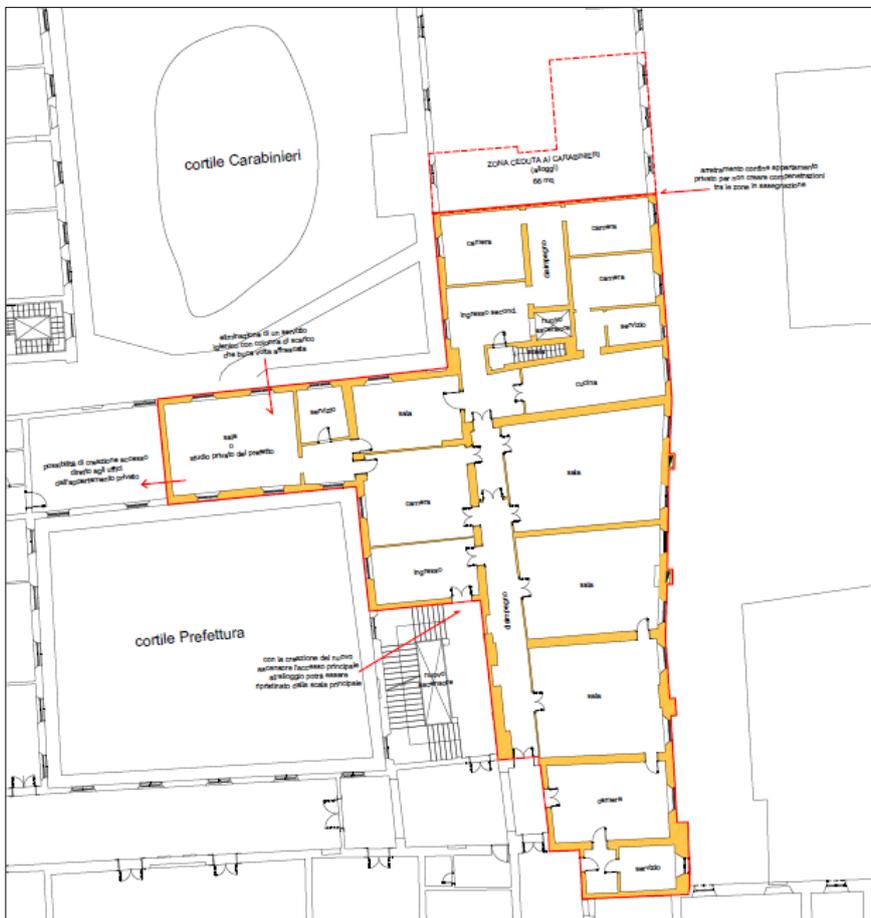
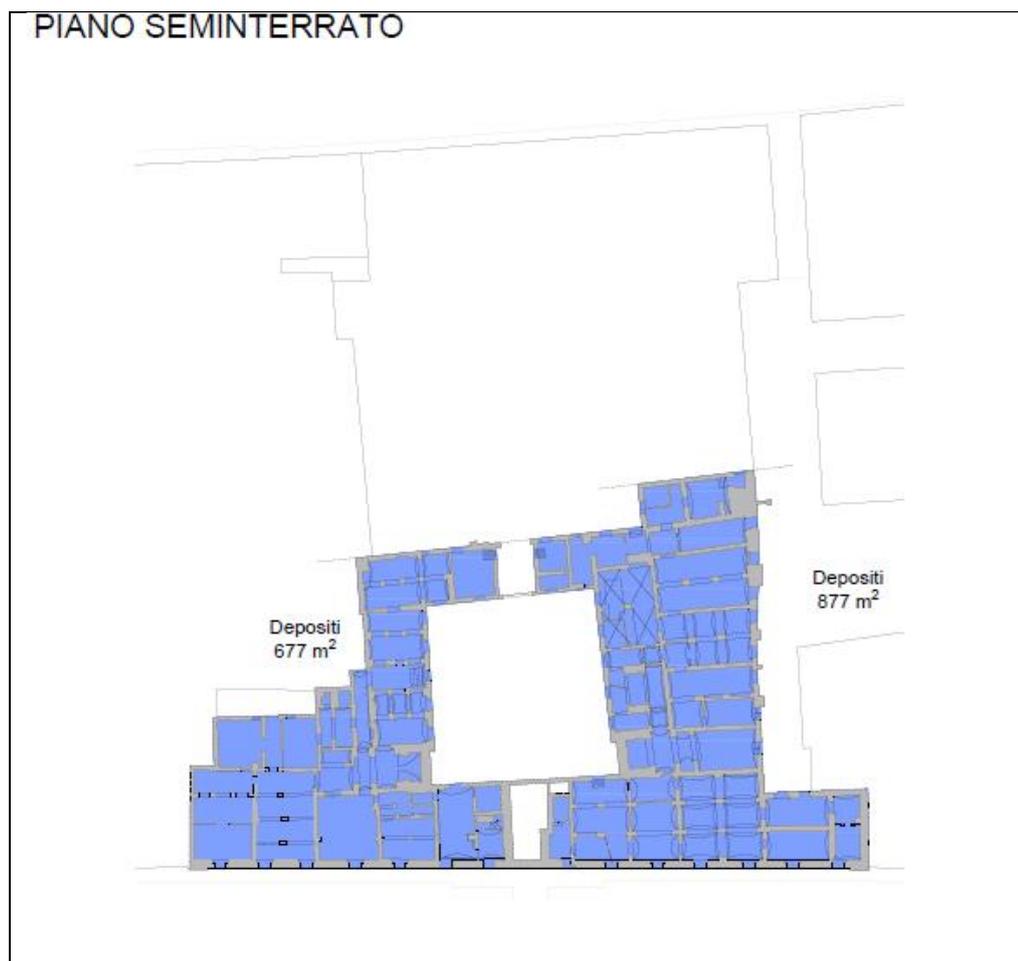
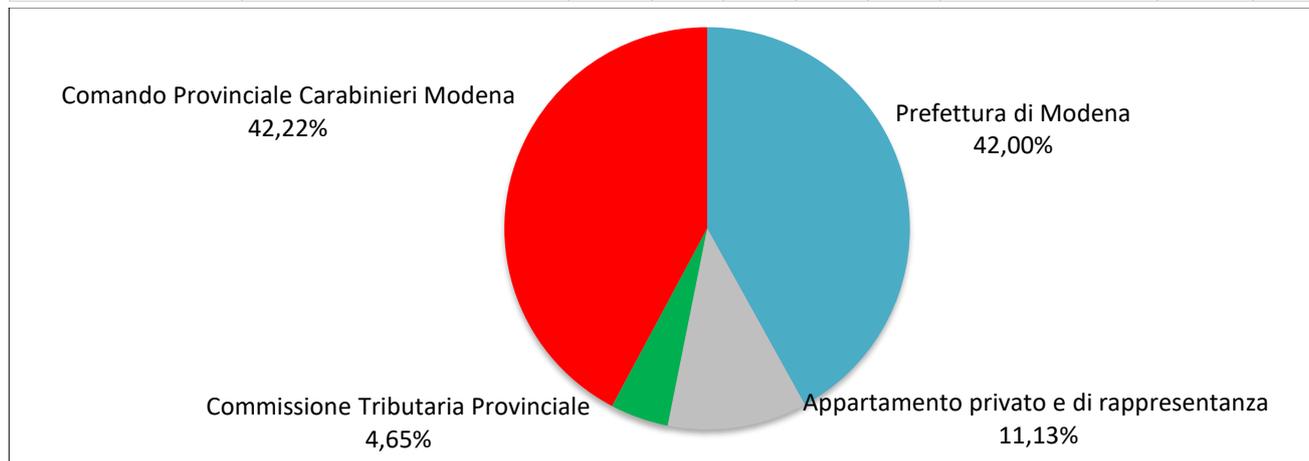


Fig. 76 – Ipotesi di nuova distribuzione al Primo Piano

La ripartizione degli spazi è risultata essere la seguente:

SUPERFICI PIANO DI RAZIONALIZZAZIONE			SUPERFICIE LORDA DA ASSEGNARE									
AMMINISTRAZIONE	UFFICIO	Addetti	S1	TERRA	RIALZATO	PRIMO	SECONDO	TERZO	QUARTO	TOTALE	% SU	
Ministero dell'Interno	Prefettura di Modena		1.554	28	1.383	480	1.459	-	-	4.904	42,00%	
Ministero dell'Interno	Appartamento privato e di rappresentanza		-	47	35	1.218	-	-	-	1.300	11,13%	
Ministero Economia e Finanze	Commissione Tributaria Provinciale	17	-	87	-	259	197	-	-	543	4,65%	
Arma dei Carabinieri	Comando Provinciale Carabinieri Modena	218	-	1.183	128	917	1.002	1.000	700	4.930	42,22%	
			TOTALE RAZIONALIZZAZIONE m ²							11.677	100,00%	
Spazi comuni	-	-	-	991	187	149	150	52	36	1.565		
			TOTALE LORDO EDIFICIO m ²							13.242		



- LEGENDA AMMINISTRAZIONI**
- **MINISTERO DELL'INTERNO**
Uffici della Prefettura di Modena
(chiusura locazione Viale XXI Aprile)
 - **MINISTERO ECONOMIA E FINANZE**
Commissione tributaria provinciale di Modena
(riallocazione all'interno dell'edificio)
 - **ARMA DEI CARABINIERI**
Comando Provinciale di Modena
Comando Compagnia di Modena
Comando Stazione Modena
(chiusura locazione Via Pico della Mirandola)
 - **MINISTERO DELL'INTERNO**
Prefettura di Modena
Appartamento di rappresentanza
Appartamento privato Prefetto

Fig. 77 – Piano di razionalizzazione – Riallocazione Amministrazioni (seminterrato)

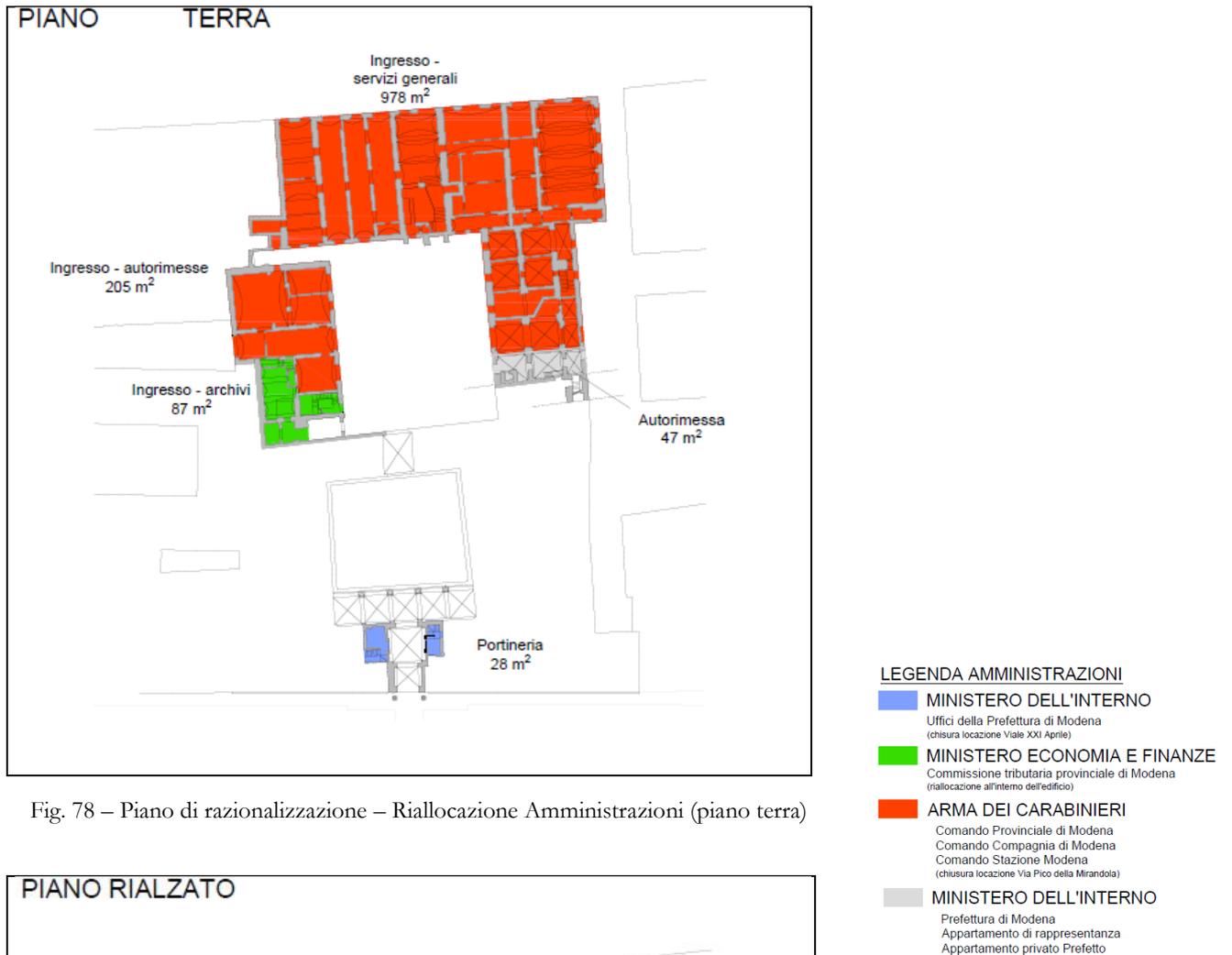


Fig. 78 – Piano di razionalizzazione – Riallocazione Amministrazioni (piano terra)

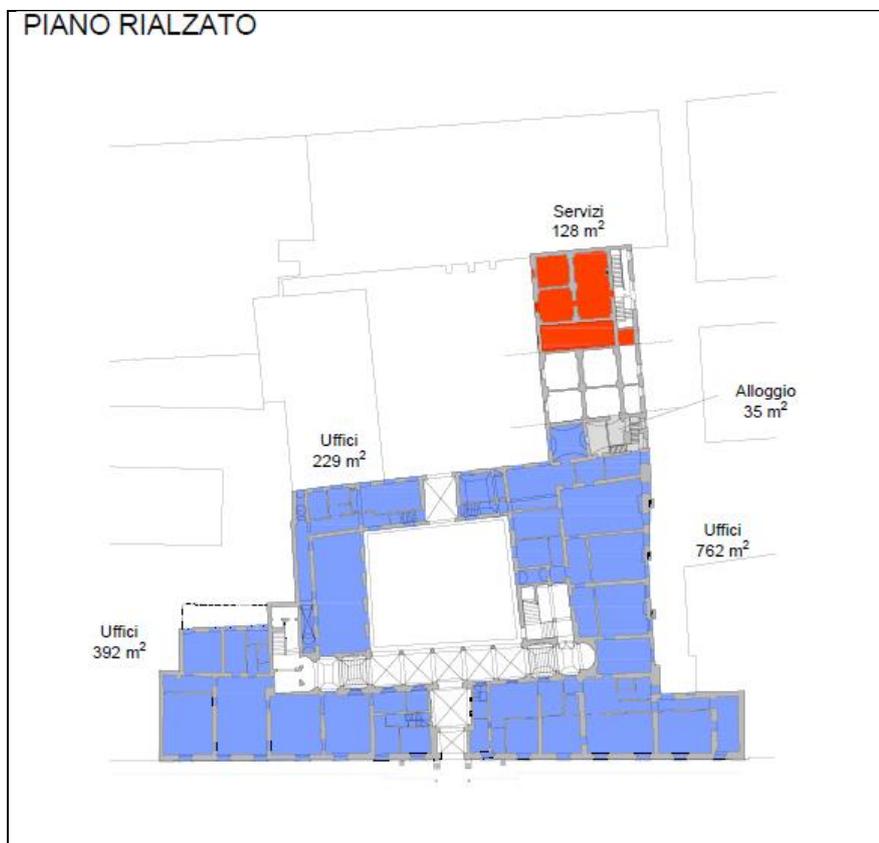


Fig. 79 – Piano di razionalizzazione – Riallocazione Amministrazioni (piano rialzato)



Fig. 80 – Piano di razionalizzazione – Riallocazione Amministrazioni (piano primo)

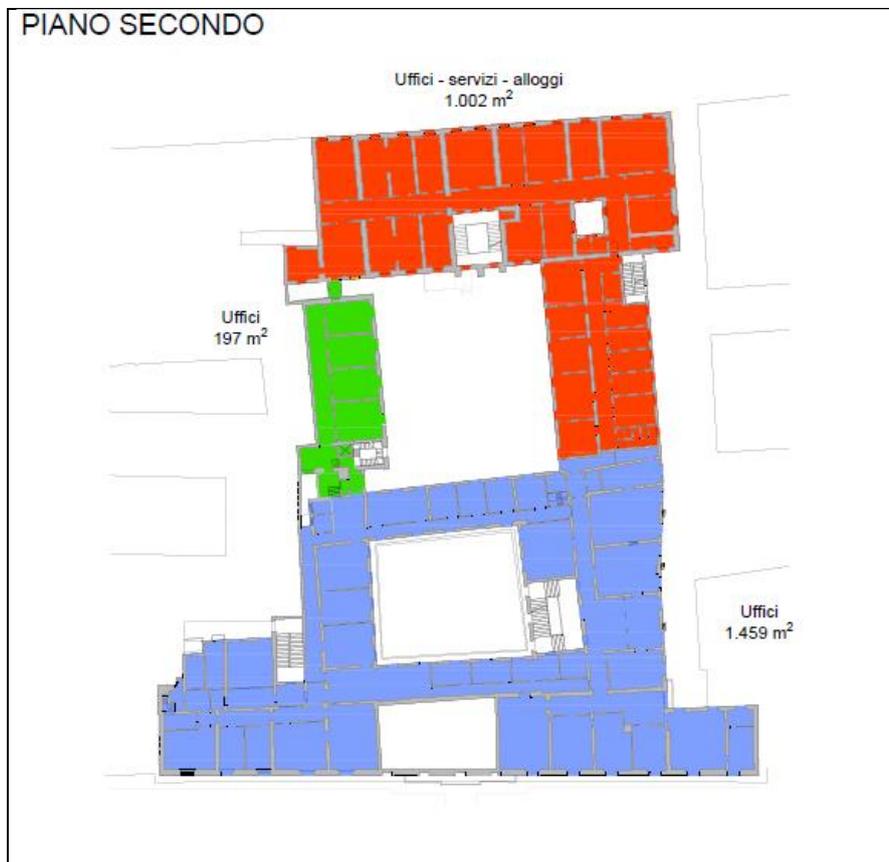


Fig. 81 – Piano di razionalizzazione – Riallocazione Amministrazioni (piano secondo)

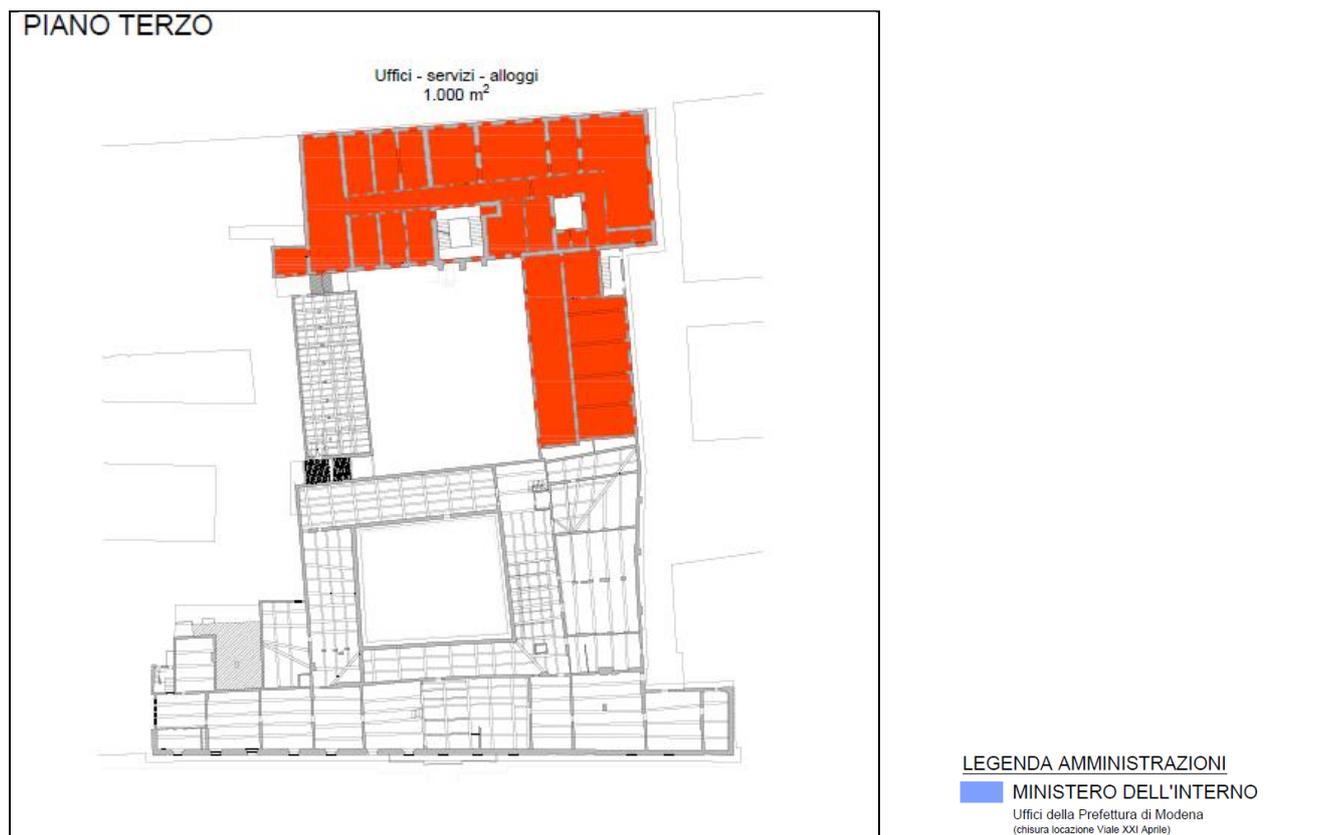


Fig. 82 – Piano di razionalizzazione – Riallocazione Amministrazioni (piano terzo)

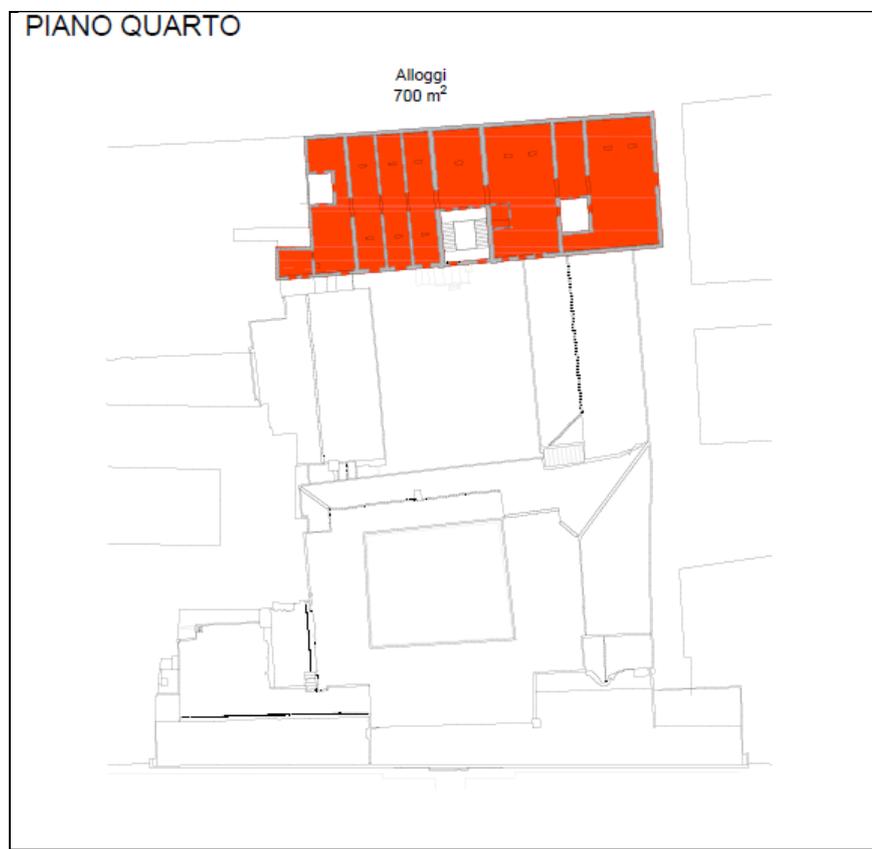


Fig. 83 – Piano di razionalizzazione – Riallocazione Amministrazioni (piano quarto)

5.3.1 Riallocazione della Prefettura di Modena

La Prefettura di Modena utilizza attualmente quali sedi istituzionali un immobile di proprietà della Provincia di Modena (Via Martiri della Libertà 34) ove ha la sede istituzionale con l'ufficio del Prefetto ed un secondo immobile di proprietà privata, poco distante (Via martiri della libertà 30), ove sono dislocati altri uffici.



Fig. 84 – Localizzazione delle attuali sedi della Prefettura di Modena

Le occupazioni attuali sono riassunte nella tabella a seguire:

SUPERFICI E COSTI DI OCCUPAZIONE ATTUALI					
AMMINISTRAZIONE	PROPRIETA'	ATTUALE SEDE	SL	ADDETTI	CANONE
Prefettura di Modena	"I Viali" s.r.l.	Via Martiri della Libertà 30	530,00	13	94.177,99 €
Prefettura di Modena	Eredi Tacoli	Via Martiri della Libertà 34			39.947,94 €
Prefettura di Modena	Amm. Prov. Modena	Via Martiri della Libertà 34	2.347,00	51	131.696,52 €
			2.877,00	64	265.822,45 €

Oltre alle occupazioni ed ai costi inseriti nell'applicativo "ratio", la Prefettura di Modena, nella propria comunicazione per la richiesta di spazi prot 42935 del 21/06/2017 (n. prot. 2017/9334 del 22/06/2017), ha segnalato che per esigenza di conservazione dell'archivio cartaceo dello stato civile, detiene in locazione n. 4 box prefabbricati in affitto alla CTF Soc. Coop., per i quali viene corrisposto un costo annuo di € 10.130,88.

Il Piano di Razionalizzazione, come esposto nella premessa, ha previsto di assegnare alla Prefettura di Modena, il blocco edilizio definito "monumentale" con accesso dal civico 30 di Corso Canalgrande e questo in ragione sia del carattere di rappresentanza dell'immobile stesso (quale sede istituzionale del

rappresentante del Governo sul territorio), sia per il fatto che già in questa porzione dell'immobile la Prefettura detiene già una serie di spazi in uso.

SUPERFICI RIALLOCAZIONE PREFETTURA		SUPERFICIE LORDA							
AMMINISTRAZIONE	UFFICIO	S1	TERRA	RIALZATO	PRIMO	SECONDO	TERZO	TOTALE	%
Ministero dell'Interno	Uffici della Prefettura	1.554	28	1.383	480	1.459	-	4.904	79,05%
Ministero dell'Interno	Alloggio privato e di rappresentanza	-	47	35	1.218	-	-	1.300	20,95%
TOTALE MIN. INTERNO								6.204	100,00%
TOTALE FABBRICATO								11.677	53,13%

Il Piano condiviso con gli uffici della Prefettura per la propria parte in assegnazione, prevede uno schema di massima dell'articolazione degli uffici con il relativo personale impiegato, secondo la tabella seguente:

ARTICOLAZIONE UFFICI PREFETTURA										
UFFICIO	Piano	SU	Depositi	Archivi	Mq uffici	Desk/riun.	n. uffici	Addetti	Esigenza	
Archivi	interrato	1.554	-	677	-	-	-	-	500	
Depositi	interrato		877	-	-	-	-	-	900	
Portineria	terra	28	-	-	28	-	1	1	-	
A2 - Enti Locali	rialzato	1.383	-	200	300	121	4	16	2000 mq uffici	
A4 - URP/Immigrazione	rialzato		80	120	290	272	5	14		
Ufficio del Prefetto	primo	480	-	60	260	160	3	12		
A1 - Ordine Pubblico	secondo	1.459	-	30	254	60	3	11		
A3 - Affari legali	secondo		0	54	318	40	6	14		
A5 - Protezione Civile	secondo		-	30	146	105	2	6		
Economico/finanziaria	secondo		-	80	342	-	5	15		
		4.904	957	1.251	1.938	758	-	89		87
				Archivi	Mq uffici	Desk/riun.	Depositi			
				50%	100%	0%	0%			
				Sup. Parametrica (m ²)	625,5	1.938	758	957		
				TOTALE LORDO (m²)	2.564		-	-		
				Parametro (m ² /addetto)	29		non concorrono			

In merito alla dislocazione degli uffici, le tavole di layout per ciascun livello della parte da assegnare alla Prefettura di Modena, sono state condivise con il Prefetto ed i suoi uffici al fine di arrivare ad una soluzione ottimale dal punto di vista funzionale sia per la verifica della fattibilità stessa del piano.

La soluzione di massima per gli uffici della Prefettura di Modena prevede la riallocazione delle diverse unità funzionali in ragione della loro suscettibilità di accesso da parte dell'utenza esterna:

- al piano seminterrato sono previsti archivi, magazzini ed il locale tecnico a servizio della porzione destinata alla Prefettura;
- al piano rialzato sono previsti gli uffici suscettibili di maggiore afflusso da parte dell'utenza esterna: ufficio enti locali (area II) e URP/Ufficio Immigrazione (area IV);
- al piano primo, corrispondente con il piano nobile dove è allocato l'appartamento di rappresentanza assieme a quello privato del Prefetto, è previsto l'ufficio Prefettizio con le segreterie. E' previsto un accesso diretto agli uffici anche dall'appartamento privato;

- al piano secondo, sono previsti tutti gli uffici di diretto riporto a quello del prefetto, non suscettibili di afflusso da parte dell'utenza esterna quali quelli economico-finanziari, quelli della Protezione Civile (area V), dell'Ordine Pubblico (area I) e degli Affari Legali (area III).

Il cortile storico è destinato alla sola Prefettura con la possibilità di parcheggio delle auto di rappresentanza, mentre potrà essere disciplinato in accordo con il Comune di Modena il parcheggio nella fascia antistante la facciata principale del Corso Canalgrande.

