

# Ristrutturazione e adeguamento funzionale dell'immobile ex ENALC Hotel sede del nuovo Polo Universitario di Ostia

Dipartimento di Ingegneria -  
Corso di laurea in Ingegneria delle Tecnologie per il Mare

Dipartimento di Giurisprudenza -  
Corso di laurea in Servizi Giuridici per la sicurezza territoriale e informatica

## STUDIO DI FATTIBILITÀ

28 FEBBRAIO 2019







L'edificio oggetto di questo Studio di Fattibilità venne costruito alla fine degli anni '50 ed inaugurato nel 1959 come hotel di lusso con vista fronte mare, utilizzato anche come albergo-scuola di formazione, facente capo all'ente pubblico, oggi dismesso, dell'ENALC (Ente Nazionale Addestramento Lavoratori del Commercio).

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.

Dopo la chiusura il complesso fu utilizzato in maniera discontinua, anche per tamponare situazioni emergenziali abitative fino al 2012, anno in cui si decise di restituire all'edificio parte delle 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.

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 Studio di Fattibilità 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.

La restituzione grafica dello stato di fatto dell'immobile è stata eseguita senza un rilievo dettagliato del manufatto, sulla base dei sopralluoghi eseguiti e della documentazione in possesso della proprietà, per la quale è stata verificata la complessiva consistenza e rispondenza dei luoghi, all'interno di tolleranze dimensionali ritenute influenti al fine della corretta redazione del presente Studio di Fattibilità.

Le successive fasi progettuali non potranno tuttavia prescindere da un rilievo dettagliato dell'intero corpo fabbrica.



