



Ristrutturazione ed adeguamento dell'immobile  
"ex ENALC Hotel", sede del nuovo polo  
universitario di Ostia in Via Bernardino da  
Monticastro, 1

Codice Univoco Ufficio: 6G6L4L

Codice CIG: 78212771F6

PROGETTO PER CONFERENZA DI SERVIZI

COMMITTENTE

Università degli Studi Roma Tre  
Via Ostiense n. 159  
00154 Roma (RM)

Direzione 4  
Area Patrimonio  
Ufficio Progettazione e Pianificazione Edilizia

R.U.P. : Ing. Andrea Palmieri

Responsabile del coordinamento ed integrazione delle attività specialistiche:  
Arch. Maurizio Pavani | MATE

Progetto architettonico:  
Arch. Tommaso Cesaro | MATE  
Arch. Valentino Ferraro | I.PRO  
Arch. Maurizio Pavani | MATE  
Arch. Grazia Maria De Maria | I.PRO



BIM:  
Arch. Arturo Augelletta | MATE BIM Manager  
Arch. Grazia Maria De Maria | I.PRO BIM Manager

Progetto opere strutturali:  
Ing. Nicola D'Andrea | I.PRO  
Ing. Mauro Perini | MATE



Progetto impianti:  
Ing. Lino Pollastri | MATE  
Ing. Alessandro Sanna | MATE

Prevenzione incendi:  
Ing. Alessandro Sanna | MATE

Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione:  
Ing. Antonio De Maria | I.PRO



Tecnico esperto in acustica:  
Ing. Silvio Stivaletta | MATE

Criteri Ambientali Minimi (Professionista Certificato ISO/IEC 17024)  
Ing. Eleonora Sablone

Geologia:  
Dott. Geol. Pasquale D'Ambrosio



Stime:  
Geom. Luigi Maio | I.PRO

Responsabile Qualità ISO 9001:  
Ing. Elettra Lowenthal | MATE

Direttore Tecnico Architettura MATE:  
Arch. Maurizio Pavani | MATE

OGGETTO:

GENERALI

RELAZIONE GENERALE, TECNICO URBANISTICA



RTP  
MATE Soc. Coop.va (mandataria)  
sede legale:  
Via San Felice, 21  
40122 Bologna (BO)



Italiana Progetti - I.PRO. S.r.l. (mandante)  
sede legale:  
Piazza Di San Bernardo n. 101  
00187 Roma (RM)

Ing. Eleonora Sablone (mandante)  
Lungo Mare Cristoforo Colombo, 56  
65126 Pescara (PE)

Dott. Geol. Pasquale D'Ambrosio (mandante)  
Viale S. Pietro, 2  
82038 Vitulano (BN)

ROMA 19093

002 | 00 | DG

A4

cod.commissa

num. elaborato

DATA:

17 Gennaio 2020

SCALA:

-

REVISIONE:

00

Percorso file

P:\Clic-BO\ROMA19093-AI\Produzione\03\_Progetto Definitivo\02\_Temporaneo\07-Cartiglio\ROMA19093-Cartiglio conferenza servizi.dwg

REDATTO: MP  
APPROVATO: MP  
VERIFICATO: MP



## INDICE

1.	PREMESSA	5
	1.1 Cenni storici	5
	1.2 Descrizione dell'edificio	14
	1.3 Rilievo dell'edificio	15
2.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	16
3.	INQUADRAMENTO CATASTALE	17
4.	INQUADRAMENTO URBANISTICO	18
	4.1 PRG Vigente	18
	4.2 Piano Territoriale Paesistico (PTP)	19
	4.3 Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)	21
5.	INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO E PROCEDURALE	26
	5.1 Destinazione d'uso	26
	5.2 Categoria di intervento urbanistico e edilizio	27
	5.3 Interventi di Manutenzione straordinaria (MS)	28
	5.4 Autorizzazione sismica	29
	5.5 Autorizzazione paesaggistica semplificata	29
	5.6 Verifica degli Standard Urbanistici	29
	5.7 Parcheggi pubblici e privati	29
	5.8 Standard urbanistici	30
6.	TEMPISTICA CONTRATTUALE PER LA REDAZIONE DEL PROGETTO	30
7.	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	30

7.1	Livelli	32
7.2	Piano seminterrato	32
7.3	Piano rialzato	34
7.4	Livello 1	35
7.5	Livello 2	36
7.6	Livello 3	36
8.	<b>DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA</b>	<b>37</b>
8.1	Stato attuale dell'immobile	37
8.2	Finiture esterne	37
8.3	Infissi esterni e parapetti	38
8.4	Sistemazioni esterne	39
8.5	Copertura e terrazze	39
8.6	Effetti conseguenti alla realizzazione dell'opera	40
8.7	Mitigazione dell'impatto dell'intervento	41
9.	<b>SUPERAMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE</b>	<b>41</b>
9.1	La normativa vigente	41
9.2	D.P.R. 503/96 Titolo V - Edilizia scolastica	43
9.3	Criteri generali per l'eliminazione delle barriere percettive	44
10.	<b>STRUTTURE</b>	<b>46</b>
10.1	Premessa	46
10.2	Livello di conoscenza e fattori di confidenza	47
11.	<b>IMPIANTI MECCANICI</b>	<b>50</b>
11.1	Stato di fatto	50
11.2	Stato di progetto	51
12.	<b>IMPIANTI ELETTRICI</b>	<b>55</b>

12.1	Stato di fatto	55
12.2	Stato di progetto	56
13.	SMANTELLAMENTI DEGLI IMPIANTI ESISTENTI	59
14.	CONTENIMENTO ENERGETICO	60
15.	DATI DI PROGETTO	62
15.1	Calcolo della Superficie Utile Lorda (SUL)	62
15.2	Calcolo della superficie netta	62
15.3	Superfici nette per aree funzionali	67
15.4	Numero postazioni studenti e calcolo servizi igienici	68
16.	VENTILAZIONE NATURALE	68
17.	ILLUMINAZIONE NATURALE	69



## 1. PREMESSA

### 1.1 CENNI STORICI

L'edificio, progettato dall'Ing. Giuseppe Berardi, venne costruito alla fine degli anni '50 ed inaugurato nel gennaio 1959 come Centro Addestramento Alberghiero facente capo all'ente pubblico, oggi dismesso, ENALC (Ente Nazionale Addestramento Lavoratori del Commercio) con annesso Hotel di lusso con vista fronte mare.



Foto del 1958 in ricordo degli operai che lavorarono alla costruzione del Centro Addestramento Alberghiero



Foto degli anni '60 dell'ENALC Hotel



Foto degli anni '60 dell'ENALC Hotel





Nell'aprile 1959, la struttura viene aperta al pubblico e diventa subito il rifugio abituale di scrittori, registi, cardinali, industriali e personaggi dello spettacolo e dello sport.

Negli anni ha ospitato diverse personalità di spicco tra cui Re Farouk, Frank Sinatra, Liz Taylor, John Wayne e anche la Nazionale Italiana di Calcio prima dei Mondiali del 1970.

Memorabile il capodanno del 1960 con "Cenone e Serata danzante", in compagnia di Corrado come presentatore e con un concerto di Mina. L'evento fa capire subito il livello in cui intende collocarsi questa struttura alberghiera.



L'attore Alberto Farnese, nel novembre 1959, nella hall dell'albergo e a tavola accanto a Franca Bettoja



Caprice Chantal e Lorella De Luca sedute nella hall dell'ENALC Hotel di Ostia nel dicembre 1959

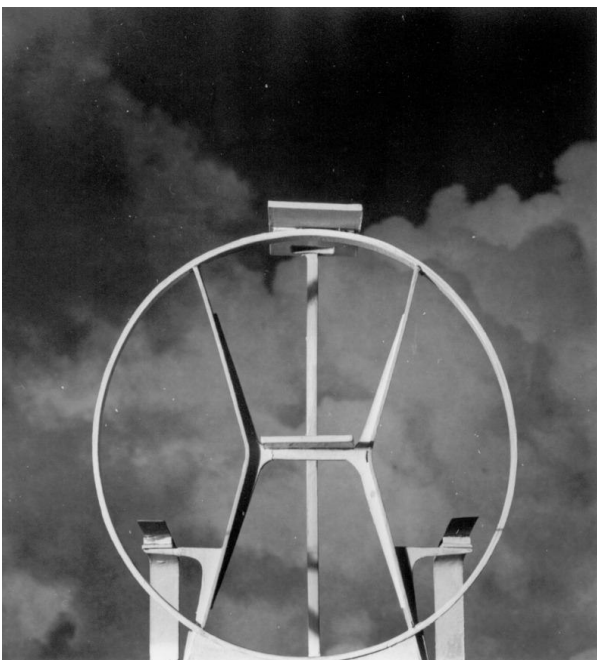
Nel 1960 viene utilizzato come set nel film "Caccia al marito" diretto da Marino Girolami, e nel 1964 nel film "Il giovedì" diretto da Dino Risi. Anche oggi è utilizzato come set nella serie televisiva "Suburra".





Alcune scene tratte dal film "Caccia al marito"

L'edificio è situato di fronte allo stabilimento Kursaal, con il noto trampolino olimpionico progettato dall'Architetto Attilio Lapadula, con la direzione lavori di Pierluigi Nervi.



Nel 1973 il complesso immobiliare passò in carico alla Regione Lazio che ne acquisì la proprietà e la gestione. La struttura cessò la propria attività nel 1975 iniziando il periodo di declino.

Dopo la chiusura il complesso fu utilizzato in maniera discontinua, anche per tamponare situazioni emergenziali abitative; nel 1981 venne usato come alloggio per le famiglie sfollate dopo la demolizione delle baraccopoli del Borghetto dei Pescatori e l'emergenza alluvionale dell'idroscalo di Ostia.

In data 5 maggio 1994 viene presentata un'interrogazione parlamentare che fa capire lo stato in cui si trova l'edificio:

"Al Presidente del Consiglio dei ministri e ai Ministri per i problemi delle aree urbane, dei lavori pubblici, del turismo e dell'industria, commercio e artigianato e incaricato per le funzioni connesse al riordinamento delle partecipazioni statali. Per sapere, premesso che: da quasi 13 anni, esattamente dal luglio del 1981, il comune di Roma alloggia "in via provvisoria" alcune famiglie sfrattate dal villaggio dei pescatori presso l'Enalc Hotel di Castelfusano, Ostia; il permesso di alloggio alle famiglie sfrattate, concesso dalla regione Lazio dell'allora assessore al demanio e patrimonio onorevole Lucari, era stato inizialmente fissato in un mese e successivamente prorogato a tre mesi; con delibera n. 5494 del 4 luglio 1990 la Giunta della regione Lazio assegnava la somma di lire 7.791.223.318 per la ristrutturazione e l'adeguamento dell'Enalc Hotel CRFP e i lavori, affidati ad un appalto concorso iniziano nel settembre 1990 per essere successivamente sospesi nel maggio del 1991. Quando il controsoffitto e la parte inferiore dei solai sono giudicati pericolanti ed iniziano i saggi di idoneità statica, la Corte d'appello conferma, il 24 marzo del 1992, lo sfratto per le nove famiglie ancora alloggiate nello stabile (le altre, nel frattempo, hanno avuto in assegnazione una casa al Laurentino 38); il 13 luglio del 1992 la regione Lazio chiede l'esecuzione dello sfratto alla Prefettura e al Commissariato di Ostia ma i funzionari di polizia obiettano che non si tratta di uno sfratto bensì "di sgombero" per cui sarebbero necessari almeno quaranta agenti che il Commissariato non ha a disposizione. L'8 giugno del 1993 la regione Lazio interessa della vicenda il Prefetto e lo scorso 26 aprile 1994 è arrivato all'Enalc Hotel un ufficiale giudiziario: se non ritengano necessario e urgente avviare una inchiesta amministrativa per conoscere le cause del calvario cui sono sottoposte le nove famiglie residenti all'Enalc Hotel costrette a vivere in locali degradati, pericolanti, infestati da ratti e quant'altro senza che nessuno abbia preso in seria considerazione la loro situazione, considerando viepiù che dalla data della sistemazione temporanea sono trascorsi quasi 13 anni; se risulti a verità che il direttore dei lavori, architetto Saveri, ha più volte denunciato l'inadeguatezza alle vigenti normative del solaio dell'edificio e la necessità di lavori di rinforzo, mentre sino ad oggi è stato speso solo il 10 per cento della somma a disposizione dell'appalto, e che anche il titolare della ditta capogruppo di imprese appaltatrici, signor De Simone, ha denunciato la gravità e la pericolosità dello stabile; se risulti a verità che l'Enalc Hotel ha un direttore, pagato dal contribuente, nella persona del signor Gandiglio il quale alloggerebbe anche egli nello stabile e che è responsabile della "Sezione

didattica" della struttura; se sia vero che all'Enalc Hotel presta la sua opera un tecnico elettricista, il signor Montagnoli, che provvede alla manutenzione lavorando 8 ore al giorno per il presidio della cabina di trasformazione e la gestione degli impianti e che lavora per la ditta Insel-Cedic cui la regione ha appaltato il servizio non essendo evidentemente in grado di provvedere autonomamente; se altresì sia vero che, nonostante la situazione di evidentissimo degrado, continuano ad avvenire al primo piano dell'albergo le iscrizioni ai corsi di formazione professionale organizzati dalla regione e, dove, ove ciò fosse vero, si svolgono tali corsi; se e quali iniziative intendano adottare per riportare la struttura alberghiera ad una situazione di decenza sapendo che l'Enalc Hotel, costruito all'inizio degli anni '50 (con il caratteristico comignolo simile a quello delle navi da crociera), necessita di urgenti lavori di ristrutturazione e di consolidamento che ne permettano il recupero e il ritorno alle funzionalità e contestualmente se non ritengano di por fine alla situazione di precarietà in cui versano le suddette famiglie sfrattate dal comune di Roma, tenendo inoltre presente che l'attuale assessore regionale all'industria, commercio e artigianato del Lazio, Filippo D'Urso, si è dichiarato non al corrente della vicenda Enalc Hotel.

All'interrogazione parlamentare risponde il Ministro per la funzione pubblica e gli affari regionali:

"In relazione all'interrogazione parlamentare in oggetto, per delega dell'onorevole Presidente del Consiglio dei Ministri e sulla base degli elementi forniti dal Commissariato del Governo nella regione Lazio, si fa presente che la situazione relativa all'edificio ENALC Hotel in Castelfusano - Ostia Lido - è la seguente: Il Settore Demanio, con numerose note inviate alla Prefettura di Roma, al Commissariato di Polizia di Ostia Lido, al Sindaco del comune di Roma e ad altre strutture pubbliche, ha richiesto di provvedere allo sgombero degli occupanti abusivi di una parte dell'edificio alberghiero in argomento ed a tutt'oggi non è stato intrapreso alcun provvedimento. Il Direttore dei Lavori, sulla base della relazione e delle prescrizioni tecniche del Professore Ingegnere Antonio Maria Michetti, incaricato dalla regione Lazio di controllare lo stato di efficienza delle strutture del fabbricato in questione, ha predisposto una perizia di variante e suppletiva per il consolidamento delle strutture di che trattasi che è all'esame della Giunta regionale. Il signor Gandiglio, quale Responsabile Didattico, presta la propria opera durante lo svolgimento dei corsi professionali nelle sedi ove vengono espletati i citati corsi che, per l'anno 1993-94, si sono tenuti presso l'istituto Camilli in Ostia Lido. Il signor Gandiglio, inoltre, occupa l'alloggio all'interno del fabbricato interessato in quanto il contratto di lavoro del disciolto ENALC prevedeva la fruizione di alloggio da parte dei dipendenti celibi ed a seguito di

scioglimento di detto Ente le competenze sono state trasferite alle regioni con tutti i diritti acquisiti. La presenza di un operaio elettricista si rende necessaria in quanto il complesso immobiliare in questione è dotato di cabina di trasformazione di corrente elettrica necessaria per il funzionamento delle apparecchiature in dotazione per lo svolgimento dei corsi professionali di tipo industriale e commerciale, che vengono espletati in altri fabbricati di detto complesso immobiliare. Le domande di iscrizione ai corsi professionali per personale alberghiero sono state accettate fino al 31/07/1994 presso il predetto istituto Camilli in Ostia Lido. I citati corsi per l'anno 1994-95 verranno espletati nei locali messi a disposizione da parte del comune di Roma in via delle Scialuppe. I lavori di ristrutturazione del fabbricato ex albergo, attualmente sospesi, verranno ripresi dopo che la Giunta regionale avrà approvato lo schema di deliberazione dei lavori di consolidamento della struttura portante dell'edificio e allontanati gli occupanti abusivi da parte delle autorità competenti.

Il 22 settembre 1997 avviene un blitz delle forze dell'ordine attuando lo sgombero del fabbricato dagli occupanti abusivi.

Il 23 marzo del 2005, al termine dei lavori, Il Raggruppamento Temporaneo di Imprese (De Simone Benito - Roma (capogruppo); S.I. & T.E. s.r.l. – Roma; C.T.S. s.r.l. – Roma; Troiani Guido – Roma; INSEL s.p.a. – Firenze; subappalto impianti: CO.GE.I. ITALIA s.r.l. – Roma), riconsegnano il fabbricato alla Regione Lazio; l'allora presidente della Regione, Francesco Storace, inaugurò il Centro Regionale di Formazione Professionale Alberghiero Castel Fusano, ma la struttura non entrò in funzione.