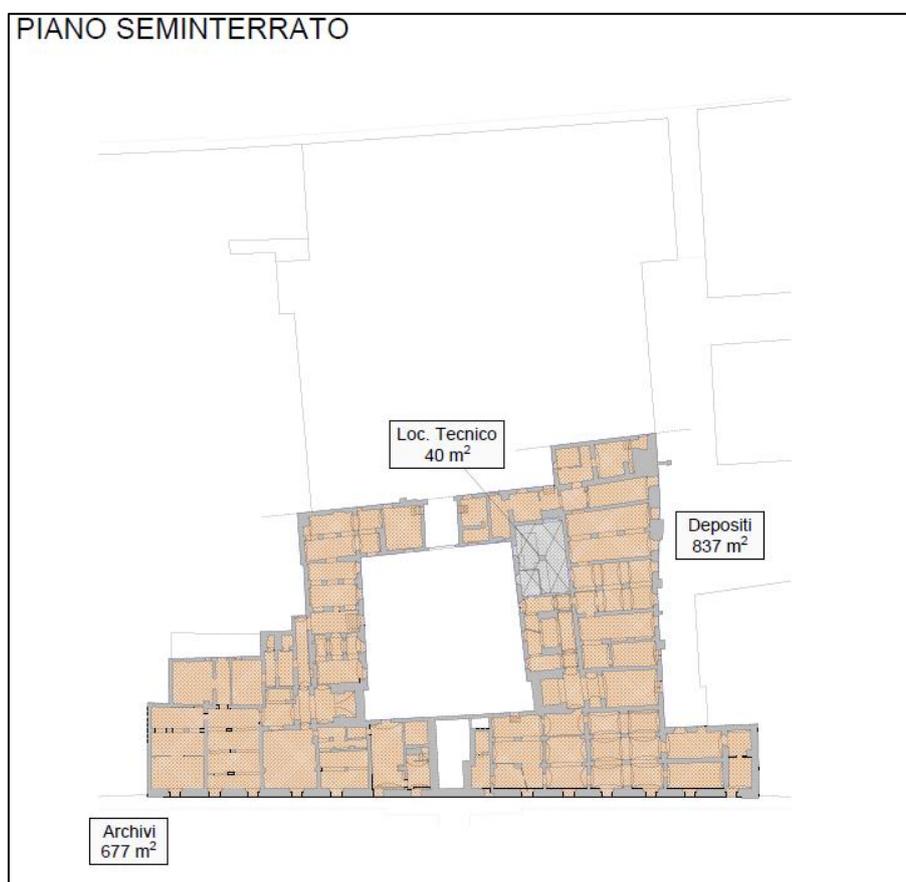


Fig. 85 – Schema di riallocazione degli uffici della Prefettura di Modena - Interrato

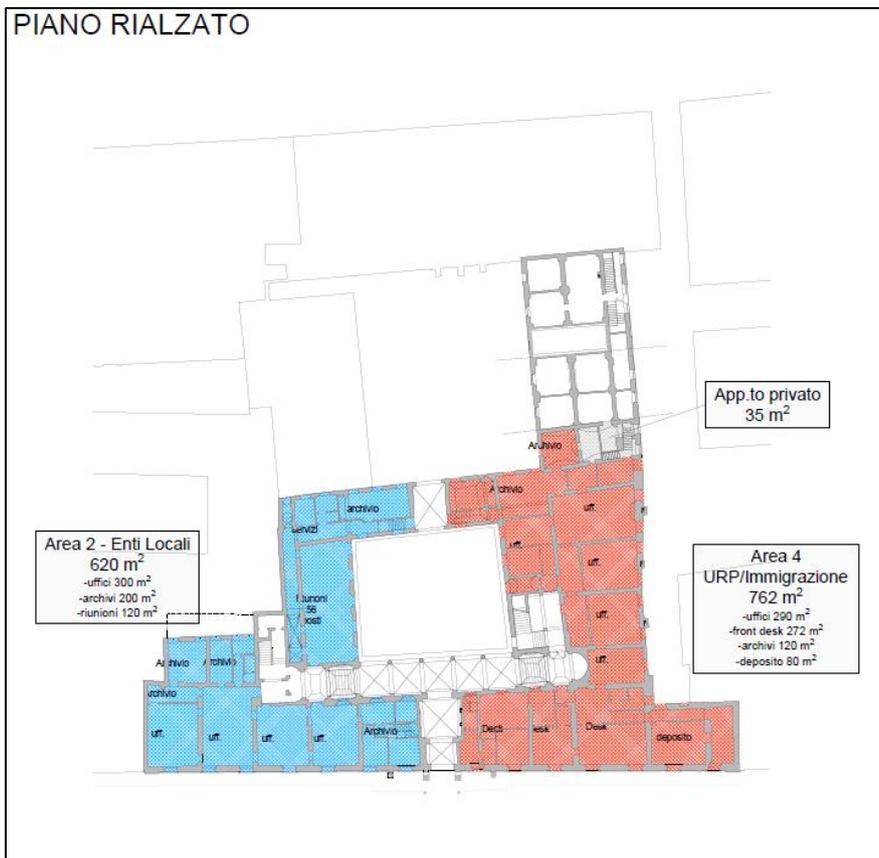
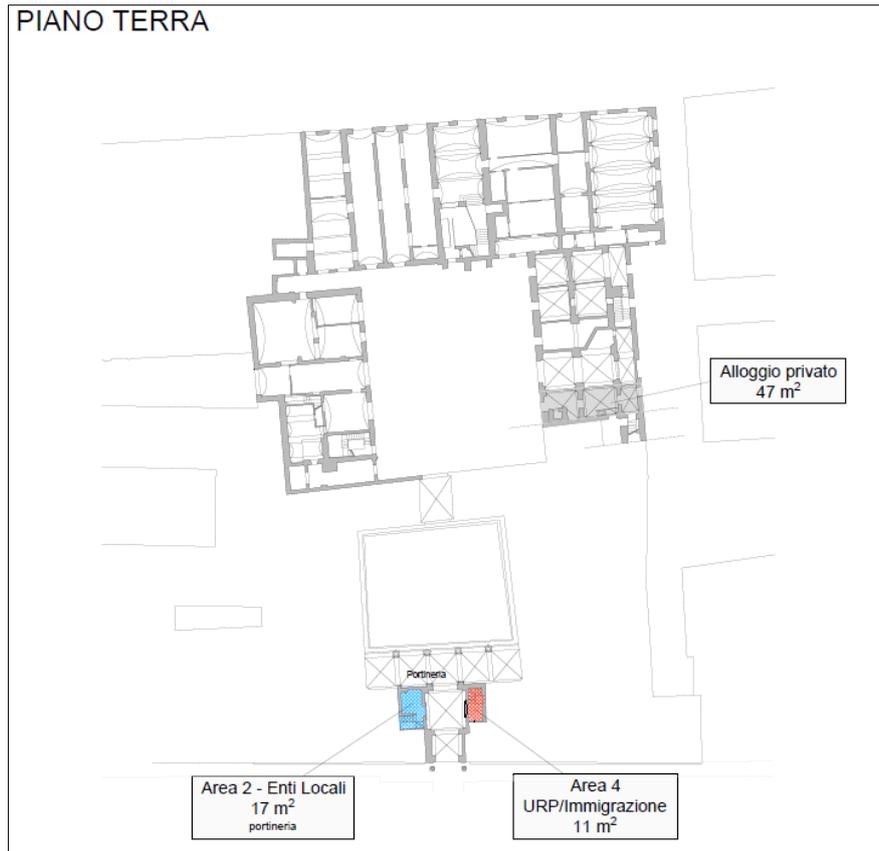


Fig. 86-87 – Schema di riallocazione degli uffici della Prefettura di Modena (terra e rialzato)

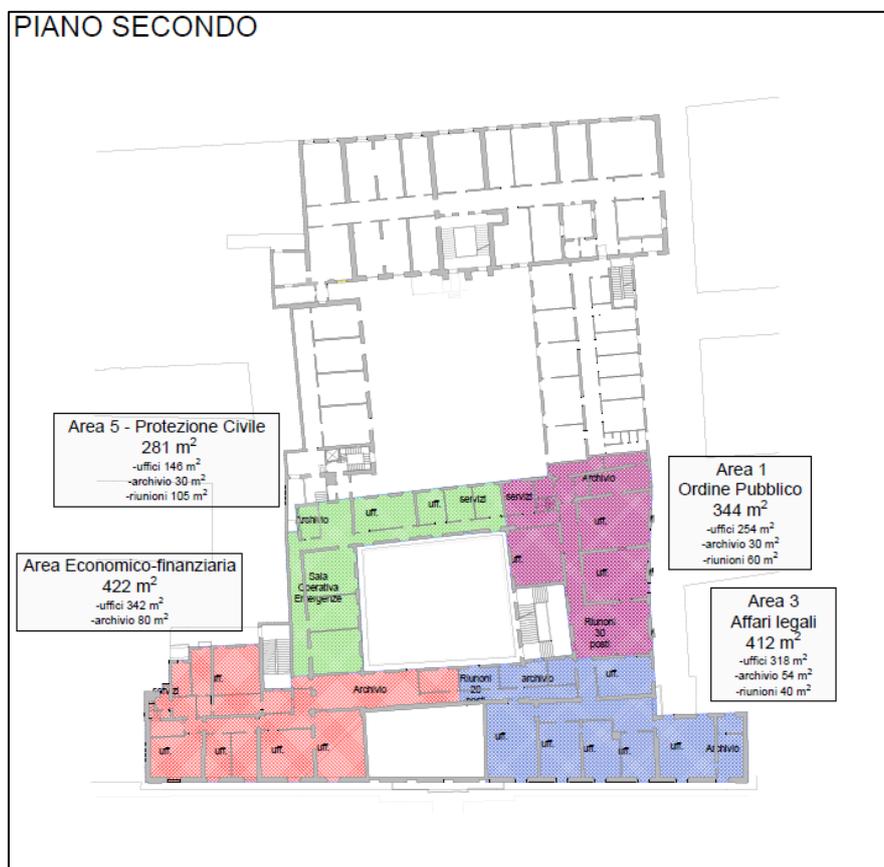
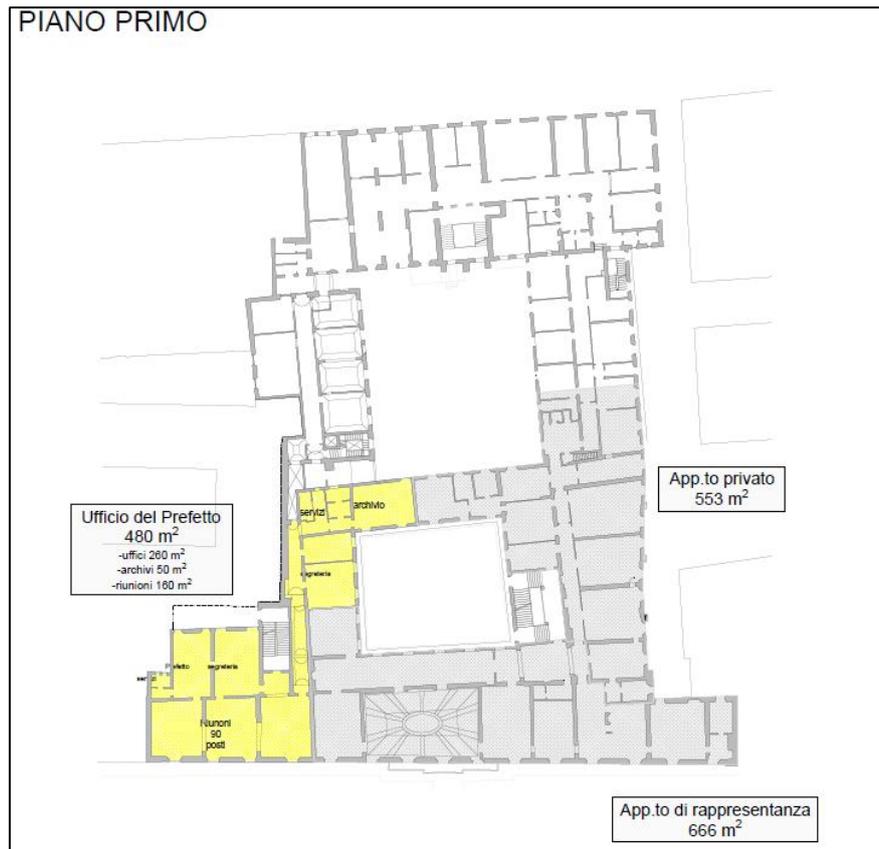


Fig. 88-89 – Schema di riallocazione degli uffici della Prefettura di Modena (primo e secondo piano)

5.3.2 Riallocazione della Commissione Tributaria Provinciale di Modena

La Commissione Tributaria Provinciale di Modena già attualmente occupa i locali posti al piano rialzato sul lato destro rispetto all'androne di ingresso principale dal Corso Canalgrande 30.

Tutte le attività vengono svolte in uffici, sale di udienza e locali dedicati ad archivio e magazzino.

Secondo la direttrice principale del Piano di Razionalizzazione, ciascuna delle tre Amministrazioni che occuperanno l'immobile, dovrà avere una propria autonomia funzionale e distributiva rispetto alle altre così da garantire il non verificarsi di sovrapposizioni ed interferenze: per tal motivo la Commissione Tributaria non potrà più occupare i locali fino ad ora utilizzati.

La soluzione scelta per la riallocazione è stata quella di destinare alla Commissione Tributaria il piccolo edificio anticamente denominato "Magazzino della Paglia" che si sviluppa su tre livelli ed ha accesso diretto dall'esterno, attraverso il Vicolo dell'Albergo, piccolo asse di penetrazione nel lotto dalla Via Emilia.

Il pubblico e gli addetti accederebbero quindi in maniera autonoma dall'ingresso esterno sul vicolo.

L'edificio, strutturalmente autonomo rispetto agli altri, si articola su tre differenti livelli e l'organizzazione funzionale è la seguente:

- a) Piano terra dedicato all'ingresso, magazzini ed archivi;
- b) Piano primo destinato alle aule di udienza
- c) Piano secondo destinato ad uffici

L'edificio non sarà suscettibile di notevole afflusso di utenza (limitato ai soli giorni di udienza) e non avrà a disposizione posti auto e di parcheggio e sarà dotato di un sistema autonomo di scala interna ed ascensore a servizio dei due livelli del fabbricato.

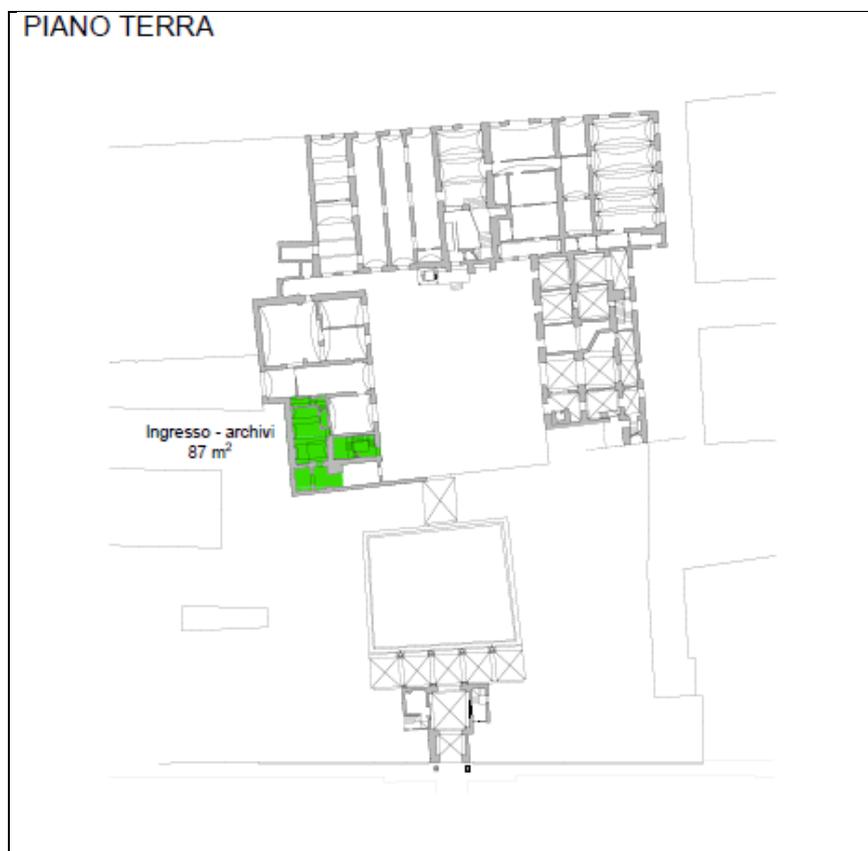


Fig. 90 – Schema di riallocazione degli uffici della Commissione Tributaria (piano terra)

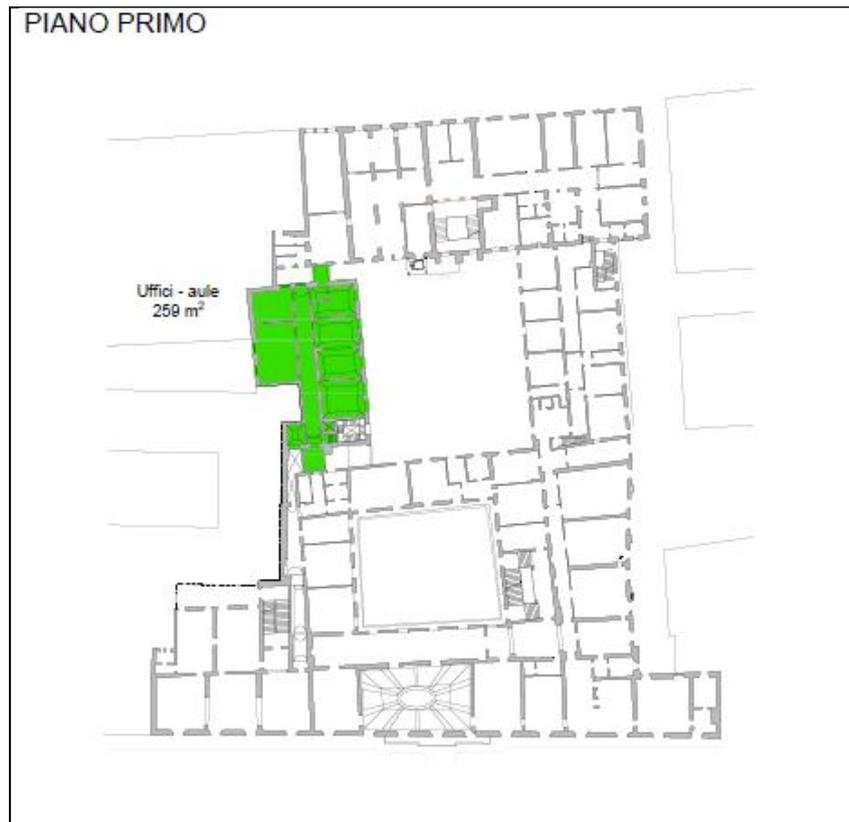


Fig. 91-92 – Schema di riallocazione degli uffici della Prefettura di Modena (primo e secondo piano)

5.3.3 Riallocazione dell'Arma dei Carabinieri

Come già esplicitato in premessa, l'Arma dei Carabinieri ha espresso per ultima il proprio interesse all'adesione al piano di razionalizzazione sul Palazzo delle Finanze di Modena.

Attualmente le sedi del Comando Provinciale di Modena, del Comando Compagnia di Modena e della Stazione di Modena, assieme agli alloggi di servizio, sono ospitate nel compendio di Via Pico della Mirandola 30 di proprietà INAIL.



Fig. 93 – Localizzazione dell'attuale sede del Comando Provinciale dei Carabinieri

SUPERFICI E COSTI DI OCCUPAZIONE ATTUALI GLOBALI					
AMMINISTRAZIONE		ATTUALE SEDE	SL	ADDETTI	CANONE
Arma dei Carabinieri		Via Pico Della Mirandola (sola quota uffici)	5.270,00	200	736.740,60 €
			5.270,00	200	736.740,60 €

Con la comunicazione prot. 265/64-3/2005 del 23/07/2019 (protocollo Agenzia del Demanio 2019/11684), il Comandante della Legione Carabinieri Emilia Romagna ha confermato l'interesse all'iniziativa proposta dall'Agenzia del Demanio con le seguenti precisazioni:

1. Che nella nuova struttura venga garantita una superficie almeno equivalente a quella attuale, con speciale riferimento all'articolazione funzionale degli uffici;
2. Che nella nuova soluzione trovino anche allocazione i Comandi Forestali di stanza a Modena (Comando Gruppo, NIPAF, CITES, Stazione), che attualmente occupano un immobile in comodato d'uso (ma di proprietà privata) in Piazza Matteotti 13 i cui costi sono sostenuti per convenzione dalla Regione Emilia Romagna;

3. Che il trasferimento dalla sede di Via Pico della Mirandola possa prevedere il mantenimento dell'attuale palazzina alloggi, per potervi ospitare (in luogo degli alloggi in parte trasferiti) la sola Stazione Carabinieri al fine di garantire un'omogenea presenza sul territorio, specie in considerazione della particolarità della zona sotto il profilo dell'ordine pubblico;
4. Che la realizzazione dell'iniziativa non avrà la concorrenza economica da parte dell'Arma dei Carabinieri;
5. Che verrà delegato all'Agenzia del Demanio il ruolo di Stazione Appaltante;
6. Che dovrà essere rispettata per la normativa antisismica la classe d'uso IV ai sensi del DM 17/01/2018;

Sulla base di queste indicazioni, che prevedono una riallocazione parziale, lasciando nell'attuale regime di locazione INAIL la parte degli alloggi di servizio che sarà ristrutturata in parte con la previsione di un comando di Stazione Locale è stato predisposto un ricalcolo delle superfici necessarie e del risparmio atteso:

SUPERFICI E COSTI DI OCCUPAZIONE RICALCOLATI NELL'IPOTESI DEL MANTENIMENTO PALAZZINA ALLOGGI					
AMMINISTRAZIONE	ATTUALE SEDE	SL	ADDETTI	CANONE	
Arma dei Carabinieri	Via Pico Della Mirandola (sola quota uffici)	2.570,00	200	433.869,00 €	
		2.570,00	200	433.869,00 €	

La fase preliminare del progetto di riallocazione è consistita nella verifica della disponibilità degli spazi da destinare ai reparti che l'Arma ha individuato per il trasferimento presso la nuova sede del Palazzo del Principe Foresto, partendo da un documento schematico - da questa fornito – nel quale sono stati specificati gli spazi in uso per ciascuna delle aree funzionali in cui è attualmente diviso il Comando Provinciale di Modena:

ZONA LOGISTICA	ATTUALE SL (m ²)
Mensa - circolo	570
Camerate	
	570
ZONA OPERATIVA	ATTUALE SL (m ²)
Uffici	1.481
	1.481
ZONA SERVIZI	ATTUALE SL (m ²)
Autorimesse	1.050
Piantone	
Autodrappello-uffici	
Magazzino	
Officina	
Centrale impiantistica	
Spazi di servizio	
	1.050
ZONA ALLOGGI	ATTUALE SL (m ²)
Alloggi	1.790
	1.790
TOTALE	4.891

Tabella A – Suddivisione attuale degli spazi per le aree funzionali del Comando Provinciale

L'attuale utilizzazione degli spazi per il Comando Provinciale di Modena si articola su 4.891 mq; tale superficie è stata raffrontata con quella resa disponibile dal Piano di Razionalizzazione dell'Agenzia del Demanio:

Superfici lorde disponibili per piano	SL (m²)
Piano Terra	1.184
Piano Rialzato	128
Piano Primo	916
Piano Secondo	1.001
Piano Terzo	1.000
Piano Quarto	490
	4.719

TAB. B – disponibilità delle superfici presso il Palazzo del Principe Foresto suddivise per piano

Sulla base delle superfici disponibili secondo la tabella B è stato condotto uno studio di massima sulla disposizione delle differenti funzioni sulla base delle necessità operative concordate con l'Ufficio Logistico della Legione Carabinieri Emilia Romagna, ottenendo lo schema seguente:

DESTINAZIONE D'USO	Piano	Sup. Lorda (m²)
Autorimesse	PT	546
Servizi		
ingresso e servizi	PT	102
centrale impiantistica	PT	67
magazzino e archivio	PT	112
mensa e circolo	PT	173
servizi comuni	rialz.	128
Uffici		
piantone ingresso	PT	10
autodrapello, camere di sicurezza, uffici di presidio comuni	PT	174
Comando Compagnia Modena	I	561
Comando Provinciale Modena	II	565
Comando Forestali	III	363
Alloggi		
Alloggi di servizio	I	355
Alloggi di servizio	II	436
Alloggi di servizio	III	382
Camerate personale		
camerate	III	255
camerate(*)	IV	490
	TOTALE	4.719

* la superficie lorda del sottotetto al IV piano è di 700 m² ma ridotta convenzionalmente del 30% in considerazione delle zone con altezza inferiore a 2,40 m

TAB. C – ipotesi di distribuzione delle aree funzionali del Comando Provinciale nella riallocazione

Alla tabella C corrisponde l'articolazione funzionale del nuovo Comando Provinciale dei Carabinieri di Modena riportata negli schemi grafici delle pagine a seguire

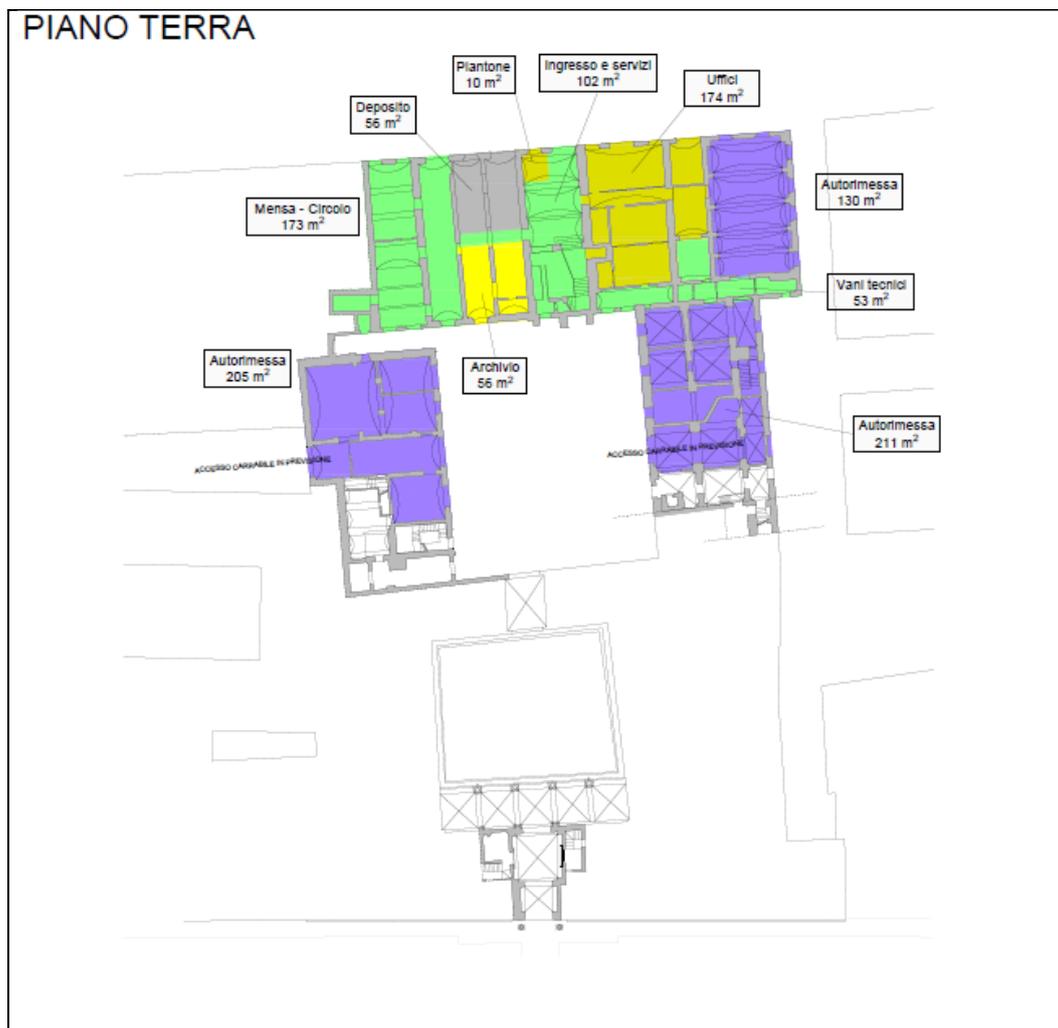


Fig. 94 – Schema di riallocazione del Comando Provinciale dei Carabinieri (piano terra)

Al piano terra, oltre alle zone di accesso pedonale e carrabile, dei quali si parlerà successivamente, è prevista l'allocazione di tutti i servizi comuni ai reparti quali:

- Autorimesse
- Officina
- Autodrappello
- Camere di sicurezza
- Ufficio del piantone
- Depositi
- Mensa
- Circolo ricreativo

La zona al pianterreno del blocco edilizio con accesso su Vicolo del Cane potrà essere riorganizzata come accesso carrabile alternativo, sfruttando gli ambienti voltati a doppia altezza (adeguati ad un ingresso con caratteri di rappresentatività) ed il collegamento diretto dalla viabilità esterna al cortile principale.



Fig. 95 – Schema di riallocazione del Comando Provinciale dei Carabinieri (piano rialzato)

Al piano rialzato potrebbe essere ricavata una nuova superficie (sostituendo ed all'occorrenza allargando l'attuale solaio interpiano) da destinare a servizi generali, in stretta connessione con la probabilità di riorganizzare la zona sottostante del piano terra ad accesso carrabile principale.



Fig. 96 – Schema di riallocazione del Comando Provinciale dei Carabinieri (piano primo)

Al Primo piano trova sede il Comando della Compagnia di Modena coi relativi uffici e due alloggi di servizio (per il Comandante ed il Comandante NORM) serviti da scala di accesso indipendente dal Vicolo del Cane.

Le superfici adibite ad alloggio potrebbero essere variate concordemente alle esigenze espresse dall'Arma dei Carabinieri per l'accasermamento del personale in funzione dei reparti riallocati.

Sarà completamente riorganizzato il blocco scala-ascensore principale dell'edificio su Via Rua Pioppa così come i collegamenti verticali a servizio della zona alloggi con previsione di accesso separato ed indipendente.



Fig. 97 – Schema di riallocazione del Comando Provinciale dei Carabinieri (piano secondo)

Al secondo piano verrà allocato il Comando Provinciale con i relativi uffici di diretta dipendenza (Ufficio Comando e Reparto Operativo, a sua volta suddiviso in Nucleo Investigativo e Nucleo Informativo). Afferiscono a questo piano almeno 3 alloggi di servizio organizzati secondo le indicazioni dell'Arma dei Carabinieri in fase di progettazione definitiva.

Sarà completamente riorganizzato il blocco scala-ascensore principale dell'edificio su Via Rua Pioppa così come i collegamenti verticali a servizio della zona alloggi con previsione di accesso separato ed indipendente.

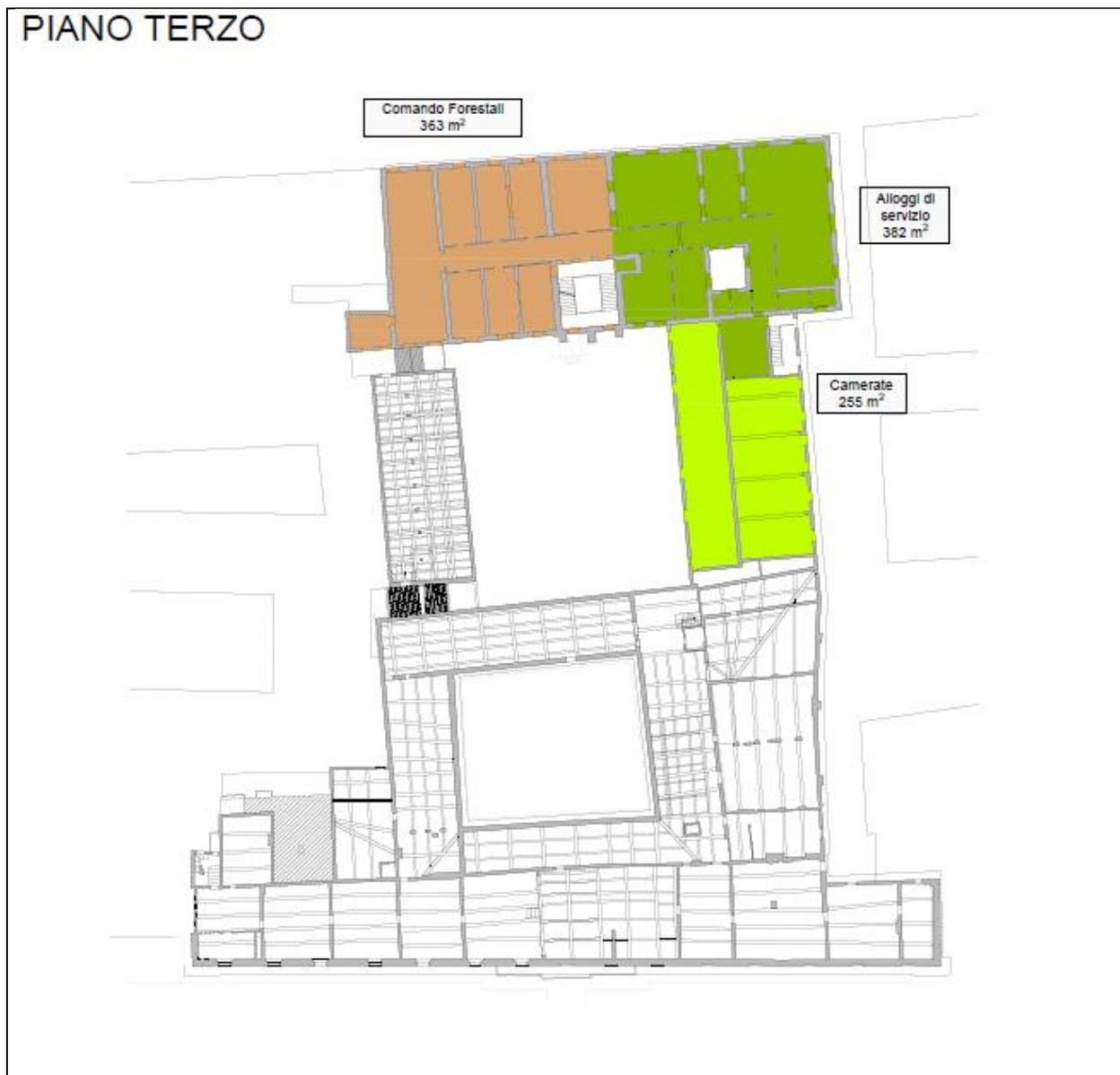


Fig. 98 – Schema di riallocazione del Comando Provinciale dei Carabinieri (piano terzo)

Al terzo piano vengono riallocati gli uffici dei Carabinieri Forestali (Comando Gruppo, NIPAF, CITES e Stazione) con due alloggi di servizio (Comandante Gruppo e Comandante Stazione) ed una camerata per il personale accasermato.

Sarà completamente riorganizzato il blocco scala-ascensore principale dell'edificio su Via Rua Pioppa così come i collegamenti verticali a servizio della zona alloggi con previsione di accesso separato ed indipendente.