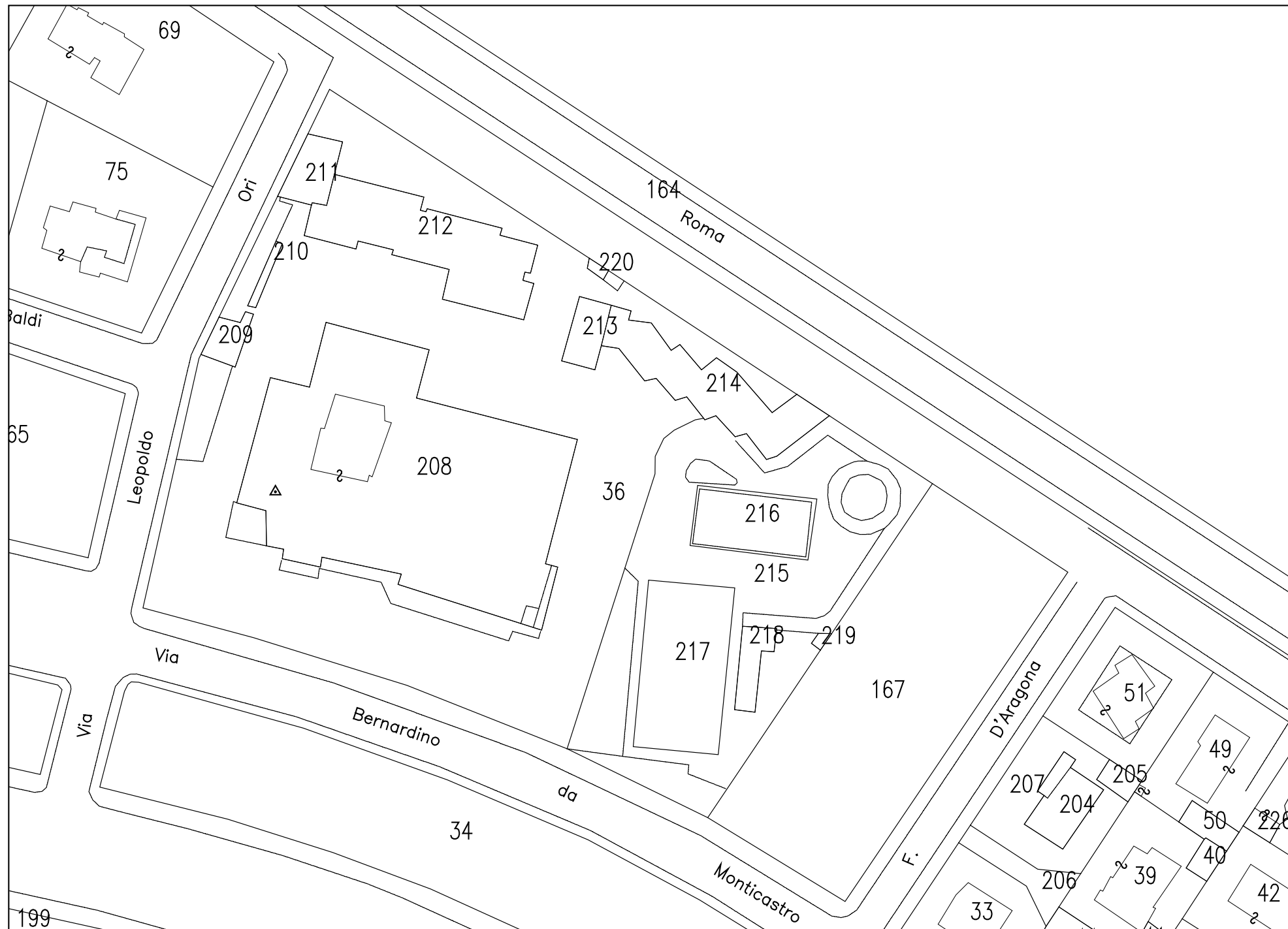
## INQUADRAMENTO TERRITORIALE



L'edificio è localizzato 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, verso Nord dalla strada che costeggia la 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.





## DATI CATASTALI

Dal punto di vista catastale l'immobile oggetto dell'intervento è identificato al Catasto Fabbricati al **Foglio 1120, particella 208** con destinazione d'uso **D2** (alberghi e pensioni con fine di lucro).



# INQUADRAMENTO URBANISTICO



## PRG VIGENTE

Approvato dal Consiglio Comunale con Deliberazione n. 18 del 11/12.02.2008

Secondo le indicazioni prescrittive delle tavole di PRG vigente (Sistemi e Regole tavole 1:10.000) l'area è classificata all'interno del "Sistema dei Servizi e delle Infrastrutture – Servizi Pubblici di livello urbano". Ai sensi dell' art. 84, comma 1, lettera d delle NTA del PRG, tra le destinazioni d'uso compatibili vi sono le "Attrezzature universitarie (sedi universitarie e relativi servizi, comprese le foresterie, le residenze per studenti e le attrezzature sportive)".

## PIANO REGOLATORE GENERALE

Direttore arch. Daniel Modigliani

### Sistemi e regole

Sistema insediativo	CITTÀ DA RISTRUTTURARE	Sistema ambientale
<b>CITTÀ STORICA</b>	<b>Tessuti</b>	<b>ACQUE</b>
Tessuti vedi tavole 1:5000	prevalentemente residenziali	Fiumi e laghi
T8 Espansione otto-novecentesca a lottizzazione edilizia puntiforme	prevalentemente per attività	<b>PARCHI</b>
T9 Espansione novecentesca a fronti continue	Programmi integrati	Parchi istituiti e tenuta di Castel Porziano
T7 Espansione novecentesca a lottizzazione edilizia puntiforme	codice identificativo	<b>AGRO ROMANO</b>
T6 Espansione novecentesca a impianto moderno e unitario	Spazi pubblici da riqualificare	Aree agricole
T10 Nuclei storici isolati	Proposte programmi di recupero urbano art. 11, L. 493/93	<b>Sistema dei servizi e delle infrastrutture</b>
<b>Edifici e complessi speciali</b>	Individuazione dei nuclei di edilizia ex abusiva da recuperare	<b>SERVIZI</b>
Centro archeologico monumentale	<b>CITTÀ DELLA TRASFORMAZIONE</b>	Verde pubblico e servizi pubblici di livello locale
Capisaldi architettonici e urbani	Ambiti di trasformazione ordinaria	Servizi pubblici di livello urbano
Ville storiche	prevalentemente residenziali	cimiteri
Grandi attrezzature e impianti post-unitari	integrati	aeroporti
Edifici speciali isolati di interesse storico-architettonico e monumentale	Ambiti a pianificazione particolareggiata definita	Verde privato attrezzato
Spazi aperti vedi tavole 1:5000	<b>PROGETTI STRUTTURANTI</b>	Servizi privati
Spazi verdi privati di valore storico-morfologico-ambientale	Centralità urbane e metropolitane	Campeggi
Ambiti di valorizzazione	a pianificazione definita	<b>INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ</b>
Az Spazi aperti di valore ambientale	da pianificare	Ferrovie nazionali, metropolitane e in concessione, aree di rispetto
Bz Tessuti, edifici e spazi aperti	Centralità locali	Metropolitane
Cz Aree dismesse e insediamenti prevalentemente non residenziali	Spazi pubblici da riqualificare	Stazioni
Dz Ostia Lido	<b>AMBITI DI RISERVA</b>	Strade
<b>CITTÀ CONSOLIDATA</b>	Ambiti di riserva a trasformabilità vincolata	Nodi di scambio
Tessuti di espansione novecentesca a tipologia edilizia definita e a media densità insediativa - T1		Porti
Tessuti di espansione novecentesca a tipologia edilizia definita e ad alta densità insediativa - T2		commerciali
Tessuti di espansione novecentesca a tipologia edilizia libera - T3		turistici
Verde privato		<b>INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE</b>
Programmi integrati		Infrastrutture tecnologiche
Pn codice identificativo		Confine comunale



# PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE (PTPR) (A)

Sistemi ed ambiti del paesaggio  
TAV A28 - Foglio 386



Sistemi ed ambiti del paesaggio

Sistema del Paesaggio Naturale	
	Paesaggio Naturale
	Paesaggio Naturale di Continuità
	Paesaggio Naturale Agrario
	Fascia di rispetto delle coste marine, lacuali e dei corsi d'acqua

Sistema del Paesaggio Agrario	
	Paesaggio Agrario di Rilevante Valore
	Paesaggio Agrario di Valore
	Paesaggio Agrario di Continuità

Sistema del Paesaggio Insediativo	
	Paesaggio dei Centri e Nuclei Storici con relativa fascia di rispetto di 150 metri
	Parchi, ville e giardini storici
	Paesaggio degli Insediamenti Urbani
	Paesaggio degli Insediamenti in Evoluzione
	Paesaggio dell'Insediamento Storico Diffuso
	Reti Infrastrutture e Servizi

	Ambiti di Recupero e Valorizzazione Paesistica
	Aree o Punti di Visuali

	Proposte comunali di modifica dei PTP vigenti
	Limiti comunali

Tavola A – Sistemi ed ambiti del paesaggio

Sistema del Paesaggio Naturale:

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

Dall'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 ampliamenti superiori al 20%

Sistema del Paesaggio Insediativo :

## Paesaggio degli Insediamenti Urbani

Prescrizioni dall'Art. 27 delle norme:

**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 consentite manutenzione ordinaria, straordinaria, risanamento conservativo e ristrutturazione edilizia (lett. a,b,c,d, art. 3 co.1 del DPR 380/01 e leggi regionali di recepimento) con adeguamento alle prescrizioni relative ai materiali, coloriture, finiture.