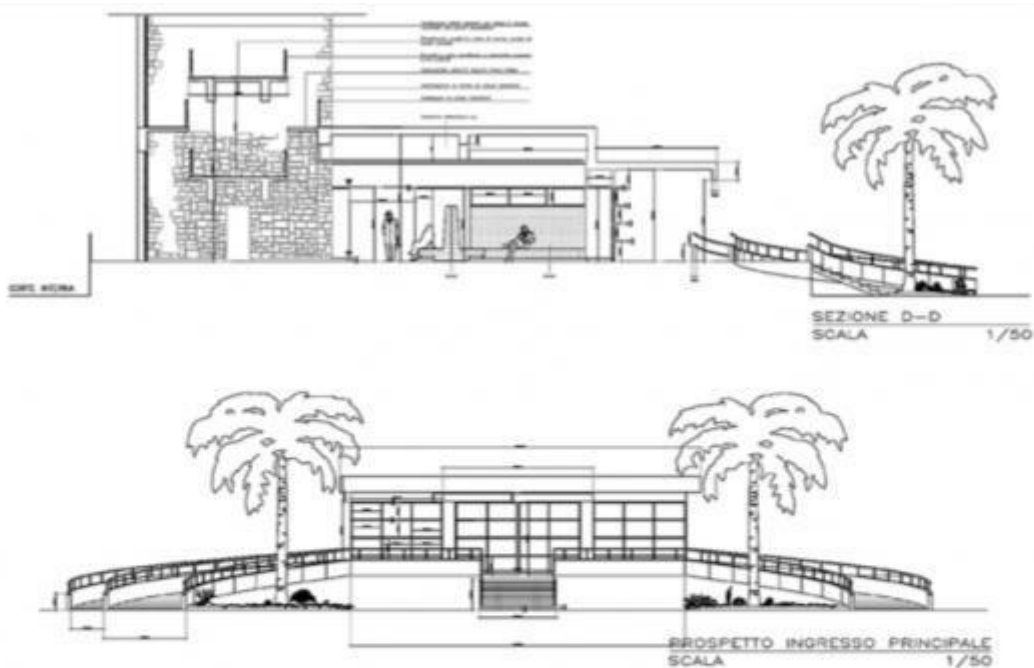
Il 13 maggio 2006 il nuovo presidente della Regione, Piero Marrazzo, fa una seconda inaugurazione riportando il Centro di Formazione Professionale Alberghiera della Provincia all'interno dell'edificio ristrutturato. Tutto il settore riservato alla gastronomia è incompleto e pertanto gli studenti non possono utilizzare in pieno cucine, laboratori e impianti. Si annuncia che entro l'anno riaprirà l'albergo cinque stelle gestito dalla scuola alberghiera e da una fondazione aperta a tutti i soggetti pubblici e privati del settore.

Nel 2009 viene indetto il bando di gara (pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Lazio del 14 settembre 2009 - supplemento ordinario n. 157 al " Bollettino Ufficiale" n. 34) che determina (pubblicazione Gazzetta Ufficiale n. 115 del 30 settembre 2011) l'assegnazione dei lavori e della gestione dell'ex ENALC Hotel alla COGEIM, aderente alla Confcommercio Roma, con la partecipazione

della Promoter, della Federalberghi Roma e dell'Ente bilaterale turismo del Lazio e della facoltà di economia de La Sapienza di Roma.

Nel 2012 l'allora presidente della Regione, Renata Polverini, inaugurò un centro di formazione professionale per obbligo formativo (età 14/18 anni) gestito dalla provincia di Roma prima e in seguito dalla Città metropolitana di Roma Capitale ad indirizzo alberghiero in un edificio più piccolo accanto alla struttura principale.

Parte dell'edificio viene restituito alle funzioni originarie con l'insediamento di un Istituto Alberghiero, sfruttando parte degli spazi al piano seminterrato dell'edificio principale per le cucine professionali e i corpi di fabbrica minori per gli spazi didattici, di servizio e alloggio per gli studenti.



Progetto Pietro Renzi Architetti Associati per la nuova rampa di accesso (2011)

Nel 2013 la struttura, dopo l'opera di restyling, versa in condizioni drammatiche ad opera di vandali e malintenzionati.

Nel 2017 il presidente della Regione Lazio, Nicola Zingaretti, ha annunciato la conversione dell'edificio in un polo universitario degli studi di Ingegneria delle Tecnologie per il Mare, legato all'Università degli Studi Roma Tre, con annessa residenza universitaria per gli studenti, intitolata alla memoria di Giulio Regeni, la cui inaugurazione è avvenuta il 1º ottobre 2018.

## 1.2 DESCRIZIONE DELL'EDIFICIO

L'edificio principale è composto da quattro piani fuori terra più un piano seminterrato e presenta una corte centrale con giardino. Sono presenti tre corpi scala, di cui uno principale posto all'ingresso e due secondari, e tre ascensori. Esternamente sono presenti altri tre corpi scala: il primo si trova all'angolo nord-ovest e permette l'accesso in prossimità della grande sala di rappresentanza del fronte nord, il secondo permette l'ingresso diretto all'interno della suddetta sala, mentre il terzo si trova all'interno della corte e collega il piano seminterrato al piano rialzato.

L'ingresso principale all'edificio avviene tramite una doppia rampa con scalinata centrale che conduce ad una bussola vetrata con porte scorrevoli.

L'edificio è caratterizzato da grandi terrazze praticabili, molte delle quali sono occupate da centrali e macchine per la climatizzazione. La copertura della grande sala del fronte nord è occupata dagli impianti delle cucine professionali situate al piano inferiore, mentre sulla copertura del piano rialzato sono presenti tutti gli impianti un tempo in uso per l'albergo, oggi in stato di abbandono.

Al piano seminterrato molti ambienti sono stati ristrutturati e sono attualmente utilizzati dalle cucine professionali dell'Istituto Alberghiero. Nella restante parte sono presenti un'autorimessa oggi in disuso, dei locali tecnici ed alcuni ambienti a rustico in totale stato di abbandono.

Attualmente il resto dell'immobile principale, dove è ancora possibile osservare l'originale organizzazione degli spazi dell'hotel, versa in condizioni di degrado ed abbandono. Dalla costruzione ad oggi l'edificio ha subito poche trasformazioni edilizie rilevanti, ad eccezione della chiusura del portico in origine caratterizzante il fronte di ingresso principale al piano terra, come riscontrabile dalle foto d'epoca.

Oggetto di questo intervento è la trasformazione del complesso in polo didattico di livello universitario, a servizio dell'Università degli Studi di Roma Tre.



L'edificio principale verrà ristrutturato per poter accogliere il nuovo corso di laurea triennale in Ingegneria delle Tecnologie per il Mare, inaugurato nel 2018, il corso di laurea triennale in Servizi Giuridici per la Sicurezza Territoriale e Informatica, oltre ad alcuni spazi dedicati ad attività di ricerca legati al Ministero per i Beni e le Attività Culturali.

### **1.3 RILIEVO DELL'EDIFICIO**

La restituzione grafica dello stato di fatto dell'immobile è stata eseguita mediante rilievo con tecnologia Laser Scanning eseguito dal 17 al 20 dicembre 2019 secondo le seguenti fasi:

FASE 1 - Inquadramento cartografico e rilievo celerimetrico GNSS Comprensivo delle operazioni preliminari di eventuale materializzazione e misura di tre vertici mediante sistemi geodetici a doppia frequenza GNSS al fine di inquadrare il rilievo Laser Scanning nel sistema cartografico nazionale ETRF 2000 UTM F32 o 33. Acquisizione di tutte le informazioni relative ai pozzetti dei sottoservizi presenti in loco.

FASE 2 - Rilevamento tridimensionale con tecnologia Laser Scanning degli interni e degli esterni degli immobili presenti nell'area di proprietà al fine di acquisire il solo dato geometrico e delle eventuali interferenze aeree, delle essenze arboree, con l'accortezza di ridurre al minimo i coni d'ombra derivanti dallo strumento e dalla logistica.

FASE 3 – Registrazione, con verifica dei residui di unione, di tutte le nuvole di punti e del trasferimento dell'attributo RGB a tutte le scansioni eseguite, al fine di fornire un supporto alla successiva fase di modellazione BIM.

FASE 4 – Modellazione BIM mediante software AUTODESK REVIT.

## 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE



Municipio Roma X – Zona urbanistica Castelfusano



L'edificio è localizzato nel Municipio Roma X – Zona urbanistica Castel Fusano sul lungomare di Ostia, nei pressi dell'arrivo di Via Cristoforo Colombo sul litorale romano; il lotto su cui è insediato è delimitato a Sud dalla Via Bernardino di Monticastro, dove è situato l'ingresso principale, ad Ovest da Via Leopoldo Ori con l'attuale ingresso all'Istituto Alberghiero e alla Casa dello Studente, a Nord da Via Andrea Corsali parallela alla ferrovia Roma-Lido. Verso Est confina con un lotto sempre di proprietà pubblica dove sono presenti strutture sportive al momento in stato di abbandono, tra cui un campo da calcio, una piscina con spogliatoi, un campo da tennis e attrezzature di servizio annesse all'area sportiva.

L'area è collegata con Roma tramite i due principali assi viari stradali di Via Ostiense e Via Cristoforo Colombo ed è raggiungibile con il trasporto pubblico oltre che da diverse linee di bus urbani, con fermata in prossimità dell'ingresso storico su Via Bernardino di Monticastro, anche dalle due fermate della ferrovia Roma-Lido di Castel Fusano e Cristoforo Colombo, localizzate entrambe ad una distanza di circa 600 m.

### 3. INQUADRAMENTO CATASTALE



Estratto di mappa catale Foglio 1120 All: C

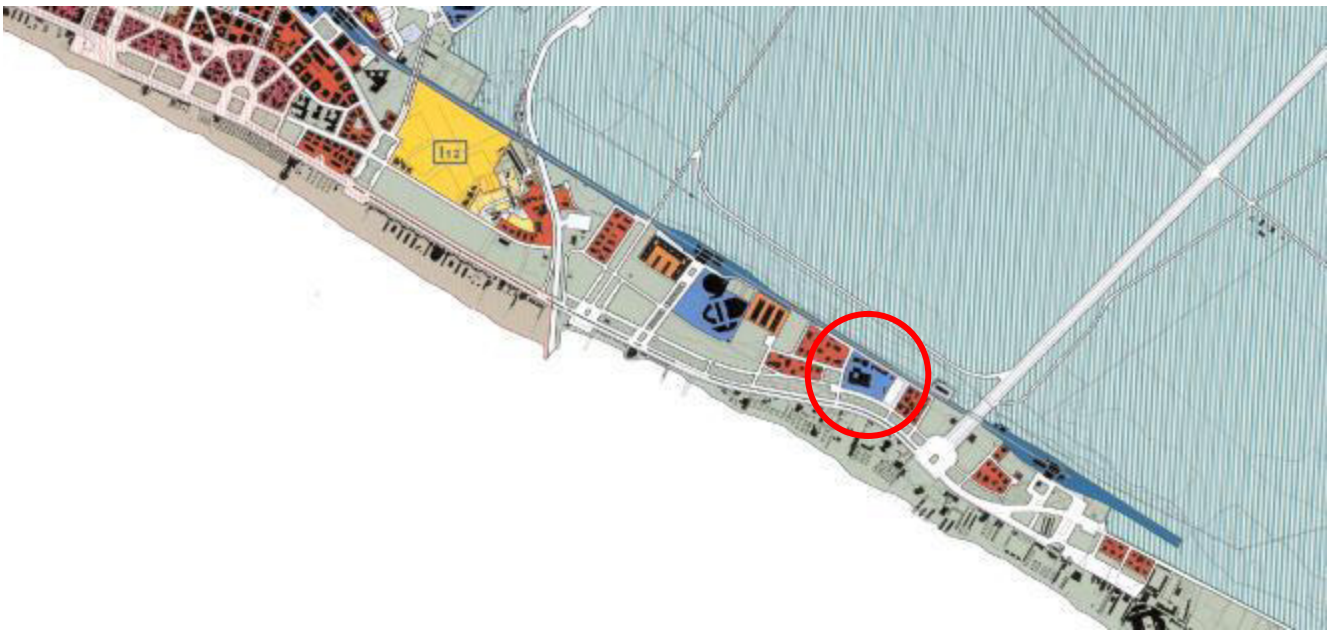
Dal punto di vista catastale l'immobile oggetto dell'intervento è identificato al Catasto Fabbricati al Foglio 1120, particella 208 con categoria catastale D/2 (alberghi e pensioni con fine di lucro). Occorrerà pertanto procedere con un cambio di categoria catastale del tipo B/5 Scuole e laboratori scientifici.

## 4. INQUADRAMENTO URBANISTICO

### 4.1 PRG VIGENTE

Di seguito vengono illustrati gli strumenti cartografici e normativi della pianificazione urbanistica comunale:

**PIANO REGOLATORE GENERALE (PRG) vigente** - *Approvato dal Consiglio Comunale con deliberazione n.18 del 11/12.02.2008:*



Estratto Tavola 3.23 - Sistemi e Regole del PRG Vigente

**Destinazione urbanistica:** Indicazioni prescrittive del PRG vigente, Tavola 3.23 - Sistemi e Regole - scala 1:10.000: area classificata all'interno del "Sistema dei Servizi e delle Infrastrutture – Servizi pubblici di livello urbano" (**Art. 84, Comma 1, Lett. D delle NTA DEL PRG VIGENTE**)

### NORME TECNICHE ATTUATIVE

#### ***Estratto Art.84. Servizi pubblici di livello urbano***

1. Le aree per Servizi pubblici di livello urbano sono individuate negli elaborati 2 e 3. "Sistemi e Regole", rapp. 1:5.000 e 1:10.000. Tali aree sono destinate ai seguenti servizi o attrezzature:

(...) d) Attrezzature universitarie (sedi universitarie e relativi servizi, comprese le foresterie, le residenze per studenti e le attrezzature sportive); (...)

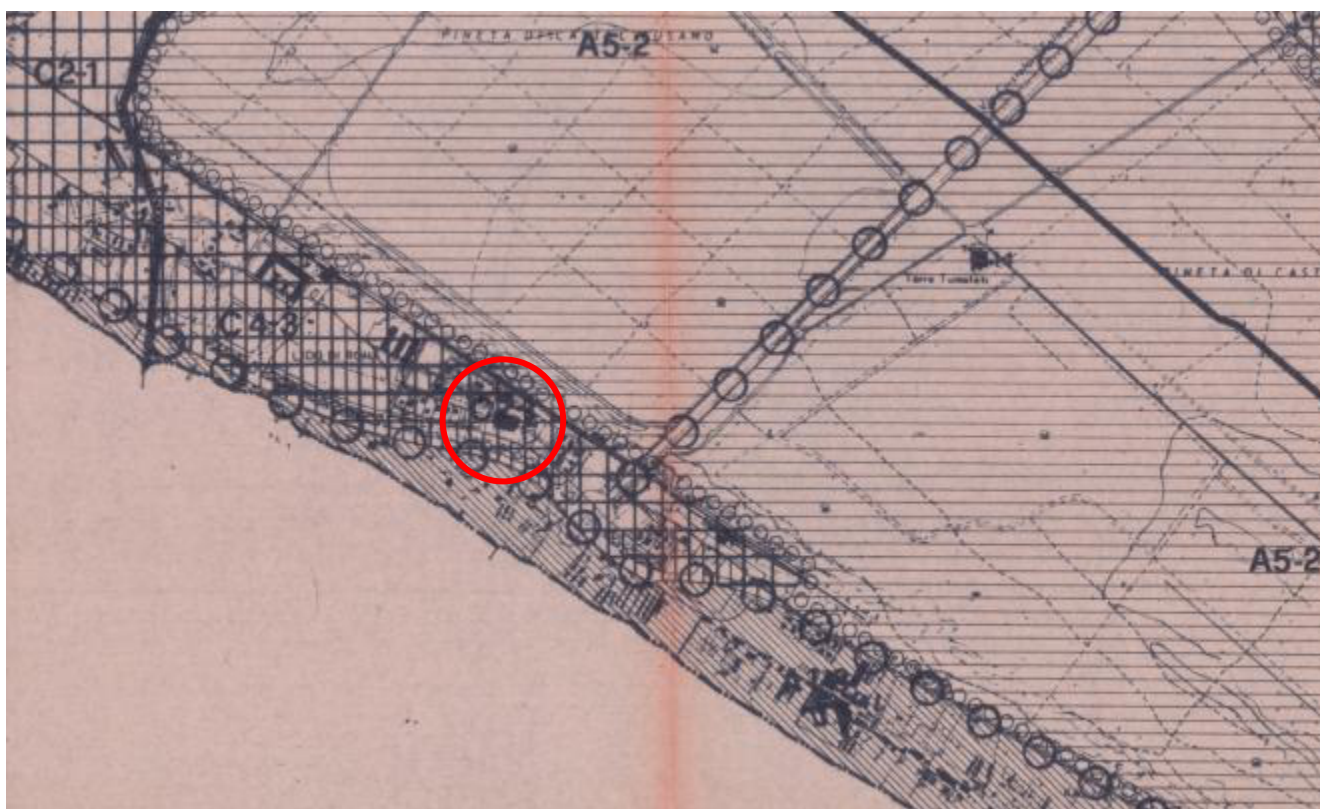
## Destinazione d'uso (Art. 6, Comma 1, Lett.C delle NTA)

Art.6. *Classificazione delle destinazioni d'uso*

c) Servizi: (...) sedi e attrezzature universitarie - (CU/m); (...).

### 4.2 PIANO TERRITORIALE PAESISTICO (PTP)

#### PIANO PAESISTICO TERRITORIALE (PTP) / PTP 2 – XIII E XIV CIRCOSCRIZIONE DI ROMA



Estratto Tavola E/3.D Stralcio Castelfusano – Colombo

#### **NORME TECNICHE ATTUATIVE DEL PTP**

**Art. 30 Zone C2 in cui è ammessa l'edificazione secondo il PRG o gli strumenti urbanistici vigenti, con particolari prescrizioni - Tutela limitata**

Queste sono le zone in cui gli esiti formali e fisici del regime urbanistico vigente sono considerati sostanzialmente coerenti con le vocazioni del territorio e non in rilevante contrasto con i valori ambientali e paesistici vigenti. Pertanto il P.T.P, per quanto di sua pertinenza, assume le norme dei vigenti strumenti urbanistici come sue proprie, nel rispetto delle modalità di tutela di cui al capo II delle presenti norme e le integra con le seguenti particolari prescrizioni.