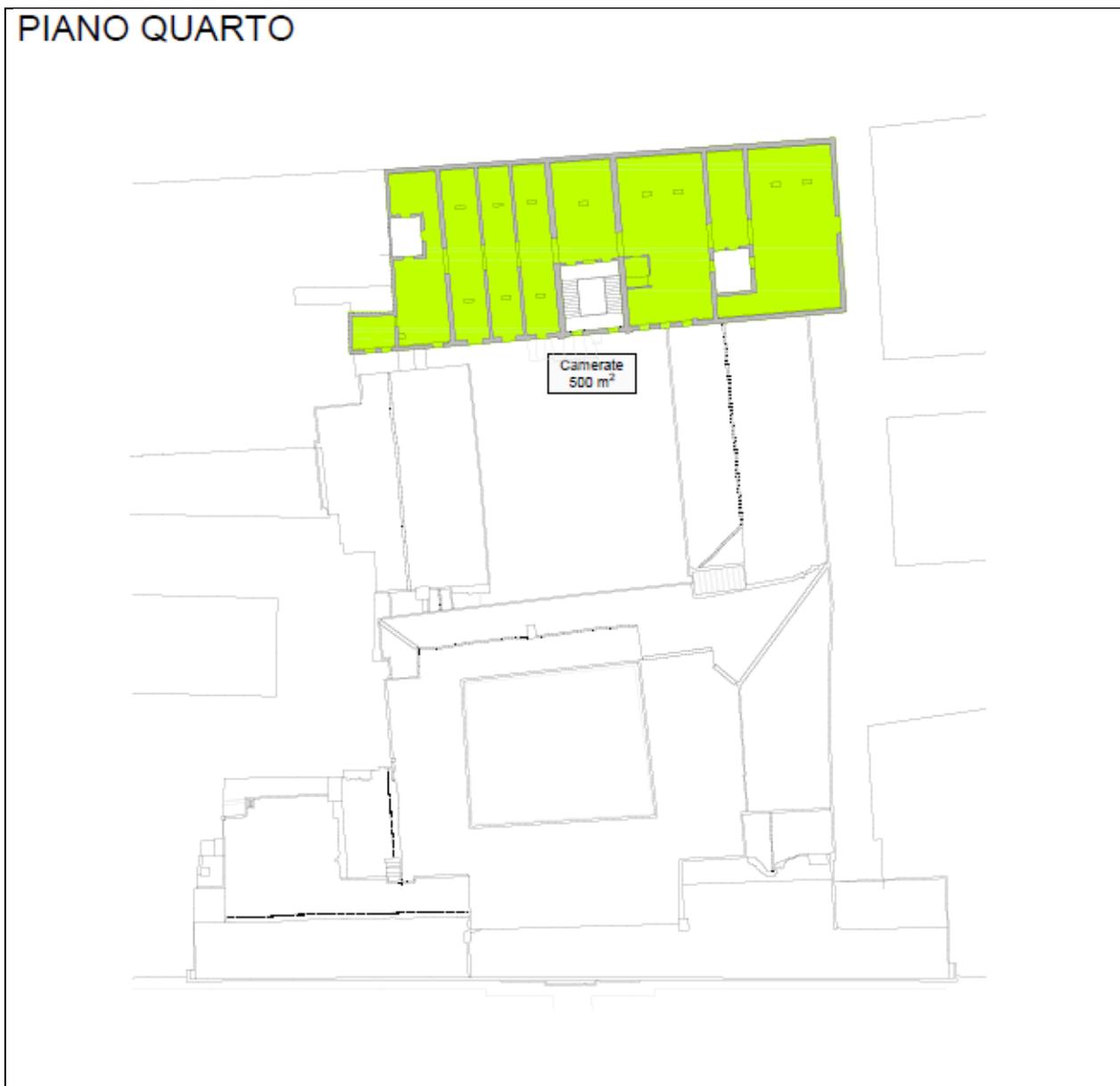


Fig. 99 – Schema di riallocazione del Comando Provinciale dei Carabinieri (piano quarto)

Al piano quarto verranno sistemate le camerate per il personale accasermato con i relativi servizi. Gli spazi saranno completamente riorganizzati anche in funzione del previsto rifacimento della struttura di copertura con la possibilità di maggiore superficie aeroilluminante.

5.4 ACCESSIBILITÀ

L'accessibilità riveste un ruolo fondamentale nel piano di razionalizzazione: uno dei principi ispiratori risiede nella possibilità che ciascuna amministrazione sia funzionalmente separata ed autonoma rispetto alle altre, compresa l'accessibilità.

Per la porzione del complesso destinata alla Prefettura di Modena, l'accesso principale (pedonale e carrabile) avviene in maniera diretta dall'ingresso principale sul Corso Canalgrande in corrispondenza del civico 30, con immissione nel cortile denominato "storico".

Per la porzione destinata all'Arma dei Carabinieri, il cui accesso principale avviene da Via Rua Pioppa, dovrà essere studiato e predisposto un sistema multiplo di accesso carrabile, finalizzato alle esigenze operative del corpo: il cortile interno (che diventerà il cortile principale in uso all'Arma) è attualmente raggiungibile direttamente dall'esterno soltanto attraverso l'androne voltato con ingresso dal Vicolo dell'Albergo, sul versante verso la Via Emilia (a nord) facente parte del corpo di fabbrica denominato *ex magazzino della paglia*.

Un secondo accesso dal Vicolo del Cane (versante sud), in passato possibile attraverso una serie di ambienti voltati impostati su pilastri centrali isolati ancora rinvenibili, è stato progressivamente abbandonato con la tamponatura di diverse arcate e la creazione di ambienti destinati a magazzino o rimessa auto (come rappresentato nella fig. n. 31).

L'accesso pedonale avviene da Via Rua Pioppa ed attraverso un piccolo vano di passaggio (soltanto pedonale) posto in fondo all'atrio di ingresso è possibile accedere al cortile interno.

Si prevede per l'Arma dei Carabinieri un accesso principale pedonale in corrispondenza del fronte principale dell'edificio su Via Rua Pioppa attraverso il portale di ingresso principale e l'androne voltato al pianterreno: in sede di progettazione definitiva si verificherà la possibilità di creare un collegamento diretto tra l'ingresso principale ed il cortile interno (attraverso la riprogettazione del blocco scala-ascensori che attualmente costituisce la parte finale dell'androne stesso), rendendo lo stesso praticabile (eventualmente fosse possibile) per le autovetture in casi di particolare necessità.

Il blocco scala attuale pertanto andrà completamente ridisegnato (in accordo con le linee di indirizzo per la tutela espresse dalla Soprintendenza competente per il vincolo culturale) con la creazione di un nuovo sistema di collegamento verticale (scala+ascensori) che permetta di ripristinare una continuità tra ingresso, androne e cortile interno che conferisca anche un aspetto di rappresentatività dell'accesso alla sede del Comando Provinciale dell'Arma.

L'accesso principale per le auto sarà quello dal vicolo dell'Albergo, attraverso l'androne voltato al piano terra del corpo di fabbrica *ex magazzino della paglia*.

Sul fronte opposto, in corrispondenza del blocco di fabbrica prospettante all'esterno sul Vicolo del Cane, dovrà essere progettato un intervento di sistemazione che permetta la riapertura degli antichi androni voltati di passaggio verso il cortile interno, con la risistemazione degli accessi dall'esterno e la separazione dell'autorimessa destinata all'alloggio del prefetto, con la zona di ingresso in uso all'Arma dei Carabinieri.

Il progetto dovrà prevedere tanto una redistribuzione e sistemazione planimetrica degli accessi e del cortile interno destinato all'Arma dei Carabinieri, quanto una sistemazione dei prospetti, sia interni verso il cortile che esterni, in conseguenza degli interventi previsti sul blocco di Via Rua Pioppa (con il ridisegno del blocco scala-ascensori), su Vicolo dell'Albergo (con la riapertura dell'atrio di ingresso e la sistemazione

dell'accesso carrabile per l'Arma e l'accesso pedonale per la Commissione Tributaria Provinciale), che su Vicolo del Cane (con la riapertura degli accessi verso il cortile interno).

Le previsioni principali sono schematizzate nella planimetria a seguire e saranno ulteriormente sviluppate in sede di verifica del DIP prima di procedere al progetto definitivo.

In caso di necessità operative e di eventi particolari, l'accesso al cortile in uso all'Arma dei Carabinieri potrà anche avvenire dall'ingresso di Corso Canalgrande 30 attraverso il cortile storico e l'androne voltato di collegamento tra i due cortili.

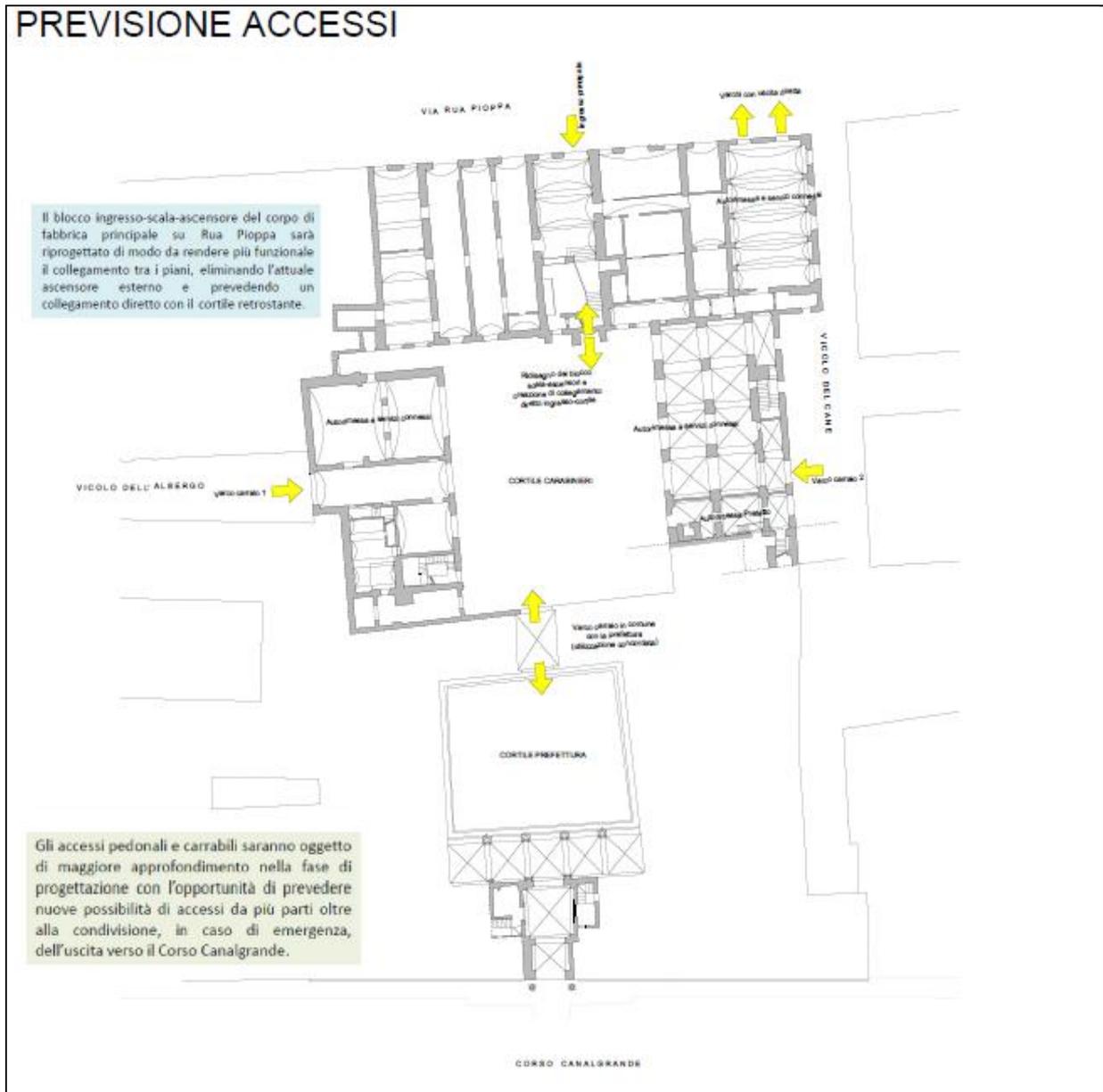


Fig. 100 – Schema di previsione degli accessi al piano terra

5.5 RISPARMIO DI SPESA ATTESO – CHIUSURA DELLE LOCAZIONI PASSIVE

L'iniziativa di razionalizzazione del Palazzo delle Finanze di Modena comporterà un risparmio di spesa complessivo di **699.691,45 €/anno**, risultanti dalla sottostante tabella di riepilogo:

SUPERFICI E COSTI DI OCCUPAZIONE ATTUALI					
AMMINISTRAZIONE	PROPRIETA'	ATTUALE SEDE	SL	ADDETTI	CANONE
Prefettura di Modena	"I Viali" s.r.l.	Via Martiri della Libertà 30	530,00	13	94.177,99 €
Prefettura di Modena	Eredi Tacoli	Via Martiri della Libertà 34			39.947,94 €
Prefettura di Modena	Amm. Prov. Modena	Via Martiri della Libertà 34	2.347,00	51	131.696,52 €
			2.877,00	64	265.822,45 €
SUPERFICI E COSTI DI OCCUPAZIONE RICALCOLATI NELL'IPOTESI DEL MANTENIMENTO PALAZZINA ALLOGGI					
AMMINISTRAZIONE		ATTUALE SEDE	SL	ADDETTI	CANONE
Arma dei Carabinieri		Via Pico Della Mirandola (sola quota uffici)	2.570,00	200	433.869,00 €
			2.570,00	200	433.869,00 €
Importo annuo di risparmio per chiusura locazioni					699.691,45 €

Ai risparmi calcolati potrebbero sommarsi quelli indiretti relativi ai costi che oggi la Prefettura di Modena sostiene per la conservazione dell'archivio dello stato civile pari a 10.130,88 €/anno.

Sono anche da considerarsi i seguenti fattori che potrebbero avere riflesso positivo a vantaggio dell'iniziativa:

- Il costo di occupazione attuale di Via Pico della Mirandola per la parte da trasferire è stato stimato in 433.869 €/anno come percentuale del costo globale di 736.740 €/anno basato su una semplice percentuale ottenuta dal riparto delle superfici: in realtà il complesso di Pico della Mirandola è composto da due distinti edifici di cui il principale (uffici) verrebbe rilasciato ed il secondario (alloggi) mantenuto. In sede di ricontrattazione della locazione sarà molto probabile che il maggior valore venga attribuito alla costruzione principale che viene rilasciata per cui la palazzina alloggi potrebbe essere locata ad un prezzo minore rispetto a quello oggi calcolato quale pura percentuale sulla superficie totale;
- L'attuale sede dei Carabinieri Forestali di Piazza Matteotti 16, pur se in regime di comodato d'uso da parte della Regione Emilia Romagna, è in un immobile di proprietà privata per cui in caso di futura vendita il Comando dovrebbe essere riallocato con i costi conseguenti;

5.6 FATTIBILITÀ AMBIENTALE

Le indagini esperite nell'ambito del "Progetto 10" – non hanno rilevato situazioni di superamento delle soglie di legge che obblighino a qualificare l'area come "sito inquinato" ed a provvedere alle conseguenti opere di bonifica.

Le emergenze rappresentate dalla cisterna interrata nel cortile interno e le quantità di amianto rilevate nelle centrali termiche, saranno risolte nell'ambito della progettazione con i conseguenti interventi di messa in sicurezza.

5.7 CONFORMITÀ URBANISTICA DELL'INTERVENTO

La fattibilità urbanistica dell'intervento non presenta alcuna problematica particolare: l'edificio - difatti - come si evince dallo studio di inquadramento (§3.4), è già attualmente classificato come "*attrezzatura pubblica esistente di interesse sovracomunale*" per cui esso manterrebbe la propria destinazione senza modificare i carichi urbanistici attuali (nell'ipotesi di un eventuale cambio di destinazione d'uso).

La disciplina di intervento è quella della del "*Piano di Recupero*" che dovrà interessare l'intera unità minima perimetrata che peraltro corrisponde con il complesso monumentale vero e proprio: in questo caso il piano di recupero corrisponderà esattamente al progetto di restauro.

Il restauro – come stabilito dalle NTA - dovrà essere di tipo scientifico ed il set di informazioni e di conoscenza acquisiti sull'immobile con il "Progetto 10" sono finalizzati per l'appunto alla progettazione di un intervento di restauro di tipo scientifico.

L'intervento sarà sottoposto all'approvazione con la procedura prevista dall'art. 21 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di cui al D.lgs 42/2004 per la presenza del vincolo monumentale che per natura di vincolo sovraordinato prevale sullo strumento urbanistico vigente.

6. INDIRIZZI PROGETTUALI PER L'INTERVENTO DI RESTAURO

6.1 OBIETTIVI ED INDIRIZZI GENERALI DELLA PROGETTAZIONE

L'intervento disciplinato dal presente DIP si qualifica nel suo complesso come *Restauro e Risanamento Conservativo* riferito ad un complesso a carattere monumentale, che ne prevede una complessiva rifunzionalizzazione con la riorganizzazione degli spazi esistenti e l'inserimento di funzioni speciali legate al carattere strategico delle Amministrazioni future utilizzatrici: la Prefettura ed il Comando Provinciale dell'Arma dei Carabinieri sono di fatto strutture strategiche che necessitano di poter garantire il proprio funzionamento anche in caso di gravi calamità ed altre situazioni di emergenza per la sicurezza e l'ordine pubblico.

Gli obiettivi principali della progettazione saranno pertanto:

- il restauro architettonico;
- il miglioramento sismico con opportuni interventi di restauro strutturale;
- il miglioramento di elementi tipologici e distributivi (coperture-elementi di risalita);
- la previsione di nuovi accessi, specie per la porzione in uso all'Arma dei Carabinieri;
- l'adeguamento impiantistico, l'efficienza energetica ed il contenimento dei consumi;
- il benessere acustico;
- l'adeguamento alla normativa antincendio;
- la riorganizzazione ed ottimizzazione funzionale;
- la efficace gestione delle opere e la facilità di manutenzione;

Per ciascuno degli obiettivi elencati, saranno dettagliate nei paragrafi a seguire le azioni operative da porre in atto sulla base delle necessità della Stazione Appaltante, assieme agli indirizzi per raggiungerli.

La progettazione si svolgerà in due fasi successive.

La progettazione definitiva inquadrerà le esigenze generali poste a base dell'iniziativa e quelle particolari espresse da ciascuna delle amministrazioni e a cui il progetto dovrà rispondere, verranno successivamente identificate le caratteristiche prestazionali da richiedere agli spazi, agli elementi strutturali, agli elementi funzionali ed impiantistici per il raggiungimento degli standard richiesti, oltre che una generale verifica di rispondenza normativa del progetto stesso ai fini dell'ottenimento dei diversi pareri e/o autorizzazioni sul progetto.

Nella progettazione esecutiva verranno approfonditi ed esplicitati tutti gli aspetti del progetto definitivo provvedendo alla loro fase di ingegnerizzazione in funzione della predisposizione della gara lavori.

La condivisione degli obiettivi e degli indirizzi avverrà in maniera continua durante l'esecuzione del servizio tra i progettisti incaricati e le amministrazioni utilizzatrici attraverso l'ufficio del RUP.

La progettazione dovrà inoltre essere ispirata ai principi di durabilità, facilità ed economicità della manutenzione e sulla efficace gestione delle opere.

6.2 OBIETTIVI ED INDIRIZZI FUNZIONALI

Gli obiettivi funzionali sono esposti in maniera generale per ciascuna amministrazione nel presente Capitolato/DIP e saranno ulteriormente specificati e precisati nello sviluppo delle diverse scale di approfondimento della progettazione (definitiva ed esecutiva): trattandosi di uffici di pubbliche amministrazioni aperte al pubblico e con funzioni di sicurezza e rappresentanza, gli obiettivi sono finalizzati alla funzionalità della fruizione tanto da parte del personale addetto quanto dell'utenza e sono riassumibili in:

- efficace separazione tra le tre amministrazioni interessate dalla riallocazione;
- organizzazione dei flussi di ciascuna delle amministrazioni in termini di funzionamento proprio (personale addetto) e dell'utenza;
- organizzazione della sicurezza in termini di accessibilità e di gestione di emergenze;
- efficace separazione del flusso di utenza delle singole amministrazioni attraverso l'organizzazione degli accessi (pedonali e carrabili);
- razionalità e semplicità di utilizzo degli spazi;
- chiara identificazione delle funzioni e dei percorsi interni ed esterni (anche mediante segnaletica integrata nell'edificio e/o nei sistemi di illuminazione fissi);
- funzionalità ed ergonomia degli spazi;
- riorganizzazione e razionalizzazione degli spazi accessori (depositi, archivi, servizi, mensa etc) e dei locali tecnologici;
- riorganizzazione degli spazi esterni;

6.3 OBIETTIVI ED INDIRIZZI SUL RESTAURO E SULLA QUALITÀ ARCHITETTONICA

L'intervento di Restauro e risanamento conservativo del complesso monumentale del Palazzo delle Finanze o del Principe Foresto dovrà essere connotato da una forte qualità architettonica: si opera difatti in un contesto storicizzato con la successione di più fasi da quella dell'emergenza monumentale del blocco sul Corso Canalgrande agli edifici di servizio del secondo cortile che vengono via via ristrutturati e trasformati.

Sarà necessaria una valutazione critica preliminare che permetta di operare un giudizio di valore sugli elementi che devono essere necessariamente conservati e quelli che invece, nel rispetto del carattere storico del complesso, possono essere modificati ed innovati, con una continua concertazione con la Soprintendenza per la condivisione delle linee di indirizzo.

La ricerca della qualità architettonica da un lato dovrà favorire l'individuazione, l'analisi critica, la conservazione ed il recupero di tutti gli elementi che abbiano valore di testimonianza storica o di pregio architettonico, e dall'altro dovrà garantire l'espressione del linguaggio architettonico contemporaneo per quelle parti che hanno perso o non hanno valori da conservare.

Operando nell'ambito del restauro, dovrà essere posta particolare attenzione sul rapporto tra il linguaggio architettonico antico da recuperare ed il contemporaneo da proporre.

In una apposita relazione metodologica, da allegare al progetto definitivo in sede di richiesta di approvazione da parte della Soprintendenza competente, i progettisti dovranno adeguatamente descrivere il percorso critico alla base delle scelte progettuali in relazione ai valori storici, architettonici ed ambientali desunti dalla fase preliminare di conoscenza del complesso ed al loro rapporto.

Obiettivo prioritario della Stazione Appaltante in tema di qualità architettonica è da un lato la conservazione e la valorizzazione dei rapporti spaziali (volumi/spazi aperti e facciate interne) per l'edificio storico sul Corso Canalgrande, e dall'altro il recupero e la valorizzazione delle qualità spaziali dei blocchi di ricostruzione e rinnovamento posti nel secondo cortile.

Per l'edificio in uso all'Arma dei Carabinieri si prevedono le seguenti possibilità di innovazione:

- a) Ridisegno del blocco scala attuale con l'integrazione del collegamento verticale ascensore (attualmente posto all'esterno che sarà eliminato);
- b) Possibilità di previsione di un diretto collegamento tra l'ingresso da Via Rua Pioppa con il cortile interno attraverso l'androne esistente;
- c) Ridisegno della facciata interna del blocco edilizio su Via Rua Pioppa e dell'edificio di collegamento;
- d) Previsione di una nuova zona di accesso carrabile al piano terra del blocco edilizio denominato "*di collegamento*" in corrispondenza del Vicolo del Cane;
- e) Previsione di un accesso dal Vicolo dell'Albergo attraverso il grande androne al piano terra dell'edificio denominato *ex magazzino della paglia*

In relazione agli obiettivi dichiarati in materia di efficienza energetico-ambientale la progettazione del restauro sarà coniugata con i principi del protocollo di sostenibilità *Historic Building* di GBC Italia al quale l'iniziativa verrà iscritta.

I caratteri innovativi relativi alle risorse e materiali rinnovabili, ed al “ciclo di vita” di questi, vanno necessariamente considerati nelle istanze della riconoscibilità e della reversibilità dell'intervento di restauro.

6.4 OBIETTIVI ED INDIRIZZI SUL RESTAURO DELLE STRUTTURE

Il progetto di restauro del complesso monumentale interesserà un aggregato edilizio disomogeneo tanto nell'architettura quanto nelle strutture: la stratificazione di interventi successivi ha comportato anche una modifica degli assetti strutturali, tanto localmente (in maniera più o meno rilevante), quanto globalmente.

L'indirizzo della Stazione Appaltante circa il restauro strutturale prevede un percorso progressivo di analisi critica che parte dalla conoscenza delle strutture e del loro grado di compromissione e di idoneità rispetto alle nuove funzioni da assolvere, e che porta alla programmazione/progettazione di un insieme di interventi armonici, coerenti e efficaci che da un lato rispettino il carattere monumentale dell'edificio esistente e dall'altro permettano di elevare il livello di sicurezza generale delle strutture mediante una serie di interventi a carattere locale, ma contestualizzati in un programma di riqualificazione di livello generale.

Laddove l'insieme di interventi sulle strutture esistenti non riesca a soddisfare l'obiettivo primario del raggiungimento di un indice di sicurezza adeguato per le funzioni che il complesso monumentale dovrà assolvere, si possono prevedere interventi di maggiore impatto e portata, di concerto con la Soprintendenza competente, che riescano a coniugare le istanze della conservazione e quelle del miglioramento della sicurezza soprattutto in funzione di quella sismica.

Con riferimento alle indagini strutturali ed alle valutazioni espresse dai progettisti in sede di verifica della vulnerabilità sismica, descritte nel §4.5.6, è emerso che il complesso monumentale non è al momento interessato da fenomeni di dissesto tali da far prevedere la necessità di interventi invasivi e diffusi.

Le criticità rilevate si riferiscono per le strutture verticali essenzialmente all'assenza di connessioni continue tra diverse murature, che peraltro non sono interessate da lesionamenti importanti.

Gli orizzontamenti vengono in parte definiti come già adatti a funzioni suscettibili di affollamento mentre per altri ne viene consigliato il rifacimento/consolidamento.

Gli indici di sicurezza attuali sono riferiti ai diversi elementi strutturali investigati ed il loro valore è penalizzato dalla considerazione che gli elementi verticali non funzionino con un comportamento unitario ed omogeneo.

Lo stesso progettista osserva nella relazione finale che: *“Sono state però evidenziate anche carenze e vulnerabilità molteplici e diffuse, in accordo a quanto esposto dall' Ordinanza n.86 del 06/12/2012 della Regione Emilia Romagna”*.

Tali carenze consistono essenzialmente in:

- Carenze Strutturali;
- Carenze dei dettagli costruttivi;
- Carenze degli impalcati;
- Carenze degli elementi secondari;

come poi descritti nel dettaglio nelle relazioni a corredo delle indagini strutturali.

Nella relazione descrittiva degli interventi proposti – però – si evince che con operazioni di tipo corrente nell’ambito del consolidamento per il restauro si può attingere ad un significativo miglioramento dell’indice di sicurezza.

Particolare approfondimento merita l’intervento sulla porzione pervista in uso all’Arma dei Carabinieri: tanto la comunicazione del Comandante della Legione Emilia Romagna, quanto la circolare interna dell’Arma (circolare del 20/04/2019 prot. 102/9-1-2014) sull’applicazione delle NTC 2018 prevedono una più stringente applicazione delle stesse per gli interventi relativi ai propri reparti ed in particolare:

- Comandi Interregionali e reparti dipendenti (fino al livello Comando Compagnia compreso):
- Classe d’uso: IV
- Vita nominale: 100 anni
- Comandi Stazione Forestali e paritetici:
- Classe d’uso: IV
- Vita nominale: 50 anni

Assumendo il parametro più stringente, per l’intervento relativo alla porzione del complesso immobiliare da assegnare all’Arma dei Carabinieri dovrà essere garantita la Classe d’uso IV con una vita nominale a 100 anni.

Nella stessa circolare, con riguardo al *livello di sicurezza della costruzione*, viene enunciato che:

È previsto l’adeguamento della struttura, garantendo l’80% della resistenza richiesta ($\zeta_E \geq 0,80$), per interventi ricadenti nei casi di cui ai punti c) ed e) del paragrafo 8.4.3 del DM 17/01/2018 [nel nostro caso e)] (ad esempio edifici civili esistenti che vengono convertiti in caserma).

Per la particolare rilevanza delle funzioni di sicurezza pubblica attribuite tanto alla Prefettura (che sarà riallocata nel fabbricato definito “storico”), quanto all’Arma dei Carabinieri (che sarà riallocata nell’edificio di più recente costruzione con accesso su Via Rua Pioppa), la Stazione Appaltante in sede di gara ha attribuito una particolare premialità a quelle offerte che avessero previsto un ulteriore approfondimento delle indagini sulle strutture, finalizzato ad una migliore rispondenza, sia a livello globale che locale dell’intervento di restauro strutturale.

Prima di procedere al progetto definitivo, difatti, sono previste le seguenti operazioni:

- Aggiornamento del Rilievo (architettonico/strutturale/materico e del degrado/impiantistico) con le ulteriori verifiche compiute sul complesso;
- Aggiornamento della relazione di verifica della vulnerabilità sismica con esecuzione di ulteriori indagini strutturali, aggiornamento dei quadri lesionativi, e redazione di una relazione sulla storia costruttiva del complesso monumentale;

Tali operazioni, oltre ad integrare e dettagliare il presente DIP, permetteranno di recepirne i contenuti nel progetto definitivo in luogo del livello omesso del PFTE, come previsto dal Codice degli Appalti, attraverso un’operazione di revisione critica delle risultanze dei documenti precedenti.

6.5 OBIETTIVI ED INDIRIZZI SULLA DOTAZIONE IMPIANTISTICA E RETI

La realizzazione dell’intervento di restauro e rifunzionalizzazione del complesso monumentale del Palazzo delle Finanze o del Principe Foresto comporterà il completo rifacimento delle reti impiantistiche

a partire dai punti di consegna dei gestori che – se utile ai fini di una migliore funzionalità dell’opera – potranno essere ridefiniti.

Si dovrà quindi prevedere la completa abolizione e rimozione di tutti i sistemi impiantistici esistenti, compreso il dissotterramento delle eventuali cisterne presenti per il contenimento del gasolio di alimentazione della ex centrale termica, assieme alle canne fumarie ed altri elementi che costituiscono ingombro rilevante sia in copertura che ai diversi livelli della costruzione, oltre che elementi di indebolimento locale delle strutture esistenti.

Le linee di indirizzo alla progettazione in relazione alle caratteristiche impiantistiche sono diretta espressione degli attuali orientamenti in materia di gestione dei consumi energetici ed efficienza delle reti: l’Agenzia del Demanio – difatti – è deputata dalla norma *TOC (total occupancy costs)*, introdotta con la legge 147/2013 (finanziaria 2014) al perseguimento di obiettivi di razionalizzazione e di efficientamento energetico degli immobili utilizzati dalle amministrazioni dello stato.

Per ragioni di sicurezza e di continuità di esercizio le centrali impiantistiche saranno tre per l’intero complesso, e saranno dotate di dispositivi per la contabilizzazione e controllo differenziato per ciascuna Amministrazione, i cui spazi saranno dotati di reti autonome dotate di comando e controllo propri.

Sarà prevista inoltre la possibilità di un collegamento funzionale (bypass) di modo che in caso di emergenza, una delle due centrali principali (Prefettura/Comando Provinciale Carabinieri) possa supplire all’altra.

La localizzazione delle nuove centrali, oltre che alla disponibilità di spazio, dovrà ubbidire a criteri di funzionalità e facile raggiungibilità dal mezzo di soccorso in caso di emergenza.

Accanto ai criteri generali di progettazione delle reti impiantistiche comuni, ciascuna Amministrazione, sia in sede di progetto definitivo, che di progetto esecutivo, potrà richiedere attraverso l’ufficio del RUP delle specifiche particolari per le reti impiantistiche di propria competenza.

L’edificio sarà dotato di sistema di Building Automation, che permetterà di facilitare tutte le funzionalità di telecontrollo e il monitoraggio di tutti i suoi parametri di gestione, studiato per soddisfare le esigenze e funzionalità di un edificio per uffici, nell’ottica della flessibilità e del risparmio energetico, proponendo soluzioni all’avanguardia nell’ambito della total building solution.

Il sistema e i dispositivi di Building Automation, dovrà essere conforme alle prescrizioni del RUE vigente.

Il sistema sarà inoltre caratterizzato da gruppi di continuità per salvaguardare la strumentazione che possa risultare compromessa dalla mancanza di energia elettrica.

6.6 OBIETTIVI ED INDIRIZZI IN MATERIA DI EFFICIENZA ENERGETICO-AMBIENTALE

La Stazione Appaltante intende applicare *ab initio* per l’intervento da realizzare il protocollo di sostenibilità *Historic Building* di GBC Italia, per il quale ha già predisposto un documento di pre-assessment, allegato al presente Capitolato/DIP (**all.4.13**), assieme al relativo regolamento di certificazione (**all.4.14**).

I costi per la certificazione del progetto sono previsti a carico dell’Agenzia del Demanio nel Quadro Economico dell’intervento nella voce “attività di supporto al RUP per la validazione del progetto”.

All'aggiudicatario è richiesto di disporre all'interno del *Gruppo di Lavoro* (previsto quale requisito di partecipazione alla procedura di gara al punto 9.2 del Disciplinare) di un responsabile per il processo di certificazione.

Al responsabile è assegnata altresì una premialità nel caso egli sia in possesso di una specifica qualificazione quale LEED Accredited Professional (AP): egli dovrà e coordinare il team di progettisti nella fase di progettazione, e l'appaltatore in fase di realizzazione dell'opera, all'ottenimento della certificazione, curando la rendicontazione del progetto secondo il regolamento del protocollo indicato.

Il Responsabile dovrà altresì mantenere l'interlocuzione con l'ufficio del RUP in merito alle fasi di iscrizione, design review, construction review, visite in corso di esecuzione dell'OVA (organismo di verifica accreditato) ed ottenimento della certificazione.

Gli indirizzi per la progettazione relativi agli aspetti riguardanti la certificazione sono stati espressi nella relazione metodologica (sub-criterio e.1) presentata in sede di gara e dovranno essere recepiti ed approfonditi nella relazione allegata al Piano di Lavoro di cui al §25.

Il responsabile non potrà essere sostituito senza l'assenso della Stazione Appaltante.

6.7 INDIRIZZI IN MATERIA DI SICUREZZA

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), redatto secondo il D.lgs. 81/2008 "*Testo unico per la sicurezza*" valuterà preliminarmente tutte le situazioni di rischio riassumibili nelle seguenti categorie:

- a) Rischi propri connessi alle lavorazioni da prevedere ed all'interferenza tra i diversi operatori in cantiere;
- b) Rischi derivanti dalla presenza del cantiere di lavori in una zona centrale della città;
- c) Rischi derivanti dalla presenza di sottoservizi ed eventuali ordigni bellici al di sotto del piano di campagna;

La stesura del Piano di Coordinamento della Sicurezza dei lavori sarà effettuata ai sensi del D.Lgs 81/2008 tenendo nella dovuta considerazione le specificità proprie dell'intervento da realizzare.