*Tutte le alberature ricadenti negli spazi pubblici o in quelli destinati a servizi pubblici, devono essere rispettate previo rilievo asseverato da tecnico competente iscritto agli albi professionali degli agronomi dei geometri, degli ingegneri e degli architetti.*

*Il Piano organico riguardante l' inverdimento delle strade, degli spazi e delle piazze urbane, nonché delle aree libere all'interno delle zone destinate a servizi pubblici, a cui la disposizione della zona C2 subordina il rilascio delle autorizzazioni e dei pareri relativi ad ogni nuovo intervento nel campo delle infrastrutture, degli spazi urbani, dei servizi pubblici, non è codificato dalla legislazione vigente né dalla legge regionale 24/98 e conseguentemente tale disposizione è priva di efficacia ai sensi dell'articolo 56 , comma 2 delle presenti norme. Pertanto nelle zone C2 ai fini della tutela si applicano le altre prescrizioni di cui al presente articolo.*

*Altre prescrizioni potranno essere contenute nelle eventuali norme particolari che si rendessero necessarie in relazione alla specifica zona in oggetto.*

***Art. 42 Tutela delle zone urbanizzate e interventi di riqualificazione ambientale - C2: zone in cui è ammessa l'edificazione secondo il PRG vigente con particolari prescrizioni.***

*Ferme restando le disposizioni di cui all'art. 30 - zone C2 delle presenti norme, per le zone di tutela C2 di seguito individuate valgono le seguenti norme particolari:*

***C2-1:*** *Zona situata lungo il margine nord-orientale e sud-orientale della pineta di Castel Fusano e comprendente aree urbanizzate facenti parte dell'abitato moderno di Ostia.*

*Tutela limitata indirizzata a introdurre specifiche prescrizioni ambientali di cui tenere conto nella espletazione della corrente attività pianificatoria dell'Amministrazione Comunale nonché nell'attività costruttiva degli Enti Pubblici e dei privati.*

*Norme particolari:*

*In tale zona sono vietati tagli delle alberature di alto fusto.*

*Sia negli eventuali piani attuativi (comprese le lottizzazioni convenzionate), che nei casi di domanda di Concessione Edilizia diretta, è fatto obbligo di presentare rilievo delle alberature esistenti vincolate: tale rilievo deve essere asseverato da tecnico competente. La distanza minima di ogni eventuale costruzione, compresi muri, di recinzione, dal Canale dei Pescatori è di 50 metri.*

*Il Piano organico riguardante l' inverdimento delle strade, degli spazi e delle piazze urbane, nonché delle aree libere all'interno delle zone destinate a servizi pubblici, a cui la disposizione della zona C2*

subordina il rilascio delle autorizzazioni e dei pareri relativi ad ogni nuovo intervento nel campo delle infrastrutture, degli spazi urbani, dei servizi pubblici, non è codificato dalla legislazione vigente né dalla legge regionale 24/98 e conseguentemente tale disposizione è priva di efficacia ai sensi dell'articolo 56, comma 2 delle presenti norme.

Pertanto per le zone C2-1 si applicano le altre disposizioni di tutela previste dall'articolo 30- zone C2 integrate dalle ulteriori prescrizioni di cui al presente articolo.

#### 4.3 PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE (PTPR)

**PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE (PTPR) vigente – adottato** con D.G.R.L. n.556 del 25/07/2007 e D.G.R.L. n.1025 del 21/12/2007, per effetto del D.Lgs 42/2004 s.m.i.

L'art. 7 del PTPR, all'Art. 7 – misure si salvaguardia e dei piani paesistici vigenti e adottati – Comma 1 prevede, tra le altre cose, che il PTPR dopo l'approvazione sostituisce, sia nella parte normativa che nella parte cartografica, i piani paesistici vigenti (PTP), approvati con legge o con deliberazione del Consiglio regionale, elencati nelle Tabelle 1 e 2, dello stesso articolo.

L'atto di pianificazione è stato **approvato** il 2 agosto 2019 dal Consiglio regionale (deliberazione G.R. n. 26 del 4 gennaio 2019).

Il Ministero per i beni e attività culturali ha annunciato la prossima impugnazione in sede giurisdizionale del piano territoriale paesistico regionale (P.T.P.R.) del Lazio.

Di seguito l'illustrazione delle tavole di Piano:



Estratto TAV A28 - Foglio 386 - Beni paesaggistici

## **TAVOLA A / SISTEMI ED AMBITI DEL PAESAGGIO**

- **SISTEMA DEL PAESAGGIO NATURALE**

Fascia di rispetto delle coste marine, lacuali e dei corsi d'acqua

Art.21 delle Norme del PTPR, le prescrizioni indicate sono:

TABELLA B – Paesaggio naturale – Disciplina delle azioni/trasformazioni e obiettivi di tutela

punto 4.3: per i servizi pubblici generali sono consentite opere di conservazione e adeguamento funzionale dei servizi esistenti

punto 4.3.1: è consentito il recupero con ampliamento inferiore al 20% per adeguamento funzionale dei servizi esistenti subordinatamente ad azioni di valorizzazione e recupero ambientale

punto 4.3.2: non è consentita nuova realizzazione e ampliamento superiore al 20%

- **SISTEMA DEL PAESAGGIO INSEDIATIVO**

Paesaggio degli insediamenti urbani

Art.27 delle Norme del PTPR, le prescrizioni indicate sono:

TABELLA B – Paesaggio degli insediamenti urbani - Disciplina delle azioni/trasformazioni e obiettivi di tutela

punto 4.3: per recuperi e ampliamenti inferiori al 20% sono consentiti manutenzione ordinaria, straordinaria, risanamento conservativo, e ristrutturazione edilizia (Lett. a,b,c,d, Art.3 del DPR 380/2001 e leggi regionali di recepimento) con adeguamento alle prescrizioni relative ai materiali, coloriture, finiture.

- **AMBITI DI RECUPERO E VALORIZZAZIONE PAESISTICA**

- **AREE O PUNTI VISUALI**

- **PROPOSTE COMUNALI DI VERIFICA DEI PTP VIGENTI**





Estratto TAV B28 - Foglio 386 – Beni paesaggistici

## TAVOLA B / SISTEMI ED AMBITI DEL PAESAGGIO

L'area è interessata dai seguenti elementi:

- **VINCOLI DICHIARATIVI** - Individuazione degli immobili e delle aree di notevole interesse pubblico

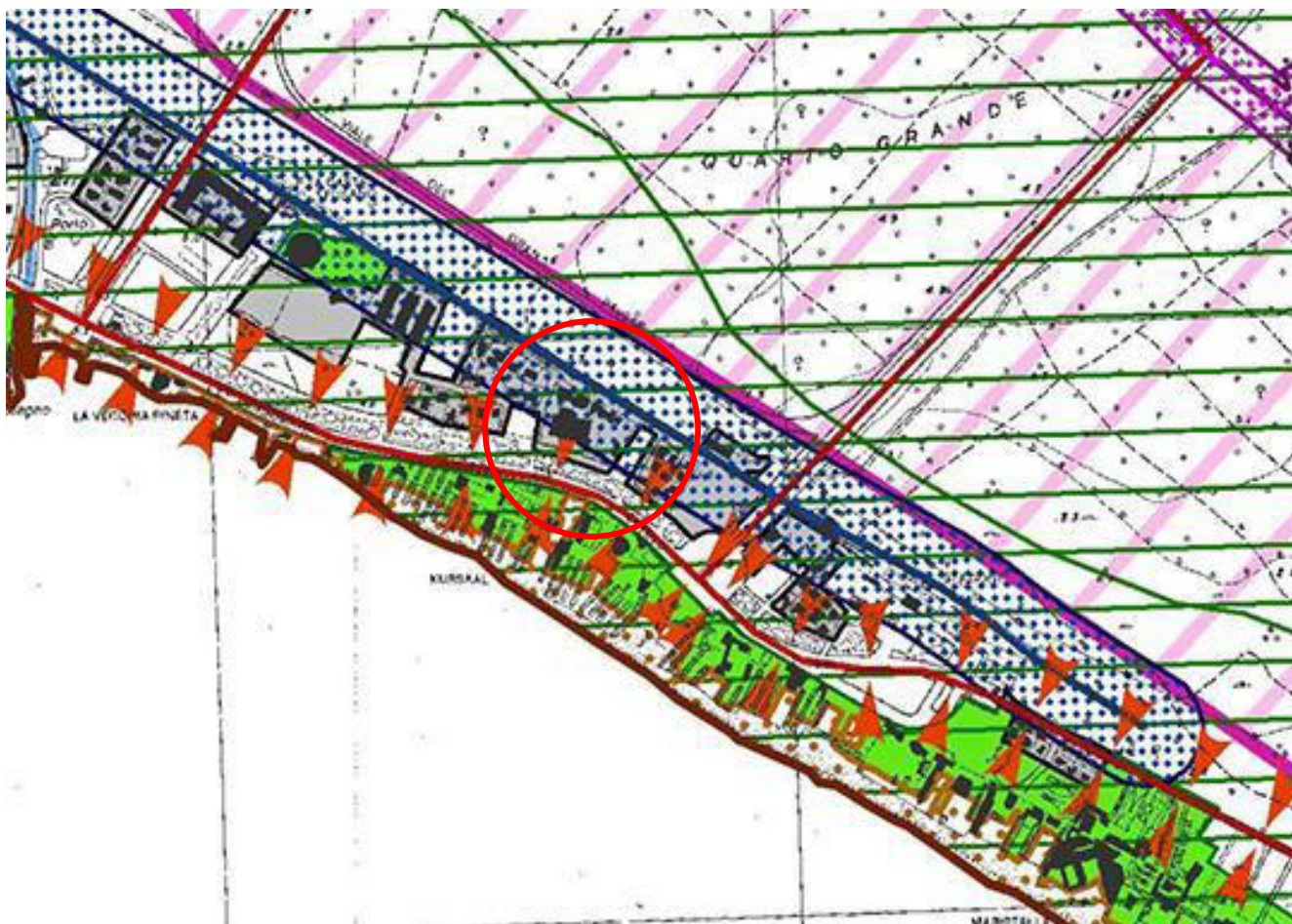
cd058\_001 - Lett. c) e d) Beni d'insieme: vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche (Art.136 Dlvo 42/04)

- **VINCOLI RICOGNITIVI DI LEGGE** - Ricognizione delle aree tutelate per legge

a058\_001 - Lett. a) Costa del mare (Art.5 LR 24/98)

- **AREE URBANIZZATE DEL PTPR**

*Art.33, Comma 4 delle NTA del PTPR: fatto salvo l'obbligo di richiedere l'autorizzazione paesistica ai sensi dell'articolo 146 e 159 del Codice, le disposizioni di cui al presente articolo non si applicano alle aree urbanizzate esistenti come individuate dal PTPR e corrispondenti al "paesaggio degli insediamenti urbani" e alle "Reti, infrastrutture e servizi", ferma restando la preventiva definizione delle procedure relative alla variante speciale di cui all'articolo 60 delle presenti norme, commi 1 e 2, qualora in tali aree siano inclusi nuclei edilizi abusivi condonabili.*



Estratto TAV C28 - Foglio 386 – Beni del patrimonio naturale e culturale e azioni strategiche del PTPR

### TAVOLA C / SISTEMI ED AMBITI DEL PAESAGGIO

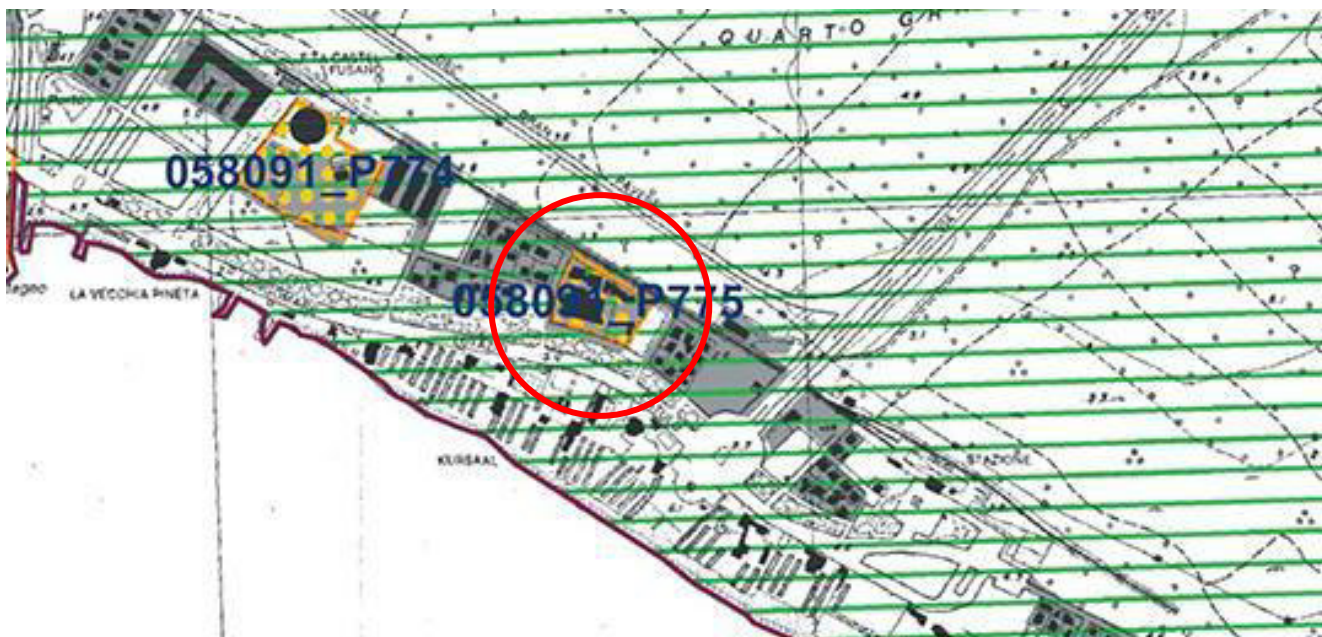
- **BENI DEL PATRIMONIO NATURALE**

Sp-001 Schema del Piano Regionale dei Parchi Areali (Art.46 L.R. 29/97; DGR 11746/93; DGR 1100/2002)

- **BENI DEL PATRIMONIO CULTURALE**

Sistema dell'insediamento contemporaneo

- ca-001 Ferrovia fascia di rispetto (L.R. 27 del 20.11.2001)
- Tessuto urbano (Carta dell'Uso del Suolo 1999)



Estratto TAV D28 - Foglio 386 - Proposte comunali di modifica dei PTP vigenti

#### **TAVOLA D / SISTEMI ED AMBITI DEL PAESAGGIO**

- Osservazioni perimetrali proposte dai Comuni
- Inviluppo dei beni paesaggistici (Art.134 Lett. A e B D.lvo 42/2004 – Art.22 LR24/1998)
- Aree urbanizzate

#### **Sigla identificativa dell'osservazione per ambito comunale: 058091\_P775**

L'edificio ed il lotto di pertinenza è stato oggetto di richiesta di modifica del PTP vigente da parte del Comune (058 Codice ISTAT Provincia - 091 Codice ISTAT Comune - P775 numero identificativo progressivo).

**Allegato 3HA della Tavola D:** *scheda relativa alla proposta di modifica presentata dall'amministrazione comunale Dipartimento U.O. 2 e U.O.9 Dipartimento VI, con nota n.16433 del 12 ottobre 2006, ha trasmesso la documentazione tecnica relativa agli interventi nell'ambito PTP 2 XIII-XIV: servizi pubblici di livello urbano UXIII19 Ostia castel Fusano 2.*

*Il parere ha avuto esito positivo e la proposta è stata accolta, secondo quanto precisato al punto 3b dei criteri di valutazione delle osservazioni comuni, subordinatamente ai pareri paesistici, in relazione alla tutela limitata. (pag 198 dell'Allegato 3HA)*

**Allegato 1 dei documenti delle tavole del PTP, Punto 3b** dei criteri di valutazione citati nel punto precedente specifica che per le aree compromesse o di scarso valore e aree di continuità urbana:

- *Per quanto attiene la richiesta di riconoscimento dello stato di fatto degli insediamenti esistenti, si è tenuto conto, ove accertato, di eventuali errate classificazioni di zona paesistica dei PTP vigenti che prevedono un elevato grado di tutela per aree ormai urbanizzate o compromesse ovvero per aree che interessano territori di scarso valore paesaggistico (...)*
- *Nei territori costieri (lacuali e marini) sono state accolte le osservazioni inerenti porzioni di territorio il cui fronte verso le riviere sia già impegnato da edificazione esistente ovvero diversamente sia esterno alla fascia dei 300 metri*

## **5. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO E PROCEDURALE**

### **5.1 DESTINAZIONE D'USO**

Nonostante tutte le ricerche effettuate presso gli uffici del Genio Civile, del Comune di Roma, della Prefettura e della Regione Lazio, non si è trovata documentazione del progetto originario, del collaudo statico e neppure della documentazione degli interventi più recenti ultimati nel 2005 e nel 2012 a cura della Regione Lazio.

Al momento della stesura del presente progetto definitivo per Conferenza di Servizi, non è stato possibile reperire adeguata documentazione tecnico-amministrativa relativa ai titoli abilitativi originali o alle trasformazioni edilizie successive, le valutazioni riportate devono considerarsi effettuate sulla base della sola osservazione diretta del complesso e delle notizie storiche note:

- l'immobile è stato costruito nel 1958 ed inaugurato nel 1959 come Centro Addestramento Alberghiero con annesso Albergo Scuola dell'ENALC;
- nel 2005 terminano i lavori di ristrutturazione dell'edificio destinato a Centro Regionale di Formazione Professionale Alberghiero su incarico della Regione Lazio;
- pubblicazione della Gazzetta Ufficiale (5ª Serie Speciale) n. 115 del 30 settembre 2011 con l'assegnazione, alla COGEIM S.p.A., del servizio in concessione per la gestione della struttura alberghiera ex ENALC Hotel e per lo svolgimento delle attività di alta formazione correlate alla costituente Scuola di alta formazione nel settore alberghiero e della ristorazione.

Il complesso, pur avendo un annesso albergo, nasce quindi come Scuola pubblica di formazione professionale ad indirizzo alberghiero ed è stata sempre considerata, anche negli interventi successivi della Regione Lazio, come centro di formazione professionale.

Inoltre, in base alle indicazioni della Tavola 3.23 – "Sistemi e Regole" del PRG vigente, l'area è destinata a "Servizi pubblici di livello urbano" normati dall' Art. 84 delle Norme Tecniche di Attuazione che prevede, alla lettera d), tra le destinazioni d'uso compatibili le "Attrezzature universitarie (sedi universitarie e relativi servizi comprese le foresterie, le residenze per studenti e le attrezzature sportive).

Si ritiene quindi di poter sostenere la tesi che l'intervento non COMPORTE MODIFICHE DELLA DESTINAZIONE D'USO.

## 5.2 CATEGORIA DI INTERVENTO URBANISTICO E EDILIZIO

In considerazione della tesi esposta al punto precedente, dal punto di vista della Categoria di Intervento Urbanistico-Edilizio, ai sensi dell'art. 9 delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA), l'intervento si configura come: Categorie generali di RECUPERO EDILIZIO, lettera b) Manutenzione straordinaria (MS).