L'esecuzione dei lavori prevede opere sostanzialmente omogenee afferenti la categoria delle opere edili, tuttavia vi sono alcuni interventi specializzati che esigono particolare attenzione al fine di ridurre i rischi di incidenti determinati dalla contemporanea esecuzione di più opere da parte di maestranze diverse: in particolare i lavori di protezione e tutela dei beni monumentali, e le opere di sistemazione esterna.

La principale valutazione da fare in sede di PSC è quella relativa alle interferenze del cantiere con le attività in essere nell'immobile ovvero:

- l'attività della Commissione Tributaria Provinciale
- l'utilizzo dell'appartamento privato del Prefetto di Modena
- la eventuale attività istituzionale o di rilascio dei locali da parte dell'Agenzia delle Entrate

Tali attività – difatti – dovranno quindi essere considerate nell'organizzazione del cantiere prevedendo:

1. Il restauro preliminare dell'ex magazzino della paglia
2. Lo spostamento della Commissione Tributaria nei nuovi locali

3. L'esecuzione dei lavori nella parte monumentale - organizzando lo spostamento eventuale dell'attività dell'Agenzia delle Entrate nella sola parte retrostante del complesso edilizio (Via Rua Pioppa)
4. Esecuzione dei lavori del blocco su Via Rua Pioppa quando l'Agenzia delle Entrate abbia completamente rilasciato l'immobile;
5. Organizzare percorsi alternativi di ingresso per l'abitazione privata del Prefetto di Modena;

L'area di intervento si trova in una posizione di non facile raggiungibilità da parte dei mezzi di cantiere, essendo interna alla ZTL del centro di Modena. Il carico e lo scarico dei materiali dovranno essere opportunamente organizzati e regolamentati, anche in considerazione della difficoltà di accesso a mezzi di grandi dimensioni, possibile solo attraverso il varco carrabile di Corso Canalgrande 30.

Si segnala che dovranno essere valutati in particolare i rischi connessi ai lavori in quota.

Il progetto ed il PSC dovranno prevedere un Sistema di Gestione Ambientale con emissione da parte dell'Impresa esecutrice di un Piano di gestione ambientale del cantiere rispondente a criteri di ottimale sostenibilità in merito a questi aspetti.

I costi della sicurezza sono stimati in via preventiva nel 5% dell'importo complessivo a base d'asta secondo standard consueti.

6.8 INDIRIZZI IN MATERIA DI ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

Lo studio di fattibilità tecnica redatto dall'Agenzia del Demanio, ha definito le scelte di riallocazione delle diverse Amministrazioni in funzione delle possibilità offerte dal complesso immobiliare di poter disporre di accessi separati ed indipendenti per ciascuna di queste e per la separazione tra percorsi pedonali e carrabili.

Nelle successive fasi della progettazione dovranno essere condotte le verifiche necessarie a dotare gli ingressi, i percorsi, gli spazi comuni ed i servizi, nonché i luoghi di lavoro dei necessari accorgimenti per il superamento delle barriere architettoniche.

La progettazione dovrà pervenire al grado di accessibilità immediata per l'intero complesso.

La normativa di riferimento per la progettazione tecnica è quella di cui al DPR 24 luglio 1996 n. 503 *“Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici”*, integrato dal D.M Beni Culturali 28 marzo 2008 n. 114 *“Linee guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale”*

6.9 INDIRIZZI IN MATERIA DI PREVENZIONE INCENDI

Il Piano di Razionalizzazione predisposto dall'Agenzia del Demanio, stima una presenza permanente nel complesso immobiliare di circa 300 unità ai quali andrà a sommarsi un'utenza giornaliera stimata intorno ai 500 utenti.

All'attività soggetta descritta andranno ad aggiungersi tutte le ulteriori attività che il progettista antincendio riterrà ricorrere ai fini della prevenzione incendi sulla base della progettazione definitiva.

7. VALORI ECONOMICI E TEMPORALI DELL'INTERVENTO

7.1 DETERMINAZIONE SOMMARIA DEI COSTI DI INTERVENTO

Nello studio di fattibilità tecnica ed economica, finalizzato all'approvazione dell'intervento da parte del MEF all'interno del Piano degli Investimenti dell'Agenzia del Demanio 2020-2022, la Stazione Appaltante ha già operato una stima sommaria dell'intera iniziativa, operando sulla base di costi parametrici applicati alle superfici lorde disponibili del complesso monumentale, differenziate per tipologia di intervento e per Amministrazione di riferimento (**all. 4.1**).

Le diverse tipologie di intervento sono state applicate alle superfici lorde disponibili sulla base delle risultanze delle indagini conoscitive ottenute con il *Progetto 10* (§4.3), e sono state sinteticamente raggruppate in:

- a) Interventi di ristrutturazione di medio impatto;**
- b) Interventi di riabilitazione strutturale;**
- c) Intervento sulle coperture;**
- d) Interventi di ristrutturazione di alto impatto;**

A ciascuna tipologia di intervento è stato assegnato un valore economico parametrico dedotto dalla *"Tabella dei costi di costruzione e ristrutturazione/restauro di manufatti edilizi"*, adottata con delibera del 27/02/2017 dall'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Grosseto che ne prevede l'utilizzazione *"...come base di calcolo degli importi presunti dei lavori edili – al netto dell'IVA – per la determinazione degli onorari professionali..."*.

I costi parametrici di intervento, desunti dalle tabelle aggiornate al 2017 sono stati riscontrati con altri testi di letteratura corrente in materia (Prezziario DEI 2014 – costi per tipologie edilizie), oltre a consultazioni di bandi con documentazione tecnica allegata relativi ad appalti simili banditi dall'Agenzia del Demanio e da altre Pubbliche Amministrazioni.

Nel documento di riferimento dell'Ordine di Grosseto, i costi parametrici sono indicati in relazione alla superficie netta (SN), pertanto, i costi assunti come base di calcolo, per la presente procedura, sono stati decrementati del 20% (percentuale che corrisponde ad un ordinario rapporto ordinario tra SL/SN nelle costruzioni di tipo storico-monumentale).

7.1.1 Interventi di ristrutturazione di medio impatto:

Sono interventi di media densità di capitale: hanno lo scopo di risanare o di restaurare completamente il manufatto edilizio a carattere monumentale, attraverso il rifacimento – anche parziale degli elementi verticali interni (divisori), oltre che intonaci, tinteggiature e finiture di vario genere, interventi di efficientamento energetico con implementazione dei requisiti passivi, sostituzione di serramenti interni ed esterni. Il parametro considera il completo rifacimento degli impianti. Sono esclusi soltanto gli interventi strutturali che sono stati opportunamente valutati e stimati in sede di verifica della vulnerabilità sismica. L'intervento di tipo a) è pertanto da intendersi come complementare al successivo intervento b) che specifica in modo più dettagliato i lavori strutturali da eseguire per le parti del fabbricato dove è stato previsto questo tipo di intervento (essenzialmente il corpo di fabbrica del convento antico – lettere C-E del piano di razionalizzazione)

- Costo parametrico di intervento a): **991,20 €/mq di SL**
- Valori percentuali considerati:

- Porticati, androni e cortili (30%)
- Locali interrato (50%)
- Terrazzi e coperture (20%)

7.1.2 Interventi di riabilitazione strutturale:

Gli interventi di riabilitazione strutturale sono stati previsti nell'ambito del servizio di verifica della vulnerabilità sismica, affidato ed espletato dal RTI – *Sidoti Engineering* srl e *Progetto PSC* srl tra i mesi di gennaio e maggio del 2019

La verifica della vulnerabilità sismica condotta sul fabbricato, partendo dalle condizioni di fatto e dalle analisi sui terreni e sulle strutture, ha restituito il dato fondamentale dell'inesistenza di condizioni di sofferenza rilevanti.

La gran parte degli interventi previsti sono di carattere locale ed hanno la finalità di conferire una maggiore omogeneità di comportamento all'intero complesso edilizio.

E' emersa altresì la circostanza che il fabbricato storico – sul corso Canalgrande - ha un grado di vulnerabilità più alto rispetto a quello del blocco edilizio su Rua Pioppa che per omogeneità costruttiva e caratteri morfologici presenta migliori condizioni.

Il complesso degli interventi di miglioramento proposti ammonta ad **€ 6.000.000,00**

7.1.3 Intervento sulle coperture:

L'intervento sulle coperture si configura come elemento autonomo: la verifica di vulnerabilità ha restituito una condizione di disomogeneità costruttiva tra la parte monumentale sul Corso Canalgrande, con capriate in legno in apparente buono stato di conservazione, e quella dei fabbricati su Via Rua Pioppa e Vicolo del Cane con copertura a falde con struttura in laterocemento.

Si prevede un intervento per la realizzazione di nuove coperture più leggere in luogo di quelle in laterocemento ed il rafforzamento di quelle storiche esistenti del blocco su Corso Canalgrande.

Il costo parametrico di riferimento è stato desunto dai dati dell'intervento sull'Ex Complesso di San Francesco in Piazza Malpighi a Bologna, dove è in corso il rinnovamento completo delle coperture con la sostituzione/integrazione degli elementi portanti. Sulla base dell'appalto bandito è stato assunto il valore di costo parametrico.

Costo parametrico di intervento c): **375,00 €/mq**

Nota: il Ministero per le Infrastrutture e la Mobilità Sostenibile (MIMS) ha già programmato una serie di interventi di risanamento delle coperture con un finanziamento *ad hoc* per il quale la Stazione Appaltante potrà proporre un'armonizzazione con gli interventi che saranno previsti all'interno della presente procedura.

7.1.4 Interventi di ristrutturazione di alto impatto:

Sono interventi di elevata densità di capitale: hanno lo scopo di risanare strutturalmente o di restaurare completamente il manufatto edilizio a carattere monumentale.

L'intervento si riferisce ai fabbricati contraddistinti con le lettere B e C, per i quali la verifica di vulnerabilità sismica ha evidenziato l'opportunità di operarne la demolizione in considerazione delle condizioni delle strutture in rapporto agli interventi possibili (di risanamento).

Essendo i due corpi di fabbrica oggetto di vincolo di tutela specifico non è dato all'attualità di poter determinare la certezza di operare una demolizione e ricostruzione degli stessi, per cui si è valutato un

costo con impatto alto, nella ipotesi di conservazione delle sole cortine murarie esterne e completo rifacimento delle strutture all'interno con possibilità di proporre un nuovo sistema strutturale in luogo di quello esistente.

Per la restante parte, l'intervento assumerà gli stessi caratteri di quello ad impatto medio, con completa riproposizione delle partizioni interne, delle finiture, dei serramenti e dell'impiantistica.

- Costo parametrico di intervento a): **1.518,40 €/mq di SL**
- Valori percentuali considerati:
- Porticati, androni e cortili (30%)
- Locali interrato (50%)
- Terrazzi e coperture (20%)

Gli interventi previsti, secondo le diverse gradazioni di impatto (intervento di medio impatto e di alto impatto), associati ai relativi costi parametrici, hanno restituito un quadro generale di spesa che si riporta nella tabella a seguire:

Determinazione importo totale dei lavori in funzione delle tipologie di intervento

1. RISTRUTTURAZIONE MEDIA	7.046.396,56 €
2. LAVORI STRUTTURALI	6.000.000,00 €
3. NUOVA COPERTURA	1.218.000,00 €
4. RISTRUTTURAZIONE PESANTE	5.575.868,48 €
	19.840.265,04 €

Per ciascuna tipologia di intervento è stata poi operata una scomposizione nelle diverse categorie corrispondenti alle ID individuate dal D.M 17/06/2016 “Approvazione delle tabelle dei corrispettivi commisurati al livello qualitativo delle prestazioni di progettazione adottato ai sensi dell’art.24, comma 8, del decreto legislativo n.50 del 2016” (GU 27/27/2016 n. 174), ottenendo la seguente tabella:

Suddivisione dell'importo lavori per le categorie di cui al D.M 17/06/2016

	TOTALE	%
E.22	8.220.692,00 €	41,43%
S.03	7.480.573,70 €	37,70%
IA.02	1.893.339,76 €	9,54%
IA.04	1.614.546,33 €	8,14%
IA.01	631.113,25 €	3,18%
	19.840.265,04 €	100,00%

Sulla base della suddivisione degli importi nelle diverse categorie ID, sono stati determinati i compensi a base d'asta dei servizi attinenti all'architettura ed all'ingegneria connessi alla realizzazione dell'intera iniziativa.

Gli interventi, secondo la relativa magnitudo, sono stati riassunti nella relativa tavola grafica della quale si riportano a seguire gli estratti:



Fig. 101-102 – Schema di previsione degli interventi (piano seminterrato e piano terra)



 INTERVENTI DI ALTO IMPATTO

 INTERVENTI DI MEDIO IMPATTO

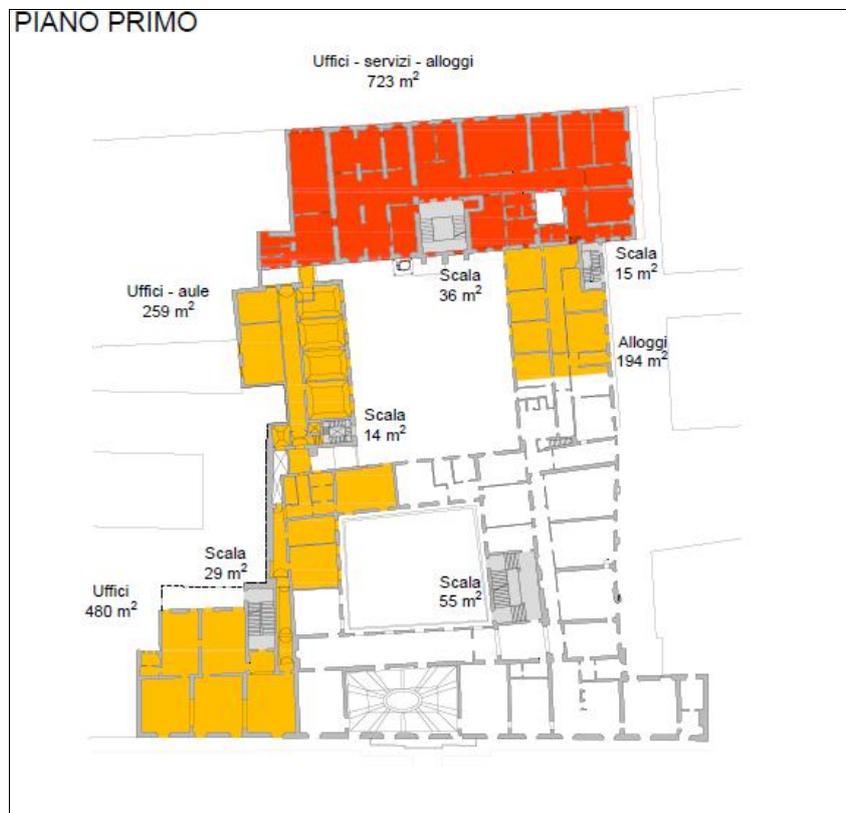
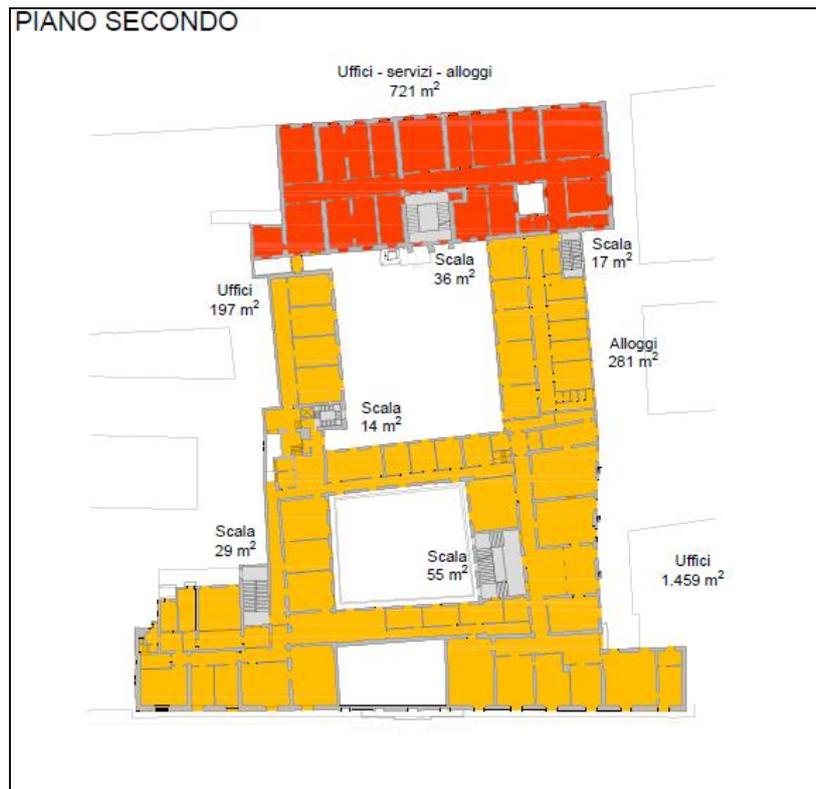


Fig. 103-104 – Schema di previsione degli interventi (piano rialzato e piano primo)



 INTERVENTI DI ALTO IMPATTO

 INTERVENTI DI MEDIO IMPATTO

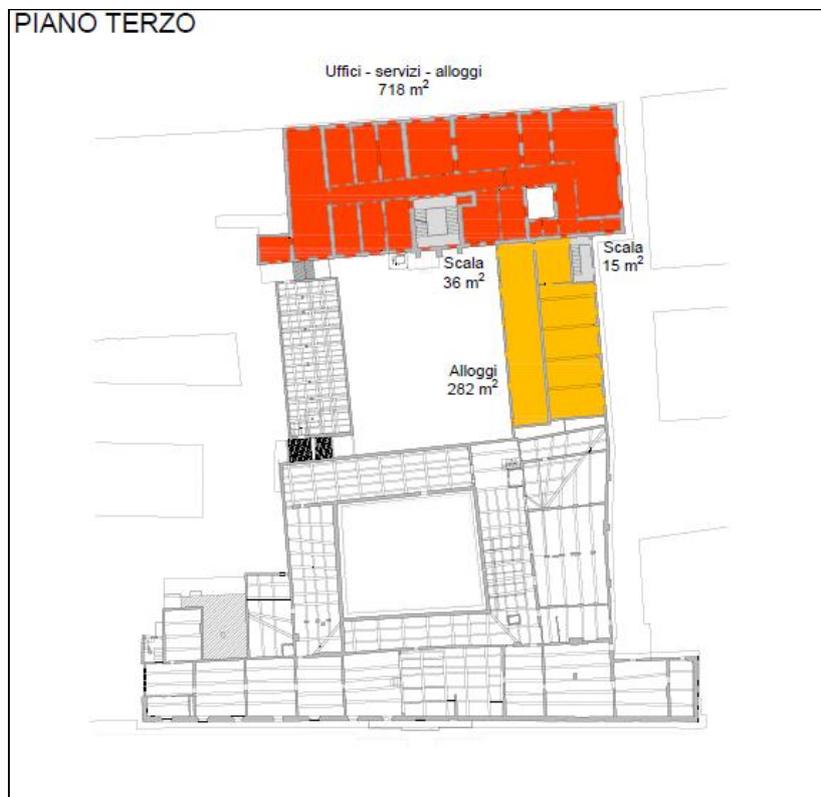


Fig. 105-106 – Schema di previsione degli interventi (piano secondo e piano terzo)

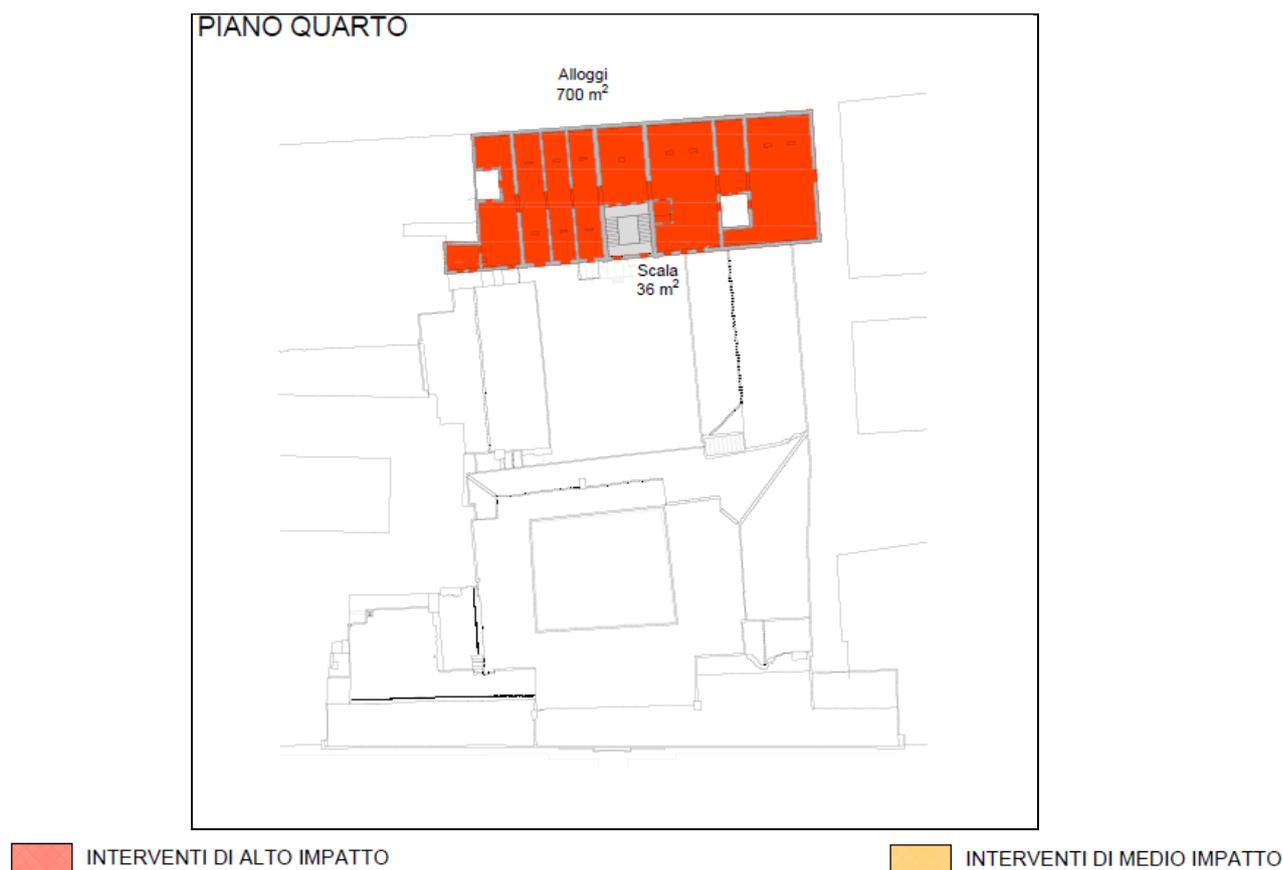


Fig. 107 – Schema di previsione degli interventi (piano quarto)

7.2 CRONOPROGRAMMA COMPLESSIVO DELL'INIZIATIVA

Il cronoprogramma per la realizzazione per l'intera iniziativa per lo studio di fattibilità, redatto dalla Stazione Appaltante, costituisce allegato al presente documento di indirizzo alla progettazione (**all. 4.11**) si svolge per il periodo 2021-2025.

Nella fase di progettazione dell'intervento il cronoprogramma andrà ulteriormente sviluppato e dettagliato per le varie fasi e costituirà allegato obbligatorio al PSC (Piano di Sicurezza e Coordinamento) che sarà redatto dai progettisti.

8. NORMATIVA TECNICA DA APPLICARE

Nelle fasi di progettazione ed esecuzione dell'intervento dovranno essere rispettate tutte le leggi, regolamenti e norme tecniche nelle materie afferenti alla tipologia di intervento prevista.

Dovrà altresì essere rispettato appieno quanto dettato dai regolamenti a livello locale e quanto prescritto dagli Enti territorialmente competenti, anche attraverso prescrizioni particolari.

Il progetto dovrà inoltre essere sottoposto all'approvazione o acquisire il parere di tutti gli enti preposti all'applicazione ed alla vigilanza delle diverse normative di settore, che sarà cura del progettista

Si riportano di seguito, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo, una serie di norme di riferimento per ciascun settore:

Norme in materia di contratti pubblici

- D. lgs 18 aprile 2016 n.50 e ss.mm. e ii.. *"Codice degli Appalti"*

- D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207 e ss.mm. e ii. per le parti non ancora abrogate dal codice
- Linee Guida A.N.A.C. di attuazione del D.lgs. 50/2016;
- Decreti Ministeriali emanati in attuazione del D.lgs. 50/2016;

Normativa urbanistica e beni culturali

- LR Emilia Romagna 21 dicembre 2017 n. 24: *“Disciplina regionale sulla tutela e l’uso del territorio”*;
- D. lgs. 22 gennaio 2004, n.42: *“Codice dei beni culturali e del paesaggio”*;
- D.P.R. 6 giugno 2001 n.380 e ss.mm. e ii. *“Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia”*;
- D.P.R. 18 aprile 1994 n.383: *“Regolamento recante disciplina dei procedimenti di localizzazione delle opere di interesse statale”*;
- D.P.R. 24 luglio 1977 n.616: *“Attuazione della delega di cui all’art. 1 della legge 22 luglio 1975, n. 382”*;
- D.M. 2 aprile 1968 n. 1444 *“Limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza, di distanza fra i fabbricati e rapporti massimi tra spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive, al verde pubblico o a parcheggi da conservare ai fini della formazione dei nuovi strumenti urbanistici o della revisione di quelli esistenti”*;
- Strumenti urbanistici di vario livello (Regionale – Sovracomunale – Comunale);

Normativa in materia strutturale ed antisismica

- C.S.LL.PP. N. 7 del 21 gennaio 2019 - Istruzioni per l’applicazione dell’«Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018
- NTC 2018 approvate con il decreto MIT del 17 gennaio 2018, pubblicate sulla Serie Generale n. 42 del 20-2-2018.
- D.M. 28 febbraio 2017 n.58 *“Approvazione delle linee guida per la classificazione di rischio sismico delle costruzioni nonché delle modalità per l’attestazione dell’efficacia degli interventi effettuati”*
- D.G.R. Emilia Romagna 21 dicembre 2016 n. 2272: *“Atto di indirizzo recante l’individuazione degli interventi privi di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici e delle varianti in corso d’opera, riguardanti parti strutturali, che non rivestono carattere sostanziale, ai sensi dell’articolo 9, comma 4, della L.R. n. 19 del 2008;*
- D.G.R. Emilia Romagna 26 settembre 2011 n. 1373: *“Atto di indirizzo recante l’individuazione della documentazione attinente alla riduzione del rischio sismico necessaria per il rilascio del permesso di costruire e per gli altri titoli edilizi, alla individuazione degli elaborati costitutivi e dei contenuti del progetto esecutivo riguardante le strutture e alla definizione delle modalità di controllo degli stessi, ai sensi dell’art. 12, comma 1, e dell’art. 4, comma 1, della L.R. n. 19 del 2008;*
- D.P.C.M. 9 febbraio 2011: *“Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008”*;
- D.G.R. Emilia Romagna n. 936/2008 – Allegato 3, Sub-Allegato 3-A ove non in contrasto con la normativa di settore approvata successivamente;
- L.R. Emilia Romagna 30 ottobre 2008 n.19: *“Norme per la riduzione del rischio sismico”*;
- O.P.C.M. 3 Maggio 2005 n. 3431: *“Ulteriori modifiche ed integrazioni all’ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante «Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica”*;
- D.P.C.M. 21 ottobre 2003: *“Disposizioni attuative dell’art. 2, commi 2, 3 e 4, dell’ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003”*,
- O.P.C.M. 20 marzo 2003 n. 3274 e ss.mm. e ii.: *“Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica”*;
- Legge 5 novembre 1971 n. 1086: *“Norme per la disciplina delle opere in c.a. normale e precompresso ed a struttura metallica”*;

Norme in materia di risparmio/contenimento energetico

- D.G.R. Emilia Romagna 24 ottobre 2016 m. 1715: *“Atto di coordinamento tecnico regionale per la definizione dei requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici di cui alla deliberazione di Giunta Regionale n. 967 del 20 luglio 2015”*;

- D.M 26 giugno 2015: “Adeguamento del decreto del MISE 26 giugno 2009 – Linee Guida Nazionali per la certificazione energetica degli edifici”;
- D.lgs. 4 luglio 2014 n. 102: “Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE ed abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE”;
- D.P.R. 16 aprile 2013 n. 74: “Regolamento recante definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione ed ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari, a norma dell'art.4, comma 1), lettere a) e c) del Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n.192”;
- D.lgs. 19 agosto 2005 n.192: “Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia”;
- D.G.R. Emilia Romagna 07 settembre 2015 m. 1275: “Approvazione delle disposizioni regionali in materia di attestazione della prestazione energetica degli edifici (certificazione energetica) (art. 25-ter L.R. 26/2004 e s.m.)”;
- D.M. 2 aprile 1998: “Modalità di certificazione delle caratteristiche e delle prestazioni energetiche degli edifici e degli impianti ad essi connessi”;
- D.P.R. 26 agosto 1993 n. 412: “Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art.4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n.10”;
- Legge 9 gennaio 1991 n.10: “Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso nazionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia”;

Norme in materia di sostenibilità ambientale ed inquinamento

- D.M. Ambiente 11 ottobre 2017: “Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici”;
- D.P.R. 13 giugno 2017 n. 120: “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164”;
- D.M. Ambiente 07 marzo 2012- all.1: “Servizi energetici per gli edifici, di illuminazione e forza motrice e di riscaldamento e raffrescamento”;
- D.M. Ambiente 25 luglio 2011 – all.2: “Acquisto di serramenti esterni”;
- D.lgs. 16 gennaio 2008 n.4: “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n.152, recante norme in materia ambientale”;
- D.lgs. 3 aprile 2006, n.152: “Norme in materia ambientale”;

Norme in materia di superamento delle barriere architettoniche.

- D.P.R. 24 luglio 1996 n.503: “Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici”;

Norme in materia di sicurezza

- D.G.R. Emilia Romagna 15 giugno 2015 n.699: “Atto di indirizzo e coordinamento per la prevenzione delle cadute dall'alto nei lavori in quota nei cantieri edili e di ingegneria civile ai sensi dell'art.6 della L.R. 2 marzo 2009 n.2 e dell'art. 16 della L.R. 24 marzo 2000, n.20”;
- Legge 1 ottobre 2012, n. 177: “Modifiche al decreto legislativo 9 aprile 2008 n.81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici”;
- D.lgs. 3 agosto 2009 n.106: “Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008 n.81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”;
- L.R. Emilia Romagna 2 marzo 2009 n.2: “Tutela e sicurezza del lavoro nei cantieri edili e di ingegneria civile”;
- D.lgs. 9 aprile 2008 n.81: “Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro” e ss.mm. e ii.;

Norme in materia di impianti

- D.M. 22 gennaio 2008 n.37: “Regolamento concernente l'attuazione dell'art.11-quinques, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante il riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici”;

- D.P.R. 30 aprile 1999 n.162: “Regolamento recante norme per l’attuazione della direttiva 95/16/CE sugli ascensori e di semplificazione dei procedimenti per la concessione del nulla osta per ascensori e montacarichi, nonché della relativa licenza di esercizio”;

9. OGGETTO DELLE PRESTAZIONI DA AFFIDARE

Il Servizio che si affida con la presente procedura dovrà essere svolto in conformità alle disposizioni di cui al D.lgs. 50/2016 – “Codice degli Appalti” ed alle disposizioni di cui al D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207 e ss.mm. e ii. per le parti non ancora abrogate; al D.M 07 marzo 2018 n.49, nonché ai Decreti Ministeriali ed alle Linee Guida ANAC emanati in attuazione del Codice fino al momento dell’aggiudicazione del servizio e, laddove immediatamente vincolanti, anche durante l’esecuzione dello stesso.

Il servizio si suddividerà metodologicamente nelle attività indicate nella tabella sottostante:

Suddivisione del servizio

Attività	Prestazione	Rif. paragrafo
A	Attività preliminari alla progettazione	10
B	Progettazione definitiva	12
C	Progettazione esecutiva	13
D	Coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione	14
E	Direzione Lavori, contabilità, assistenza al collaudo	15
F	Coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione	16

La Stazione Appaltante si impegna a fornire all’Affidatario tutto il materiale agli atti relativo al complesso immobiliare oggetto dello stesso: sono escluse le relazioni riservate e gli atti interni

E’ comunque obbligo dell’Affidatario la verifica del materiale fornito dalla Stazione Appaltante e la integrazione dello stesso con ulteriori indagini, senza ulteriori oneri a carico della stessa.

La Stazione Appaltante, si riserva la possibilità di procedere alla modifica in itinere del Documento di Indirizzo alla Progettazione, ed in particolare alla modifica dell’assegnazione delle superfici destinate nel Piano di Razionalizzazione all’Arma dei Carabinieri (ex Agenzia delle Entrate), con una diversa articolazione del progetto e degli interventi previsti, che saranno adattati ad eventuali diverse Amministrazioni (nell’ambito del mantenimento del valore dell’immobile), fino anche alla possibilità di non intervenire su tale porzione.

In conseguenza della necessità di tale modifica, una volta che la stessa sia stata richiesta dalla Stazione Appaltante con propria determinazione, si procederà alla sospensione parziale del servizio per la quota-parte interessata dalla modifica stessa, al fine di procedere alla definizione degli obiettivi e degli indirizzi per la rideterminazione del DIP, degli interventi connessi e del conseguente onorario spettante all’affidatario, per la sola parte per la quale si prevede la modifica (in aumento o in diminuzione).