Sono interventi di Manutenzione straordinaria (MS), ai sensi dell'art. 3, comma 1, lett. b), del DPR n. 380/2001, le opere e le modifiche necessarie per rinnovare e sostituire parti anche strutturali degli edifici, nonché per realizzare ed integrare servizi igienico-sanitari e tecnologici, sempre che non alterino i volumi e le superfici delle singole unità immobiliari, che non comportino modifiche delle destinazioni d'uso.

Nell'ambito degli interventi di manutenzione straordinaria sono ricompresi anche quelli consistenti nel frazionamento o accorpamento delle unità immobiliari con esecuzione di opere anche se comportanti la variazione delle superfici delle singole unità immobiliari nonché del carico urbanistico purché non sia modificata la volumetria complessiva degli edifici e si mantenga l'originaria destinazione d'uso.

### **5.3 INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA (MS)**

Gli interventi edilizi, previsti in progetto, sono subordinati a S.C.I.A. SEGNALAZIONE CERTIFICATA DI INIZIO ATTIVITÀ (art. 22 , d.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 - art. 19, 19-bis l. 7 agosto 1990, n. 241 – artt. 5, 6 e 7, d.P.R. 7 settembre 2010, n. 160) e sinteticamente si possono riassumere nelle seguenti opere:

- 1) interventi sui prospetti degli edifici esistenti, quali:
  - aperture di porte e finestre o modifica delle aperture esistenti per dimensione e posizione;
  - interventi sulle finiture esterne, con rifacimento di intonaci, tinteggiature o rivestimenti esterni, modificativi di quelli preesistenti;
  - realizzazione o modifica di balconi o terrazze;
  - inserimento o modifica di cornicioni, ringhiere, parapetti;
  - realizzazione, modifica o sostituzione di scale esterne;
  - sostituzione degli infissi per l'efficientamento energetico;
- 2) interventi sulle coperture degli edifici esistenti, quali:
  - rifacimento del manto del tetto e delle lattonerie con materiale diverso;
  - modifiche indispensabili per l'installazione di impianti tecnologici;
  - realizzazione di lastrici solari o terrazze a tasca di piccole dimensioni;
  - inserimento di canne fumarie o comignoli;
  - realizzazione o modifica di finestre a tetto e lucernari;
- 3) modifiche che si rendono necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica ovvero per il contenimento dei consumi energetici degli edifici.
- 4) nuova installazione di impianti tecnologici ed integrazione dei servizi igienico-sanitari senza alterazione dei volumi, delle superfici e dell'aspetto esteriore dell'immobile oggetto di intervento.
- 5) interventi necessari al superamento delle barriere architettoniche, anche comportanti modifica dei prospetti o delle pertinenze esterne degli edifici, ovvero realizzazione o modifica di volumi tecnici.
- 6) interventi sistematici nelle aree di pertinenza di edifici esistenti, quali: pavimentazioni, accessi pedonali e carrabili di larghezza non superiore a 4 m, modellazioni del suolo, rampe o arredi fissi.
- 7) demolizione e/o nuova costruzione di tramezzi, anche per la creazione di nuovi vani;
- 8) realizzazione di controsoffitti;
- 9) modifica di collegamenti verticali esistenti (scale, ascensori, montacarichi) all'interno dell'unità edilizia;

10) apertura o chiusura di vani porta su murature interne portanti e non portanti, previa verifica strutturale e nel rispetto delle norme

#### **5.4 AUTORIZZAZIONE SISMICA**

Poiché la trasformazione dell'edificio richiede significative opere di adeguamento strutturale sia per la verifica dei nuovi carichi di esercizio sia di soddisfacimento dei requisiti antisismici secondo normativa vigente NTC 2018, è necessario ottenere preventivamente l'Autorizzazione della Commissione Sismica che deve essere richiesta contestualmente alla S.C.I.A.

#### **5.5 AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA SEMPLIFICATA**

**DPR 31/ 2017**

L'area è sottoposta, in parte, a vincolo paesistico in quanto collocata sul "territorio costiero compreso in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, denominata fascia di rispetto".

In base ai vincoli individuati dal PTPR (Lett. c) e d) Beni d'insieme: vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche (Art.136 Dlvo 42/04); Lett. a) Costa del mare (Art.5 LR 24/98)) le opere di trasformazione previste in progetto comportano la richiesta di autorizzazione paesaggistica semplificata ai sensi dell'art. 3 del DPR 31/2017 trattandosi di interventi ed opere di lieve entità elencati nell'Allegato «B».

#### **5.6 VERIFICA DEGLI STANDARD URBANISTICI**

Per la verifica del Carico urbanistico (CU), in base all'Art. 6 lettera c) Servizi delle NTA, le "sedi e attrezzature universitarie" sono classificate con carico urbanistico medio (CU/m).

Anche considerando il dubbio relativo alla destinazione d'uso come "struttura ricettiva alberghiera con oltre 60 posti letto", di cui alla lettera d) Turistico-ricettive, il carico urbanistico sarebbe, anche in questo caso, del tipo medio (CU/m).

Si può quindi affermare che l'eventuale cambio di destinazione d'uso non comporterebbe aumento di carico urbanistico, poiché in entrambe le categorie il carico è definito medio.

#### **5.7 PARCHEGGI PUBBLICI E PRIVATI**

L'art. 7 delle NTA prevede per i "Parcheggi per destinazioni d'uso a carico urbanistico medio (CU/m)" relativamente alla Destinazione d'uso "Servizi" la seguente dotazione: parcheggi privati pari a 4mq/10mq SUL e per quelli pubblici 6mq/10mq SUL.

In base al comma 10. La dotazione minima di cui al comma 1, relativa ai parcheggi pubblici e privati, si applica all'intera SUL aggiuntiva rispetto alla SUL preesistente, prodotta dagli interventi diretti e indiretti; pertanto non essendo previsto incremento della SUL la dotazione di parcheggi si ritiene soddisfatta. Il progetto tuttavia migliorando il disegno della sistemazione esterna di pertinenza dell'edificio prevede qualche posto auto aggiuntivo rispetto all'esistente.

### 5.8 STANDARD URBANISTICI

In tema di standard urbanistici occorrerà verificare le prescrizioni dell'art. 8 delle NTA, che al comma 2 indica che "Per le destinazioni d'uso non abitative, di cui all'art. 6, comma 1, lett. b), c), d), oltre alla dotazione di parcheggi pubblici di cui all'art. 7, comma 1, devono essere riservate aree per il verde pubblico non inferiori a 4 mq/10mq di SUL, con la possibilità di destinarne a parcheggi pubblici una quota non superiore a 2 mq/10mq di SUL".

Tuttavia anche in questo caso, in base al comma 5, per la dotazione e il reperimento degli standard urbanistici si applicano le disposizioni di cui all'art. 7, commi 10 e seguenti.

Non essendo pertanto prevista variazione di SUL la dotazione di standard urbanistici può essere considerata già soddisfatta.

### 6. TEMPISTICA CONTRATTUALE PER LA REDAZIONE DEL PROGETTO

Progetto Definitivo per Conferenza di Servizi		Conferenza di Servizi	Progetto Definitivo	Verifica e validazione	Progetto Esecutivo	
Avvio del RUP 17/12/2019	Consegna 17/01/2020		Esito 16/04/2020	Consegna 01/05/2020	Avvio del RUP 31/05/2020	Consegna 15/07/2020
30 giorni		90 giorni	15 giorni	30 giorni	45 giorni	

### 7. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Obiettivo del progetto è la trasformazione dell'edificio esistente in sede universitaria secondo i più aggiornati criteri di funzionalità e flessibilità, con l'obiettivo di ottenere un'alta qualità architettonica degli spazi valorizzando al massimo la struttura esistente nel rispetto di costi di intervento sostenibili.

L'edificio è inserito all'interno del Polo Universitario di Ostia, succursale dell'Università Roma Tre, e dovrebbe accogliere il "Dipartimento di Ingegneria - Corso di laurea in Ingegneria delle Tecnologie per il Mare" e il "Dipartimento di Giurisprudenza - Corso di laurea in Servizi Giuridici per la sicurezza territoriale e informatica".



Le funzioni principali sono distribuite sui quattro livelli dell'edificio, a partire dal piano rialzato, e sono organizzate secondo un principio di distribuzione e di raggruppamento con l'obiettivo di ottenere un unico complesso organico sia dal punto di vista funzionale che spaziale evitando zone di segregazione od eccessiva specializzazione funzionale monotematica, pur tenendo conto delle diverse caratteristiche dei flussi di accesso alle funzioni di docenti, studenti, addetti e personale tecnico/amministrativo, visitatori.

Particolare cura è stata rivolta all'allestimento degli spazi distributivi e di connettivo tra le varie attività, non considerati meramente come vuoto funzionale architettonico, ma espressione di relazione plurime e complesse tra le singole parti architettoniche delimitate e previste dal programma, espressione stessa della comunità universitaria.

In particolare l'atrio di ingresso, posto al piano rialzato, non è stato considerato come semplice spazio distributivo ma come "piazza" del sistema di accoglienza caratterizzata da ampi spazi aperti e flessibili; questo spazio rappresenta l'elemento simbolico più importante del complesso universitario ed è anche il principale punto di riferimento per la distribuzione dell'intero edificio; è inoltre inteso come spazio per le tutte le attività pubbliche, con le quali può all'occasione integrarsi e sovrapporsi.

Il totale delle Superficie Utile Lorda SUL dell'edificio oggetto dell'intervento è di 6'660,43 mq a cui si aggiungono altri circa 900 mq di spazi terrazzati distribuiti ai diversi livelli.

Il sistema dei collegamenti verticali prevede la conferma dei nuclei esistenti degli ascensori ed un restyling della scala principale, di tipo aperta per normale deflusso, che mette in comunicazione visiva i vari livelli; il restyling prevede la sostituzione/revisione parziale degli elementi di finitura e la nuova installazione di parapetti e ringhiere a norma per gli edifici scolastici.

La scala principale così ripensata, e con l'integrazione di un sistema di illuminazione artificiale di forte impatto ambientale, assolverà il ruolo di focus visivo principale del sistema della hall di ingresso.

Vengono eliminate due scale esistenti di collegamento tra il piano rialzato e il seminterrato, una esterna metallica posta nel cortile e l'altra interna posta in prossimità dell'aula magna.

Le due scale esterne metalliche, poste sul alto nord, saranno sostituite da nuove scale di cui una collegherà la terrazza del primo livello per consentire l'evacuazione delle persone in caso di incendio.

Una nuova scala metallica esterna con funzione anche di scala di emergenza collega le terrazze dal primo al terzo livello.

La distribuzione dei servizi igienici segue la normativa vigente per quanto riguarda dotazione e numero complessivo ed è organizzata in nuclei adeguati a seconda del diverso grado di affollamento previsto ai vari livelli.

Tutti gli spazi aperti a studenti e docenti del complesso universitario sono completamente accessibili e non presentano barriere architettoniche.

Nei criteri di scelta di finiture e rivestimenti viene posto l'accento su alcuni focus spaziali e architettonici specifici con l'utilizzo di materiali più ricercati in contrasto con finiture più ordinarie utilizzate nel resto dell'edificio, anche ai fini di un contenimento dei costi generale.

### **7.1 LIVELLI**

Viene assunta come quota di riferimento il pavimento finito del piano rialzato: quota relativa 0.00 = quota +5.83 m. s.l.m.

I piani e le quote di progetto sono le seguenti:

- Piano Seminterrato, quota            -3.63 m;
- Piano Rialzato, quota                0.00 m;
- Livello 1, quota                        +4.71 m;
- Livello 2, quota                        + 8.18 m;
- Livello 3, quota                        + 11.83 m;
- Piano Copertura, quota                +15.33 m.

### **7.2 PIANO SEMINTERRATO**

Questo piano è largamente utilizzato dall'Istituto Alberghiero che lo utilizza come spazio per le cucine didattiche accessibili direttamente dal piazzale esterno; questi spazi non saranno in uso all'Università e non sono interessati dagli interventi e pertanto non sono oggetto della presente pratica autorizzativa.

Anche il locale Centrale Termica è unicamente a servizio dell'Istituto Alberghiero ed è accessibile da uno spazio esterno a "cielo libero" posto nell'intercapedine sud; l'accesso avviene mediante una scaletta metallica posta sotto una griglia di ventilazione pedonabile.

Al piano seminterrato troveranno sistemazione gli spazi tecnici principali a servizio del complesso universitario, come meglio specificato nella relazione impiantistica, e la mensa per circa 200 posti.

La mensa ha una superficie di 471,23 mq ed è dotata di una zona bar/area snack e di una zona di distribuzione pasti.

La cucina a servizio della mensa è posta in corrispondenza del patio centrale in modo di poter avere la zona cottura con affaccio verso l'esterno; la cucina prevede un accesso esterno, ad uso esclusivo del personale autorizzato, che dispone di propri servizi igienici e spogliatoi dotati di docce.

Il layout funzionale interno prevede un'organizzazione secondo il principio del "sempre avanti", concatenando le lavorazioni in modo strettamente sequenziale: entrata merci > magazzino dispensa > zona preparazione > zona cottura > confezionamento > uscita pasti > rientro carrelli e contenitori > zona lavaggio > deposito stoviglie.

La produzione, in funzione delle diverse linee merceologiche, si sviluppa in modo lineare senza significative sovrapposizioni di flussi critici. Allo stesso modo sono stati individuati i percorsi privilegiati destinati all'allontanamento degli scarti di lavorazione verso l'esterno.

Alcuni accorgimenti riducono i rischi di contaminazione fra i diversi reparti. Nell'approvvigionamento sono state introdotte celle refrigerate "passanti" in modo da ridurre il transito degli addetti alle lavorazioni nell'area di stoccaggio. Questa soluzione previene il rischio di esposizione agli agenti contaminati esterni, minimizzando gli spostamenti nelle zone a più critiche.

Il locale preparazione pasti è dotato di: aerazione ed illuminazione adeguata; zoccolo lavabile alle pareti di almeno 1,50 m; pavimenti in materiale lavabile, disinfettabile ed antiscivolo; lavello per l'erogazione dell'acqua potabile.

Per la zona cucina si sono previsti i seguenti locali:

- uno spogliatoio, doccia e servizi igienici per il personale addetto separato con idoneo disimpegno e per uomini e donne;
- una dispensa per la conservazione delle derrate;
- la zona per quattro celle frigorifere separate per verdure, salumi/formaggi, carni e surgelati;
- una zona preparazione verdure;

- una zona preparazione verdure;
- una zona preparazione piatti freddi;
- una zona preparazione carni e pesci;
- un locale cottura pasti di dimensioni e forma tale da permettere lo svolgimento in modo razionale delle funzioni cui è destinata (preparazione, cottura, ecc.) e di poter accogliere le attrezzature necessarie all'uso;
- un locale per lavaggio delle stoviglie;
- un deposito detersivi;
- un deposito pulizie;
- un deposito per lo sporco/rifiuti;

### 7.3 PIANO RIALZATO

Si prevede la demolizione della doppia rampa semicircolare con scalinata centrale in quanto non a norma in tema di superamento delle barriere architettoniche; come si evince dal paragrafo "1.1 Cenni storici" le rampe sono delle superfetazioni realizzate circa nel 2011 e pertanto non fanno parte dell'edificio originario.

In sostituzione delle vecchie rampe, si è previsto un nuovo sistema di accesso dotato di un'ampia scalinata sulla sinistra e di una rampa con pendenza dell'8% per garantire accessibilità completa all'edificio.

Questo nuovo sistema di ingresso si integra con il terrazzo del piano rialzato a sud-ovest valorizzandolo mediante la realizzazione di sedute per la sosta e socializzazione degli studenti. Su questo nuovo piano viene realizzato il nuovo ingresso principale dotato di bussola e di porta laterale per l'uscita di sicurezza.

E' prevista anche la riqualificazione degli altri due ingressi secondari dell'edificio, rispettivamente sull'angolo sud-est e nord-ovest dell'edificio, con sostituzione del sistema degli infissi e il restauro della scala muraria negli elementi di finitura.

Varcato l'ingresso principale un bancone sulla destra assicura le funzioni di accoglienza e reception, oltre che di portineria aperta.

Una serie di uffici amministrativi e didattici, serviti da un corridoio di distribuzione dedicato, trova posto sul lato ovest e ne occupa tutta la lunghezza.

Nella zona centrale della hall trova posto un bar-caffetteria dotato di adeguati spazi tecnici e magazzino; l'area di pertinenza della caffetteria, con tavolini annessi, è distribuita in prossimità della vetrata a sud con affaccio verso il mare; il servizio caffetteria può essere usufruito anche in altre aree limitrofe organizzate con sedute e tavoli più informali dislocate in vari punti del piano rialzato.

Vengono previste cinque aule didattiche per un totale di 541 posti:

- aula 32, 129 posti;
- aula 33, 125 posti;
- aula 34, 69 posti;
- aula 36, 89 posti;
- aula 37, 129 posti.

Un'area studio informale, chiusa da una vetrata, con tavoli attrezzati e scaffalature, per un totale di 56 posti, è organizzata lungo il prospetto lato est.

Sul lato nord viene recuperata la grande sala da 200 posti, con funzione anche di aula magna e di sala conferenze.

Gli spazi dietro la parete alle spalle del palco degli oratori, precedentemente organizzata a servizi igienici, sono organizzati come spazi di backstage accessori della sala comunque dotati di un piccolo servizio igienico.

Per quanto riguarda i servizi igienici su questo livello, vengono individuati quattro nuclei, due a servizio delle aule e della hall in prossimità della caffetteria, una a servizio dell'aula magna e un quarto ad uso dell'ala uffici. Tutti i nuclei dei servizi hanno in dotazione anche un bagno disabili dimensionati secondo normativa vigente, dotato di proprio antibagno e separati per uomini e donne.

#### **7.4 LIVELLO 1**

Il Livello 1 si configura con una pianta ad U costituita da un corpo centrale, con affaccio a sud verso il mare, e da due ali laterali organizzate attorno al patio centrale. Nell'ala est trovano collocazione due

aule didattiche da 83 posti ciascuna con affaccio verso il patio centrale, ed ognuna dotata di almeno due porte di accesso.

Ampi corridoi di distribuzione attrezzati anche con postazioni di sosta ed aree studio rendono molto ricchi e fruibili gli spazi destinati agli studenti; i tavoli sono dotati di postazioni cablate.