In ogni caso, la Stazione Appaltante, si riserva comunque la facoltà di non dar corso ad alcune o a tutte le parti del servizio successive alla progettazione definitiva, qualora per qualunque causa si renda ciò necessario ad insindacabile giudizio della stessa. In tal caso nulla è dovuto all’aggiudicatario del servizio, se non le competenze effettivamente maturate per i servizi prestati fino a quel momento. È esclusa pertanto qualunque forma di indennizzo per cessata prestazione unilaterale da parte dell’amministrazione. Tali clausole sono previste nei documenti di gara ai sensi dell’art. 106 c. 1 lett. a) del Codice.

10. ATTIVITA' PRELIMINARI ALLA PROGETTAZIONE

10.1 VERIFICA DEGLI ELABORATI DELLA FASE CONOSCITIVA CONDOTTA CON IL PROGETTO 10.

Prima di procedere al progetto definitivo, all'affidatario del servizio è richiesto di analizzare e recepire tutte le indagini conoscitive condotte nell'ambito del Progetto 10 che l'ufficio del RUP renderà interamente disponibili fin dalla comunicazione di aggiudicazione.

La verifica degli elaborati in particolare avrà come oggetto:

- Il rilievo multidisciplinare (architettonico/strutturale/materico e del degrado/impiantistico);
- Le indagini sul sottosuolo (geologiche ed ambientali);
- Le indagini sulle strutture edilizie;
- Le verifiche sulla vulnerabilità sismica del complesso monumentale;
- La diagnosi energetica;
- L'indagine acustica;

Le risultanze delle indagini saranno esaminate dall'affidatario, che attraverso una propria relazione di rendicontazione ne riceverà il contenuto e gli esiti secondo gli orientamenti progettuali da sviluppare.

La relazione dovrà altresì contenere le indicazioni per eventuali approfondimenti che dovessero occorrere per migliorare alcuni aspetti della progettazione, che andranno adeguatamente descritti e motivati.

Gli esiti della relazione saranno discussi e condivisi in una riunione da tenersi con l'ufficio del RUP secondo il piano di lavoro presentato dall'affidatario (§25 del Capitolato/DIP).

10.2 INDAGINI SUPPLEMENTARI SULLE STRUTTURE EDILIZIE

In sede gara, il Disciplinare (punto 19.2 tabella 11) ha previsto una serie di premialità per le offerte che avessero previsto ulteriori approfondimenti rispetto alle indagini preliminari secondo il seguente schema:

Tabella n. 11 del disciplinare – Approfondimento della conoscenza sul complesso edilizio

	Sub-elemento	Sub-Criterio	Sub pesi parziali	Sub peso totale
b.1	Approfondimento della conoscenza strutturale ed energetica del complesso edilizio: integrazione delle analisi conoscitive acquisite dalla Stazione Appaltante	Indagini di approfondimento sugli elementi strutturali e prove esaustive sulle caratteristiche meccaniche delle murature anche attraverso indicatori di qualità muraria elaborati con procedure di comprovata attendibilità. A tal fine si può fare riferimento, laddove pertinenti, al § 8.5.4 delle NTC 2018, del § C8.5.4 della Circolare Ministeriale n. 7/2019 ed al § 4.2 delle Linee Guida di cui al D.P.C.M. del 02/09/2011	2	12
		Indagini di approfondimento ulteriore sulle fondazioni (numero di saggi e posizione dei saggi) finalizzate ad individuarne le varie tipologie, le caratteristiche geometriche e quelle meccaniche nonché il relativo piano posa recuperando quanto più possibile ulteriori dati per le conseguenti verifiche strutturali.	2	
		Mappatura della storia costruttiva del compendio, con particolare riguardo alla porzione storica del fabbricato sul Corso Canalgrande al fine di individuare le zone di possibile	2	

	discontinuità strutturale, disomogeneità materiale (ristrutturazioni, corpi aggiunti, sostituzioni di solai, scale, ecc..) ed ogni altro elemento significativo che sia utile per la verifica della risposta dell'edificio agli eventi naturali o antropici e delle eventuali conseguenti trasformazioni		
	Rispetto al piano di indagini proposto dalla Stazione Appaltante ed in aggiunta ai sub-criteri di cui sopra, il Concorrente - in sede di offerta tecnica - proporrà ulteriori indagini di approfondimento per ampliare la base di conoscenza riferita al livello LC2 o pervenire, per mezzo di ulteriori indagini al livello di conoscenza LC3 .	2	
	Indagini sui materiali	2	
	Simulazione energetica in regime dinamico	2	

Il concorrente risultato aggiudicatario della procedura, dovrà presentare su richiesta dell'Ufficio del RUP anche prima della firma del contratto, e comunque a seguito della comunicazione di aggiudicazione, il piano delle indagini proposto quale miglioria secondo il sub-criterio b.1, indicando il numero delle prove, la tipologia e la localizzazione, in conformità alla propria offerta.

La finalità delle indagini di approfondimento ulteriore è quella di conferire una maggiore efficacia della progettazione dell'intervento di restauro, sulla base di un numero di informazioni maggiore.

La Stazione Appaltante, attraverso l'Ufficio del RUP potrà anch'essa proporre ulteriori indagini (non incluse in quelle proposte quale miglioria dall'affidatario) con le medesime finalità i cui costi saranno reperiti all'interno del quadro economico dell'iniziativa.

10.3 AGGIORNAMENTO ED INTEGRAZIONE DELLA RELAZIONE SULLA VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA

L'Affidatario del servizio, dopo aver sviluppato tutte le indagini minime integrative di cui al precedente §10.2 del presente Capitolato/DIP, dovrà procedere all'aggiornamento della verifica della "valutazione della sicurezza" conformemente al § 8.3. del D.M. 17/01/2018 (NTC 2018), del § C8.3 Circolare Ministeriale n. 7 del 21/01/2019 nonché delle linee guida di cui al D.P.C.M. del 9 febbraio 2011, sulla base del documento già prodotto tra gli elaborati delle indagini conoscitive acquisite con il *Progetto 10*.

La relazione, partendo dagli assunti del primo documento agli atti della Stazione Appaltante, indagherà sulle condizioni attuali del complesso anche alla luce delle nuove indagini eseguite (proposte in sede di gara dall'affidatario o dalla Stazione Appaltante) e ne valuterà criticamente l'eventuale aggiornamento, con speciale riferimento alla ricostruzione della storia costruttiva di tutto il complesso monumentale, con appositi elaborati che permettano di individuare con maggiore precisione le differenti tipologie edilizie e strutturali, la compresenza di diversi sistemi costruttivi e la loro efficacia in relazione con i futuri utilizzi dell'immobile.

Fondamentale sarà la relazione con la definizione degli interventi tecnici possibili per la risoluzione delle criticità individuate.

Gli esiti della relazione saranno discussi e condivisi in una riunione da tenersi con l'ufficio del RUP secondo il piano di lavoro presentato dall'affidatario (§25 del Capitolato/DIP).

10.4 AGGIORNAMENTO DELLA DIAGNOSI ENERGETICA E DELLA VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO ACQUISITE CON IL PROGETTO 10

Obiettivo fondamentale dichiarato dalla Stazione Appaltante in materia di efficienza energetica per il progetto (§6.6) è quello della trasformazione del complesso esistente in una struttura con alte prestazioni energetiche attraverso interventi e tecnologie che ne migliorino l'efficienza in un'ottica di sostenibilità: ciò non può prescindere da un'accurata analisi dello *status quo* eseguita attraverso la diagnosi energetica.

Laddove in sede di offerta tecnica sia stato dichiarato, ai fini dell'applicazione della relativa premialità, di voler effettuare la *Simulazione energetica in regime dinamico* (criterio b.1), in coerenza con quanto richiesto dal protocollo di sostenibilità energetico-ambientale (rating system) che la Stazione Appaltante ha dichiarato di voler adottare per l'iniziativa, l'affidatario dovrà integrare la relazione sulla diagnosi energetica già eseguita con il *Progetto 10* con una ulteriore relazione che descriva le risultanze ottenute in regime dinamico, valutando il comportamento termofisico del complesso secondo le indicazioni del protocollo adottato.

Come nel caso dell'aggiornamento della verifica della vulnerabilità sismica, anche per gli aspetti energetici ed acustici l'affidatario dovrà produrre una relazione di tipo critico nel quale le conclusioni dei documenti agli atti della Stazione Appaltante, andranno confrontate con le risultanze dei nuovi approfondimenti condotti al fine di sviluppare degli indirizzi progettuali coerenti ed efficaci.

Gli esiti della relazione saranno discussi e condivisi in una riunione da tenersi con l'ufficio del RUP secondo il piano di lavoro presentato dall'affidatario (§25 del Capitolato/DIP).

10.5 ANALISI CRITICA DELLE INDAGINI PRELIMINARI E CONVALIDA DEL DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE

Nel termine assegnato dal Contratto di appalto, a seguito del ribasso offerto rispetto alle tempistiche indicate nel disciplinare di gara, l'affidatario eseguirà tutte le verifiche e gli approfondimenti della fase conoscitiva descritti nei punti precedenti, che dovranno poi confluire in una serie di relazioni e report (definiti concordemente con l'ufficio del RUP all'interno del Piano di Lavoro come definito dal successivo §25) che permettano di delineare un set di informazioni per la verifica degli assunti del presente Documento di Indirizzo alla Progettazione, delle relative verifiche di fattibilità, degli interventi tecnici proposti e della loro dimensione economica.

La relazione finale, sulla base delle evidenze emerse e delle relative verifiche e valutazioni critiche, si concluderà con la descrizione degli indirizzi del progetto definitivo.

11. PROGETTAZIONE

11.1 APPLICAZIONE DEL PROTOCOLLO DI SOSTENIBILITÀ ENERGETICO-AMBIENTALE ALLA PROGETTAZIONE E ALL'ESECUZIONE DELL'INIZIATIVA.

11.1.1 *Principi generali*

La Stazione Appaltante, per la presente iniziativa, ha indicato di voler perseguire lo schema di certificazione energetico-ambientale ***GBC Historic Building***, un sistema di certificazione volontario, basato sul consenso e guidato dal mercato, che consente di stimare il livello di qualità ambientale di un

edificio. Il sistema è ideato, sviluppato e seguito dal *Green Building Council Italia*, sulla base dell'esperienza dei protocolli LEED gestiti dall'USGBC (*United States Green Building Council*).

L'applicazione del protocollo di sostenibilità, stabilito dalla Stazione Appaltante, permette inoltre di ottemperare in maniera automatica al rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM), che seppure facoltativo per gli edifici oggetto di vincolo ai sensi del titolo II del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.lgs 42/2004), viene comunque correntemente applicato comunemente negli interventi deliberati dall'Agenzia del Demanio a partire dal 2018.

L'applicazione del protocollo di sostenibilità verrà gestita mediante il coordinamento tra le seguenti figure:

- a) per la Stazione Appaltante: il supporto al RUP per l'applicazione del protocollo;
- b) per l'Affidatario: il responsabile del Gruppo di Lavoro per il processo di certificazione;
- c) per l'Ente Certificatore: l'organismo di verifica accreditato (OVA)

La particolare struttura di GBC Historic Building richiede che il gruppo di progettazione sia a conoscenza dei principi e degli obiettivi della committenza prima di affrontare la scelta del sito di costruzione e di iniziare la fase progettuale: a tale scopo, la Stazione Appaltante ha assegnato in fase di gara le seguenti premialità:

1. sub-criterio a.8: *Esperienza del concorrente sull'applicazione del protocollo GBC-HB;*
2. sub-criterio b.3: *Competenza del responsabile indicato nel gruppo di lavoro per l'applicazione del protocollo GBC-HB;*
3. sub-criterio e.1: *Metodologia ed indirizzi proposti dal concorrente per l'applicazione del protocollo GBC-HB;*

La fase di progettazione corrisponde ai livelli della progettazione architettonica definitiva ed esecutiva e si articolerà, rispetto all'applicazione del protocollo in:

- ✓ Fase conoscitiva preliminare: raccolta di informazioni sull'evoluzione storica e sul processo costruttivo del fabbricato e l'indagine diretta dello stesso in tutte le sue manifestazioni (materiche, EDIZIONE 2016 MANUALE GBC HISTORIC BUILDING® XXIII strutturali, morfologiche, ecc.).
- ✓ Fase precertificativa: identificazione delle caratteristiche dell'edificio storico e redazione della Carta d'Identità dell'Edificio Storico.
- ✓ Meta-progetto (Concept): raccolta di informazioni, individuazione degli scopi e delle esigenze del promotore, degli obiettivi in termini di livello di certificazione nonché dell'individuazione delle strategie di sostenibilità ambientale.
- ✓ Progetto Preliminare: esame delle molteplici opzioni e alternative progettuali, con l'obiettivo di stabilire uno schema progettuale sommario che introduce le strategie ambientali precedentemente individuate e sul quale sarà realizzato il progetto finale.
- ✓ Progetto Definitivo: implementa con maggiore profondità delle scelte progettuali delle fasi già definite e conclusione del processo di definizione degli spazi architettonici, delle strutture portanti, degli impianti e delle strategie di sostenibilità.
- ✓ Progetto Esecutivo: conclude il processo progettuale nel dettaglio con la preparazione di tutti i documenti necessari per la costruzione.

- ✓ Revisione GBC Historic Building in fase di progettazione: sottomissione della documentazione redatta per dimostrare l'applicabilità al progetto della certificazione GBC Historic Building, eventuale completamento delle informazioni a seguito di richiesta dei revisori; analisi del livello di certificazione atteso ed eventuali rivisitazioni progettuali integrative.
- ✓ Gara di Appalto: individuazione delle imprese di costruzione.
- ✓ Riqualficazione del progetto: fase di cantierizzazione e realizzazione del progetto.
- ✓ Revisione GBC Historic Building in fase di costruzione: sottomissione della documentazione redatta per dimostrare l'applicabilità al progetto della certificazione GBC Historic Building, eventuale completamento delle informazioni a seguito di richiesta dei revisori e conseguimento (o meno) della certificazione.
- ✓ Termine dei lavori: dichiarazione di conclusione delle attività di costruzione da parte della Direzione Lavori.
- ✓ Consegna del progetto e Certificato di Agibilità: è il riconoscimento ufficiale da parte delle autorità locali della sussistenza delle condizioni di sicurezza, igiene, salubrità

11.2 UTILIZZO DEL BIM NELLA FASE DI PROGETTAZIONE

Il servizio affidato, come indicato nell'enunciato del bando, prevede per le fasi del rilievo, della progettazione e dell'esecuzione l'utilizzo della metodologia BIM (*building information modeling*), che prevede la predisposizione di un modello informatizzato nel quale confluiscono tutte le informazioni della fase di conoscenza, della progettazione dell'intervento e della sua realizzazione, ai fini di una corretta ed efficiente gestione futura del fabbricato.

La Stazione Appaltante ha adottato, per la fase della progettazione, delle **Specifiche Metodologiche del Processo BIM**, di tipo unificato (**all. 4.4**): in esse sono contenute le principali specifiche tecniche relative alla gestione informativa che dovranno essere poi integrate con le indicazioni specifiche indicate nel presente documento e relative alle diverse prestazioni di cui si compone il servizio nella parte relativa alla progettazione definitiva ed esecutiva.

Sulla base delle Specifiche Metodologiche della Stazione Appaltante, ciascun operatore economico partecipante alla procedura ha redatto la propria **Offerta per la Gestione Informativa** (pre contract BIM Execution Plan) sulla base del modello reso disponibile (**all.3.13**), nella quale il concorrente (qui Affidatario) ha esposto in sede di gara la propria metodologia per lo svolgimento del servizio nel rispetto delle esigenze espresse dalla Stazione Appaltante e che - in caso di aggiudicazione - dovrà essere trasferita nel Piano di Gestione Informativa (BIM Execution Plan).

L'Affidatario del servizio, su richiesta dell'ufficio del RUP e comunque almeno **10 giorni** prima dall'avvio della fase della progettazione, dovrà consegnare alla Stazione Appaltante il proprio **Piano di Gestione Informativa**, nel quale verranno indicate le caratteristiche, le procedure operative, le specifiche tecniche e di gestione del modello che dovrà essere eseguito.

11.2.1 Livello di sviluppo informativo per i modelli grafici e degli oggetti

Lo sviluppo informativo ed il relativo livello devono essere coerenti con quelli espressi dalla Stazione Appaltante nella Specifica Metodologica e con quelli offerti dal concorrente nella propria Offerta di Gestione Informativa.

Tuttavia, trattandosi di un progetto di Restauro e Risanamento Conservativo, la Stazione Appaltante prescrive dei requisiti minimi per gli elaborati 2D che costituiranno documenti di valutazione e di

approvazione per la Soprintendenza Competente, oltre che documentazione di archivio per l’Agenzia del Demanio per l’intervento da realizzare.

Livelli di dettaglio del progetto in rapporto alla scala di rappresentazione grafica 2D

Disciplina del rilievo	Scala di restituzione grafica (2D)
Progettazione definitiva	1:100
Progettazione esecutiva	1:100/1:50/1:10

12. PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Il progetto definitivo dovrà individuare e definire compiutamente la soluzione progettuale ed i lavori ad essa connessi che dovranno essere poi realizzati, con riferimento alle indicazioni fornite dal presente documento ed integrate dagli esiti delle attività preliminari descritte nel precedente §0.

Il progetto definitivo conterrà tutti gli elementi necessari per la richiesta ed il successivo rilascio (comprese tutte le integrazioni che dovessero essere richieste e/o rese necessarie a giudizio della Stazione Appaltante) delle autorizzazioni amministrative, dei pareri e dei nulla-osta degli enti competenti.

Nella progettazione dell’intervento dovranno essere rispettate tutte le leggi (delle quali vi è un’elencazione non esaustiva al §8), regolamenti e norme tecniche nelle diverse materie che concorrono al progetto stesso di qualsiasi livello (statale, regionale, locale), predisponendo tutti gli elaborati previsti e secondo le modalità dalle medesime regolamentate.

Si precisa che sarà cura ed onere dell’Affidatario individuare – ai fini dell’applicazione della legislazione nazionale, regionale e locale concorrente - tutti gli Enti preposti all’approvazione delle diverse fasi progettuali per le proprie competenze, come l’individuazione dei provvedimenti legislativi che hanno carattere vincolante per l’intervento di cui al presente documento.

Per tutto quanto non previsto al presente articolo, in attesa del previsto riordino della materia, si rimanda a quanto disposto alla Sezione III “*Progetto definitivo*” (artt.24-32) del D.P.R. 05/10/ 2010 n. 207- attualmente ancora vigente.

Il Progetto definitivo dovrà contenere almeno – salvo diversa indicazione dell’ufficio del RUP - i seguenti elaborati:

- relazione generale;
- relazioni tecniche e relazioni specialistiche con elaborati grafici;
- elaborati grafici dello stato di fatto e del progetto;
- calcoli definitivi delle strutture e degli impianti;
- progetto antincendio;
- piano delle demolizioni;
- piano della bonifica da ordigni bellici;
- elaborati tecnico-economici;
- quadro economico di spesa complessivo;
- documento con le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza;

12.1 RELAZIONE GENERALE

La relazione generale fornirà tutti gli elementi utili a dimostrare la rispondenza del progetto alla normativa vigente, alla coerenza di questo con gli obiettivi ed i livelli qualitativi richiesti dalla Stazione Appaltante, al recepimento ed al rispetto delle esigenze espresse dalla Stazione Appaltante, attraverso l'ufficio del RUP, anche per conto delle Amministrazioni coinvolte nell'intervento, al rispetto dei costi previsti dal presente documento ed all'effettivo perseguimento dei benefici attesi.

Salvo diversa determinazione dell'ufficio del RUP la relazione generale del progetto definitivo dovrà illustrare almeno i seguenti aspetti:

- rispondenza del progetto a quanto richiesto nel presente Capitolato Tecnico Prestazionale/DIP;
- criteri seguiti nella stesura del progetto definitivo;
- ricognizione e verifica dei vincoli di qualsiasi natura gravanti sul complesso monumentale;
- ricognizione e verifica della conformità del progetto agli strumenti urbanistici;
- ricognizione e verifica della rispondenza alla normativa (generale e di settore) cui il progetto deve conformarsi;

Nota: trattandosi di immobile vincolato ai sensi del D.lgs. 42/2004, la relazione generale dovrà contenere la descrizione puntuale del progetto, unitamente a tutti gli elementi di valutazione utili ai fini della richiesta di approvazione alla Soprintendenza competente, in particolar modo quelli relativi alle azioni di conservazione dell'esistente e di innovazione previste.

12.2 RELAZIONI SPECIALISTICHE CON ELABORATI GRAFICI

Ad integrazione e completamento del contenuto della relazione generale, il progetto definitivo dovrà essere corredato, salva diversa motivata determinazione dell'ufficio del RUP, dalle relazioni tecniche e specialistiche che integreranno sia quelle già acquisite dalla Stazione Appaltante che quelle ulteriori eseguite nell'ambito del presente servizio, con un livello di definizione tale, che nel successivo progetto esecutivo non si abbiano significative differenze tecniche e di costo.

Le relazioni tecniche e specialistiche saranno almeno quelle sotto riportate:

- Relazione geologica e geotecnica sui terreni e sulle fondazioni, con indicazione dei riferimenti normativi e delle fonti;
- Relazione sulle indagini sulle strutture edilizie: saranno riportate e descritte tanto quelle svolte con il *Progetto 10*, quanto quelle integrative del presente servizio, oltre alla descrizione delle caratterizzazioni e dei modelli utilizzati;
- Relazione archeologica in relazione al procedimento di verifica dell'interesse archeologico di cui all'art.25 del Codice degli Appalti;
- Relazione storico-critica sul complesso monumentale e sulle strutture esistenti;
- Relazione sulla riqualificazione arborea, vegetazionale ed ambientale delle aree esterne e del verde avente carattere storico;
- Relazione sulla verifica della vulnerabilità sismica del complesso monumentale;
- Relazione strutturale, con indicazione dei riferimenti normativi e delle fonti, corredata dalle risultanze delle indagini conoscitive sulle strutture, dai calcoli preliminari e dalla verifica di vulnerabilità effettuata, nonché dei calcoli delle nuove strutture e/o degli interventi di miglioramento e/o adeguamento delle strutture esistenti e dei modelli utilizzati;
- Relazione di inserimento urbanistico ed ambientale delle nuove strutture da realizzare;

- Relazione sul superamento delle barriere architettoniche, con l'analisi delle soluzioni e delle tipologie adottate, nonché l'analisi delle soluzioni funzionali;
- Rendicontazione relativa al processo di certificazione GBC-HB;
- Relazione tecnica ex art. 28 Legge 10/91 sul “*Sistema edificio-impianto*”, integrata dalle indagini preliminari sulle caratteristiche dell'involucro edilizio e della diagnosi energetica, eventualmente integrata dalla simulazione dinamica;
- Relazione di cui all'art. 8 comma 2 della D.G.R. 1715/2016;
- Relazione impiantistica per il dimensionamento dei principali impianti e delle reti di distribuzione, corredata dai relativi calcoli, a partire dai punti di consegna degli enti gestori;
- Relazione sui requisiti acustici (ex Legge 447/1995 e DPCM 512/97);
- Piano di gestione degli scavi, con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti, dei calcoli preliminari e delle verifiche effettuate nonché delle tipologie e degli utilizzi previsti;
- Relazione sulle interferenze con reti e servizi, sulla base delle indagini condotte in situ ed integrata con verifiche presso gli enti gestori;
- Relazione con prime prescrizioni in materia di prevenzione incendi;
- Relazione con prime prescrizioni in materia di gestione della sicurezza (compresi il piano di bonifica bellica e piano delle demolizioni);

12.3 ELABORATI GRAFICI DELLO STATO DI FATTO E DEL PROGETTO

Gli elaborati componenti il progetto definitivo dovranno descrivere in maniera compiuta e chiara lo stato di fatto e la consistenza del complesso monumentale, oltre che la descrizione compiuta delle opere da realizzare con riferimento e richiami alle singole relazioni specialistiche.

Le **modalità di restituzione, la tipologia degli elaborati, il numero di sezioni e prospetti, il grado di dettaglio e la scala di rappresentazione** del progetto definitivo saranno preventivamente concordati con l'ufficio del RUP ed approvati sulla base delle esigenze e degli obiettivi del livello definitivo della progettazione, in coerenza con le caratteristiche del modello BIM collegato.

12.4 CALCOLI DELLE STRUTTURE E DEGLI IMPIANTI

I calcoli delle strutture dovranno consentire di determinare le dimensioni e le caratteristiche degli elementi strutturali, in piena compatibilità con l'aspetto architettonico ed impiantistico e più in generale con tutti gli altri aspetti del progetto e dovranno essere sviluppati ad un livello di definizione tale che nel successivo progetto esecutivo non si abbiano significative differenze tecniche e di costo.

12.5 PROGETTO ANTINCENDIO

Il progetto antincendio, unitamente a tutta la documentazione richiesta per l'istanza di valutazione dello stesso, deve essere redatto in conformità con l'art. 3, comma 2 del D.M 07/08/2012 “*Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare ai sensi dell'art. 2, comma 7 del DPR 01/08/2011 n. 151*”,

Gli elaborati del progetto antincendio devono essere redatti in conformità all'allegato I del D.M 07/08/2012 e devono recepire le direttive per l'approccio ingegneristico di cui al D.M 03/08/2015 e s.m.i..

12.6 PIANO DELLE DEMOLIZIONI

Il Piano delle Demolizioni riveste un ruolo fondamentale nella fase preliminare della progettazione e dovrà analizzare gli aspetti principali relativi al contesto, alle strutture da demolire, alla tipologia dei materiali prodotti, alle tempistiche dell'intervento oltre che alle modalità di allontanamento e smaltimento degli stessi.

In relazione all'applicazione del protocollo di sostenibilità energetico-ambientale nella progettazione, particolare attenzione andrà posta allo studio delle possibilità di operare una demolizione selettiva con recupero e riciclo dei materiali, oltre che alle misure da adottare per l'abbattimento delle polveri e per la riduzione delle emissioni rumorose.

12.7 PIANO DI BONIFICA DAGLI ORDIGNI BELLICI (EVENTUALE)

L'intervento di bonifica preventiva per la ricerca di eventuali ordigni inesplosi al di sotto del piano di campagna, rientra nei compiti di gestione della sicurezza in fase di esecuzione in capo al CSP: in sede di progetto definitivo questi dovrà predisporre, avvalendosi anche delle indagini eseguite sui terreni (es. georadar), un piano per la bonifica bellica, seguendo la procedura normativa in vigore, con la previsione del relativo costo che sarà imputato quale "costo della sicurezza" nel PSC.

Qualora necessaria, sarà facoltà della Stazione Appaltante disporre l'esecuzione dell'intervento di bonifica bellica preventivamente all'assegnazione dei lavori, oppure nell'ambito di questi ultimi.

12.8 ELABORATI TECNICO-ECONOMICI

Gli elaborati contabili che l'Affidatario dovrà predisporre per il progetto definitivo sono i seguenti:

- a) Computo metrico estimativo dei lavori;
- b) Elenco dei prezzi unitari;
- c) Calcolo dell'incidenza del costo della manodopera;
- d) Calcolo dell'incidenza del costo della sicurezza (diretti ed indiretti);
- e) Quadro economico generale dell'intervento.

Il Computo Metrico Estimativo dei lavori da realizzare dovrà essere composto dalle lavorazioni individuate dal progettista sulla base del prezzario regionale in vigore al momento dell'avvio della progettazione, oppure, laddove le lavorazioni da eseguire non vi fossero compendiate, da altri prezzari regionali di riferimento riferiti alle regioni limitrofe, oppure da "*analisi di nuovo prezzo*" redatte dal progettista sulla base delle consuetudini tecniche.

Tutte le voci di prezzo non ricomprese nel prezzario regionale in vigore per la Regione Emilia Romagna dovranno essere approvate preventivamente dall'ufficio del RUP.

Non potranno essere utilizzate nuove voci di elenco prezzi che impongano l'utilizzo di uno specifico prodotto (marca e modello) qualora siano reperibili in commercio altri equivalenti.

L'elaborazione del computo metrico dovrà essere effettuata attraverso l'utilizzo di sistemi informatici ed il programma da utilizzare, assieme alla struttura del documento, dovranno essere preventivamente proposti all'ufficio del RUP e da questo approvati.

12.9 ACQUISIZIONE DEI PARERI

L'Affidatario dovrà curare la predisposizione delle pratiche necessarie all'ottenimento dei diversi nulla-osta, pareri ed autorizzazioni, corredate documentazione richiesta nel singolo caso.

Il progetto definitivo sarà sottoposto all'approvazione da parte della Conferenza dei Servizi convocata ai sensi del DPR 383/1994 dal Provveditorato OO.PP. Emilia Romagna e Lombardia, in modalità simultanea ai sensi dell'art. 14 e seguenti della Legge 241/90 e ss.mm. e ii.

L'Affidatario, inoltre, dovrà curare la predisposizione delle pratiche necessarie all'acquisizione di tutti gli ulteriori provvedimenti amministrativi (pareri/nulla-osta/autorizzazioni) non previsti in sede di Conferenza dei Servizi e che concorrono alla verifica del progetto definitivo, ritenendone compresi tutti gli oneri nel prezzo offerto, ad esclusione di quelli direttamente posti a carico del Committente.

13. PROGETTAZIONE ESECUTIVA

Una volta che siano state ottenute le autorizzazioni previste e si è conclusa l'attività di verifica del progetto definitivo, l'ufficio del RUP ordinerà all'Affidatario, con apposito provvedimento, l'avvio della progettazione esecutiva.

Il progetto esecutivo costituisce l'ingegnerizzazione di tutte le lavorazioni e definisce compiutamente in ogni particolare architettonico, strutturale ed impiantistico l'intervento da realizzare.

Il progetto è redatto nel pieno rispetto del progetto definitivo nonché delle prescrizioni dettate nelle autorizzazioni previste, oltre che delle eventuali prescrizioni derivanti dal processo di valutazione del precedente livello.

Il progetto esecutivo è redatto in conformità alla normativa sugli appalti pubblici e sviluppa ulteriormente gli elaborati grafici e documentali, nonché quelli di calcolo già svolti durante la fase della progettazione definitiva.

Considerando che il progetto esecutivo verrà posto a base di gara per la futura realizzazione, esso dovrà contenere e sviluppare in modo particolare quegli aspetti che saranno alla base del contratto da stipulare con l'operatore economico che eseguirà i lavori: gli elaborati saranno redatti in modo tale da consentire all'esecutore dell'intervento una sicura interpretazione ed esecuzione dei lavori in ogni aspetto ed elemento.

Per tutto quanto non previsto al presente articolo, in attesa del previsto riordino della materia, si rimanda a quanto disposto alla Sezione IV "Progetto esecutivo" (artt.33-43) del D.P.R. 05/10/ 2010 n. 207- attualmente ancora vigente.

Il Progetto esecutivo dovrà contenere almeno, salvo diversa indicazione dell'ufficio del RUP, i seguenti elaborati:

- relazione generale;
- relazioni tecniche e relazioni specialistiche con i relativi elaborati grafici;
- elaborati grafici dello stato di fatto;
- elaborati grafici del progetto esecutivo architettonico, strutturale ed impiantistico;
- elaborati grafici relativi ai particolari costruttivi;
- calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti;
- progetto antincendio;
- elaborati tecnico-economici e quadro economico di spesa complessivo;
- piano di manutenzione dell'opera;
- piano generale di Sicurezza e Coordinamento;
- piano della bonifica da ordigni bellici (eventuale);
- piano delle demolizioni;
- capitolato speciale di appalto per i lavori e schema di contratto;

- cronoprogramma di esecuzione;

13.1 RELAZIONE GENERALE

La relazione generale del progetto esecutivo descriverà in dettaglio, anche attraverso specifici riferimenti agli elaborati grafici e alle prescrizioni del capitolato speciale d'appalto, i criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive, per i particolari costruttivi e per il conseguimento e la verifica dei prescritti livelli di sicurezza e qualitativi.

La relazione generale dovrà contenere l'illustrazione dei criteri seguiti e delle scelte effettuate per trasferire sul piano contrattuale e sul piano costruttivo le soluzioni spaziali, tipologiche, funzionali, architettoniche e tecnologiche previste dal progetto definitivo per come approvato.

La relazione generale dovrà tra l'altro evidenziare i seguenti aspetti:

- rispondenza del progetto a quanto richiesto nel presente Capitolato Tecnico Prestazionale/DIP;
- rispondenza del progetto esecutivo al progetto definitivo approvato ed alle eventuali indicazioni o prescrizioni contenute nelle autorizzazioni/approvazioni e nel verbale di verifica del progetto definitivo;
- rispondenza del progetto alle indicazioni esigenti, distributive e funzionali espresse dalle Amministrazioni interessate dal Piano di Razionalizzazione attraverso l'ufficio del RUP;
- criteri seguiti nella reazione dell'esecutivo e le eventuali variazioni rispetto al definitivo;
- necessità di ulteriori indagini, rilievi e studi integrativi rispetto a quelli sviluppati nel progetto definitivo;

13.2 RELAZIONI SPECIALISTICHE

Il progetto esecutivo dovrà contenere i necessari riferimenti alle relazioni specialistiche a corredo del progetto definitivo, che potranno essere ulteriormente sviluppate, anche sulla base di indagini integrative e di eventuali ulteriori accertamenti, puntualmente illustrati unitamente alle soluzioni adottate e dalle modifiche rispetto al progetto definitivo.