Nel corpo centrale, sul sud, sono previste due grandi aule per attività di studio e laboratorio con 32 postazioni ciascuna.

L'ala ovest è occupata dal laboratorio per l'archeologia del mare, da un nucleo di studi per docenti, dotati di postazioni multiple, e da una sala riunioni. Ognuno dei tre corpi descritti ha un nucleo servizi igienici dedicato, sempre suddiviso per uomini e donne ed completo di servizi igienici a norma disabili.

Una nuova scala esterna metallica permette di raggiungere la copertura a terrazzo attrezzata sia per attività di svago e relax che con tavoli per postazioni studio all'aria aperta.

Sono previsti dei sistemi di velari ombreggianti mobili a seconda delle condizioni climatiche esterne.

La stessa scala permette di raggiungere i livelli soprastanti e assolve anche ruolo di scala antincendio con via di esodo orizzontale sulla terrazza a quota +3.63 m per poi prendere la scala metallica sul fianco est dell'aula magna.

### **7.5 LIVELLO 2**

Il Livello 2, è sempre organizzato con la pianta ad U e rispecchia la stessa organizzazione funzionale del Livello 1: l'ala est è occupata dalle due aule didattiche da 83 posti ciascuna; nel corpo centrale, con affaccio lato mare sul fronte sud, è disposta l'aula studio informatica con funzione anche di sala lettura; nell'ala ovest sono collocati l'aula laboratorio, per la sezione di studi archeologia del mare, ed un complesso di uffici-studio per i docenti con una sala riunione.

I servizi igienici, analogamente al livello sottostante, sono organizzati in tre nuclei, uno per area funzionale.

### **7.6 LIVELLO 3**

Al Livello 3, ultimo piano del fabbricato, sono disposte un'aula didattica specialistica con 79 postazioni adatta anche per corsi di formazione o post laurea, assieme ad una sala docenti con 10-12

posti e tre postazioni computer. Un nucleo di servizi igienici completa l'allestimento funzionale di questo livello.

## **8. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA**

### **8.1 STATO ATTUALE DELL'IMMOBILE**

L'edificio oggetto dell'intervento è localizzato nel Municipio Roma X – Zona urbanistica Castel Fusano sul lungomare di Ostia, nei pressi dell'arrivo di Via Cristoforo Colombo sul litorale romano.

L'area è sottoposta a vincolo paesistico in quanto collocata sul "territorio costiero compreso in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battaglia, denominata fascia di rispetto".

Il sistema territoriale in oggetto include le aree della XIII e XIV Circoscrizione del Comune di Roma e risulta parte integrante di un ampio sistema di beni di diversa natura, formato dall'insieme di aree a carattere naturalistico includenti, oltre alle pinete che si estendono attorno ad Ostia moderna, il sistema ambientale formato dalla Pineta di Castel Fusano e dalle pinete-leccete di Procoio.

La fascia litoranea lungo la quale è collocato il fabbricato, utilizzata principalmente a fini balneari, risulta intensamente urbanizzata e compromessa, ovvero con scarsa valenza dal punto di vista paesaggistico. L'edificio versa attualmente in stato di parziale abbandono, così come il lotto di proprietà pubblica confinante ad est con l'area di interesse, dove sono presenti strutture sportive (campo da calcio, campo da tennis, piscina e relative attrezzature di servizio) che attualmente risultano in stato di totale abbandono.

Il contesto attuale, dato l'insieme dei fattori sopra descritti, non presenta dunque un valore paesaggistico degno di nota, ad esclusione della vicinanza con il fronte mare, che risulta ad ogni modo poco apprezzabile data l'assidua presenza delle attrezzature balneari prossime alla fascia di rispetto.

L'intervento di manutenzione straordinaria, finalizzato all'adeguamento funzionale dell'immobile ex-ENALC Hotel, non comporta modifiche alla sagoma ed al volume dell'edificio.

Verranno apportate delle modifiche ai prospetti, in particolar modo al fronte strada, al fine di dotare l'immobile di una nuova valenza estetica, in linea con la sua funzione attuale.

Tali opere vengono sinteticamente descritte di seguito:

### **8.2 FINITURE ESTERNE**

In corrispondenza delle porzioni di facciata attualmente tinteggiate di azzurro-turchese e localizzate, oltre che sul prospetto principale fronte strada, anche sul prospetto Ovest in corrispondenza del volume che andrà ad

accogliere l'aula magna, viene proposta la riaffermazione della decorazione con l'uso di un rivestimento ceramico della collezione Diamante Q30 di Casalgrande Padana nel colore Argento, formato 10x20 cm. Le suddette piastrelle in gres porcellanato smaltato sono caratterizzate dall'essere plasmate tridimensionalmente nel loro spessore. Grazie alla brillantezza e alle sfaccettature ispirate al diamante, le lastre di questo materiale sono in grado di definire superfici mutevoli, disegnate da riflessi e contrasti chiaroscurali. Questa scelta vuole richiamare le linee stilistiche ed il linguaggio degli anni '50, periodo al quale risale l'edificazione del fabbricato, oltre a voler andare a creare un punto di incontro con la localizzazione fronte mare, evocando il riverbero luminoso e brillante della superficie marina oltre ad una mutevolezza segnata dal variare delle stagioni e dal trascorrere delle ore del giorno. La decorazione vuole dunque intervenire come strumento di identità, bellezza e cultura.

Il rivestimento in pietra esistente, localizzato sul basamento dell'edificio, verrà mantenuto e sottoposto ad un semplice intervento di ripristino laddove necessario.

Le aree intonacate verranno tinteggiate seguendo la gamma cromatica color sabbia proposta dalla pietra del basamento. Tale scelta consente di mantenere una cromia analoga a quella degli edifici caratterizzanti la fascia costiera in oggetto, perlopiù di colore bianco / sabbia tipico delle aree urbanizzate fronte mare.

I molteplici chiaroscuri creati dalle volumetrie aggettanti dell'edificio verranno enfatizzati proponendo una tinteggiatura in colore azzurro carta da zucchero. Il cromatismo, che richiama le porzioni di facciata tinteggiate di color azzurro dello stato attuale, caratterizzerà le porzioni prospettiche sottostanti le pensiline, le nicchie ed i balconi, richiamando, oltre alla preesistenza, le cromie marine. Tale intervento consentirà una lettura più chiara della volumetria del corpo di fabbrica, la cui colorazione chiara manterrà comunque un ruolo predominante rispetto alle cromie più scure.

### **8.3 INFISSI ESTERNI E PARAPETTI**

Gli infissi esterni caratterizzanti la fascia del piano rialzato della facciata principale sud, modificata e rimodellata nel susseguirsi degli interventi di riqualificazione dell'immobile, verranno rimodulati al fine di creare un disegno più organico e lineare. La porzione di tamponamento collocato sul lato Est verrà sostituito con un sistema di facciata continua in vetro e montanti di alluminio. Le aperture che si sviluppano sul lato Ovest del prospetto proporranno lo stesso modulo creando una quinta vetrata fronteggiante l'area di accoglienza interna all'edificio ed un sistema di sedute finalizzate alla creazione della piazza d'ingresso come di seguito descritta.

I parapetti dei balconi rivolti verso sud e le finiture degli infissi non subiranno sostanziali cambiamenti ma verranno ripristinati se necessario.



#### 8.4 SISTEMAZIONI ESTERNE

La facciata principale in corrispondenza del fronte Sud, in linea con la proposta del Progetto di Fattibilità, subirà delle modifiche relative al sistema di ingresso dell'edificio. Viene proposta e ricollocata una nuova rampa di accesso ed un sistema di scale collocate sull'angolo sud-ovest, geometricamente più lineari rispetto alla preesistenza e studiate per andare a sfruttare al massimo lo spazio esterno, creando una sorta di piazza pubblica adiacente alla bussola d'ingresso. Il nuovo sistema di infissi di facciata, rimodulati e studiati al fine di acquisire un disegno geometricamente più coerente rispetto all'intero prospetto, viene proposto con la quota di imposta pari ad 1 m rispetto alla quota 0.00 del piano rialzato. Questa scelta architettonica permetterà di creare un sistema organico di sedute fronteggianti la piazza di ingresso, che contribuirà alla realizzazione di uno spazio di socialità e confronto. Il materiale proposto per la pavimentazione di queste aree comuni sarà in cemento (calcestruzzo architettonico). La terrazza/piazza verrà delimitata da un sistema di vasche in cemento (in corrispondenza del lato corto) ed in acciaio inox in corrispondenza del lato lungo. Le vasche accoglieranno la piantumazione di specie vegetali arbustive e/o arboree oltre ad un parapetto tubolare, anch'esso in acciaio inox, che verrà integrato nella schermatura verde.

L'area esterna fronteggiante il prospetto principale Sud accoglierà un "bosco di palme" consentendo il mantenimento delle due alberature esistenti. Queste specie arboree autoctone, data la loro naturale conformazione, consentiranno alla vista di continuare a traguardare l'orizzonte rivolto verso il mare e contemporaneamente, di creare un'area ombreggiata dotata di sedute ed elementi di arredo urbano dedicata allo studio e all'ozio degli studenti. La pavimentazione sarà permeabile e realizzata in autobloccanti misto verde secondo una cromia naturale. La restante area del lotto circostante all'edificio sarà destinata alla creazione di stalli per parcheggi a raso e un percorso carrabile destinato al necessario eventuale accesso dei mezzi di soccorso. Tale area sarà piantumata con specie arboree autoctone finalizzate alla creazione di zone d'ombra in corrispondenza dei parcheggi.

La recinzione ed i piedritti in pietra collocati in corrispondenza dei cancelli di accesso, verranno mantenute inalterate e ripristinate se necessario.

Le scale di emergenza esterne verranno sostituite e ricollocate in accordo con la rifunzionalizzazione e le normative vigenti. Saranno realizzate con tubolari di acciaio ed esternamente rivestite con lamiera stirata analoga a quella proposta per la schermatura degli impianti tecnologici collocati in copertura. Si andranno dunque a creare dei volumi traforati con cromia analoga a quella utilizzata per la tinteggiatura della facciata.

#### 8.5 COPERTURA E TERRAZZE

I manti di copertura in lamiera verranno mantenuti e ripristinati laddove necessario. Le aree di copertura piana non accessibili manterranno il manto con guaina bituminosa così come la preesistenza. Sulla porzione di

copertura piana fronteggiante il prospetto sud verrà collocato un sistema di pannelli fotovoltaici. Le porzioni di copertura accessibili agli studenti e collocate in corrispondenza del piano primo, secondo e terzo saranno pavimentate in lastre di gres con toni cromatici chiari analoghi a quelli di facciata.

Gli impianti collocati sulle porzioni di copertura piana verranno schermati con delle pannellature di lamiera stirata di colore analogo alla tinteggiatura color sabbia di facciata.

### **8.6 EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA**

Gli interventi previsti andranno a ridefinire la valenza estetica e l'identità del fabbricato in funzione del suo ruolo pubblico e culturale.

La scelta del materiale ceramico come rivestimento di porzione delle facciate, è mirata a richiamare le linee stilistiche decorative degli anni '50, periodo al quale risale l'edificazione del fabbricato e la sua originaria collocazione nel contesto dell'epoca come hotel di lusso con vista mare. La decorazione interviene inoltre come strumento di identità, bellezza e cultura.

L'utilizzo di cromie chiare/scure è inoltre finalizzato alla creazione di un effetto volumetrico che accentui gli elementi aggettanti dell'opera pur mantenendo una preponderante cromia chiara tipica dei fabbricati circostanti lungo il litorale.

La rimodulazione delle aperture in corrispondenza della porzione del prospetto sud del piano rialzato, è finalizzato a creare un disegno di facciata pulito ed omogeneo che meglio si confronta con le altre aree prospettiche, oltre a creare un rapporto diretto tra interno ed esterno dato dalle superfici trasparenti della parete continua e delle nuove grandi finestrate modulate in maniera tale da andare a formare un sistema di sedute.

Il bosco di palme fronteggiante il prospetto principale andrà a riproporre una valenza autoctona all'intervento mantenendo un effetto visivo di rapporto diretto con l'orizzonte marino che non si discosta da quello originario. Quest'area andrà inoltre ad introdurre una nuova valenza funzionale alla piazza destinata non più ad aiuole decorative, ma ad area verde destinata a luogo di scambio e di incontro tra gli studenti. Ugualmente la piazza creata in adiacenza alla bussola di ingresso conferirà all'edificio un carattere di forte apertura in continuità con la piazza verde antistante e l'ampia zona di ingresso, luogo di socialità e di incontro.

L'intervento progettuale proposto non apporterà alcuna modifica al sistema dei pubblici accessi esterni, così come la recinzione esistente ed i piedritti in corrispondenza dei cancelli pedonali e carrabili non verranno sostituiti ma mantenuti inalterati.

Non si prevede un aumento della superficie coperta del fabbricato, del volume e conseguentemente nessuna alterazione dello skyline dell'edificio, la cui percezione in relazione al paesaggio circostante rimarrà inalterata.

L'aspetto architettonico ed il rapporto vuoti-pieni rimarrà anch'esso complessivamente in linea con lo stato attuale dei luoghi.

Gli intenti progettuali descritti sono mirati all'ottenimento di un effetto complessivo armonico rispetto al contesto nel quale è collocato. Il paesaggio circostante, caratterizzato attualmente da scarsa valenza paesaggistica, riteniamo che possa confrontarsi positivamente con l'intervento proposto, dotato di una nuova e rinata entità.

### **8.7 MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO**

Il mantenimento della sagoma garantisce il mantenimento inalterato del rapporto volumetrico tra l'edificio ed il contesto paesaggistico circostante.

L'uso preponderante delle cromie chiare consente una discreta ricollocazione dell'intervento nel contesto urbano tipico della fascia costiera.

La scelta del rivestimento ceramico di porzioni di facciata è finalizzata alla creazione di un punto di incontro con la localizzazione fronte mare, evocando il riverbero luminoso e brillante della superficie marina, oltre ad una mutevolezza segnata dal variare della luce naturale.

Le lamiere stirate proposte con la stessa gamma cromatica delle facciate, e realizzate a schermatura degli impianti collocati sulle coperture e delle scale di emergenza esterne, consentirà la mitigazione del rapporto tra i volumi impiantistici e l'intorno, andando a riqualificare lo stato attuale privo di qualunque filtro estetico. In particolar modo verrà mitigata la percezione visiva di tali impianti dalla casa dello studente antistante, dalla quale è visibile l'intero sistema di impianti collocati sulla terrazza del piano primo.

Il bosco di palme fronteggiante il prospetto principale andrà a mitigare l'attuale apporto volumetrico dell'edificio rispetto all'immediato intorno pur mantenendo l'originario rapporto visivo diretto con l'orizzonte marino.

## **9. SUPERAMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE**

### **9.1 LA NORMATIVA VIGENTE**

La normativa nazionale prevede una serie di disposizioni di rango primario, al fine di favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati, pubblici e privati aperti al pubblico. Tali disposizioni hanno demandato la disciplina di attuazione a norme di rango secondario, che attualmente regolano anche con una serie di prescrizioni tecniche la materia dell'abbattimento delle barriere architettoniche.

Relativamente alle disposizioni di rango primario si ricordano in particolare gli artt. da 77 ad 82 del D.P.R. 380/2001 (T.U. in materia edilizia), volti a favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati, pubblici e privati aperti al pubblico. Nei citati articoli sono confluiti, in particolare, gli artt. da 1 a 3, 6 e 8 della L. 13/1989 (che ha dettato disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati) e l'art. 24 della L. 104/1992 (che ha disposto in materia di opere edilizie riguardanti edifici pubblici e privati aperti al pubblico).

Per quel che ci interessa da vicino, il suddetto provvedimento ha provveduto ad unificare in un solo testo le disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati, pubblici e aperti al pubblico: infatti, nella parte II (normativa tecnica per l'edilizia) al capo III di tale testo, vi sono due sezioni, di cui la prima era dedicata agli interventi nel settore "privato" e la seconda a quelli del settore "pubblico"; più nel dettaglio, gli articoli della prima sezione (artt. 77- 81) si limitano, in buona sostanza, a riportare le disposizioni già contenute nella legge n. 13/1989, salvo alcuni coordinamenti ed aggiornamenti necessari, mentre l'art. 82 da solo costituiva la seconda sezione, riproducendo l'art. 24 della legge quadro n. 104/1992, con i dovuti adattamenti normativi.

Si deve ricordare inoltre che la citata legge n. 13 del 1989, nel dettare "Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati", ha disciplinato, agli articoli 4 e 5, anche il caso in cui i relativi interventi riguardino i beni sottoposti a disposizioni di tutela per il loro valore paesaggistico o per l'esistenza di un vincolo di natura storico ed artistico.

La definizione normativa di barriere architettoniche è contenuta nell'articolo 1, comma 2, del D.P.R. 503/1996, che definisce le "barriere architettoniche" come:

- a) gli ostacoli fisici che sono fonte di disagio per la mobilità di chiunque ed in particolare di coloro che, per qualsiasi causa, hanno una capacità motoria ridotta o impedita in forma permanente o temporanea;
- b) gli ostacoli che limitano o impediscono a chiunque la comoda e sicura utilizzazione di spazi, attrezzature o componenti;

c) la mancanza di accorgimenti e segnalazioni che permettono l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo per chiunque e in particolare per i non vedenti, per gli ipovedenti e per i sordi.

Per quanto riguarda gli edifici, gli spazi e i servizi pubblici la disciplina vigente (contenuta nel D.P.R. 503/1996) prevede determinati requisiti per la costruzione degli edifici e l'accessibilità agli spazi. In particolare, i requisiti e le caratteristiche riguardano: i parcheggi, l'arredo urbano, la costruzione di scale e rampe, gli attraversamenti pedonali e i semafori, nonché i marciapiedi. Specifiche disposizioni sono, altresì, previste per la definizione di spazi riservati e la fruizione dei servizi di pubblica utilità (treni, stazioni, servizi di navigazione, ecc...).

Tutte le opere realizzate negli edifici pubblici e privati aperti al pubblico in difformità dalle disposizioni vigenti in materia di accessibilità e di eliminazione delle barriere architettoniche, nelle quali le difformità siano tali da rendere impossibile l'utilizzazione dell'opera da parte delle persone handicappate, sono dichiarate inagibili (art. 82, comma 6, del T.U. in materia edilizia di cui al D.P.R. 380/2001).

In termini di riferimenti normativi regionali il progetto dovrà essere conforme Delibera di Giunta Regionale 27 marzo 2001, n. 424.

#### **9.2 D.P.R. 503/96 TITOLO V - EDILIZIA SCOLASTICA**

L'Art. 23 del D.P.R. 503/96 è riferito in maniera specifica agli edifici scolastici:

1. Gli edifici delle istituzioni prescolastiche, scolastiche, comprese le università e delle altre istituzioni di interesse sociale nel settore della scuola devono assicurare la loro utilizzazione anche da parte di studenti non deambulanti o con difficoltà di deambulazione.
2. Le strutture interne devono avere le caratteristiche di cui agli articoli 7, 15, e 17, le strutture esterne quelle di cui all'art. 10.
3. L'arredamento, i sussidi didattici e le attrezzature necessarie per assicurare lo svolgimento delle attività didattiche devono avere caratteristiche particolari per ogni caso di invalidità (banchi, sedie, macchine da scrivere, materiale Braille, spogliatoi, ecc.).

4. Nel caso di edifici scolastici a più piani senza ascensore, la classe frequentata da un alunno non deambulante deve essere situata in un'aula al pianterreno raggiungibile mediante un percorso continuo orizzontale o raccordato con rampe.

#### Art. 7 Scale e rampe

Le scale e le rampe saranno a norma dei punti 4.1.10., 4.1.11. e 8.1.10., 8.1.11. del decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236.

I percorsi che superano i 6 metri di larghezza dovranno essere, di norma, attrezzati anche con corrimano centrale.

#### Art. 15 Unità ambientali e loro componenti

Per le unità ambientali e loro componenti come porte, pavimenti, infissi esterni, arredi fissi, terminali degli impianti, servizi igienici, cucine, balconi e terrazze, percorsi orizzontali, scale, rampe, ascensori, servoscala e piattaforme elevatrici, autorimesse, valgono le norme stabilite ai punti 4.1 e 8.1 del decreto del Ministro dei lavori pubblici del 14 giugno 1989, n. 236.

#### Art. 17 Segnaletica

Per la segnaletica valgono le norme stabilite al punto 4.3 del decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236.

#### Art. 10 Parcheggi

Per i parcheggi valgono le norme di cui ai punti 4.2.3 e 8.2.3 del decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236.

Per i posti riservati disposti parallelamente al senso di marcia, la lunghezza deve essere tale da consentire il passaggio di una persona su sedia a ruote tra un veicolo e l'altro. Il requisito si intende soddisfatto se la lunghezza del posto auto non è inferiore a 6 m; in tal caso la larghezza del posto auto riservato non eccede quella di un posto auto ordinario.

I posti riservati possono essere delimitati da appositi dissuasori.

### **9.3 CRITERI GENERALI PER L'ELIMINAZIONE DELLE BARRIERE PERCETTIVE**

Alla luce della vigente normativa, si ritengono necessari in via generale i seguenti interventi:

- sbarramento sul marciapiede esterno con le apposite piastrelle in granito-grés del codice di percorso rettilineo del linguaggio LOGES-VET-EVOLUTION (LVE) per segnalare l'ingresso medesimo;
- percorso tattile sul pavimento con linguaggio LOGES-VET-EVOLUTION (LVE) che congiunga il cancello d'ingresso con la porta dell'edificio universitario vero e proprio;
- almeno una mappa tattile per ogni piano dell'edificio; ogni mappa dovrà indicare i luoghi di uso comune, come sotto indicati, e la posizione dell'eventuale uscita di emergenza;
- percorso tattile che congiunga la porta d'ingresso con tutti i corpi scale e gli ascensori dell'edificio;
- percorso tattile che raggiunga le stanze destinate agli uffici e a servizi comuni (presidenza, segreteria, aula informatica, spogliatoi, ecc.), qualora queste non siano raggiungibili per mezzo di affidabili guide naturali;
- segnali di pericolo valicabile in cima alle scale e di servizio alla base delle medesime, anche se non comprese in un percorso tattile (Art. 7.1 D.P.R. 503/96);
- segnali per l'individuazione dei servizi igienici;
- piccola mappa tattile all'esterno dei servizi igienici;
- percorso tattile per raggiungere l'uscita di emergenza o il luogo statico sicuro (utile anche per le persone normodotate in situazioni emergenziali di scarsa visibilità);
- segnalazione a terra, mediante gli appositi codici tattili, sempre del linguaggio LOGES, degli altri apparecchi di servizio eventualmente presenti all'interno dell'edificio (macchine distributrici di bevande, ecc.);
- cartellini con scritte in braille ed in large print, da apporre sulla porta dei locali di uso comune, come sopra individuati; tali cartellini dovranno:
  - a) riportare il nome della stanza sulla cui porta sono affissi;
  - b) essere posizionati ad un'altezza da terra compresa fra cm 120 e 140;
- scelta delle soluzioni di illuminotecnica e dei colori delle pareti e degli arredi in funzione delle esigenze di persone ipovedenti, su indicazione di esperti in materia.

## 10. STRUTTURE

### 10.1 PREMESSA

Nonostante tutte le ricerche effettuate presso gli uffici del Genio Civile, del Comune di Roma, della Prefettura e della Regione Lazio, non si è trovata documentazione del progetto originario, del collaudo statico e neppure della documentazione degli interventi più recenti ultimati nel 2005 e nel 2012 a cura della Regione Lazio.

Quanto dedotto, induce la necessità di effettuare una campagna di saggi, indagini e rilievi molto ampia per consentire un esaustivo accertamento delle caratteristiche strutturali dell'edificio allo scopo di evitare che qualsivoglia assunzione progettuale possa risultare incoerente con lo stato di fatto e la qualità dei materiali.

Al riguardo giova evidenziare le ipotizzate tipologie di analisi preliminari, oltre ad essere doverose da un punto di vista tecnico, sono praticamente imposte dalla vigente normativa (rif. Capitolo 8 del D.M. 17/01/2018 e relativa Circolare Esplicativa n. 7/2019). Pertanto si intende approcciare l'evidenziata problematica nel pieno e completo rispetto delle conferenti disposizioni normative, espletando le fasi di studio secondo il protocollo procedurale di seguito sintetizzato:

- Attività di reperimento della documentazione disponibile;
- Analisi della documentazione disponibile;
- Ricognizione sullo stato dei luoghi;
- Attività decisionale relativa al controllo dell'eventuale quadro fessurativo;
- Rilievi di dettaglio degli elementi strutturali e non strutturali;
- Definizione del piano di indagini strutturali e geotecniche con predisposizione delle tavole grafiche esplicative;
- Esecuzione delle indagini con relativa elaborazione dei risultati;
- Analisi dello stato di fatto, mediante modello tridimensionale agli elementi finiti, al fine di individuare le carenze strutturali e l'indicatore di rischio sismico della struttura;
- Progettazione degli interventi di adeguamento sismico.

Alla luce della classe d'uso presente e futura dell'edificio oggetto di intervento (Classe d'uso III "Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi"), si ritiene necessario, per quanto concerne la valutazione dello stato di fatto, procedere con un livello di conoscenza 3 (LC3: Conoscenza Accurata); pertanto, le indagini in situ dovranno essere esaustive e finalizzate alla caratterizzazione meccanica/geometrica degli elementi strutturali, ovvero geotecnica dei terreni di fondazione. Successivamente, sulla scorta delle risultanze acquisite a valle della espletata campagna di indagini e prove, si procederà alla valutazione della sicurezza strutturale e del



rischio sismico mediante l'implementazione di un modello di calcolo tridimensionale agli elementi finiti; tale operazione sarà effettuata mediante un software di calcolo. Nella fase iniziale verrà effettuata un'analisi di sicurezza per condizioni statiche e successivamente ai fini dell'analisi del comportamento sismico dell'edificio, saranno adottate contemporaneamente due metodologie differenti, atte a cogliere i diversi aspetti della risposta strutturale: analisi dinamica lineare ed analisi statica non lineare. Alla luce dei risultati ottenuti dalle diverse analisi adottate, si provvederà, di concerto con la Stazione Appaltante alla definizione dei possibili interventi, inquadrabili come localizzati e, quindi, finalizzati al solo ripristino dei livelli di sicurezza strutturali dell'organismo, dei singoli elementi, ovvero come adeguamento. Appare del tutto ovvio che qualora, le caratteristiche dei materiali risultassero, come è realistico ipotizzare, particolarmente scadenti e il livello di degrado segnatamente diffuso, l'impatto degli interventi sulle strutture assumeranno significativa rilevanza e saranno particolarmente condizionanti per il pianificato progetto di adeguamento e ristrutturazione dell'edificio.

## 10.2 LIVELLO DI CONOSCENZA E FATTORI DI CONFIDENZA

In accordo con la committenza ed in funzione dei criteri progettuali scelti si rende necessario raggiungere il Livello di Conoscenza 3 (LC3), secondo quanto riportato al paragrafo C8.5.4 della circolare n.7/2019:

**"LC3:** si intende raggiunto quando siano stati effettuati, come minimo, l'analisi storico-critica commisurata al livello considerato, con riferimento al § C8.5.1, il rilievo geometrico completo e **indagini esaustive** sui dettagli costruttivi, con riferimento al § C8.5.2, **prove esaustive** sulle caratteristiche meccaniche dei materiali, con riferimento al § C8.5.3; il corrispondente fattore di confidenza è **FC=1.00.**"

La tabella che segue, Tabella C8.5. IV, mostra le indagini che dovranno essere implementate al fine di raggiungere il livello di conoscenza LC3.

Livello di conoscenza	Geometrie (carpenterie)	Dettagli strutturali	Proprietà dei materiali	Metodi di analisi	FC (*)
LC1	Da disegni di carpenteria originali con rilievo visivo a campione; in alternativa rilievo completo ex-novo	Progetto simulato in accordo alle norme dell'epoca e <i>indagini limitate</i> in situ	Valori usuali per la pratica costruttiva dell'epoca e <i>prove limitate</i> in situ	Analisi lineare statica o dinamica	1,35
LC2		Elaborati progettuali incompleti con <i>indagini limitate</i> in situ; in alternativa <i>indagini estese</i> in situ	Dalle specifiche originali di progetto o dai certificati di prova originali, con <i>prove limitate</i> in situ; in alternativa da <i>prove estese</i> in situ	Tutti	1,20
LC3		Elaborati progettuali completi con <i>indagini limitate</i> in situ; in alternativa <i>indagini esaustive</i> in situ	Dai certificati di prova originali o dalle specifiche originali di progetto, con <i>prove estese</i> in situ; in alternativa da <i>prove esaustive</i> in situ	Tutti	1,00

(\*) A meno delle ulteriori precisazioni già fornite nel § C8.5.4.

La normativa identifica n.3 prove su calcestruzzo ogni 300 mq (o a piano) e n.3 prelievi di acciaio per ogni piano per singolo elemento primario (trave, pilastro, etc) al fine di caratterizzare i materiali e lo studio/rilievo dei dettagli costruttivi per almeno il 50% degli elementi strutturali "primari" (Tabella C8.5.V).

Livello di Indagini e Prove	Rilievo(dei dettagli costruttivi) <sup>a)</sup>	Prove (sui materiali) <sup>b) c) d)</sup>
	Per ogni elemento "primario" (trave, pilastro)	
<i>limitato</i>	La quantità e disposizione dell'armatura è verificata per almeno il 15% degli elementi	1 provino di cls. per 300 m <sup>2</sup> di piano dell'edificio, 1 campione di armatura per piano dell'edificio
<i>esteso</i>	La quantità e disposizione dell'armatura è verificata per almeno il 35% degli elementi	2 provini di cls. per 300 m <sup>2</sup> di piano dell'edificio, 2 campioni di armatura per piano dell'edificio
<i>esaustivo</i>	La quantità e disposizione dell'armatura è verificata per almeno il 50% degli elementi	3 provini di cls. per 300 m <sup>2</sup> di piano dell'edificio, 3 campioni di armatura per piano dell'edificio

Dall'analisi della Tabella C8.5. IV, prima riportata, è possibile evincere n.3 sezioni ed in particolare:

**1) Geometria: Rilevata da disegni di carpenterie originali con rilievo visivo a campione oppure rilievo ex-novo.**

Il progettista dovrà svolgere le indagini in situ rilevando le misure caratteristiche della struttura al fine di verificare la geometria architettonica e strutturale per avere certezza del modello da implementare. La verifica dovrà riguardare l'esatta orditura dei solai e le dimensioni delle sezioni trasversali degli elementi strutturali; questa potrà essere realizzata con rilievo visivo (termo camera con saggi a campione).

Il rilievo geometrico degli elementi deve permettere:

- l'identificazione dell'organizzazione strutturale;
- l'individuazione della posizione e delle dimensioni di travi, pilastri, scale e setti;
- l'identificazione dei solai e della loro tipologia, orditura, sezione verticale;
- l'individuazione di tipologia e dimensioni degli elementi non strutturali quali tamponamenti,

- tramezzature, etc.

## 2) Dettagli strutturali: indagini esaustive

Si rende necessaria l'implementazione di indagini limitate in accordo alla Tabella C8.5. IV per identificare i dettagli costruttivi usualmente predisposti nel periodo di costruzione dell'opera.

In particolare, riferendosi alla Tabella C8.5. V, le verifiche esaustive dei dettagli costruttivi deve avvenire per il 50% degli elementi strutturali. Inoltre, nel controllo del raggiungimento delle percentuali di elementi indagati ai fini del rilievo dei dettagli costruttivi si tiene conto delle eventuali situazioni ripetitive, che consentano di estendere ad una più ampia percentuale i controlli effettuati su alcuni elementi strutturali facenti parte di una serie con evidenti caratteristiche di ripetibilità, per geometria e ruolo uguali nello schema strutturale.

Per la struttura esaminata, il 50% degli elementi strutturali, corrispondono ad investigare il numero di indagini riportate nella tabella in allegato alla presente relazione.

Secondo il livello di conoscenza fissato i dettagli costruttivi possono essere identificati quali "*... il passo delle staffe e la loro chiusura...*" saranno implementate prove GeoRadar o Ferroskan per stabilire la maglia dell'armatura principale (longitudinale) ed il posizionamento delle staffe, previa rimozione a campione dell'intonaco al fine di stabilire l'esattezza delle letture effettuate.

Per quanto riguarda i saggi visivi si rimanda ai quantitativi riportati nella tabella in allegato. Le indagini saranno realizzate in funzione della tipologia strutturale secondo le indicazioni del direttore dei lavori sulla base delle costatazioni e rilevanze in sito.

In **allegato 1**, si riporta il quantitativo e posizionamento degli elementi strutturali da investigare al fine di identificare i dettagli costruttivi.

## 3) Proprietà dei materiali: prove esaustive

Si rende, dunque necessaria, l'implementazione di indagini limitate in accordo alla tabella C8.5. IV.

In particolare, riferendosi alla tabella C8.5.VI, le verifiche limitate delle caratteristiche meccaniche dei materiali deve avvenire considerando 1 provino di CLS ogni 300 mq di piano dell'edificio e 1 campione di armatura per piano dell'edificio (i prelievi di acciaio e l'estrazione di carote sono da intendersi per elemento primario "trave, pilastro, etc.").

Il posizionamento della carota (estrazione di provino di calcestruzzo) e della barra da estrarre, saranno

localizzate negli elementi strutturali preventivamente analizzati per l'identificazione dei dettagli costruttivi di cui al punto precedente.

In alternativa è possibile implementare n.3 prove non distruttive in sostituzione di n.1 prova distruttiva (massimo 50%).

Nel documento "Relazione pre-sismica", si riporta il quantitativo e posizionamento degli elementi strutturali da investigare al fine di identificare i provini da estrarre per la caratterizzazione meccanica.

## **11. IMPIANTI MECCANICI**

### **11.1 STATO DI FATTO**

L'attuale configurazione impiantistica dell'edificio prevede la presenza di:

- n°3 caldaie a basamento installate all'interno della centrale termica a livello -1 (con accesso dall'esterno della struttura);
- n°2 gruppi frigoriferi aria/acqua posti sulla copertura dell'edificio;
- n°3 Unità di Trattamento Aria installate all'interno della centrale idrica a livello -1 (con accesso sia dall'esterno sia dal corridoio interno del livello -1).
- n°1 estrattore a servizio della cappa della zona cucina dell'albergo.

La produzione di acqua calda sanitaria è attualmente realizzata tramite n° 2 serbatoi inerziali con all'interno le serpentine alimentate dalle caldaie mentre il condizionamento delle stanze è affidato a dei ventilconvettori collegati ad una rete idronica.

Nello specifico, i gruppi frigoriferi non sono più funzionanti ed inoltre contengono gas R22, considerato fuori legge a cause dell'effetto serra;

la riconversione dei circuiti con un gas ecologico (retrofit) oltre che molto costosa ridurrebbe la potenzialità dei gruppi frigoriferi rendendo necessario, comunque, l'acquisto di un ulteriore gruppo frigorifero per sopperire sia al calo di potenzialità (dovuto al retrofit) sia per compensare l'incremento delle esigenze frigorifere (dovute al cambio di destinazione d'uso).

Per quanto sopra detto, i gruppi frigoriferi devono essere necessariamente sostituiti con dei nuovi.

Le attuali Unità di trattamento Aria (UTA) risultano essere insufficienti sia in numero sia in quantità di aria elaborata a causa del cambio di destinazione d'uso; per le aule, infatti, servono maggiori portate di aria esterna rispetto alle portate necessarie a soddisfare le stanze di una struttura alberghiera. L'assenza di sistemi di recupero del calore, inoltre, e la presenza di ventilatori con motori elettrici fuori norma, impongono la sostituzione delle attuali UTA.

Le attuali 3 caldaie (ad esclusivo utilizzo della struttura alberghiera) ed i boiler per la produzione di acqua calda sanitaria, pur essendo in buono stato, avrebbero bisogno di una importante manutenzione per assicurarne la continuità di servizio e ridurre quanto più possibile il rischio della formazione di legionella visto il lungo periodo di non utilizzo.

Gli impianti in comune con la scuola alberghiera e con la residenza sono la centrale idrica e la centrale antincendio entrambe allocate in un unico ambiente al livello -1 accessibile dall'esterno. Mentre la centrale idrica non necessita di essere sostituita o di manutenzione straordinaria, le pompe a servizio dell'impianto sprinkler e quelle a servizio dell'impianto idranti necessitano di interventi di manutenzione straordinaria per assicurarne il regolare funzionamento.