Le relazioni specialistiche dovranno essere ulteriormente sviluppate in modo da definire in dettaglio gli aspetti inerenti alla esecuzione ed alla manutenzione degli impianti tecnologici e di ogni altro aspetto dell'intervento o del lavoro, compreso quello relativo alle opere a verde.

Le relazioni dovranno contenere l'illustrazione di tutte le problematiche esaminate e delle verifiche analitiche effettuate in sede di progettazione esecutiva.

In considerazione della fase esecutiva, andranno sviluppate tutte le relazioni sui caratteri architettonici, strutturali ed impiantistici per un maggiore dettaglio e descrizione delle soluzioni adottate.

Per la rendicontazione relativa al processo di certificazione in conformità al protocollo GBC-HB, la relativa relazione già presente nel progetto definitivo dovrà essere particolarizzata alla fase esecutiva e dovrà essere finalizzata alla fase di "design review" in conformità al protocollo energetico-ambientale eventualmente già attivato dalla Stazione Appaltante o da attivare.

13.3 ELABORATI GRAFICI

Le **modalità di restituzione, la tipologia degli elaborati, il numero di sezioni e prospetti, il grado di dettaglio e la scala di rappresentazione** del progetto esecutivo saranno preventivamente concordati con l'ufficio del RUP ed approvati sulla base delle esigenze e degli obiettivi del livello esecutivo della progettazione, in coerenza con le caratteristiche del modello BIM collegato.

13.3.1 *Elaborati grafici dello stato di fatto*

Il progetto esecutivo riproporrà l'apparato grafico relativo allo stato di fatto desunto dalla fase delle indagini preliminari (§10.1) e di corredo alle relazioni specialistiche.

13.3.2 *Elaborati grafici del progetto esecutivo*

Gli elaborati del progetto esecutivo vero e proprio, dovranno descrivere in maniera compiuta e chiara le opere da realizzare (comprese le demolizioni) fino al dettaglio massimo consentito, con riferimento diretto alle singole relazioni specialistiche coi relativi elaborati.

Gli elaborati del progetto esecutivo strutturale dovranno contenere quanto previsto dall'art. 37, comma 6 del DPR 207/2010;

13.3.3 *Elaborati grafici dei particolari costruttivi e decorativi*

Agli elaborati grafici del progetto esecutivo dovrà accompagnarsi una serie di elaborati specialistici di dettaglio, relativi al progetto architettonico, a quello strutturale ed a quello impiantistico che dovranno descrivere il dettaglio delle soluzioni più importanti ai fini della realizzazione dell'opera, sia per gli aspetti della conservazione dell'esistente che per gli aspetti relativi alle nuove realizzazioni ed alle soluzioni impiantistiche.

Gli elaborati di dettaglio dovranno rendere chiari all'esecutore dell'intervento tutti gli aspetti di dettaglio necessari ad una corretta esecuzione delle opere progettate, in modo da escludere la necessità di variazioni in corso di esecuzione e lasciando alla Direzione Lavori il solo compito di vigilanza sulla corretta realizzazione.

13.4 **CALCOLI ESECUTIVI DELLE STRUTTURE E DEGLI IMPIANTI**

I calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti dovranno consentire la definizione nel dettaglio delle opere tanto strutturali quanto impiantistiche in ogni loro aspetto, generale e particolare, in modo da escludere la necessità di variazioni in corso di esecuzione.

La progettazione esecutiva delle strutture sarà effettuata unitamente alla progettazione esecutiva delle opere civili ed impiantistiche al fine di verificare la piena compatibilità tra progetto architettonico, strutturale ed impiantistico, e la risoluzione delle interferenze progettuali con la previsione di ingombri, passaggi, cavedi, sedi, attraversamenti e simili e di ottimizzare le fasi di realizzazione.

I calcoli delle strutture, comunque eseguiti, dovranno essere accompagnati da una relazione illustrativa dei criteri e delle modalità di calcolo che ne consentano una agevole lettura e verificabilità, così come previsto dall'art. 37, comma 6, lett. b) del DPR 207/2010, oltre che alla verifica del rispetto di quanto richiesto al capitolo 10.2 delle NTC 2018 di cui al D.M. 17/01/2018 ed alla Circolare Esplicativa;

Ai fini della verifica, il progetto esecutivo riguardante le strutture dovrà essere costituito anche dagli elaborati previsti dalla D.G.R. 1373/2011 - Allegato B.

La progettazione esecutiva degli impianti sarà conforme al progetto ed alla relazione di cui alla D.G.R. 1715/2016 ed alla legge 10 del progetto definitivo: essa specificherà le soluzioni di dettaglio e sarà corredata dai calcoli previsti dalla normativa vigente in materia di progettazione impiantistica.

13.5 **PROGETTO ANTINCENDIO**

Il progetto antincendio approvato nell'ambito della progettazione definitiva, verrà esplicitato ulteriormente per la fase esecutiva approfondendo questioni di dettaglio e recependo eventuali

prescrizioni impartite dal Comando Provinciale VVFF competente all'approvazione: gli elaborati dovranno costituire la base per l'esecuzione ed il successivo *as built* da presentare per l'ottenimento del CPI una volta conclusa la fase di realizzazione.

13.6 ELABORATI TECNICO-ECONOMICI E QUADRO DI SPESA COMPLESSIVO

Gli elaborati contabili che l'Affidatario dovrà predisporre per la progettazione esecutiva sono una specificazione ulteriore e di dettaglio di quelli già prodotti per la fase definitiva.

Essi recepiranno e chiariranno tutti gli aspetti costruttivi e di dettaglio e saranno finalizzati alla redazione dei documenti della gara per l'affidamento dei lavori ed alla realizzazione degli stessi.

Gli elaborati tecnico-economici da predisporre per la fase del progetto esecutivo sono i seguenti:

- a) Computo metrico estimativo dei lavori;
- b) Elenco dei prezzi unitari;
- c) Calcolo dell'incidenza del costo della manodopera;
- d) Calcolo dell'incidenza del costo della sicurezza (diretti ed indiretti);
- e) Quadro economico generale dell'intervento.

Valgono per la fase del progetto esecutivo le medesime prescrizioni di cui al §12.8 per la progettazione definitiva.

13.7 PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Il piano di manutenzione dovrà essere costituito dai seguenti documenti operativi:

- a) il manuale d'uso;
- b) il manuale di manutenzione;
- c) il programma di manutenzione.

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti significative del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale dovrà contenere l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità per la migliore utilizzazione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

Il manuale d'uso dovrà contenere le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione;
- d) le modalità di uso corretto.

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti significative del bene ed in particolare degli impianti tecnologici e alla parte strutturale. Esso dovrà fornire, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Il manuale di manutenzione dovrà contenere le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- d) il livello minimo delle prestazioni;
- e) le anomalie riscontrabili;
- f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

Il programma di manutenzione si realizza, a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

Esso dovrà essere articolato in tre sottoprogrammi:

- il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche comprendenti, ove necessario, anche quelle geodetiche, topografiche e fotogrammetriche, al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
- il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione, in considerazione delle scelte effettuate dall'esecutore in sede di realizzazione dei lavori e delle eventuali varianti approvate dal direttore dei lavori, che ne ha verificato validità e rispondenza alle prescrizioni contrattuali, sono sottoposte a cura del direttore dei lavori medesimo al necessario aggiornamento, al fine di rendere disponibili, all'atto della consegna delle opere ultimate, tutte le informazioni necessarie sulle modalità per la relativa manutenzione e gestione di tutte le sue parti, delle attrezzature e degli impianti.

13.8 SCHEMA DI CONTRATTO E CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Lo schema di contratto dovrà contenere, per quanto non disciplinato dal presente documento, le clausole dirette a regolare il rapporto tra stazione appaltante e l'esecutore dell'intervento di restauro, in relazione alle caratteristiche dell'intervento con particolare riferimento a:

- a) termini di esecuzione e penali;
- b) programma di esecuzione dei lavori;
- c) sospensioni o riprese dei lavori;
- d) oneri a carico dell'esecutore;
- e) contabilizzazione dei lavori a misura e a corpo;
- f) liquidazione dei corrispettivi;
- g) controlli;
- h) specifiche modalità e termini di collaudo;
- i) modalità di soluzione delle controversie;
- j) clausole chiare, precise e inequivocabili di revisione dei prezzi;

- k) disciplina in fase di esecuzione e di successiva gestione dell'intervento, degli obiettivi di efficienza energetico-ambientale (conformità al protocollo energetico-ambientale) in coerenza al progetto esecutivo approvato;
- l) qualificazione dell'operatore economico per l'integrazione e la configurazione del modello BIM per la realizzazione dell'intervento e per la successiva configurazione e popolamento del modello BIM per la gestione e manutenzione dell'opera eseguita.

Allo schema di contratto dovrà essere allegato il capitolato speciale, che riguarda le prescrizioni tecniche da applicare all'oggetto del singolo contratto.

Il capitolato speciale d'appalto dovrà essere diviso in due parti, l'una contenente la descrizione delle lavorazioni e l'altra la specificazione delle prescrizioni tecniche:

- nella prima parte saranno descritti tutti gli elementi necessari per una compiuta definizione tecnica ed economica dell'oggetto dell'appalto, anche ad integrazione degli aspetti non pienamente deducibili dagli elaborati grafici del progetto esecutivo;
- nella seconda parte le modalità di esecuzione e le norme di misurazione di ogni lavorazione, i requisiti di accettazione di materiali e componenti, le specifiche di prestazione e le modalità di prove nonché, ove necessario, in relazione alle caratteristiche dell'intervento, l'ordine da tenersi nello svolgimento di specifiche lavorazioni; nel caso in cui il progetto preveda l'impiego di componenti prefabbricati, ne vanno precisate le caratteristiche principali, descrittive e prestazionali, la documentazione da presentare in ordine all'omologazione e all'esito di prove di laboratorio nonché le modalità di approvazione da parte del direttore dei lavori, sentito il progettista, per assicurarne la rispondenza alle scelte progettuali.

Il capitolato speciale d'appalto dovrà prescrivere l'obbligo per l'esecutore dei lavori di presentare, prima dell'inizio dei lavori, un "Programma Esecutivo Dettagliato", anche indipendente dal cronoprogramma, nel quale sono riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle scadenze contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento. E' in facoltà prescrivere, in sede di capitolato speciale d'appalto, eventuali scadenze differenziate di varie lavorazioni in relazione a determinate esigenze.

Nel caso di sospensione o di ritardo dei lavori per fatti imputabili all'esecutore degli stessi, resta fermo lo sviluppo esecutivo risultante dal crono programma.

Per gli aspetti che riguardano la conformità al protocollo energetico-ambientale, il capitolato speciale di appalto dovrà contenere delle specifiche contrattuali vincolanti circa la pianificazione della verifica di rispondenza in fase di realizzazione dell'opera da inserire nel cronoprogramma dei lavori.

Il capitolato speciale di appalto, inoltre, dovrà prevedere espressamente le misure di premialità e le misure correttive e/o le penalità in caso di inadempimento nella rispondenza al protocollo energetico-ambientale.

Lo schema di contratto, sulla base del dettato dell'art. 10, comma 2 del D.M 49/2018, deve contenere una clausola penale nella quale il risarcimento dovuto all'esecutore dei lavori nel caso di sospensioni totali o parziali dei lavori disposte per cause diverse da quelle di cui ai commi 1, 2 e 4 dell'articolo 107 del codice sia quantificato sulla base dei seguenti criteri:

- a) i maggiori oneri per spese generali infruttifere si ottengono sottraendo all'importo contrattuale l'utile di impresa nella misura del 10 per cento e le spese generali nella misura del 15 per cento e calcolando sul risultato la percentuale del 6,5 per cento. Tale risultato va diviso per il tempo

- contrattuale e moltiplicato per i giorni di sospensione e costituisce il limite massimo previsto per il risarcimento quantificato sulla base del criterio di cui alla presente lettera;
- b) la lesione dell'utile è riconosciuta coincidente con la ritardata percezione dell'utile di impresa, nella misura pari agli interessi legali di mora di cui all'articolo 2, comma 1, lettera e) del decreto legislativo 9 ottobre 2002 n. 231 computati sulla percentuale del dieci per cento, rapportata alla durata dell'illegittima sospensione;
 - c) il mancato ammortamento e le retribuzioni inutilmente corrisposte sono riferiti rispettivamente al valore reale, all'atto della sospensione, dei macchinari esistenti in cantiere e alla consistenza della mano d'opera accertati dal direttore dei lavori;
 - d) la determinazione dell'ammortamento avviene sulla base dei coefficienti annui fissati dalle vigenti norme fiscali.

13.9 CRONOPROGRAMMA

Il progetto esecutivo dovrà essere corredato dal cronoprogramma delle lavorazioni, composto da un diagramma che rappresenta graficamente la pianificazione delle lavorazioni gestibili autonomamente, nei suoi principali aspetti dal punto di vista della sequenza logica, dei tempi e dei costi.

Nel calcolo del tempo contrattuale si dovrà tener conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole.

Come indicato al punto precedente, il cronoprogramma conterrà anche la specificazione degli step per le attività di rendicontazione in conformità al protocollo energetico-ambientale.

14. COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

L'incarico di coordinamento della sicurezza in fase di progettazione prevede l'espletamento di tutte le attività con le relative responsabilità definite ed attribuite dall'art. 91 del D.lgs. 81/2008 e ss.mm. e ii. alla figura propriamente detta, con particolare riguardo alla verifica sull'applicazione delle condizioni di sicurezza e di salute da osservare nei cantieri, al fine di ridurre i rischi di incidente, all'accertamento dell'idoneità dei piani operativi di sicurezza e alla garanzia dell'applicazione delle direttive da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, nonché al raccordo delle informazioni e delle reciproche attività delle imprese.

Il CSP dovrà in particolare assicurare la coerenza tra il cronoprogramma allegato al piano di sicurezza e Coordinamento e ed il cronoprogramma dei lavori indicati nel contratto d'appalto dei lavori.

Il CSP dovrà garantire altresì la coerenza del fascicolo con il piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti.

Il CSP dovrà assicurare che gli oneri della sicurezza stimati siano considerati separatamente dalle voci di spesa che saranno soggette al ribasso d'asta o ad offerta.

14.1 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il Piano di sicurezza e coordinamento (PSC), redatto ai sensi D.lgs. 81/2008 ss.mm. e ii., dovrà organizzare e coordinare le attività lavorative in maniera tale da prevenire e minimizzare i rischi ad esse correlate per la salute e la sicurezza di tutti gli addetti ai lavori.

La redazione del piano comporta la valutazione dei rischi che saranno presenti nelle aree di cantiere e la conseguente individuazione delle misure, degli apprestamenti e dei dispositivi di protezione necessari per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

Il Piano di Sicurezza sarà integrato con il Piano delle Demolizioni aggiornato ed integrato con le indicazioni del CSP sulla gestione del personale, sulla gestione dell'emergenza, e conterrà le schede relative alle misure preventive e protettive relative alle attività di demolizione, nonché da un cronoprogramma che indicherà i tempi di esecuzione delle singole lavorazioni ed individuerà eventuali interferenze lavorative.

Il CSP effettuerà l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando queste saranno dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi.

In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC conterrà le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso in cui permarranno rischi di interferenza, verranno indicate le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi.

Il piano dovrà contenere schede grafiche indicanti l'organizzazione logistica del cantiere con particolare riferimento alla viabilità di cantiere e alla individuazione degli accessi alle diverse fasi dei lavori, dalle demolizioni, agli scavi, alla posa in opere delle strutture e delle opere di impiantistica e di finitura.

I contenuti minimi che il PSC sono quelli definiti all'allegato XV del D.lgs. n. 81/2008 e ss.mm. e ii., al quale si rinvia per il dettaglio degli stessi.

Il PSC dovrà recepire anche gli indirizzi espressi per l'applicazione del protocollo di sostenibilità energetico-ambientale GBC-HB.

Il PSC costituirà parte integrante del contratto di appalto dei lavori e dovrà essere inserito nella documentazione della gara per l'affidamento degli stessi.

14.2 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Ai sensi del punto 4 dell'Allegato XV del D.lgs. n. 81/2008, i costi della sicurezza da stimare nel PSC dovranno comprendere almeno:

- i costi degli apprestamenti previsti nel PSC;
- i costi delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- i costi degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- i costi dei mezzi e servizi di protezione collettiva e individuale;
- i costi per lo sfasamento spaziale e temporale delle lavorazioni interferenti.

La stima dei costi della sicurezza dovrà essere congrua, analitica per voci singole a corpo e/o a misura e dovrà essere riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nella Regione Emilia Romagna. Nel caso di voci specifiche non presenti sui prezziari si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato.

15. DIREZIONE LAVORI, CONTABILITA', ASSISTENZA AL COLLAUDO, ADEMPIMENTI FINALI

15.1 UTILIZZO DEL BIM NELLA FASE DI ESECUZIONE

Il servizio affidato, come indicato nell'enunciato del bando, prevede per le fasi del rilievo, della progettazione e dell'esecuzione l'utilizzo della metodologia BIM (*building information modeling*), che prevede la predisposizione di un modello informatizzato nel quale confluiscono tutte le informazioni della fase di conoscenza, della progettazione dell'intervento e della sua realizzazione, ai fini di una corretta ed efficiente gestione futura del fabbricato.

La Stazione Appaltante non ha attualmente adottato per la fase di esecuzione, un **Capitolato Informativo del Processo BIM**, di tipo unificato per cui nella propria **Offerta per la Gestione Informativa** (pre contract BIM Execution Plan) il concorrente (qui Affidatario) esporrà la propria metodologia per lo svolgimento del servizio in fase di esecuzione in relazione alla gestione del modello BIM predisposto per la fase del progetto.

Nel capitolato speciale di appalto e nei documenti di gara di propria competenza, qualora la Stazione Appaltante non avesse ancora emanato il proprio modello unificato del Capitolato Informativo BIM per la fase di esecuzione, l'Affidatario disciplinerà le qualificazioni che saranno richieste agli operatori economici in materia di gestione del modello BIM in fase di realizzazione e la successiva configurazione e popolazione del modello per la gestione e manutenzione dell'opera.

L'Affidatario del servizio, su richiesta dell'ufficio del RUP e comunque almeno **10 giorni** prima dall'avvio della fase esecutiva, dovrà consegnare alla Stazione Appaltante il proprio **Piano di Gestione Informativa per la fase di esecuzione**, nel quale verranno indicate le caratteristiche, le procedure operative, le specifiche tecniche e di gestione del modello che dovrà essere eseguito.

15.1.1 *Livello di sviluppo informativo per i modelli grafici e degli oggetti*

Lo sviluppo informativo ed il relativo livello devono essere coerenti con quelli espressi dalla Stazione Appaltante nella Specifica Metodologica e con quelli offerti dal concorrente nella propria Offerta di Gestione Informativa.

Tuttavia, trattandosi di un progetto di Restauro e Risanamento Conservativo, la Stazione Appaltante prescrive dei requisiti minimi per gli elaborati 2D *dell'as built* e dei documenti di cantiere che costituiranno documenti di archivio per l'Agenzia del Demanio per l'intervento da realizzare.

Livelli di dettaglio e scala di rappresentazione grafica

Elaborati	Scala di restituzione grafica (2D)
Elaborati di dettaglio di cantiere	1:100/1:50/1:10
Elaborati di <i>as built</i> (post-esecuzione)	1:100/1:50/1:10

15.2 DIREZIONE LAVORI, CONTABILITÀ, ASSISTENZA AL COLLAUDO E ADEMPIMENTI PER LA CHIUSURA DEI LAVORI

La Stazione Appaltante espleta il controllo della corretta esecuzione dei lavori attraverso l'ufficio della Direzione Lavori, composto dal Direttore dei Lavori, designato nella struttura operativa minima,

coadiuvato da direttori operativi ed ispettori di cantiere nel numero e con le competenze anch'esse indicate in sede di presentazione dell'offerta.

L'ufficio di direzione lavori è preposto al controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione dell'intervento ed i suoi compiti sono individuati nei seguenti ambiti:

- a) controllo dell'esecuzione dei lavori secondo le regole dell'arte e secondo i canoni della tecnica delle costruzioni;
- b) controllo dell'esecuzione dei lavori in conformità con il progetto approvato ed alle condizioni previste dal contratto e dal capitolato speciale di appalto;
- c) accettazione dei materiali forniti dall'esecutore dei lavori, i quali devono rispondere alle prescrizioni del contratto e del capitolato speciale d'appalto ed all'esigenza di non pregiudicare la qualità e la funzionalità dell'opera.

L'attività dell'ufficio di direzione lavori è disciplinata dal titolo II del DM Infrastrutture 7 marzo 2018 n. 49

Il direttore dei lavori riceve dal RUP le disposizioni di servizio mediante le quali quest'ultimo impartisce le indicazioni occorrenti a garantire la regolarità dei lavori, fissa l'ordine da seguirsi nella loro esecuzione, quando questo non sia regolato dal contratto, e stabilisce, in relazione all'importanza dei lavori, la periodicità con la quale il direttore dei lavori è tenuto a presentare un rapporto sulle principali attività di cantiere e sull'andamento delle lavorazioni. Nell'ambito delle disposizioni di servizio impartite dal RUP al direttore dei lavori resta di competenza di quest'ultimo l'emanazione di ordini di servizio all'esecutore in ordine agli aspetti tecnici ed economici della gestione dell'appalto.

Fermo restando il rispetto delle disposizioni di servizio impartite dal RUP, il direttore dei lavori opera in autonomia in ordine al controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione dell'intervento.

Il direttore dei lavori impartisce all'esecutore tutte le disposizioni e le istruzioni operative necessarie tramite ordini di servizio, che devono essere comunicati al RUP, nonché annotati, con sintetiche motivazioni, che riportano le ragioni tecniche e le finalità perseguite alla base dell'ordine, nel giornale dei lavori con le modalità di cui all'articolo 15 del DM 49/2018. L'esecutore è tenuto ad uniformarsi alle disposizioni contenute negli ordini di servizio, fatta salva la facoltà di iscrivere le proprie riserve.

Il direttore dei lavori controlla il rispetto dei tempi di esecuzione dei lavori indicati nel cronoprogramma allegato al progetto esecutivo e successivamente dettagliati nel programma di esecuzione dei lavori.

Il direttore dei lavori redige il processo verbale di accertamento di fatti o di esperimento di prove e le relazioni per il RUP.

Nella fase preliminare all'inizio dei lavori il direttore dei lavori:

- procede all'attestazione dello stato dei luoghi;
- procede alla consegna dei lavori;

Nella fase di esecuzione il direttore dei lavori:

- effettua sopralluoghi e visite periodiche a cadenza variabile a seconda delle fasi di lavoro;
- fornisce assistenza giornaliera ove richiesta dall'ufficio del RUP;
- compila e tiene aggiornato il giornale di cantiere;
- redige eventuali ordini di servizio;
- procede all'accettazione dei materiali in cantiere;
- dispone prove o analisi ulteriori rispetto a quelle previste dalla legge per accertare la qualità dei materiali;

- verifica il rispetto delle norme in tema di sostenibilità ambientale relativa all'applicazione del protocollo di sostenibilità energetico-ambientale contenuti nei documenti progettuali e secondo quanto previsto nel capitolato speciale d'appalto;
- verifica il rispetto degli obblighi in capo all'esecutore ed ai subappaltatori;
- segnala al RUP l'inosservanza, da parte dell'esecutore, dell'articolo 105 del Codice degli Appalti (subappalto);
- fornisce indicazioni al RUP per l'irrogazione delle penali da ritardo previste nel contratto, nonché per le valutazioni inerenti la risoluzione contrattuale ai sensi dell'articolo 108, comma 4, del codice;
- supporta il RUP nei casi di risoluzione contrattuale, redigendo lo stato di consistenza dei lavori eseguiti, l'inventario dei materiali, macchine e mezzi d'opera e la relativa presa in consegna;
- determina in contraddittorio con l'esecutore i nuovi prezzi delle lavorazioni e dei materiali non previsti dal contratto;
- redige apposita relazione laddove avvengano sinistri alle persone o danni alla proprietà nel corso dell'esecuzione di lavori e adotta i provvedimenti idonei a ridurre per la stazione appaltante le conseguenze dannose;
- redige processo verbale alla presenza dell'esecutore dei danni cagionati da forza maggiore;
- in caso di sospensione dei lavori dispone visite periodiche al cantiere durante il periodo di sospensione per accertare le condizioni delle opere e la presenza eventuale della manodopera e dei macchinari eventualmente presenti e dà le disposizioni necessarie a contenere macchinari e manodopera nella misura strettamente necessaria per evitare danni alle opere già eseguite e per facilitare la ripresa dei lavori.
- comunica al RUP la cessazione delle cause della sospensione affinché quest'ultimo disponga la ripresa dei lavori e indichi il nuovo termine contrattuale: entro cinque giorni dalla disposizione di ripresa dei lavori, procede alla redazione del verbale di ripresa dei lavori;
- in conseguenza della comunicazione dell'esecutore di intervenuta ultimazione dei lavori, effettua i necessari accertamenti in contraddittorio con l'esecutore, elabora tempestivamente il certificato di ultimazione dei lavori e lo invia al RUP;
- alla data di scadenza prevista dal contratto, in assenza di comunicazione dell'esecutore, redige in contraddittorio con questo un verbale di constatazione sullo stato dei lavori, anche ai fini dell'applicazione delle penali previste nel contratto per il caso di ritardata esecuzione e, qualora previsto dal bando di gara e dal contratto, può assegnare un termine fino a 60 giorni per il completamento delle lavorazioni di dettaglio;

Nella fase di chiusura dei lavori il direttore dei lavori:

- provvede a tutte le pratiche amministrative connesse all'allaccio ai sottoservizi;
- procede all'accatastamento delle opere eseguite;
- aggiorna il programma di manutenzione, dei manuali d'uso e dei manuali di manutenzione;
- effettua le prove funzionali sugli impianti;
- acquisisce le certificazioni dei materiali e quelle di conformità degli impianti;
- fornisce la propria assistenza e collaborazione alla commissione di collaudo;
- fornisce la propria assistenza e collaborazione in sede di ottenimento del CPI;

- redige la relazione di rendicontazione relativa al processo di certificazione GBC-HB, particolarizzata alla fase di realizzazione dell'intervento che dovrà essere finalizzata alla fase di "construction review" in conformità al protocollo energetico-ambientale eventualmente già attivato dalla Stazione Appaltante o da attivare;
- configura e sovrintende il popolamento del modello BIM per la gestione e manutenzione dell'opera eseguita.

Nella fase di controllo amministrativo e contabile il direttore dei lavori:

- provvede a classificare e misurare le lavorazioni eseguite, nonché a trasferire i rilievi effettuati sul registro di contabilità e per le conseguenti operazioni di calcolo che consentono di individuare il progredire della spesa;
- rilascia gli stati d'avanzamento dei lavori entro il termine fissato nella documentazione di gara e nel contratto, ai fini dell'emissione dei certificati per il pagamento degli acconti da parte del RUP;
- controlla lo sviluppo dei lavori e impartisce tempestivamente le debite disposizioni per la relativa esecuzione entro i limiti dei tempi e delle somme autorizzate;
- redige il conto finale dei lavori a seguito della certificazione dell'ultimazione degli stessi e lo trasmette al RUP unitamente ad una relazione, in cui sono indicate le vicende alle quali l'esecuzione del lavoro è stata soggetta, allegando tutta la relativa documentazione;

15.3 UFFICIO DI DIREZIONE LAVORI

Il direttore dei lavori è coadiuvato da un ufficio di direzione lavori costituito dalle seguenti figure:

- Un direttore operativo con qualifica di Geologo (per la fase di esecuzione);
- Un direttore operativo archeologo per le fasi di scavo durante l'esecuzione dei lavori;
- Un direttore operativo per le strutture;
- Un direttore operativo per gli impianti (termico, elettrico, idrico-sanitario e di scarico)
- Un ispettore di cantiere per le opere edili;
- Un ispettore di cantiere per le opere strutturali;
- Un ispettore di cantiere per le opere impiantistiche (termico, elettrico, idrico-sanitario e di scarico)

L'ufficio di direzione lavori è preposto alla direzione ed al controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione dell'intervento.

Ai direttori operativi possono essere affidati dal direttore dei lavori, fra gli altri, i seguenti compiti:

- a) verificare che l'esecutore svolga tutte le pratiche di legge relative alla denuncia dei calcoli delle strutture;
- b) programmare e coordinare le attività dell'ispettore dei lavori;
- c) curare l'aggiornamento del cronoprogramma generale e particolareggiato dei lavori e segnalare tempestivamente al direttore dei lavori le eventuali difformità rispetto alle previsioni contrattuali proponendo i necessari interventi correttivi;
- d) assistere il direttore dei lavori nell'identificare gli interventi necessari ad eliminare difetti progettuali o esecutivi;
- e) individuare ed analizzare le cause che influiscono negativamente sulla qualità dei lavori e proponendo al direttore dei lavori le adeguate azioni correttive;
- f) assistere i collaudatori nell'espletamento delle operazioni di collaudo;
- g) esaminare e approvare il programma delle prove di collaudo e messa in servizio degli impianti;

h) direzione di lavorazioni specialistiche.

Agli ispettori di cantiere, possono essere affidati fra gli altri i seguenti compiti:

- a) la verifica dei documenti di accompagnamento delle forniture di materiali per assicurare che siano conformi alle prescrizioni ed approvati dalle strutture di controllo in qualità del fornitore;
- b) la verifica, prima della messa in opera, che i materiali, le apparecchiature e gli impianti abbiano superato le fasi di collaudo prescritte dal controllo di qualità o dalle normative vigenti o dalle prescrizioni contrattuali in base alle quali sono stati costruiti;
- c) il controllo sulla attività dei subappaltatori;
- d) il controllo sulla regolare esecuzione dei lavori con riguardo ai disegni ed alle specifiche tecniche contrattuali;
- e) l'assistenza alle prove di laboratorio;

- f) l'assistenza ai collaudi dei lavori ed alle prove di messa in esercizio ed accettazione degli impianti;
- g) la predisposizione degli atti contabili e l'esecuzione delle misurazioni quando siano stati incaricati dal direttore dei lavori;
- h) l'assistenza al coordinatore per l'esecuzione.

15.4 DISCIPLINA DELLE MODIFICHE AL CONTRATTO DI APPALTO E DELLE VARIAZIONI IN CORSO D'OPERA DEI LAVORI

Il direttore dei lavori fornisce al RUP l'ausilio necessario per gli accertamenti in ordine alla sussistenza delle condizioni di cui all'articolo 106 del codice. Con riferimento ai casi indicati dall'articolo 106, comma 1, lettera c), del codice, il direttore dei lavori descrive la situazione di fatto ai fini dell'accertamento da parte del RUP della sua non imputabilità alla stazione appaltante, della sua non prevedibilità al momento della redazione del progetto o della consegna dei lavori e delle ragioni per cui si rende necessaria la variazione.

Il direttore dei lavori propone al RUP le modifiche, nonché le varianti dei contratti in corso di esecuzione e relative perizie di variante, indicandone i motivi in apposita relazione da inviare al RUP, nei casi e alle condizioni previste dall'articolo 106 del codice. Il direttore dei lavori risponde delle conseguenze derivanti dall'aver ordinato o lasciato eseguire modifiche o addizioni al progetto, senza averne ottenuto regolare autorizzazione, sempre che non derivino da interventi volti ad evitare danni gravi a persone o cose o a beni soggetti alla legislazione in materia di beni culturali e ambientali o comunque di proprietà delle stazioni appaltanti.

In caso di modifiche al progetto non disposte dal direttore dei lavori, quest'ultimo fornisce all'esecutore le disposizioni per la rimessa in pristino con spese a carico dell'esecutore stesso.

Le variazioni sono valutate in base ai prezzi di contratto, ma se comportano categorie di lavorazioni non previste o si debbano impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale si provvede alla formazione di nuovi prezzi.

I nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali sono valutati:

- a) desumendoli dai prezzi di cui all'articolo 23, comma 16 del codice, ove esistenti;
- b) ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove analisi effettuate avendo a riferimento i prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta, attraverso un contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'esecutore, e approvati dal RUP.

Il direttore dei lavori può disporre modifiche di dettaglio non comportanti aumento o diminuzione dell'importo contrattuale, comunicandole preventivamente al RUP.

Il direttore dei lavori, entro dieci giorni dalla proposta dell'esecutore, redatta in forma di perizia tecnica corredata anche degli elementi di valutazione economica, di variazioni migliorative di sua esclusiva ideazione e che comportino una diminuzione dell'importo originario dei lavori, trasmette la stessa al RUP unitamente al proprio parere. Possono formare oggetto di proposta le modifiche dirette a migliorare gli aspetti funzionali, nonché singoli elementi tecnologici o singole componenti del progetto, che non comportano riduzione delle prestazioni qualitative e quantitative stabilite nel progetto stesso e che mantengono inalterate il tempo di esecuzione dei lavori e le condizioni di sicurezza dei lavoratori. Le varianti migliorative, proposte nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 106 del codice, non alterano in maniera sostanziale il progetto né le categorie di lavori.

La progettazione di varianti e modifiche contrattuali, da redigersi durante il corso dei lavori e la relativa direzione dei lavori sono escluse dal presente affidamento.

L'affidamento di tale incarico, comprensivo della correlata direzione lavori, potrà essere conferito esclusivamente mediante stipula di apposito atto aggiuntivo. In tale caso la progettazione sarà compensata per la sola fase esecutiva. Il compenso per la progettazione, la direzione lavori e il coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione sarà calcolato solo sulla quota dell'importo lavori eccedente quello contrattuale ed agli stessi patti e condizioni previste per il contratto originario.

16. COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA IN ESECUZIONE

L'incarico di coordinatore per l'esecuzione dei lavori verrà svolto in ottemperanza all'art. 92 del D.lgs. 81/08 ed in particolare il coordinatore dovrà coordinarsi con il responsabile dei lavori e supportarlo, offrendo collaborazione, nella predisposizione di tutti gli atti necessari allo svolgimento dei lavori. Al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione fanno carico tutte le attività ed i compiti allo stesso espressamente demandati dalla normativa vigente come a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- verifica rispondenza dei luoghi alle previsioni di PSC;
- verifica deposito notifica preliminare e sua affissione in cantiere, eventuali aggiornamenti in relazione ad opere sub appaltate in corso d'opera;
- riunioni di coordinamento operatori coinvolti nella costruzione;
- verifica attuazione del coordinamento tra ditta appaltatrice e sub appaltatori;
- sopralluoghi a cadenza variabile a seconda delle fasi di lavoro (a discrezione del C.S.E.);
- visite periodiche;
- visite in concomitanza delle fasi lavorative più pericolose;
- assistenza giornaliera (se richiesta dalla committenza);
- compilazione e redazione verbali;
- redazione eventuali ordini di servizio per la sicurezza;
- aggiornamento cronoprogramma;
- aggiornamento PSC;
- sospendere le lavorazioni in caso di pericolo grave ed imminente direttamente riscontrato.

17. PRESTAZIONI ACCESSORIE

E' onere del progettista il reperimento di tutti i dati che si rendessero eventualmente necessari per l'espletamento dell'incarico in oggetto.

L’Affidatario si impegna ad interfacciarsi periodicamente con l’ufficio del RUP per verificare congiuntamente lo stato di avanzamento dell’attività, recepire le indicazioni di dettaglio relative ai fabbisogni da soddisfare, nonché orientare la redazione degli elaborati al fine di un celere ottenimento delle approvazioni ed autorizzazioni necessarie.

Attraverso l’ufficio del RUP, l’Affidatario riceverà ulteriori specificazioni delle esigenze funzionali e distributive da parte delle Amministrazioni interessate dal piano di razionalizzazione.

A tal fine, si svolgeranno delle riunioni periodiche presso gli uffici dell’Agenzia del Demanio, Direzione Regionale Emilia Romagna in Bologna, Piazza Malpighi 19, oltre a quelle eventualmente necessarie presso il compendio oggetto dell’intervento, ovvero presso gli uffici dell’Amministrazione utilizzatrice, con la frequenza stabilita dall’ufficio del RUP in relazione alle esigenze dell’esecuzione del servizio, il quale convocherà le stesse a mezzo PEC con un preavviso minimo di cinque giorni.

In fase di esecuzione dell’intervento, gli incontri verranno concordati con la direzione lavori in funzione della durata dei lavori e dello stato di avanzamento delle opere.

Devono intendersi rientranti fra gli oneri e responsabilità dell’Affidatario le seguenti prestazioni accessorie:

- tutte le attività che l’Affidatario riterrà necessarie per l’esecuzione dei rilievi, analisi, verifiche dello stato di fatto sia dell’edificio oggetto d’intervento che della situazione circostante (ove necessario) e qualunque altra prova, verifica, ispezione o attività necessaria volta a conoscere lo stato dei luoghi e comunque quanto occorrente per l’espletamento dell’incarico;
- la redazione di tutte le relazioni necessarie per l’esecuzione dei progetti in relazione alle disposizioni legislative nazionali e locali (relazione impianti elettrici, relazione impianti termici ecc.) ed in relazione alla tipologia di intervento;
- la redazione di tutti gli atti ed elaborati necessari per acquisire le autorizzazioni, pareri e quant’altro previsto dalle leggi nazionali o locali vigenti;
- la redazione di tutti gli atti ed elaborati necessari per acquisire le autorizzazioni e pareri interni dell’Amministrazione;
- assistenza alla Stazione Appaltante per la predisposizione degli eventuali documenti da produrre per le richieste delle autorizzazioni da presentare presso gli Enti competenti;
- rilievo geometrico-architettonico-strutturale e restituzione grafica di qualunque infrastruttura di servizio e/o rete tecnologica interessata dalla progettazione;
- l’assistenza – attraverso l’ufficio del RUP - in fase di certificazione del protocollo energetico-ambientale GBC-HB eventualmente attivati dalla Stazione Appaltante, comprese le eventuali modifiche e/o integrazioni richieste dall’ente terzo di certificazione;

Deve intendersi rientrante fra gli oneri e responsabilità del Progettista tutto quanto necessario al corretto espletamento dell’incarico, tra i quali a titolo esemplificativo:

- gli oneri di cancelleria;
- gli oneri della comunicazione, precisato che, attesa la natura dell’incarico, dovranno essere adottati tutti i mezzi più tempestivi (corriere, telefoni, fax);
- gli oneri di trasporto, attrezzature e strumenti, materiali di consumo e quant’altro necessario in funzione al tipo e numero delle indagini, prove, verifiche per l’espletamento dell’incarico;
- gli oneri assicurativi e fiscali attinenti ai previsti adempimenti.

PARTE II – INDICAZIONI AMMINISTRATIVE

SEZIONE 1 – IMPORTO DEL SERVIZIO E PAGAMENTO DELLE PRESTAZIONI

18. STIMA DEL CORRISPETTIVO DEL SERVIZIO

Il corrispettivo posto a base di gara per lo svolgimento delle attività disciplinate nel presente documento ammonta complessivamente ad **€ 2.498.873,42 (euro duemilioniquattrocentonovantottomilaottocentosettantatre/42)**, comprensivo delle spese e degli oneri per la sicurezza ed è al netto degli oneri previdenziali – ove dovuti – e dell’IVA, nell’aliquota dovuta per legge al momento dell’emissione delle singole fatture.

L’importo a base di gara è stato calcolato considerando i parametri di riferimento per le prestazioni disciplinate e descritte nel presente Capitolato/DIP e – laddove le prestazioni non siano contemplate in atti normativi di riferimento – con stime analitiche riportate nell’allegato 4.2.

Il dettaglio delle prestazioni è il seguente:

Tabella riassuntiva delle macro-prestazioni – comprese le spese e gli oneri per la sicurezza per i rischi di interferenze.

	Prestazione	Importo	Rif. calcolo
1	<i>Progettazione definitiva</i>	657.281,93 €	DM 17/06/2016 (v. doc. allegato 4.2)
2	<i>Progettazione Esecutiva</i>	443.186,04 €	DM 17/06/2016 (v. doc. allegato 4.2)
3	<i>CSP</i>	150.339,67 €	DM 17/06/2016 (v. doc. allegato 4.2)
4	<i>Direzione dei lavori</i>	899.571,61 €	DM 17/06/2016 (v. doc. allegato 4.2)
5	<i>CSE</i>	341.681,07 €	DM 17/06/2016 (v. doc. allegato 4.2)
6	<i>Costi della sicurezza</i>	6.813,10 €	Stima Analitica (v. doc. allegato 4.3)
Totale Complessivo		2.498.873,42 €	

L’importo deve ritenersi remunerativo di tutte le prestazioni richieste dai documenti di gara nonché delle ulteriori prestazioni aggiuntive dichiarate dal concorrente Affidatario come migliorative dell’offerta.

L’importo si intende fisso e invariabile per tutta la durata del contratto; non sarà pertanto riconosciuta alcuna maggiorazione dello stesso né abbuono in caso di aumento di costi derivante da qualsivoglia ragione al di fuori delle modifiche consentite e regolate al §15.4

La Stazione Appaltante, si riserva la possibilità di procedere alla modifica in itinere del Documento di Indirizzo alla Progettazione, ed in particolare alla modifica dell’assegnazione delle superfici destinate nel Piano di Razionalizzazione all’Arma dei Carabinieri (ex Agenzia delle Entrate), con una diversa articolazione del progetto e degli interventi previsti, che saranno adattati ad eventuali diverse Amministrazioni (nell’ambito del mantenimento del valore dell’immobile), fino anche alla possibilità di non intervenire su tale porzione.

In conseguenza della necessità di tale modifica, una volta che la stessa sia stata richiesta dalla Stazione Appaltante con propria determinazione, si procederà alla sospensione parziale del servizio per la quota parte interessata dalla modifica stessa, al fine di procedere alla definizione degli obiettivi e degli indirizzi

per la rideterminazione del DIP, degli interventi connessi e del conseguente onorario spettante all'affidatario, per la sola parte per la quale si prevede la modifica (in aumento o in diminuzione).

In ogni caso, la Stazione Appaltante, si riserva comunque la facoltà di non dar corso ad alcune o a tutte le parti del servizio successive alla progettazione definitiva, qualora per qualunque causa si renda ciò necessario ad insindacabile giudizio della stessa. In tal caso nulla è dovuto all'aggiudicatario del servizio, se non le competenze effettivamente maturate per i servizi prestati fino a quel momento. È esclusa pertanto qualunque forma di indennizzo per cessata prestazione unilaterale da parte dell'amministrazione. Tali clausole sono previste nei documenti di gara ai sensi dell'art. 106 c. 1 lett. a) del Codice.

In ragione di quanto previsto dall'art. 48 comma 2 del Codice in merito alla determinazione delle prestazioni principali e secondarie, si evidenzia che:

- la prestazione principale si sostanzia in attività afferenti alla categoria/ID E.22 – “*Interventi di restauro di edifici di interesse storico-artistico*”;
- le prestazioni secondarie sono costituite da attività afferenti alle categorie/ID S.03 – “*Strutture*”, e IA.01/IA.02/IA.04 “*Impianti*”

Indicazione delle categorie principali e secondarie del servizio

CATEGORIA		IMPORTO	%
Principale	E.22	1.218.144,90 €	48,75%
Secondaria	S.03	762.079,72 €	30,50%
Secondaria	IA.04	253.480,74 €	10,14%
Secondaria	IA.02	188.180,66 €	7,53%
Secondaria	IA.01	70.174,30 €	2,81%

19. DISCIPLINA DEI PAGAMENTI

Il corrispettivo indicato nel contratto di affidamento verrà corrisposto per fasi secondo le seguenti modalità:

19.1 ANTICIPAZIONE

Ai sensi dell'art. 35, comma 18 del Codice degli Appalti, è facoltà dell'Affidatario richiedere un'anticipazione del 30% sul valore del contratto di appalto nei quindici giorni successivi all'effettivo inizio della prestazione.

Il pagamento dell'importo in anticipazione, fatte salve le verifiche della regolarità contributiva, è soggetto agli adempimenti di cui al citato comma 18 dell'art. 35 del Codice.

La somma anticipata sarà progressivamente recuperata in occasione dei pagamenti successivi, in misura proporzionale all'avanzamento del servizio.

19.2 PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Il pagamento della prestazione relativa alla “*progettazione definitiva*”, come disciplinata al §12 del presente documento, avverrà con le seguenti modalità:

- 1) acconto del **70%** dell'importo parziale relativo alla progettazione definitiva (punto 1 della tabella al §18), depurato del ribasso d'asta, da corrispondere alla consegna degli elaborati, previa verifica formale della rispondenza degli stessi a quanto richiesto dal presente Capitolato/DIP da parte dell'ufficio del RUP;
- 2) saldo del restante **30%** dell'importo parziale relativo alla progettazione definitiva (punto 1 della tabella al §18), depurato del ribasso d'asta, da corrispondere all'emissione del verbale di verifica positiva del progetto, di cui al successivo §27;

19.3 PROGETTAZIONE ESECUTIVA E COORDINAMENTO ALLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Il pagamento della prestazione relativa alla "*progettazione esecutiva+CSP*", come disciplinata ai punti §13 e §14 del presente documento, avverrà con le seguenti modalità:

- 1) acconto del **70%** dell'importo parziale relativo alla progettazione esecutiva+CSP (punti 2 e 3 della al §18), depurati del ribasso d'asta, da corrispondere alla consegna degli elaborati, previa verifica formale della rispondenza degli stessi a quanto richiesto dal presente Capitolato/DIP da parte dell'ufficio del RUP;
- 2) saldo del restante **30%** dell'importo parziale relativo alla progettazione esecutiva+CSP (punti 2 e 3 della tabella al §18), depurati del ribasso d'asta, da corrispondere all'emissione del verbale di validazione del progetto esecutivo, di cui al successivo §27.2;

19.4 DIREZIONE LAVORI, COORDINAMENTO ALLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE, ASSISTENZA AL COLLAUDO

Il pagamento della prestazione relativa alla "*Direzione Lavori+CSE*", come disciplinata ai punti §15 e §16 del presente documento, avverrà con le seguenti modalità:

- 1) acconti progressivi fino al raggiungimento del **90%** dell'importo parziale relativo alla Direzione Lavori+CSE (punti 4 e 5 della tabella al §18), depurati del ribasso d'asta, da corrispondersi in occasione di ciascun SAL dei lavori, sulla base del certificato di pagamento emesso dall'ufficio del RUP;
- 2) saldo del restante **10%** dell'importo parziale relativo alla Direzione Lavori+CSE (punti 4 e 5 della tabella al §18), depurati del ribasso d'asta, da corrispondere all'emissione del certificato di collaudo;

* * *

Tutti i pagamenti delle rate sia di acconto che di saldo, saranno subordinati alla verifica della regolarità contributiva, oltre che quelle di cui all'art. 48 bis del DPR 602/1973 secondo le modalità previste dal D.M. 40/2008.

Le fatture potranno essere emesse una volta che l'ufficio del RUP – ad esito delle verifiche di cui al punto precedente – notificherà all'Affidatario, a mezzo PEC il documento di "*Autorizzazione alla fatturazione*": tutte le fatture inserite nel sistema precedentemente all'emissione dell'autorizzazione saranno respinte.

Le fatture saranno intestate all'Agenzia del Demanio, C.F. 06340981007 – Via Barberini n. 38, 00187 Roma e dovranno essere trasmesse in formato elettronico attraverso il Sistema di Interscambio (SDI)

secondo quanto previsto dal D.M. 3 aprile 2013, n. 55, riportando le informazioni ed i dati richiesti che sono reperibili nell'autorizzazione alla fatturazione.

Il pagamento avrà luogo entro 30 giorni dal ricevimento delle fatture trasmesse dal SDI, a mezzo bonifico bancario, sul numero di conto corrente dedicato, di cui all' art. 3 della Legge n. 136/2010, che l'Affidatario ha comunicato in sede di contratto.

20. GARANZIE

L'Affidatario dovrà produrre su richiesta della Stazione Appaltante, e comunque prima della stipula del contratto le seguenti garanzie:

- a) una **garanzia definitiva**, con le modalità previste ai sensi dell'art. 103 del D. Lgs 50/2016.

La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

Ai sensi dell'art. 103, comma 1, del Codice degli Appalti la cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'Affidatario.

La Stazione Appaltante ha altresì diritto di valersi sulla cauzione definitiva, ai sensi dell'art. 103 comma 2, del Codice degli Appalti, per l'eventuale maggior spesa sostenuta per il completamento del servizio nel caso di risoluzione del contratto ovvero per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'Affidatario per eventuali inadempienze derivanti dall'inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti nei luoghi in cui viene prestato il servizio.

La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione del servizio, nel limite massimo dell'80% (ottanta per cento) dell'iniziale importo garantito. Lo svincolo, nei termini e per le entità anzidetti, è automatico, senza necessità di benestare della stazione appaltante, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'Affidatario, degli stati di avanzamento del servizio o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. L'ammontare residuo, pari al 20 (venti) per cento deve permanere fino alla data di emissione del certificato di regolare ultimazione delle prestazioni. Ai sensi dell'art. 103, comma 6, del Codice degli Appalti, il pagamento della rata di saldo di ogni intervento potrà essere disposto soltanto previa garanzia fideiussoria costituita dall'Affidatario pari all'importo della rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la verifica di conformità e l'assunzione del carattere di definitività della stessa. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, comma 2, del codice civile.

La stazione appaltante può richiedere al soggetto Affidatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'Affidatario stesso.

Nota: il mancato reintegro della cauzione in caso di inottemperanza e di impossibilità di rivalersi sui ratei successivi da corrispondere, comporta la risoluzione del contratto con l’Affidatario, ai sensi dell’articolo 1456 del Codice Civile.

La mancata costituzione della garanzia definitiva determina la decadenza dall’aggiudicazione.

Ai sensi dell’articolo 93, comma 7 del Codice degli Appalti, l’importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo, è ridotto del 50 per cento per gli operatori economici ai quali venga rilasciata, da organismi accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO9000. L’importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 30 per cento, anche cumulabile con la riduzione di cui al primo periodo, per gli operatori economici in possesso di registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009, o del 20 per cento per gli operatori in possesso di certificazione ambientale ai sensi della norma UNI ENISO14001. Per fruire delle riduzioni di cui al presente comma, l’Affidatario segnala, il possesso dei relativi requisiti e lo documenta nei modi prescritti dalle norme vigenti.

- b) Una **polizza per la copertura dei rischi di natura professionale** ex art. 24 comma 4 del Codice degli Appalti (polizza di responsabilità civile professionale) per una copertura minima pari almeno all’importo dei lavori progettati (§7.1), per i rischi derivanti dallo svolgimento di tutte le attività di propria competenza, così come quantificati ai fini della determinazione del compenso professionale posto a base di gara. Tale polizza deve coprire i rischi derivanti anche da errori o omissioni progettuali, che abbiano determinato a carico della Stazione Appaltante nuove spese di progettazione e/o maggiori costi.

Qualora il concorrente partecipi nella forma di RT, alla stregua di quanto previsto per la copertura contro i rischi professionali richiesta quale requisito di capacità economico finanziaria, si ritiene che il raggruppamento nel suo complesso debba essere “coperto” dalla polizza contro i rischi professionali secondo una delle opzioni di seguito indicate:

- a) somma dei massimali delle polizze dei singoli operatori del raggruppamento e, in ogni caso, ciascun componente il raggruppamento deve possedere un massimale in misura proporzionalmente corrispondente all’importo dei servizi che esegue;
- b) unica polizza della mandataria per il massimale indicato, con copertura estesa a tutti gli operatori del raggruppamento.

Inoltre, almeno dieci giorni prima dell’inizio effettivo dei lavori, l’Affidatario del servizio dovrà presentare:

- c) una **garanzia di responsabilità civile per danni** ai sensi dell’articolo 103, comma 7 del Codice degli Appalti, mediante polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione Appaltante da tutti i rischi di esecuzione connessi all’espletamento della campagna di indagini e alle opere edili di ripristino dello stato dei luoghi con massimale non inferiore a 500.000 euro.

La polizza assicurativa è prestata da un’impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l’obbligo di assicurazione. Ai sensi degli art. 93 e 103, comma 10, del Codice degli Appalti, in caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese. La polizza per la

copertura dei rischi di natura professionale è presentata dalla mandataria per il massimale indicato, con copertura estesa a tutti gli operatori del raggruppamento.

L’Affidatario è il solo responsabile, senza riserve ed eccezioni, nei confronti della Stazione Appaltante relativamente alla gestione del servizio reso con il proprio personale impiegato, ed è responsabile dei danni materiali e patrimoniali a chiunque causati, personale, utenti o terzi e cose in genere, in relazione all’espletamento del servizio o a cause ad esso connesse.

Sono da ritenersi a carico dell’Affidatario gli oneri ed i rischi derivanti dall’utilizzo di attrezzature, materiali e quant’altro necessario per lo svolgimento del servizio stesso.

L’Affidatario solleva la Stazione Appaltante da qualsiasi pretesa, azione o molestia che possa derivargli da terzi per mancato adempimento degli obblighi contrattuali ricadenti su di esso e/o da ogni eventuale responsabilità penale e civile verso terzi comunque connessa alla realizzazione ed all’esercizio delle attività di servizio affidate, incluso l’esecuzione delle prove sulle strutture. Nessun ulteriore onere potrà dunque derivare a carico dell’Amministrazione, oltre al pagamento del corrispettivo contrattuale.

Nessuna responsabilità potrà essere imputata alla Stazione Appaltante per furti, dispersioni o danni a materiali ed attrezzature di proprietà dell’Affidatario verificatisi presso il luogo del servizio.

21. TRACCIABILITA’ DEI FLUSSI FINANZIARI

Ai sensi e per gli effetti di cui all’art. 3 della legge 136/10, l’Affidatario dovrà utilizzare il conto corrente bancario o postale dedicato alla commessa che sarà comunicato prima della stipula del contratto unitamente all’indicazione dei soggetti abilitati ad eseguire movimentazioni sullo stesso.

In fase di esecuzione del servizio l’Affidatario:

- dovrà comunicare alla Stazione Appaltante, entro 7 (sette) giorni, ogni eventuale variazione relativa al predetto conto ed ai soggetti autorizzati ad operare su di esso.
- dovrà inserire nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e subcontraenti un’apposita clausola, a pena di nullità, con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità finanziaria prescritti dalla citata Legge.
- dovrà dare immediata comunicazione alla Stazione Appaltante ed alla Prefettura territorialmente competente della notizia dell’inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.
- dovrà, inoltre, trasmettere i predetti contratti alla Stazione Appaltante, ai fini della verifica di cui all’art. 3 comma 9 della legge n. 136/2010.

Nota: l’inadempimento degli obblighi previsti nel presente articolo costituirà ipotesi di risoluzione espressa del contratto ai sensi dell’art. 1456 c.c.

In caso di cessione del credito derivante dal contratto, il cessionario sarà tenuto ai medesimi obblighi previsti per l’Affidatario nel presente articolo e ad anticipare i pagamenti al Professionista incaricato mediante bonifico bancario o postale sul conto concorrente dedicato.

SEZIONE 2 – DURATA DEL SERVIZIO

22. DURATA DEL SERVIZIO

La durata massima dei servizi relativi di rilievo ed indagini preliminari oltre che alla progettazione, è stabilita in **240 giorni** decorrenti dalla data di verbale di avvio delle prestazioni da parte dell'ufficio del RUP

Tabella con indicazione della durata delle fasi dei servizi da affidare

	Attività	Durata Prevista
Servizi di progettazione	Attività preliminari al progetto definitivo	30 giorni
	Progettazione definitiva	120 giorni
	Progettazione esecutiva + CSP	90 giorni
Servizi di esecuzione dei lavori	Direzione Lavori + CSE	Tempistica appalto dei lavori

Relativamente ai termini di cui sopra si specifica quanto segue:

- la riduzione dei termini per lo svolgimento del servizio sarà oggetto di valutazione in sede di ponderazione dell'offerta;
- per ciascuna fase il Direttore di esecuzione del contratto (DEC) procederà a comunicare l'avvio della prestazione mediante invito formale da cui decorrono i termini sopra indicati per le specifiche prestazioni;
- è opportuno precisare che i termini contrattuali potranno essere sospesi quando ricorrano i presupposti di cui all'art. 23 del D.M. n. 49/2018, ovvero in presenza di eventuali autorizzazioni ovvero pareri necessari, che dovranno essere resi dagli Enti competenti non direttamente coinvolti nella presente procedura. Non appena siano venute a cessare le cause della sospensione i medesimi termini decorreranno nuovamente con la ripresa dell'esecuzione, ai sensi dell'art. 23 del D.M. n. 49/2018;
- per ogni giorno di ritardo rispetto ai tempi contrattuali è applicabile una penale secondo le modalità descritte al successivo §23

23. PENALI PER RITARDO DI ESECUZIONE

L'Affidatario del servizio è responsabile dell'esatto adempimento delle prestazioni nascenti dal contratto e dell'esecuzione delle attività appaltate.

Le prestazioni dovranno essere compiute secondo le tempistiche riportate nella tabella al §22 del presente Capitolato/DIP, al netto dell'eventuale riduzione temporale offerta dall'Affidatario.

L'Agenzia attraverso l'ufficio del RUP potrà disporre, in ogni momento, verifiche e controlli sull'esatto adempimento delle prestazioni richieste.

Rispetto al cronoprogramma relativo allo svolgimento del servizio, per ogni giorno lavorativo di ritardo nella consegna degli elaborati/documentazione previsti dal presente Capitolato/DIP e non imputabile alla Stazione Appaltante ovvero a causa di forza maggiore o caso fortuito, è fissata una penale, ai sensi dell'art. 113-bis comma 2 del Codice degli Appalti, pari all'**uno per mille** dell'importo contrattuale netto, fatto salvo il risarcimento del maggior danno.

Il ritardo nell'esecuzione del servizio verrà calcolato a partire dalla data del termine stabilito per ciascuna parte in cui si divide la prestazione e si configurerà nei seguenti casi:

- a) La documentazione della parte del servizio non sarà consegnata nel termine previsto in assenza di provvedimenti di sospensione e/o di proroga adeguatamente giustificati;
- b) La documentazione prodotta è carente degli elaborati richiesti dalla legislazione vigente e/o dal presente Capitolato tecnico/DIP e non ne permette la valutazione;

Nota: Il limite massimo delle penali applicabili è pari al 10% dell'ammontare netto contrattuale: ove le penali superino tale ammontare l'Amministrazione avrà facoltà di risolvere il contratto ai sensi dell'articolo 1456 del Codice Civile.

La richiesta e/o il pagamento delle penali di cui al presente articolo non esonera l'Affidatario dall'adempimento dell'obbligazione per la quale si è reso inadempiente e che ha fatto sorgere l'obbligo di pagamento della medesima penale.

La rifusione delle spese sostenute dall'Agenzia per porre rimedio ad inadempimenti contrattuali dell'Affidatario del servizio, così come l'applicazione di eventuali penali, formeranno oggetto di compensazione, mediante ritenuta sugli importi del corrispettivo da versare all'Affidatario del servizio successivamente all'applicazione della penale, ovvero rivalendosi sulla cauzione prestata.

L'Affidatario è responsabile anche per gli eventuali inadempimenti (totali o parziali) dovuti a soggetti terzi coinvolti dallo stesso nell'esecuzione dell'appalto.

L'Affidatario prende atto che l'applicazione delle penali previste dal presente articolo non preclude il diritto dell'Amministrazione a richiedere il risarcimento degli eventuali maggior danni.

SEZIONE 3 – DISCIPLINA DELL'ESECUZIONE DEL SERVIZIO

24. GRUPPO DI LAVORO PER L'ESECUZIONE DEL SERVIZIO

Per l'espletamento del servizio la Stazione Appaltante ha richiesto, in fase di presentazione dell'offerta (punto 9.2 del Disciplinare di Gara), la costituzione di un "Gruppo di Lavoro" in cui operino le seguenti figure professionali nominativamente indicate:

Tabella con indicazione della Struttura Operativa Minima

Prestazione / Figura professionale	Requisiti
Responsabile dell'integrazione delle prestazioni e coordinatore del gruppo di lavoro.	Laurea (Quinquennale o Specialistica) in Architettura o Ingegneria, iscritto nel relativo Albo professionale con anzianità di iscrizione all'albo professionale da almeno dieci anni.
Professionista responsabile della Progettazione del Restauro Architettonico	Laurea (Quinquennale o Specialistica) in Architettura o Laurea equipollente che consenta l'iscrizione all'Albo degli Architetti, sezione A (art. 52 del R.D. 23/10/1925 n. 2537), iscritto nel relativo Albo professionale.
Professionista responsabile della Progettazione del Restauro Strutturale.	Laurea (Quinquennale o Specialistica) in Architettura o Ingegneria, iscritto nel relativo Albo professionale;
Professionista responsabile della Progettazione Impiantistica	Professionista tecnico in possesso dei requisiti previsti dall'art.5 del DM 22/01/2008 n.37
Professionista responsabile per l'applicazione del protocollo di sostenibilità Historic Buildings di GBC Italia.	Diploma o Laurea (Triennale, Quinquennale o Specialistica) ad indirizzo tecnico, iscritto nel relativo Albo professionale;
Professionista responsabile della Progettazione Antincendio	Professionista tecnico abilitato ai sensi del D.M 05/08/2011 n.151 ed iscritto nel relativo elenco del Ministero dell'Interno ai sensi dell'art. 16 del D.lgs 08/03/2006 n. 139, in regola con gli aggiornamenti previsti dalla legislazione vigente;

Professionista con qualifica di Coordinatore della Sicurezza	Diploma o Laurea (Triennale, Quinquennale o Specialistica) ad indirizzo tecnico attinente alle prestazioni richieste, iscritto nel relativo Albo professionale, in regola con i crediti formativi ed in possesso di abilitazione ai sensi del Titolo IV, D.lgs. 81/2008 e ss.mm. e ii. (in particolare deve possedere i requisiti previsti dall'art. 98 del T.U. sulla Sicurezza), in regola con gli aggiornamenti previsti dalla legislazione vigente;
Professionista responsabile dell'intero Processo BIM	Diploma o Laurea (Triennale, Quinquennale o Specialistica) ad indirizzo tecnico;
Professionista responsabile della Direzione dei Lavori	Laurea (Quinquennale o Specialistica) in Architettura o Laurea equipollente che consenta l'iscrizione all'Albo degli Architetti, sezione A (art. 52 del R.D. 23/10/1925 n. 2537), iscritto nel relativo Albo professionale.

Il concorrente ha indicato nel modulo allegato alla documentazione di gara (**all.3.3**), il nominativo, la qualifica professionale, gli estremi dell'iscrizione all'Albo, gli eventuali requisiti specifici richiesti e la natura del rapporto professionale con il concorrente di ciascun professionista incaricato quale responsabile della verifica per ogni ambito disciplinare.

Il concorrente ha indicato nel modulo allegato alla documentazione di gara (**all.3.12**), le particolari competenze dei responsabili che hanno accesso alle relative premialità.

E' possibile per un professionista ricoprire più di uno dei ruoli di responsabilità indicati nella tabella precedente, purché lo stesso sia in possesso delle necessarie qualifiche ed abilitazioni.

Il *Gruppo di lavoro* potrà essere altresì integrato da ulteriori professionalità, non responsabili, a discrezione del concorrente, il cui apporto sarà finalizzato ad un miglioramento della prestazione in termini di qualità ed efficacia, restando sempre la responsabilità delle scelte in capo all'unico responsabile designato per ciascuna disciplina.

Nota Importante: qualsiasi variazione al Gruppo di Lavoro, prima dell'avvio delle prestazioni o durante l'esecuzione delle stesse, deve essere comunicata alla Stazione Appaltante entro **7(sette)** giorni dall'avvenuta variazione, unitamente alla documentazione che attesti che i professionisti subentranti abbiano i medesimi requisiti di quelli uscenti e che essi siano interni al soggetto Affidatario, non essendo permesse variazioni soggettive al di fuori dei casi disciplinati dalla legislazione vigente.

L'inadempimento di tale disposizione costituirà ipotesi di risoluzione espressa del contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c.

Nel rispetto delle condizioni di partecipazione alla procedura ed alle premialità ottenute per i requisiti esperienziali e di competenza per le figure responsabili indicate nel Gruppo di lavoro si precisa quanto segue:

- a) ***I responsabili indicati per il progetto di restauro, progetto strutturale e progetto impiantistico non possono essere sostituiti se non per gravi e motivate ragioni che dovranno essere valutate dalla Stazione Appaltante che si esprimerà in merito;***
- b) ***Il responsabile della Direzione Lavori potrà essere sostituito prima dell'avvio della procedura di affidamento dei lavori con semplice comunicazione, mentre ad avvenuta aggiudicazione dei lavori la sostituzione sarà subordinata a quanto indicato al punto a);***
- c) ***L'ufficio della Direzione dei Lavori dovrà essere comunicato alla Stazione Appaltante prima dell'avvio della procedura di selezione dell'operatore economico per l'esecuzione dei lavori.***

Il responsabile dell'integrazione delle prestazioni sarà il referente diretto per il Gruppo di Lavoro nei confronti della Stazione Appaltante (§33).

25. PIANO DI LAVORO E PIANO DI GESTIONE INFORMATIVA

Su richiesta dell'ufficio del RUP e comunque prima dell'avvio del servizio (o di una sua parte), l'Affidatario dovrà predisporre e trasmettere, **nei termini indicati dal medesimo ufficio**, un Piano di Lavoro nel quale siano descritte tutte le operazioni necessarie per l'esperimento delle prestazioni richieste e la loro successione cronologica al fine di dimostrare il corretto ed efficace svolgimento del servizio:

Il Piano dovrà comprendere almeno le seguenti sezioni:

- a) Procedure e metodologie relative ai servizi da svolgere;
- b) Elenco degli elaborati e dei disegni con indicazione di struttura ed indice;
- c) Cronoprogramma dettagliato dello svolgimento dei servizi;
- d) Piano di gestione informativa ed organizzazione degli elaborati;
- e) Relazione sulle modalità e tempistiche di rendicontazione e certificazione in merito al protocollo di sostenibilità energetico-ambientale;

Il Piano di Lavoro dovrà essere redatto conformemente alla metodologia ed all'organizzazione proposte nell'Offerta Tecnica (sub-criteri "B" del Disciplinare di Gara), dovrà rispettare le tempistiche dell'offerta economico-temporale (criterio "D" del Disciplinare di Gara), dovrà inoltre recepire le indagini proposte in sede di Offerta Tecnica (criterio b.1 del Disciplinare di Gara) oltre che essere integrato dalla relazione sulla *"Metodologia ed indirizzi proposti dal concorrente per l'applicazione del protocollo di sostenibilità energetico-ambientale Historic Building di GBC Italia"* (criterio e.1 del Disciplinare di Gara).

Il Piano di Gestione informativa, accompagnerà il piano di lavoro e riprenderà i contenuti di cui ai precedenti §11.2 e §15.1.