## **11.2 STATO DI PROGETTO**

### Centrali tecnologiche di condizionamento

L'attività di didattica universitaria sarà completamente indipendente dal punto di vista energetico rispetto al resto del fabbricato e agli edifici circostanti. A tal fine sarà prevista una pompa di calore polivalente di adeguate potenzialità in grado di assicurare sia il carico termico invernale ed estivo sia fornire la quantità di calore necessaria alla produzione di acqua calda sanitaria per i servizi igienici. La pompa di calore polivalente sarà posizionata in copertura nella zona attualmente occupata dai gruppi frigo.

Saranno alloggiati sempre in copertura anche tutti i collettori e le pompe per la circolazione dei fluidi all'interno dell'edificio.

### Impianto di Condizionamento

Le condizioni climatiche interne da soddisfare secondo D.P.R. 412 del 26/08/1993 sono:

- INVERNO: Tbs  $20 \pm 2$  °C  $50 \pm 5\%$  u.r. uffici, sale letture, aule
- Tbs  $20 \pm 2$  °C servizi igienici,

- ESTATE: Tbs  $26 \pm 1$  °C  $50 \pm 5\%$  u.r. uffici, sale letture, aule
- Tbs  $26 \pm 2$  °C servizi igienici,

Le aule, gli uffici e le zone comuni saranno condizionati mediante un impianto FC a quattro tubi (in grado di raffrescare o riscaldare contemporaneamente locali diversi) e aria primaria.

I FC, con batterie ad acqua, dotati di valvole di termoregolazione, saranno del tipo verticali con mobile oppure del tipo a cassette a 4 vie installati a controsoffitto; saranno dotati di regolatore e pannello di controllo ambiente. I FC a quattro tubi saranno alimentanti dal circuito caldo e dal circuito freddo provenienti dalla pompa di calore polivalente.

La distribuzione principale circuito acqua refrigerata dalla centrale di distribuzione fluidi correrà sulle coperture fino ai cavedi dove sono ubicati i montanti principali, ciascuno per ogni corpo /zona.

Sarà realizzato un anello di scarico condensa in pvc sigillato nel sottopavimento da convogliare alla rete di smaltimento acque grigie tramite interposizione di sifone permanentemente bagnato. L'anello di scarico condensa dovrà essere installato nel pavimento in prossimità dei FC posizionati all'interno dei locali. Il collegamento dello stesso alla rete di smaltimento acque grigie potrà essere realizzato a pavimento con opportuna pendenza o se necessario potrà essere realizzato al soffitto del piano inferiore predisponendo le forometrie nei solai. Tutti i FC saranno dotati di pompa di rilancio scarico condensa montata a bordo.

### Impianto di Ventilazione

La produzione di aria primaria per il complesso formato da aule, uffici e zone comuni sarà demandata a UTA (Unità di trattamento Aria) da posizionarsi tutte sulle coperture ad esclusione di quella relativa alla zona dell'atrio che invece sarà posizionata all'intero del locale tecnico al livello interrato.

Nello stesso spazio tecnico al piano seminterrato vengono posizionate le UTA a servizi della cucina e della zona mensa.

Ogni UTA verrà posizionata in prossimità dei cavedi tecnici di collegamento dei vari piani (uno per blocco) su idonei basamenti di ripartizione carico dotati di supporti antivibranti.

La quantità di aria primaria da immettere in ogni singolo ambiente dipenderà dal tipo di attività svolta nell'ambiente stesso secondo la norma UNI 10339 - Impianti aerulici a fini di benessere Generalità, classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d'offerta, l'offerta, l'ordine e la fornitura:

- Aule 7 10-3 m<sup>3</sup>/h persona;
- Uffici 11 10-3 m<sup>3</sup>/h persona;
- Sale letture/biblioteche 7 10-3 m<sup>3</sup>/h persona
- Servizi estrazione 8 vol/h;

Le UTA saranno del tipo a ricircolo parziale dell'aria estratta dagli ambienti o a tutt'aria esterna, a portata variabile e complete di sezioni ventilanti (mandata e ripresa), sezioni filtranti, sezione di post riscaldamento, sezione di umidificazione e sezione di raffreddamento e deumidificazione. I ventilatori saranno dotati di inverter.

Tutte le UTA posizionate sulle coperture saranno del tipo per installazione in esterno, dotate di silenziatori sia sulla sezione di mandata che di ripresa.

La presa ed espulsione aria delle singole UTA avverrà in copertura, nelle vicinanze delle stesse, ed opportunamente distanziate ed orientate in modo da evitare ogni possibile rischio di by-pass tra l'aria di presa e quella di espulsione. Le prese ed espulsioni delle UTA saranno conformate in modo da evitare infiltrazioni d'acqua dovute a piogge e da rete anti-volatile. Per le UTA al piano seminterrato vengono raggiunte posizioni di presa ed espulsione aria conformi alla normativa vigente.

Le UTA andranno installate su appositi basamenti con funzione di ripartizione dei carichi e di disgiunzione per evitare la trasmissione di vibrazioni alle strutture sottostanti. I circuiti idronici al servizio delle UTA partiranno dai collettori principali (acqua refrigerata e calda) ubicati sulla copertura.

Ogni circuito sarà servito da pompe a portata variabile.

La rete aeraulica andrà realizzata con canalizzazioni in pannelli sandwich termoisolanti in alluminio/polisocianato, idonei all'installazione in funzione della posa interna/esterna delle canalizzazioni.

La regolazione delle UTA sarà demandata al sistema centralizzato che ne gestirà gli orari di funzionamento, la portata ed i valori di immissione dell'aria primaria (temperatura C° ed umidità relativa U.R. %).

#### Impianto Antincendio

## Rete Idranti/Naspi

L'impianto Antincendio sarà costituito da una rete naspi all'interno degli spazi del complesso e protezione esterna conforme alla UNI 10779. Il gruppo di pompaggio, costituito da elettropompa, motopompa e pompa jolly, sarà di nuova installazione ed inserito in spazio tecnico dedicato.

La rete di alimentazione sarà da realizzarsi in acciaio zincato e verniciata di colore rosso.

## Impianto Idrico sanitario

L'impianto idrico sanitario al servizio del complesso verrà derivato dalla rete di distribuzione al servizio dell'intero complesso e passante all'interno del locale tecnico del piano interrato. Sullo stacco di derivazione si dovrà prevedere un contalitri per la contabilizzazione dei consumi del polo universitario rispetto ai consumi dell'intero complesso. Il contabilizzatore dovrà essere dimensionato sulla base delle effettive portate misurate in campo e dovrà essere corredato da valvole di intercettazione.

Dalla rete di distribuzione idrico sanitaria corrente a soffitto del piano interrato verranno derivate, per ogni singolo cavedio tecnico al servizio del rispettivo blocco, i montanti AFS (acqua fredda sanitaria), ACS (acqua calda sanitaria) e RACS (ricircolo acqua calda sanitaria). In corrispondenza di ogni blocco bagni di piano, dalle colonne montanti idrico sanitarie, verranno derivati le alimentazioni degli stessi. La distribuzione sarà del tipo a collettori con tubazioni acciaio zincato correnti a soffitto del blocco bagni.

Le colonne montanti idriche saranno in acciaio zincato e coibentate con guaine elastomeriche a cellule chiuse rifinite con laminato plastico autoavvolgente.

Un boiler posizionato in copertura in prossimità della pompa di calore polivalente sarà dedicato alla produzione e accumulo di acqua calda sanitaria.

Il dimensionamento della rete sarà eseguito utilizzando la curva di contemporaneità relativa agli edifici adibiti a scuole secondo quanto riportato dalla norma UNI 9182:2014

Analogamente la rete di scarico dei singoli bagni verrà convogliata alle colonne di scarico che verranno collegate alle reti sub orizzontali correnti a livello soffitto del piano interrato al servizio dell'intero complesso. Tutta la rete di smaltimento sarà in PEAD ad alta densità fonoassorbente mentre la ventilazione secondaria sarà in PVC.



La rete di smaltimento acque nere correrà nel controsoffitto del piano inferiore con pendenza pari a 1% fino alla colonna montante. La rete di smaltimento acque grigie transiterà a pavimento annegata nel massetto.

Sarà necessario prevedere opportune tracce a pavimento e opportune forometrie a livello solaio per consentire il transito delle tubazioni di scarico.

## **12. IMPIANTI ELETTRICI**

### **12.1 STATO DI FATTO**

L'attuale distribuzione elettrica ha origine dal prefabbricato adiacente alla struttura in prossimità dell'ingresso laterale. Vicino ai locali dell'ente distributore è ubicata la cabina utente. La consegna è in media tensione con due trasformatori da 800 KVA, uno di riserva all'altro. Quindi tutte le utenze condividono lo stesso punto di consegna. Sul quadro elettrico generale sono cablati i contatori che provvedono a contabilizzare l'energia suddividendola per le attività "albergo", "cucina provincia", "didattica" e "centrali tecnologiche". All'interno della struttura, al piano interrato, sono ubicati i quadri elettrici principali che attraverso canalizzazioni posate allo stesso piano raggiungono i cavedi verticali fino ai quadri secondari di piano. I dispositivi, i cavi e le canalizzazioni sono obsoleti e soprattutto degradati dal lungo periodo di abbandono e assenza di manutenzione.

Non solo il degrado dei componenti ma anche l'esigenza di rendere indipendente l'università consigliano la sostituzione impiantistica rendendo tutto più efficiente ed adeguato alle attuali normative.

In particolare si segnalano alcuni aspetti rilevanti della situazione attuale che impediscono la conservazione degli elementi distributivi:

- La mancata manutenzione per un periodo molto lungo;
- L'ambiente umido e particolarmente aggressivo;
- Lo stato di abbandono e di mancata custodia che ha favorito le azioni di vandalismo;
- L'evoluzione normativa dei materiali e soprattutto dei cavi elettrici che devono rispondere a stringenti caratteristiche rispetto al comportamento al fuoco (CPR);

- Le nuove tecnologie costruttive quali i corpi illuminanti a led che hanno soppiantato ogni altra tipologia di sorgenti come le fluorescenti attualmente installate in ambiente;
- Il cambiamento della destinazione d'uso che impone livelli prestazionali differenti;
- Il nuovo lay-out che modifica la tipologia di utilizzatori e cambia le condizioni distributive;
- La mancanza delle certificazioni impiantistiche necessarie oltre che a garantire il livello di sicurezza necessario anche ad assolvere agli adempimenti amministrativi.

## **12.2 STATO DI PROGETTO**

Come già detto la porzione di fabbricato dedicata alle attività di didattica universitaria sarà completamente indipendente dal punto di vista energetico.

Pertanto sarà prevista una nuova consegna in media tensione per la cabina di trasformazione utente che si realizzerà al piano interrato nella zona adiacente alle attuali centrali. La cabina dell'ente distributore è in prossimità del fabbricato presso l'ingresso laterale e la nuova cabina utente sorgerà da tale lato in modo da favorire la distribuzione elettrica.

La stazione di energia sarà completata da un gruppo elettrogeno, ubicato in prossimità del locale ACEA, che provvederà ad alimentare in caso di mancanza di tensione le utenze preferenziali (principalmente l'illuminazione).

Il progetto degli impianti dovrà essere realizzato in conformità alle più attuali norme riguardanti il risparmio energetico prevedendo sia fonti di produzione rinnovabili sia utilizzando dispositivi e apparecchiature che rispecchino gli standard di efficienza più favorevoli. Verranno previsti sistemi di automazione di edificio in grado di gestire attivamente gli impianti settando i parametri più convenienti in base all'utilizzo momentaneo della struttura e alle condizioni climatiche.

Le centrali e l'approvvigionamento dell'energia saranno indipendenti sia fisicamente che funzionalmente dall'altra attività che si svolgerà contemporaneamente e insisterà su parte dello stesso fabbricato. In tal modo le funzioni amministrative e manutentive risulteranno separate e suddivise tra le due entità che condividono lo stesso building.

Gli impianti dovranno essere realizzati con caratteristiche idonee rispetto ai fattori di rischio che i vari ambienti presentano in relazione alle diverse attività cui sono destinati; in generale gli impianti

dovranno essere realizzati in modo da non subire eventuali influenze negative dell'ambiente e essere causa di danno all'ambiente stesso.

In linea generale le destinazioni principali dei locali presenti sono le seguenti:

- Aule universitarie;
- Sale studio/biblioteche;
- Uffici;
- Autorimessa;
- Depositi/archivi;
- Locali tecnici e di servizio.

Considerata la destinazione dell'edificio ad attività di didattica, tutti gli ambienti sono classificati secondo la norma CEI 64-8 parte 7, sezione 751 come "Ambienti a maggior rischio d' incendio per l'elevata densità di affollamento o per l'elevato tempo di sfollamento in caso d'incendio o per l'elevato danno ad animali e cose".

Tutti gli apparecchi illuminanti previsti utilizzeranno sorgenti a LED e saranno corredati di certificazione del costruttore che attesti il rispetto delle seguenti prestazioni minime:

- alta efficienza (> 120 lumen/watt);
- lunga durata, con calo contenuto del flusso luminoso emesso nel rispetto del seguente livello di prestazione, dopo 50.000 ore di funzionamento L85/B10;
- indice di resa cromatica Ra > 90.

Il livello di illuminamento sarà conforme alla norma UNI 12464-1:

- aule, 300 lux;
- uffici, 500 lux;
- atri, zone di passaggio, 200 lux.

L'edificio sarà dotato di un sistema di controllo e supervisione degli impianti elettrici in grado di effettuare le seguenti principali operazioni quali la segnalazione centralizzata di eventuali anomalie degli impianti:

- intervento interruttori MT;
- intervento interruttori BT (n° 1 segnalazione per ogni quadro o settore di quadro);
- guasto inverter;
- guasto pompe;
- mancanza tensione di rete;
- pompe sprinkler in funzione;
- pompe idranti in funzione;
- allarme trasformatori;
- allarme ascensori;
- portoni REI autorimessa chiusi, serrande tagliafuoco chiuse, ecc.;
- visualizzazione dello stato (acceso–spento) dei principali circuiti luce dell'edificio;
- visualizzazione del livello d'illuminazione impostato ed in essere in tutti gli ambienti in cui è prevista la dimmerizzazione delle luci.

In caso d'allarme si avrà un messaggio sonoro e visivo mediante finestre ad apertura automatica, denominate pop-up, in cui verrà riportata la descrizione sommaria dell'allarme.

Saranno previsti i seguenti impianti speciali:

- cablaggio strutturato;
- diffusione sonora e segnalazione di emergenza;
- antintrusione;
- TV c.c.;
- motorizzazione cancelli autorimessa;

- gestione presenze/controllo accessi principali;
- motorizzazione tende;
- amplificazione sonora aule;
- videoproiezione e motorizzazione teli aule;
- sblocco ritardato uscite di sicurezza perimetrali.

### **13. SMANTELLAMENTI DEGLI IMPIANTI ESISTENTI**

Parte integrante del presente progetto è lo smantellamento degli impianti esistenti. I principali interventi sono riassunti brevemente di seguito:

- Smantellamento gruppo pressurizzazione impianto sprinkler e relativi serbatoi di stoccaggio;
- Smantellamento attuali UTA presenti nei locali interrati;
- Smantellamento n°3 caldaie con relativi bruciatori e canne fumarie;
- Smantellamento delle attuali UTA presenti sulle coperture;
- Smantellamento dell'estrattore della vecchia cucina;
- Revamping dell'impianto di ventilazione (mandata e ripresa) a servizio delle tre cucine della scuola Regionale;
- Smantellamento reti di scarico e ventilazione;
- Smantellamento reti idroniche e fan coil delle camere dell'albergo;
- Smantellamento dei boyler per la produzione di acqua calda sanitaria;
- Smantellamento delle canalizzazioni, dei cavi, dei quadri elettrici, dei corpi illuminanti e delle alimentazioni elettriche.

#### 14. CONTENIMENTO ENERGETICO

L'attenzione al contenimento energetico si sviluppa attraverso un duplice aspetto quale l'adozione di tecnologie ad alto rendimento per la produzione dei fluidi vettori (pompe di calore) e contestualmente l'utilizzo di dispositivi terminali maggiormente efficienti (ad es motori e corpi illuminanti).

La scelta di affidare la produzione dei fluidi termovettori ad un'apparecchiatura polivalente anziché utilizzare la soluzione gruppo frigo più caldaia è legata prevalentemente a considerazioni di carattere energetico (ovvero minori costi gestionali) in quanto il consumo di energia primario della macchina polivalente risulta essere inferiore del 40% rispetto al consumo dell'abbinamento gruppo frigo più caldaia. Un'unità polivalente, infatti, viene selezionata in modo da coprire il picco massimo di richiesta che, a seconda del luogo d'installazione, può essere quello estivo o quello invernale. Ciò implica che per tutto il resto dell'anno, l'unità lavora a carichi parziali. Ed è proprio in questi periodi che si ottiene la massima efficienza energetica.

In tutti i casi in cui l'unità polivalente produce simultaneamente acqua fredda e calda, l'efficienza reale dell'unità è la somma delle prestazioni in caldo e in freddo. Per misurare in modo oggettivo la performance in condizione di contemporaneità dei carichi, è stato introdotto il TER – total efficiency ratio. Il TER viene calcolato come rapporto tra la somma delle potenze termica e frigorifera erogate e la potenza elettrica assorbita. Il TER raggiunge il suo massimo valore in condizione di completo bilanciamento dei carichi, ed è il modo più efficace per rappresentare la reale efficienza dell'unità.

Con l'obiettivo di ridurre i consumi energetici, senza peraltro penalizzare ingiustificatamente i livelli di comfort visivo, si prevedranno, oltre all'uso esclusivo di sorgenti luminose a LED ad alta efficienza, anche tutta una serie di accorgimenti tecnico-funzionali atti a ridurre gli sprechi d'energia, i più significativi dei quali sono i seguenti:

- i LED degli apparecchi illuminanti di tutte le aule, dei corridoi principali, delle zone studio, degli uffici, dell'autorimessa e di altri ambienti saranno di tipo dimmerabile cioè con flusso luminoso emesso di tipo regolabile.

Negli ambienti ad uso "privato" (ad es. uffici) sarà l'utente a regolare localmente il livello d'illuminazione più idoneo attraverso comandi a pulsante tipo push-dimm. Negli ambienti di utilizzo comune (aule, corridoi, ecc.) verranno impostati centralmente livelli predefiniti d'illuminazione

(tramite il software di supervisione) che gestiranno il livello d'illuminazione in funzione dell'orario e dell'attività svolta. Si precisa che per ciascuna

aula si potranno impostare diversi "scenari" d'illuminazione (ad es. insegnamento, videoproiezione, pulizie, ecc.) che potranno essere richiamati localmente attraverso opportuni pulsanti sotto logica Konnex;

- negli ambienti in cui il contributo dell'illuminazione naturale può essere sensibile (ad es. per la presenza di finestre) saranno previsti sensori di luminosità sotto logica di supervisione che regoleranno in modo automatico il flusso emesso dagli apparecchi illuminanti in modo ridurre i consumi pur mantenendo inalterato il livello d'illuminamento;

- in tutti i servizi igienici ed in altri ambienti in cui è prevista la presenza saltuaria di persone il comando delle luci sarà posto sotto sensori di presenza.

L'adozione combinata di sorgenti a led e dei sistemi di gestione consentirà un risparmio energetico di oltre il 70 % dell'energia consumata per l'illuminazione.

Trattandosi di un intervento di ristrutturazione rilevante si dovrà rispettare il Decreto legislativo 3 marzo 2011 n. 28 "Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili" realizzando un impianto fotovoltaico.

Tale impianto sarà dimensionato per rispettare i criteri imposti dal sopracitato Decreto per le costruzioni il cui titolo edilizio è stato richiesto dopo il 01/01/2017.

Nella fattispecie la formula di calcolo in esso riportata e da rispettare è la seguente:

$$P = S/K$$

dove S è la superficie in pianta dell'edificio al livello del terreno, misurata in m<sup>2</sup>, e K è un coefficiente (m<sup>2</sup>/kW) che assume i seguenti valori:

a) K = 80, quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 31 maggio 2012 al 31 dicembre 2013;

b) K = 65, quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 1° gennaio 2014 al 31 dicembre 2016;

c) K = 50, quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 1° gennaio 2017.

Pertanto considerando il coefficiente K pari a 50, ed essendo:  $S = 1500$  mq, si ottiene  $P = 30$  kWp. Essendo inoltre un edificio pubblico, sempre nel rispetto dei disposti del decreto di cui sopra, tale potenza va aumentata del 10% ottenendo così una potenza di dimensionamento di 33 kWp.

L'impianto fotovoltaico produrrà circa 42.900 kWh di energia che contribuirà a contenere i costi energetici della struttura.

## 15. DATI DI PROGETTO

### 15.1 CALCOLO DELLA SUPERFICIE UTILE LORDA (SUL)

Il calcolo della SUL esistente, non oggetto di modifica od incremento, calcolata sulla base del rilievo laser-scanner eseguito nel dicembre 2019 ed in base alle indicazioni dell'art. 4 delle NTA è pari ai seguenti valori:

- Piano Seminterrato:	1'076,24 mq
- Piano Rialzato:	2'641,31 mq
- Livello 1:	1'392,55 mq
- Livello 2:	1'262,20 mq
- <u>Livello 3:</u>	<u>288,13 mq</u>
- <b>Totale SUL:</b>	<b>6'660,43 mq</b>

### 15.2 CALCOLO DELLA SUPERFICIE NETTA

n.	Nome locale	Area Funzionale	Mq
<b>PIANO SEMINTERRATO</b>			
1	Mensa	Mensa e relativi servizi	392,00
2	Distribuzione pasti	Mensa e relativi servizi	44,30
3	Bar	Mensa e relativi servizi	24,70
4	Magazzino	Depositi	7,94
5	Antibagno D.	Servizi	7,98
6	Bagno	Servizi	1,30
7	Bagno	Servizi	1,30
8	Bagno H.	Servizi	3,33
9	Antibagno U.	Servizi	8,35
10	Bagno	Servizi	1,30
11	Bagno	Servizi	1,30
12	Bagno H	Servizi	3,33
13	Connettivo	Connettivo	3,90
14	Connettivo	Connettivo	38,04
15	Centrale Condizionamento Idrica Antincendio	Spazi tecnici	157,93



16	Connettivo	Connettivo	60,81
17	Deposito	Depositi	2,21
18	Spogliatoio U.	Servizi	6,13
19	Bagno	Servizi	1,50
20	Bagno	Servizi	1,50
21	Spogliatoio D.	Servizi	11,55
22	Bagno	Servizi	1,50
23	Bagno	Servizi	1,50
24	Dispensa	Mensa e relativi servizi	17,90
25	Cella frigo	Mensa e relativi servizi	8,39
26	Cella frigo	Mensa e relativi servizi	8,39
27	Cella frigo	Mensa e relativi servizi	11,38
28	Cella frigo	Mensa e relativi servizi	10,62
29	Locale tecnico	Spazi tecnici	12,33
30	Preparazione carni e pesce	Mensa e relativi servizi	8,56
31	Preparazione piatti freddi	Mensa e relativi servizi	8,55
32	Preparazione verdure	Mensa e relativi servizi	8,57
33	Lavaggio	Mensa e relativi servizi	13,35
34	Cottura pasti	Mensa e relativi servizi	50,10
35	Deposito pulizie	Depositi	6,84
36	Connettivo	Connettivo	11,47
37	Connettivo	Connettivo	19,33
38	Scala	Connettivo	18,75
39	Filtro	Connettivo	4,41
40	Disimpegno	Connettivo	4,35
41	Disimpegno	Connettivo	3,60
42	Disimpegno	Connettivo	19,28
<b>TOTALE PIANO SEMINTERRATO</b>			<b>1.029,87</b>

**PIANO RIALZATO**

1	Bussola d'ingresso	Connettivo	15,82
2	Accoglienza	Connettivo	10,69
3	Deposito	Depositi	12,30
4	Atrio	Connettivo	258,10
5	Connettivo	Connettivo	25,19
6	Segreteria	Uffici	23,60
7	Ufficio didattico	Uffici	24,73
8	Ufficio amministrativo	Uffici	24,48
9	Ufficio didattico	Uffici	24,54
10	Ufficio amministrativo	Uffici	24,67
11	Studio docente	Uffici	24,64
12	Studio docente	Uffici	24,62
13	Connettivo	Connettivo	22,83
14	Disimpegno	Connettivo	13,20

15	Antib, U.	Servizi	3,23
16	Bagno	Servizi	1,40
17	Bagno	Servizi	1,40
18	Antib, D.	Servizi	3,23
19	Bagno	Servizi	1,40
20	Bagno	Servizi	1,40
21	Antibagno H.	Servizi	3,45
22	Bagno H.	Servizi	3,30
23	Antibagno D.	Servizi	2,54
24	Bagno	Servizi	1,58
25	Antibagno U.	Servizi	2,54
26	Bagno	Servizi	1,58
27	Antibagno H.	Servizi	5,23
28	Bagno H.	Servizi	3,31
29	Connettivo	Connettivo	19,13
30	Connettivo	Connettivo	651,25
31	Bar	Spazi tecnici	26,08
32	Aula	Aule	133,49
33	Aula	Aule	137,24
34	Aula	Aule	81,90
35	Aula studio	Laboratori-Alue informatica-Studio	127,84
36	Aula	Aule	112,13
37	Aula	Aule	126,76
38	Antibagno U.	Servizi	19,70
39	Bagno	Servizi	1,86
40	Bagno	Servizi	1,35
41	Bagno	Servizi	2,03
42	Bagno	Servizi	1,42
43	Bagno	Servizi	1,35
44	Bagno	Servizi	2,03
45	Bagno	Servizi	1,42
46	Bagno H.	Servizi	3,85
47	Antibagno D.	Servizi	22,98
48	Bagno	Servizi	1,81
49	Bagno	Servizi	1,35
50	Bagno	Servizi	1,97
51	Bagno	Servizi	1,42
52	Bagno	Servizi	1,35
53	Bagno	Servizi	1,96
54	Bagno	Servizi	1,42
55	Bagno H.	Servizi	3,50
56	Locale tecnico	Spazi tecnici	7,86
57	Locale tecnico	Spazi tecnici	6,07
58	Scale	Connettivo	22,12

59	Disimpegno	Connettivo	11,94
60	Aula Magna	Aule	245,90
61	Area relax	Aule	39,62
<b>TOTALE PIANO RIALZATO</b>			<b>2.387,10</b>
<b>LIVELLO 1</b>			
1	Studio docente	Uffici	33,25
2	Studio docente	Uffici	27,67
3	Studio docente	Uffici	56,36
4	Connettivo	Connettivo	15,94
5	Sala riunioni	Uffici	41,43
6	Disimpegno	Connettivo	7,26
7	Bagno H.	Servizi	3,31
8	Antibagno D.	Servizi	2,26
9	Bagno	Servizi	2,27
10	Antibagno U.	Servizi	4,01
11	Bagno	Servizi	2,25
12	Connettivo	Connettivo	11,71
13	Laboratorio Archeologia del mare	Lab. Archeologia del mare	79,90
14	Connettivo	Connettivo	167,81
15	Laboratorio	Lab. Aule informatica-Studio	116,93
16	Disimpegno	Connettivo	11,65
17	Laboratorio	Laboratori-Alue informatica-Studio	111,71
18	Connettivo	Connettivo	24,28
19	Bagno H.	Servizi	3,31
20	Antibagno D.	Servizi	8,35
21	Bagno	Servizi	1,30
22	Bagno	Servizi	1,30
23	Bagno	Servizi	1,30
24	Bagno	Servizi	1,30
25	Antibagno U.	Servizi	8,49
26	Bagno	Servizi	1,62
27	Bagno	Servizi	1,35
28	Bagno	Servizi	1,38
29	Locale Tecnico	Spazi tecnici	5,19
30	Area studio	Connettivo	253,11
31	Aula	Aule	106,76
32	Aula	Aule	98,57
33	Locale tecnico	Spazi tecnici	9,94
34	Dismpegno	Connettivo	4,01
35	Bagno H.	Servizi	3,31
36	Antibagno D.	Servizi	9,40
37	Bagno	Servizi	1,50
38	Bagno	Servizi	1,50

39	Antibagno U.	Servizi	8,35
40	Bagno	Servizi	1,50
41	Bagno	Servizi	1,50
42	Bagno	Servizi	2,73
43	Scale	Connettivo	29,08
44	Disimpegno	Connettivo	11,70
<b>TOTALE LIVELLO 1</b>			<b>1.297,85</b>

#### LIVELLO 2

1	Studio docente	Uffici	34,06
2	Studio docente	Uffici	27,92
3	Studio docente	Uffici	56,27
4	Connettivo	Connettivo	15,69
5	Riunioni	Uffici	40,60
6	Disimpegno	Connettivo	7,18
7	Bagno H.	Servizi	3,28
8	Antibagno D.	Servizi	2,30
9	Bagno	Servizi	2,25
10	Antibagno U.	Servizi	3,87
11	Bagno	Servizi	2,25
12	Connettivo	Connettivo	11,51
13	Connettivo	Connettivo	104,15
15	Lab. Archeologia del mare	Laboratorio Archeologia del mare	50,79
16	Aula Laboratorio - Informatica - Studio	Laboratori-Alue informatica-Studio	147,48
17	Connettivo	Connettivo	25,49
18	Bagno H.	Servizi	3,41
19	Antibagno U.	Servizi	8,85
20	Bagno	Servizi	1,30
21	Bagno	Servizi	1,30
22	Bagno	Servizi	1,30
23	Bagno	Servizi	1,30
24	Bagno	Servizi	1,79
25	Antibagno D.	Servizi	9,00
26	Bagno	Servizi	1,31
27	Bagno	Servizi	1,36
28	Locale tecnico	Spazi tecnici	5,39
29	Area studio	Connettivo	230,19
30	Aula	Aule	106,10
31	Aula	Aule	100,82
32	Locale tecnico	Spazi tecnici	9,52
33	Disimpegno	Connettivo	3,84
34	Bagno H.	Servizi	3,19
35	Antibagno U.	Servizi	9,20
36	Bagno	Servizi	1,50

37	Bagno	Servizi	1,50
38	Antibagno D.	Servizi	8,30
39	Bagno	Servizi	1,57
40	Bagno	Servizi	1,67
41	Bagno	Servizi	3,13
42	Scala	Connettivo	25,59
14	Studio docente	Uffici	28,54
<b>TOTALE LIVELLO 2</b>			<b>1.106,06</b>
<b>LIVELLO 3</b>			
1	Sala docenti	Uffici	30,79
2	Locale tecnico	Spazi tecnici	2,49
3	Connettivo	Connettivo	28,88
4	Locale tecnico	Spazi tecnici	11,51
5	Connettivo	Connettivo	85,77
6	Antibagno U.	Servizi	2,13
7	Bagno	Servizi	2,13
8	Antibagno D.	Servizi	2,13
9	Bagno	Servizi	2,45
10	Antibagno	Servizi	2,56
11	Bagno H.	Servizi	3,10
12	Aula	Aule	97,97
<b>TOTALE LIVELLO 3</b>			<b>271,91</b>
<b>TOTALE SUPERFICIE NETTA</b>			<b>6.092,79</b>

### 15.3 SUPERFICI NETTE PER AREE FUNZIONALI

	Aule	Laboratorio\ Aula Informatica-Studio	Laboratorio Archeologia del mare	Uffici	Servizi	Spazi Tecnici	Atrio- Distribuzione Studio	Depositi	Mensa e relativi servizi	TOTALE mq netti
Piano Seminterrato	-	-	-	-	51,87	170,26	183,94	16,99	606,81	<b>1.029,87</b>
Piano Rialzato	877,04	127,84	-	171,28	108,36	40,01	1.050,27	12,30	-	<b>2.387,10</b>
Livello 1	205,33	228,64	79,90	158,71	73,59	15,13	536,55	-	-	<b>1.297,85</b>

Livello 2	206,92	147,48	50,79	187,39	74,93	14,91	423,64	-	-	<b>1.106,06</b>
Livello 3	97,97	-	-	30,79	14,50	14,00	114,65	-	-	<b>271,91</b>
<b>TOTALE mq</b>	<b>1.387,26</b>	<b>503,96</b>	<b>130,69</b>	<b>548,17</b>	<b>323,25</b>	<b>254,31</b>	<b>2.309,05</b>	<b>29,29</b>	<b>606,81</b>	<b>6.092,79</b>

#### 15.4 NUMERO POSTAZIONI STUDENTI E CALCOLO SERVIZI IGIENICI

	n. postazioni studenti	Dimensionamento servizi igienici	
		n. servizi igienici di progetto	D.M. 18.12.1975 (Art. 3.9.1)
Piano Seminterrato	-	6	
Piano Rialzato	746	24	
Livello 1	166	17	
Livello 2	166	17	
Livello 3	79	3	
<b>TOTALE</b>	<b>1.157</b>	<b>67</b>	<b>&gt; 48</b>

Requisiti richiesti per il dimensionamento dei servizi igienici

D.M. 18.12.1975 (3.9.1) Il numero di vasi per gli studenti deve essere di 1 ogni classe (25 alunni) e devono essere separati per sesso.

#### 16. VENTILAZIONE NATURALE

In base al criterio 2.3.5.2 "AERAZIONE NATURALE E VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA" del DM 11 ottobre 2017 "Criteri Ambientali Minimi", deve essere garantita l'aerazione naturale diretta in tutti i locali in cui sia prevista una possibile occupazione da parte di persone anche per intervalli temporali ridotti.

È necessario garantire l'aerazione naturale diretta in tutti i locali abitabili, tramite superfici apribili in relazione alla superficie calpestabile del locale (almeno 1/8 della superficie del pavimento), con strategie allocative e dimensionali finalizzate a garantire una buona qualità dell'aria interna. Il numero di ricambi deve essere quello previsto dalle norme UNI10339 e UNI13779.

Per destinazioni d'uso diverse da quelle residenziali i valori dei ricambi d'aria dovranno essere ricavati dalla normativa tecnica UNI EN ISO 13779:2008. In caso di impianto di ventilazione meccanica (classe II, low polluting building, annex B.1) fare riferimento alla norma UNI 15251:2008.

I bagni secondari senza aperture dovranno essere dotati obbligatoriamente di sistemi di aerazione forzata, che garantiscano almeno 5 ricambi l'ora.

La quantità di aria primaria da immettere in ogni singolo ambiente dipenderà dal tipo di attività svolta nell'ambiente stesso secondo la norma UNI 10339 - Impianti aeraulici a fini di benessere Generalità, classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d'offerta, l'offerta, l'ordine e la fornitura:

- Aule 7 10-3 m<sup>3</sup>/h persona;
- Uffici 11 10-3 m<sup>3</sup>/h persona;
- Sale letture/biblioteche 7 10-3 m<sup>3</sup>/h persona
- Servizi estrazione 8 vol/h;

Nella realizzazione di impianti di ventilazione a funzionamento meccanico controllato (VMC) si dovranno limitare la dispersione termica, il rumore, il consumo di energia, l'ingresso dall'esterno di agenti inquinanti (ad es. polveri, pollini, insetti etc.) e di aria calda nei mesi estivi. È auspicabile che tali impianti prevedano anche il recupero di calore statico e/o la regolazione del livello di umidità dell'aria e/o un ciclo termodinamico a doppio flusso per il recupero dell'energia contenuta nell'aria estratta per trasferirla all'aria immessa (pre-trattamento per riscaldamento e raffreddamento dell'aria, già filtrata, da immettere negli ambienti).

## **17. ILLUMINAZIONE NATURALE**

In base al criterio 2.3.5.1 "ILLUMINAZIONE NATURALE" del DM 11 ottobre 2017 "Criteri Ambientali Minimi", nei locali regolarmente occupati (studi, uffici) (in cui sia previsto che almeno un occupante svolga mediamente attività di tipo lavorativo) deve essere garantito un fattore medio di luce diurna maggiore del 2% .

Per le aule deve essere garantito un fattore medio di luce diurna superiore al 3%.

Le vetrate con esposizione Sud, Sud-Est e Sud-Ovest dovranno disporre di protezioni esterne progettate in modo da non bloccare l'accesso della radiazione solare diretta in inverno.

Prevedere l'inserimento di dispositivi per il direzionamento della luce e/o per il controllo dell'abbagliamento in modo tale da impedire situazioni di elevato contrasto che possono ostacolare le attività.

Le aule saranno dotate di sistemi oscuranti al fine di consentire la visione delle proiezioni.