26. FORMA E QUALITA' DEGLI ELABORATI PROGETTUALI

Gli elaborati saranno consegnati nella forma e nelle quantità di seguito specificate, tutte a cura ed onere dell'Affidatario:

26.1 FORMA E TIPOLOGIA DEGLI ELABORATI

a) **Elaborati grafici:**

- **Due** copie originali su supporto cartaceo (grammatura pari ad 80 g/m²), nei formati della serie A previsti dallo standard internazionale ISO2016 e correntemente accettati dalla prassi consolidata, ripiegati nel formato A4 e/o rilegati, con uso di colori ridotto a quanto strettamente necessario (fotografie, grafici, legende, etc.), sottoscritti e timbrati dall'Affidatario con firma autografa assieme alle timbrature di approvazione/nulla-osta apposte dagli enti preposti;
- su supporto informatico (CD, DVD, PEN DRIVE, HD, ecc...), nel formato di elaborazione documentale aperto, editabile;
- su supporto informatico (CD, DVD, PEN DRIVE, HD, ecc...), nel formato per documenti aperto, non editabile, .pdf, firmate digitalmente dall'Affidatario con formato di firma CADES (file con estensione.p7m);

b) **Relazioni:**

- **Due** copie originali su supporto cartaceo (grammatura pari ad 80 g/m²), su pagine nei formati della serie A previsti dallo standard internazionale ISO2016 e correntemente accettati dalla prassi consolidata, ripiegate nel formato A4 e/o rilegate secondo la prassi corrente, stampate fronte/retro, con uso di colori ridotto a quanto strettamente necessario (fotografie, grafici, legende, etc.), sottoscritte dall’Affidatario con firma autografa assieme alle timbrature di approvazione/nulla-osta apposte dagli enti preposti;
- su supporto informatico (CD, DVD, PEN DRIVE, HD, ecc...), nel formato di elaborazione documentale aperto, editabile;
- su supporto informatico (CD, DVD, PEN DRIVE, HD, ecc...), nel formato per documenti aperto, non editabile, .pdf, firmate digitalmente dall’Affidatario con formato di firma CADES (file con estensione .p7m);

c) **Documentazione fotografica:**

- **DUE** copie originali in formato cartaceo (grammatura pari ad 80 g/m²), su pagine del formato A4, previsto dallo standard internazionale ISO2016, rilegate secondo la prassi corrente, stampate fronte/retro assieme al proprio numero di riferimento (due foto per ciascuna facciata, con risoluzione non inferiore a 300dpi e dimensioni minime pari a (18x13) cm, assieme alle timbrature di approvazione/nulla-osta apposte dagli enti preposti;
- su supporto informatico (CD, DVD, PEN DRIVE, HD, ecc...), nel formato per immagini aperto .jpeg, con risoluzione non inferiore a 300dpi e dimensioni minime pari a (18x23)cm oppure (13x18)cm;

d) **Modello BIM:**

- su supporto informatico (CD, DVD, PEN DRIVE, HD, ecc...), nei formati BIM aperti, editabili, firmato digitalmente dall’Affidatario con formato di firma CADES (file con estensione .p7m);

e) **Abachi, tabelle e quadri** non presenti nel modello BIM:

- su supporto informatico (CD, DVD, PEN DRIVE, HD, ecc...) nel formato di elaborazione documentale aperto, editabile, ODT, firmati digitalmente dall’Affidatario con formato di firma CADES (file con estensione .p7m);

La documentazione acquisita per le indagini preliminari di cui al §0 ed i certificati prodotti in sede di esecuzione di verifiche e prove *in situ* dovranno essere fornite alla Stazione Appaltante su supporti e nei formati originali.

26.2 FIRMA DEGLI ELABORATI

Ciascun elaborato dovrà recare almeno la firma del responsabile dell’integrazione delle prestazioni, come indicato nella Struttura Operativa Minima, oltre che del/i professionista/i redattore/i del singolo elaborato.

26.3 CONSEGNA DEGLI ELABORATI

La consegna degli elaborati, accompagnati dalla relativa lettera di trasmissione, a firma di tutti i componenti del soggetto Affidatario, avverrà preliminarmente in forma elettronica, a mezzo PEC

all'indirizzo della Direzione Regionale Emilia Romagna dell'Agenzia del Demanio, accompagnata da una copia di cortesia in forma cartacea.

All'esito della verifica definitiva del materiale consegnato, l'Ufficio del RUP richiederà il deposito degli elaborati definitivi in doppia copia cartacea e dei formati digitali.

27. VERIFICA DEL SERVIZIO E VALIDAZIONE

27.1 VERIFICA DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE

L'attività di verifica del progetto, nell'ambito sarà finalizzata ad accertare la rispondenza degli elaborati progettuali a quanto previsto dal Codice degli Appalti (articolo 23) e la conformità della documentazione predisposta alla normativa vigente: tale attività è disciplinata dall'articolo 26 del Codice stesso e dalle indicazioni delle Linee guida n. 1/2018 dell'ANAC.

La verifica del progetto è un'attività che viene svolta dopo il completamento dei livelli progettuali e che investe tutti gli aspetti, tecnici, normativi e autorizzativi dell'opera da realizzare secondo delle modalità di analisi della documentazione che prevedono anche l'eventuale contraddittorio con i progettisti.

Nota: è comunque facoltà dell'ufficio del RUP di effettuare verifiche e controlli nel corso di esecuzione del servizio e/o in coincidenza delle consegne parziali previste dal §19 del presente documento, al fine di autorizzare i relativi pagamenti.

Resta in ogni caso fermo l'obbligo per l'Affidatario di recepire tutte le prescrizioni e le osservazioni contenute nel verbale di verifica intermedio e finale, fermo restando che sarà comunque ritenuto responsabile dell'eventuale mancato rispetto del termine prescritto per la consegna della progettazione definitiva e esecutiva che, si ribadisce, presuppone che ciascun livello di progettazione sia approvabile.

Le modifiche e le integrazioni richieste in sede di verifica del progetto non costituiscono varianti allo stesso.

Non verranno computati nel termine stabilito dal contratto per la consegna dei livelli successivi della progettazione i soli tempi per la verifica ed approvazione da parte della stazione appaltante o i tempi per l'ottenimento di autorizzazioni, provvedimenti, nulla osta di Enti terzi.

In considerazione delle dimensioni, della complessità e del carattere multidisciplinare della progettazione, nonché della necessità che la sua realizzazione avvenga in tempi quanto più contenuti possibile, l'Agenzia del Demanio si avvarrà di una struttura in grado di fornire il supporto tecnico e organizzativo necessario per la verifica del progetto (art. 26 c. 6 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.).

Le verifiche da parte della Stazione Appaltante non sollevano il Progettista dagli obblighi assunti con la firma del Contratto e dagli obblighi propri professionali in qualità di progettista.

Nel corso della verifica vengono analizzati i seguenti aspetti:

- a) la completezza della progettazione – questo aspetto si riferisce alla presenza di tutti gli elaborati e dei documenti tecnici previsti per ciascun livello della progettazione (attualmente dall'articolo 23 del Codice degli Appalti e per i beni culturali dagli articoli 14 e successivi del D.M MIBAC n. 154/2017);
- b) la coerenza con i livelli precedenti della progettazione come dall'art. 23 del Codice degli Appalti;
- c) la coerenza e completezza del quadro economico in tutti i suoi aspetti – il quadro economico deve contenere, in sintesi, nel quadro "A" importo lavori, oneri sicurezza, servizi, manodopera (scorporata); nel quadro "B" dovranno essere inserite le spese tecniche per la progettazione, progetto

- e coordinamento sicurezza, direzione lavori, collaudi, consulenza, incentivi, spese commissioni gara, supporto al Rup, imprevisti, allacciamenti, IVA e oneri obbligatori;
- d) la rispondenza della progettazione strutturale alle NTC 2018, con le sue eventuali modificazioni e/o specificazioni intervenute qualora immediatamente vincolanti;
 - e) l'appaltabilità della soluzione progettuale prescelta – questo elemento include anche l'analisi dell'iter autorizzativo e della predisposizione del materiale necessario all'acquisizione dei pareri richiesti ai vari enti o soggetti competenti e il relativo esito in modo da garantire l'effettiva appaltabilità dell'intervento;
 - f) la minimizzazione dei rischi di introduzioni di varianti e di contenzioso – questo tipo di analisi viene svolto con una valutazione comparata tra il tipo di opere da eseguire e le possibilità del verificarsi di condizioni impreviste (lavori sui beni culturali, particolari complessità di impianti o strutture) e di entità tale da rendere necessarie delle varianti in corso d'opera;
 - g) la possibilità di ultimazione dell'opera entro i termini previsti – la simulazione della tempistica di esecuzione, in coerenza con il cronoprogramma inizialmente proposto dalla Stazione Appaltante (**all.4.11**);
 - h) la sicurezza delle maestranze e degli utilizzatori – si riferisce all'analisi e valutazione del Piano di sicurezza e coordinamento, delle caratteristiche ed efficacia delle misure previste in relazione alla tipologia di cantiere e opere che devono essere eseguite;
 - i) l'adeguatezza dei prezzi unitari utilizzati – consistente in un'attività di verifica dei prezzi applicati nel computo metrico estimativo di progetto, dei prezzi di riferimento utilizzati, della modalità di redazione dell'analisi prezzi per gli eventuali nuovi prezzi applicati; l'insieme di queste operazioni serve a garantire l'adeguatezza e la conformità normativa dei prezzi utilizzati;
 - j) la manutenibilità delle opere – viene svolta una valutazione che interessa non solo i contenuti del piano di manutenzione delle opere ma anche la praticabilità e accessibilità delle varie parti soggette a manutenzione periodica al fine di semplificare lo svolgimento di tutte le operazioni previste.
 - k) la rispondenza del progetto ai Criteri Ambientali Minimi di cui al D.M. Ambiente Tutela del Territorio e del Mare 11 ottobre 2017;
 - l) rispondenza del modello BIM a quanto richiesto nei documenti preliminari (Capitolato Informativo BIM), a quanto indicato nell'Offerta di gestione informativa in fase di gara, integrata dal successivo Piano di Gestione Informativa, oltre che alla normativa di settore;

A conclusione del procedimento di verifica del livello progettuale verrà redatto un documento riportante l'esito delle attività di verifica, che potrà essere:

- positiva;
- positiva con prescrizioni;
- negativa relativa;
- negativa assoluta.

La conclusione “*positiva*” o “*positiva con prescrizioni*” costituisce formale approvazione del livello progettuale da parte della Stazione Appaltante e l'autorizzazione da parte dell'ufficio del RUP ad avviare il successivo livello di progettazione.

La conclusione “*negativa relativa*”, adeguatamente motivata, comporterà la necessità da parte dell'Affidatario di rielaborare il progetto ovvero di modificare lo stesso conformemente alle indicazioni ed alle tempistiche assegnate dalla Commissione di Verifica attraverso l'ufficio del RUP, il quale nella

comunicazione dell'esito all'Affidatario, assegnerà un termine congruo per ricondurre gli elaborati progettuali a conformità.

Scaduto il termine assegnato, sarà applicata la penale di cui al §23, oltre alle altre conseguenze previste dal disciplinare.

Le modifiche agli elaborati progettuali che dovessero essere apportate in fase di progettazione in adempimento a quanto sopra, saranno da considerarsi non onerose per l'Amministrazione.

27.2 VALIDAZIONE DEL PROGETTO DA PORRE IN GARA

L'attività di validazione invece, è l'atto formale a firma del RUP, dal quale devono risultare gli esiti della verifica, riportati nel rapporto conclusivo che viene redatto e sottoscritto dal soggetto verificatore appositamente incaricato: tale attività è disciplinata dall'articolo 26, comma 8 del Codice degli Appalti e dalle indicazioni delle Linee guida n. 1/2018 dell'ANAC.

Nell'atto di validazione devono altresì essere riportati gli estremi del documento di verifica e le eventuali controdeduzioni del progettista

Nota: la conclusione “negativa assoluta”, adeguatamente motivata, o la mancata validazione da parte del Responsabile del Procedimento, comporta la risoluzione del contratto con l'Affidatario, ai sensi dell'articolo 1456 del Codice Civile.

27.3 PROCEDIMENTO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICO-AMBIENTALE DELL'OPERA

Il processo di certificazione dell'intervento secondo il protocollo GBC-HB, indicato dalla Stazione Appaltante, procederà in conformità agli obiettivi già espressi al punto §6.6, ed alle indicazioni operative del punto §11.1, oltre che al regolamento di certificazione (**all. 4.14**)

Nota: potranno formare oggetto di modifica al contratto gli eventuali adeguamenti e modifiche che venissero richiesti da parte dell'ente terzo di certificazione, mentre sono comprese nelle prestazioni affidate con il presente servizio, le attività di rendicontazione finalizzate alla fase di “*design review*” del progetto esecutivo ed alla fase di “*construction review*” in sede di consegna degli *as built* a conclusione dei lavori.

28. DIVIETO DI RALLENTAMENTO E SOSPENSIONE DELL'ESECUZIONE

Non è consentito in nessun caso all'Affidatario di sospendere o rallentare il servizio affidato con sua decisione, nemmeno quando siano in atto controversie con l'Agenzia del Demanio.

Detto divieto non opera nel caso di ritardo o mancato pagamento del corrispettivo, da parte dell'Agenzia, non supportato dalla contestazione di un inadempimento: in tal caso l'Affidatario, decorso un periodo fissato in **90 (novanta)** giorni, dovrà comunicare all'ufficio del RUP la propria intenzione di sospendere o ritardare il servizio affidato, fissando un termine che non potrà essere inferiore a **20 (venti)** giorni lavorativi per la risposta.

La sospensione o il rallentamento dei Servizi per decisione unilaterale dell'Affidatario costituisce inadempienza contrattuale grave e tale da motivare la risoluzione del contratto per dolo di questi, qualora - dopo la diffida a riprendere il lavoro entro il termine intimato dall'Agenzia del Demanio attraverso l'ufficio del RUP – l'Affidatario stesso non vi abbia ottemperato. Il termine decorre dalla data di ricevimento della comunicazione.

In tale ipotesi restano a carico dell’Affidatario tutti gli oneri e le conseguenze derivanti da tale risoluzione.

29. OBBLIGHI SPECIFICI DELL’AFFIDATARIO

Sono a carico dell’Affidatario tutte le spese necessarie ed accessorie per l’espletamento dei servizi richiesti nell’ambito dell’affidamento che possono indicarsi a titolo indicativo e non esaustivo in:

- oneri di trasferta, di vitto e di alloggio;
- oneri per l’accesso alla zona ZTL e la sosta all’esterno del complesso monumentale oggetto del servizio;
- richiesta e gestione delle pratiche di occupazione di suolo e rilascio di permessi: all’Affidatario del servizio saranno rimborsati, dietro presentazione delle quietanze relative, gli eventuali oneri dovuti da parte del committente;
- spese per l’esecuzione delle indagini sui terreni e le strutture edilizie, per l’assistenza alle stesse ed il ripristino dei luoghi, compreso lo smaltimento di eventuali rifiuti prodotti presso discariche autorizzate;
- spese per il rilascio di certificazioni e dei risultati di prova da parte dei laboratori autorizzati;
- spese per eventuali opere provvisorie, noli, e trasporti per l’effettuazione della campagna di rilievo e delle indagini sulle strutture, compresi gli oneri assicurativi nei confronti della Stazione Appaltante e degli oneri fiscali e contributivi nei confronti dei subappaltatori/subaffidatari;
- spese per la produzione degli elaborati cartacei da consegnare alla Stazione Appaltante;
- idonea dotazione di attrezzature, mezzi d’opera e personale esperto necessari per l’espletamento del servizio;
- spese per comunicazioni e spedizioni;
- Spese relative all’attuazione delle misure di sicurezza necessarie per eliminare o ridurre al minimo i rischi specifici connessi alle attività svolte. Pertanto l’Affidatario dovrà quantificare i costi specifici connessi con il presente servizio e indicarli nell’offerta economica ai sensi dell’art. 95, comma 10, del Codice degli Appalti.

Si precisa che tali oneri non rappresentano l’Affidatario un corrispettivo aggiuntivo rispetto a quello indicato nell’offerta economica, bensì una componente specifica della stessa, pertanto questi dovrà tenere debito conto in sede di formulazione dell’offerta di ogni onere connesso e derivante dalle attività sopra indicate, nessuno escluso.

30. MODIFICHE AL CONTRATTO AFFIDATO

Nel corso del rapporto contrattuale l’Agenzia del Demanio, in relazione a proprie esigenze, si riserva, nei modi e nei casi ammessi e previsti dalla normativa vigente la facoltà di sospendere, ridurre o aumentare le prestazioni del servizio affidato, fermo restando che dovrà essere mantenuto inalterato il livello di qualità.

La possibilità di apportare modifiche al contratto successivamente all’aggiudicazione, contrattualizzazione e/o avvio del servizio è stata già enunciata nel disciplinare di gara (punto 4 pag. 11) e nel presente documento (punto 9).

Le modifiche al contratto, disposte nel corso della sua esecuzione, dovranno essere autorizzate dalla Stazione Appaltante, secondo quanto previsto dall'art. 106 del Codice degli Appalti.

Ai sensi del comma 12 del citato articolo 106, ove in corso di esecuzione occorra un aumento o una diminuzione delle prestazioni da svolgere, l'Affidatario sarà obbligato ad assoggettarvisi fino alla concorrenza del quinto dell'importo del contratto alle stesse condizioni del contratto originario. Al di là di tale limite l'Affidatario avrà diritto alla eventuale risoluzione del contratto.

Le procedure di modifica al contratto sono disciplinate dall'art. 22 del D.M Infrastrutture 7 marzo 2018 n. 49.

31. SOSPENSIONI DEL SERVIZIO

La sospensione dell'esecuzione delle prestazioni è disciplinata dall'art. 107 del Codice degli Appalti e può essere altresì disposta, a norma del comma 2, dal RUP per ragioni di necessità o di pubblico interesse, tra cui l'interruzione dei finanziamenti per esigenze sopravvenute di finanza pubblica, disposta con atto motivato delle Amministrazioni competenti.

Qualora la sospensione, o le sospensioni, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione delle prestazioni, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'Affidatario può chiedere la risoluzione del contratto senza indennità.

Le procedure di sospensione e ripresa del servizio sono comunque disciplinate dall'art. 23 del D.M Infrastrutture 7 marzo 2018 n.49

32. UFFICIO DEL RUP

La conduzione dell'appalto è affidata all'ufficio del RUP ai sensi dell'art. 31 del Codice degli Appalti e l'esecuzione del servizio è disciplinata dal Titolo III del D.M Infrastrutture 7 marzo 2018 n. 49 (artt. 13-26).

L'ufficio del RUP oltre che dal Responsabile Unico del Procedimento, è costituito dal DEC (Direttore dell'Esecuzione del Contratto) e dai supporti di cui il RUP si avvale per le materie specialistiche e per la eventuale verifica di condizioni contrattuali particolari:

- Il RUP è l'architetto **Ciro Iovino**, funzionario in servizio della Direzione Regionale dell'Emilia Romagna dell'Agenzia del Demanio, nominato con nota prot. 2020/19115;
- Il DEC è l'architetto **Roberto Adelizzi**, funzionario in servizio della Direzione Regionale dell'Emilia Romagna dell'Agenzia del Demanio, nominato con nota prot. 2020/19115;

L'ufficio del RUP sarà l'unico interlocutore diretto e referente per l'affidatario, tanto per eventuali problematiche connesse allo svolgimento del servizio, quanto per la interlocuzione con le Amministrazioni interessate dal Piano di Razionalizzazione: l'Affidatario non potrà eseguire disposizioni e direttive che non provengano in forma scritta dall'ufficio del RUP, anche nel caso esse dovessero provenire da altre Amministrazioni.

Al fine di un monitoraggio costante dello svolgimento del servizio, l'affidatario dovrà inviare all'ufficio del RUP un report delle attività con una cadenza da stabilire nel verbale di avvio del servizio che non dovrà essere comunque superiore ai **25 (venticinque)** giorni.

33. RESPONSABILE DESIGNATO DALL’AFFIDATARIO

L’Affidatario dovrà indicare, entro **7 (sette)** giorni dal ricevimento della comunicazione di aggiudicazione, la persona fisica designata come responsabile rappresentante dell’Affidatario, che si renderà disponibile in qualità di referente nei confronti dell’Agenzia del Demanio per tutto quanto attiene allo svolgimento delle prestazioni oggetto di appalto. In caso di temporanea assenza, per motivi eccezionali, del referente designato, l’Affidatario dovrà comunicare preventivamente la persona delegata a sostituirlo.

Ciascuna delle parti potrà sostituire il proprio referente, dandone comunicazione scritta all'altra parte, senza potere, per questo, invocare una sospensione dei termini per il servizio.

34. OSSERVANZA DI NORME PREVIDENZIALI, ASSISTENZIALI E A TUTELA DEL PERSONALE IMPIEGATO

L’Affidatario è unico responsabile nei confronti del personale impiegato e dei terzi coinvolti nell’espletamento del servizio. Esso è obbligato a osservare la normativa vigente a tutela dei lavoratori, sotto ogni profilo, anche quello previdenziale e della sicurezza ed in particolare ricadono sull’Affidatario:

- l’obbligo di garantire il personale impiegato per le ipotesi di infortunio di qualsiasi genere che possano verificarsi nello svolgimento delle attività oggetto del presente servizio, dotandolo tutta la strumentazione e i Dispositivi di Protezione individuali per eseguire le lavorazioni e i rilievi richiesti e sollevando la Stazione Appaltante da ogni eventuale richiesta di risarcimento;
- l’obbligo di osservare, oltre che il presente Capitolato/DIP, tutta la normativa cogente, vigente alla data attuale o che assume validità durante l’espletamento del servizio, in tema di assicurazioni sociali del personale addetto, e di corrispondere i relativi contributi, esonerando la Stazione Appaltante da ogni responsabilità civile in merito;
- l’obbligo di applicare al proprio personale, impiegato nell’espletamento del servizio, condizioni normative e retributive adeguate e in linea con il contratto collettivo nazionale e territoriale in vigore per il settore e la zona di riferimento;

In caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo al personale dipendente dell’Affidatario o del subappaltatore impiegato nell’esecuzione del contratto, ovvero di ritardo nel pagamento delle relative retribuzioni dovute, si applicano le disposizioni di cui all’art. 30, comma 5, 5-bis e 6 del Codice degli Appalti.

35. SUBAPPALTO DELLE PRESTAZIONI

Il concorrente potrà subappaltare i servizi oggetto della presente gara nei limiti e alle condizioni di cui agli artt. 31 co. 8 e 105 del Codice, come modificati dall’art. 49 comma 1 lettera a) del DL 77/2021, e come meglio illustrato nelle Linee Guida ANAC n. 1 recanti “*Indirizzi generali sull’affidamento dei servizi attinenti all’architettura e all’ingegneria*”, a condizione che ne faccia espressa menzione nel DGUE, indicando le parti del servizio che intende affidare a terzi e fatta sempre salva la verifica del possesso in capo al subappaltatore dei requisiti richiesti dalla legge.

I subappaltatori devono essere iscritti all’Anagrafe Antimafia degli esecutori, in linea con quanto previsto dall’art. 30 del D.L. 189/2016 e ss.mm. e ii.

Come previsto dalle NTC 2018 con riferimento alle eventuali prove di caratterizzazione meccanica dei materiali, il prelievo dei campioni e l'esecuzione delle stesse devono essere effettuati a cura di un Laboratorio di cui all'art. 59 del D.P.R. 380/2001.

L'esecuzione di tale prestazione può essere subappaltata ai sensi del combinato disposto di cui agli artt. 31, comma 8, e 105 del D.lgs. 50/2016. Analogamente per quanto attiene i ripristini strutturali e le finiture che dovessero rendersi necessari a seguito delle prove e indagini eseguite sugli immobili, la loro esecuzione potrà essere effettuata direttamente dal laboratorio qualificato ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001 qualora abbia i mezzi e il personale idoneo, ovvero essere anch'essa subappaltata dal concorrente ai sensi del dell'art. 105 del D.lgs. 50/2016.

Per la disciplina completa del subappalto si rimanda all'art. 105 del Codice.

Non si configurano come attività affidate in subappalto quelle di cui all'art. 105, comma 3 del Codice.

Ai sensi dell'art. 31, comma 8 del Codice, il concorrente può avvalersi del subappalto per le seguenti attività:

- indagini geologiche, geotecniche e sismiche,
- sondaggi,
- rilievi,
- misurazioni e picchettazioni,
- predisposizione di elaborati specialistici e di dettaglio con esclusione della relazione geologica;
- redazione grafica degli elaborati progettuali;

Resta comunque ferma la responsabilità esclusiva del progettista.

36. RISOLUZIONE CONTRATTUALE E RECESSO

Il contratto potrà essere risolto in tutti i casi di inadempimento di non scarsa importanza, ai sensi dell'art. 1455 c.c., previa diffida ad adempiere, mediante PEC, entro un termine non superiore a **15 (quindici)** giorni dal ricevimento di tale comunicazione.

Fermo restando quanto previsto dall'art. 108 del Codice, costituirà motivo di risoluzione espressa del contratto, salva e impregiudicata ogni pretesa risarcitoria della Stazione Appaltante, il verificarsi anche di una soltanto delle seguenti situazioni:

- a) grave inadempimento successivo a tre diffide, comunicate a mezzo PEC, aventi ad oggetto le prestazioni affidate anche di diversa natura;
- b) mancato reintegro della cauzione definitiva, disciplinata nel presente Capitolato/DIP, nei termini previsti al §20;
- c) inadempimenti che abbiano comportato l'applicazione di penali per un importo complessivo superiore al 10% dell'importo contrattuale, come indicato al §23;
- d) adozione di comportamenti contrari ai principi del Codice Etico dell'Agenzia di cui al §41 del presente Capitolato/DIP;
- e) inadempimento agli obblighi di tracciabilità previsti al §21 del presente Capitolato/DIP;
- f) violazione degli impegni anticorruzione assunti con la sottoscrizione del Patto di integrità presentato in sede di partecipazione alla procedura ed allegato al Contratto;
- g) mancata comunicazione nei termini delle variazioni alla compagine del soggetto Affidatario, come stabilito al §24;

- h) mancata validazione del progetto o l'esito di valutazione "negativa assoluta" come stabilito al §27.2;
- i) cessione del contratto (§30);

La risoluzione espressa, in presenza delle fattispecie sopra elencate, diventerà operativa a seguito della comunicazione ex art. 1456 c.c. che la Stazione Appaltante darà per iscritto all'Affidatario, tramite posta elettronica certificata o tramite raccomandata con avviso di ricevimento.

In caso di risoluzione del contratto sarà corrisposto all'Affidatario il prezzo contrattuale delle attività effettuate, detratte le eventuali penalità e spese di cui ai precedenti articoli.

La risoluzione dà altresì alla Stazione Appaltante il diritto di affidare a terzi l'esecuzione del servizio restante, in danno dell'Affidatario risolto, con addebito a quest'ultimo dei costi sostenuti in più rispetto a quelli previsti per l'intero appalto.

Ai sensi dell'art. 110 del Codice la Stazione Appaltante potrà interpellare progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, come risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto il completamento del servizio.

L'affidamento avverrà alle medesime condizioni di quelle dell'Affidatario risolto, a partire dall'interpello del successivo concorrente in graduatoria risultato non aggiudicatario.

La Stazione Appaltante si riserva inoltre la facoltà di recedere unilateralmente dal contratto secondo le modalità ed i termini di cui all'art. 109 del Codice degli Appalti, dandone un preavviso a mezzo PEC all'Affidatario con un termine di almeno **20 (venti)** giorni.

In caso di recesso da parte della Stazione Appaltante l'affidatario avrà diritto al pagamento di un corrispettivo commisurato all'attività svolta, purché regolarmente effettuata, comprensiva delle spese sostenute e dovute dalla Stazione Appaltante, rinunciando lo stesso espressamente, ora per allora, a qualsiasi ulteriore eventuale pretesa, anche di natura risarcitoria, e a ogni ulteriore compenso, indennizzo e/o rimborso spese, anche in deroga a quanto previsto dall'art.1671 del c.c..

Il pagamento di quanto previsto sarà effettuato previa presentazione della documentazione giustificativa del servizio prestato e delle spese sostenute.

37. OBBLIGO DI RISERVATEZZA

L'Affidatario, a pena di risoluzione del contratto, ha l'obbligo di mantenere riservati i dati e le informazioni, ivi comprese quelle che transitano per le apparecchiature di elaborazione dati, di cui venga a conoscenza o in possesso durante l'esecuzione del servizio o comunque in relazione a esso, di non divulgarli in alcun modo e forma, e di non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo per scopi diversi da quelli strettamente necessari all'esecuzione del presente servizio.

L'obbligo di cui al comma precedente sussiste, altresì, relativamente a tutto il materiale, originario o predisposto in esecuzione, del presente servizio.

L'affidatario è responsabile per l'esatta osservanza, da parte dei propri dipendenti, consulenti e collaboratori, nonché di tutti coloro che sono coinvolti, a vario titolo, nell'esecuzione del servizio, degli obblighi di riservatezza anzidetta.

L'affidatario si impegna, altresì, al rispetto del Regolamento 2016/679/UE e ss.mm. e ii., nonché dei relativi regolamenti di attuazione, a pena di risoluzione del contratto.

38. PROPRIETÀ DELLE RISULTANZE DEL SERVIZIO

I diritti di proprietà e/o di utilizzazione e sfruttamento economico di tutti i prodotti previsti, ivi compresi documenti preparatori, generati dall'affidatario nell'ambito o in occasione dell'esecuzione del presente servizio (schizzi, appunti, “*nuvole di punti per il rilievo BIM*”, esiti di prove strumentali ecc.), rimarranno di titolarità esclusiva della Stazione Appaltante, che potrà disporre, senza alcuna restrizione, la pubblicazione, la diffusione, l'utilizzo, la vendita, la duplicazione e la cessione, anche parziale.

39. CESSIONE DEL CONTRATTO – CESSIONE DEL CREDITO

E' fatto assoluto divieto all'Affidatario di cedere, a qualsiasi titolo, il contratto a pena di nullità della cessione medesima.

L'inadempimento degli obblighi previsti nel presente punto costituisce ipotesi di risoluzione espressa del contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c.

La cessione dei crediti per i corrispettivi delle prestazioni comprese nel contratto oggetto del presente Capitolato/DIP è consentita nei casi, entro i limiti e con le modalità stabilite nell'art. 106 comma 13 del Codice degli Appalti e, in particolare, con riserva di rifiuto da parte della Stazione Appaltante.

40. FORMA E SPESE DI CONTRATTO

Il contratto verrà stipulato presso la sede della Direzione Regionale dell'Emilia Romagna dell'Agenzia del Demanio e sarà in forma pubblica amministrativa e sarà sottoscritto in modalità elettronica.

Sono a carico dell'Affidatario tutte le spese relative alla stipula ed alla registrazione del contratto, nonché tasse e contributi di ogni genere gravanti, secondo la normativa vigente, sulla prestazione, come ogni altra spesa concernente l'esecuzione dello stesso.

41. CODICE ETICO

L'Affidatario si impegna ad osservare il “*Modello di organizzazione, gestione e controllo dell'Agenzia del Demanio*” ex D.lgs. 231/2001 ss.mm. e ii, reperibile sul sito istituzionale, ed a tenere un comportamento in linea con il relativo Codice Etico e, comunque, tale da non esporre l'Agenzia al rischio dell'applicazione delle sanzioni previste dal predetto decreto.

<p>Nota: l'inosservanza di tale impegno costituisce grave inadempimento contrattuale e legittima l'Agenzia a risolvere il contratto ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 1456 c.c..</p>
--

L'Affidatario si impegna, inoltre, a manlevare l'Agenzia da eventuali sanzioni o danni che dovessero derivare a quest'ultima dalla violazione dell'impegno di cui al primo periodo.

42. ACCESSO AGLI ATTI

Il diritto di accesso agli atti sarà consentito nei limiti di cui agli art. 53 del Codice degli Appalti e secondo le modalità di cui al Regolamento dell'Agenzia del Demanio sulla disciplina della Legge 241/1990 (pubblicato sulla GURI Serie Generale n. 35 del 12 febbraio 2016).

43. CONTROVERSIE – FORO COMPETENTE

Eventuali ricorsi avverso il presente documento potranno essere presentati, ai sensi dell'art. 120 co.2 bis c.p.a. nel termine di **30 (trenta)** giorni dalla pubblicazione dell'atto sul sito dell'Agenzia del Demanio, ai

sensi dell'art. 29 comma 1 del Codice degli Appalti, innanzi al Tribunale Amministrativo Regionale Emilia Romagna - Bologna.

Per le controversie derivanti dal contratto è competente il Foro di Bologna, rimanendo espressamente esclusa la clausola arbitrale.

Il Responsabile Unico del Procedimento

arch. *Ciro Iovino*


Il Responsabile Servizi Tecnici

arch. *Roberto Adelizzi*


Allegati:

- 4.1 Determinazione dell'importo presunto dei lavori;
- 4.2 Determinazione del corrispettivo dei servizi da affidare;
- 4.3 Determinazione degli oneri per la sicurezza;
- 4.4 Specifica metodologica BIM per la Progettazione (definitiva ed esecutiva);
- 4.5 Tavola dell'utilizzazione attuale del complesso monumentale;
- 4.6 Tavola illustrativa della riallocazione delle amministrazioni;
- 4.7 Tavola riallocazione uffici della Prefettura;
- 4.8 Tavola riallocazione Comando Provinciale dei Carabinieri;
- 4.9 Tavola riallocazione uffici della Commissione Tributaria Provinciale;
- 4.10 Tavola degli interventi previsti;
- 4.11 Cronoprogramma dell'iniziativa;
- 4.12 Documentazione tecnica sull'immobile;
- 4.13 Documento di Pre-Assessment relativo al protocollo GBC-HB (da utilizzare per il sub-criterio e.1);
- 4.14 Regolamento del protocollo *Historic Building* di GBC Italia;