## Ambiti di Recupero e Valorizzazione Paesistica

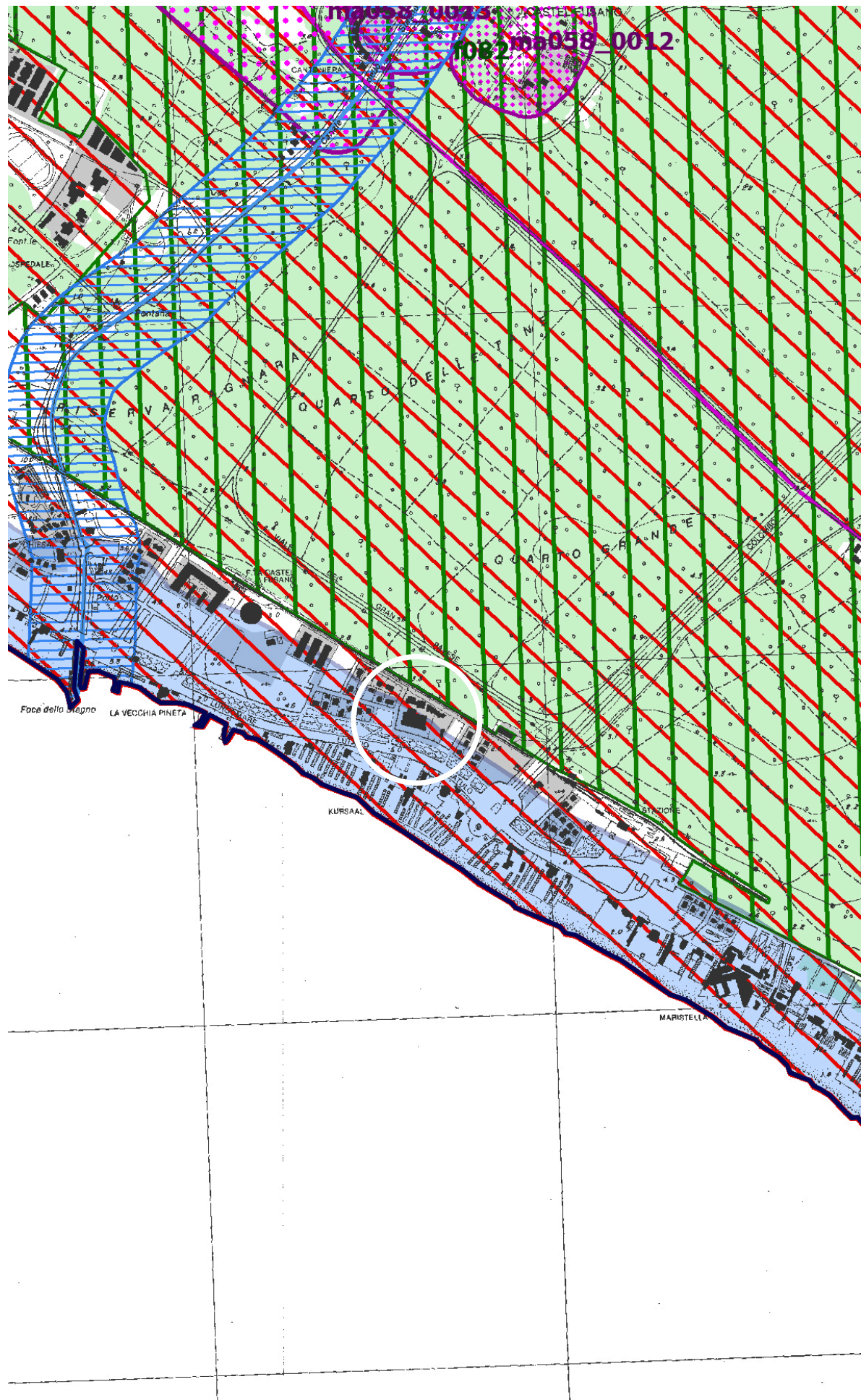
## Aree o Punti Visuali

## Proposte comunali di modifica dei PTP vigenti



# PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE (PTPR) (B)

Sistemi ed ambiti del paesaggio  
TAV B28 - Foglio 386



## Beni paesaggistici

Individuazione degli immobili e delle aree di notevole interesse pubblico L. R. 37/83, art. 14 L.R. 24/98 - art. 134 co. 1 lett. a D.lvo 42/04 e art. 136 D.lvo 42/04			
VINCOLI DICHIARATIVI	ab058_001	lett. a) e b) beni singoli: naturali, geologici, ville, parchi e giardini	art. 136 D.lvo 42/04
	cd058_001	lett. c) e d) beni d'insieme: vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche	art. 136 D.lvo 42/04
	cdm058_001	lett. c) beni d'insieme: vaste località per zone di interesse archeologico	art. 136 D.lvo 42/04 art. 13 co. 3 lett. b L.R. 24/98
	058_001	proposte di: a) rettifica perimetro dei provvedimenti; b) applicazione articolo 143 co 5 lett. b D.lvo 42/04	art. 22 co.2bis L.R. 24/98 art. 143 D.lvo 42/04
	ab058_001	mi: riferimenti alla lettera dell'art. 136 e 142 del D.lvo 42/04 058: codice ISTAT della provincia 001: numero progressivo	

Ricognizione delle aree tutelate per legge art. 134 co. 1 lett. b e art. 142 co. 1 D.lvo 42/04			
VINCOLI RICOGNITIVI DI LEGGE	a058_001	a) costa del mare	art. 5 L.R. 24/98
	b058_001	b) costa dei laghi	art. 6 L.R. 24/98
	c058_001	c) corsi delle acque pubbliche	art. 7 L.R. 24/98
	d058	d) montagne sopra i 1200 metri (artt. 140 e 144 D.lvo 490/99 - L.R. 17/08/83 n.37)	art. 8 L.R. 24/98
	f058_001	f) parchi e riserve naturali	art. 9 L.R. 24/98
	g058	g) aree boscate n.b. le aree boscate percorse da incendi non sono rappresentate nel presente elaborato	art. 10 L.R. 24/98
	h058_001	h) università agrarie e uso civico n.b. gli usi civici non sono integralmente rappresentati nel presente elaborato	art. 11 L.R. 24/98
	i058_001	i) zone umide	art. 12 L.R. 24/98
	m058_001	m) aree di interesse archeologico già individuate	art. 13 co 3 lett. a L.R. 24/98
	m058_001	m) ambiti di interesse archeologico già individuati	art. 13 co 3 lett. a L.R. 24/98
	mp058_001	m) aree di interesse archeologico già individuate - beni puntuali con fascia di rispetto	art. 13 co 3 lett. a L.R. 24/98
	ml058_001	m) aree di interesse archeologico già individuate - beni lineari con fascia di rispetto	art. 13 co 3 lett. a L.R. 24/98
	sigla identificativa	mi: riferimenti alla lettera dell'art. 136 e 142 del D.lvo 42/04 058: codice ISTAT della provincia 001: numero progressivo	

N.B.:  
- le aree tutelate per legge di cui alle lettere: e) ghiacciai e circoli glaciali e f) vulcani non sono presenti nel territorio regionale.  
- e aree indicate nel co. 2 dell'art. 142 D.lvo 42/04 non sono individuate nel presente elaborato.  
Nella norma del PTPR relativa a ciascuna categoria di aree è indicata l'applicazione dell'art. 143 co 5 lett. a D.lvo 42/04

	aree urbanizzate del PTPR N.B. si intendono incluse le aree urbanizzate discendenti dall'accoglimento delle osservazioni di cui all'art.23 co1 L.R. 24/98	
	limiti comunali	

## Tavola B – Beni Paesaggistici

Individuazione degli immobili e delle aree di notevole interesse pubblico

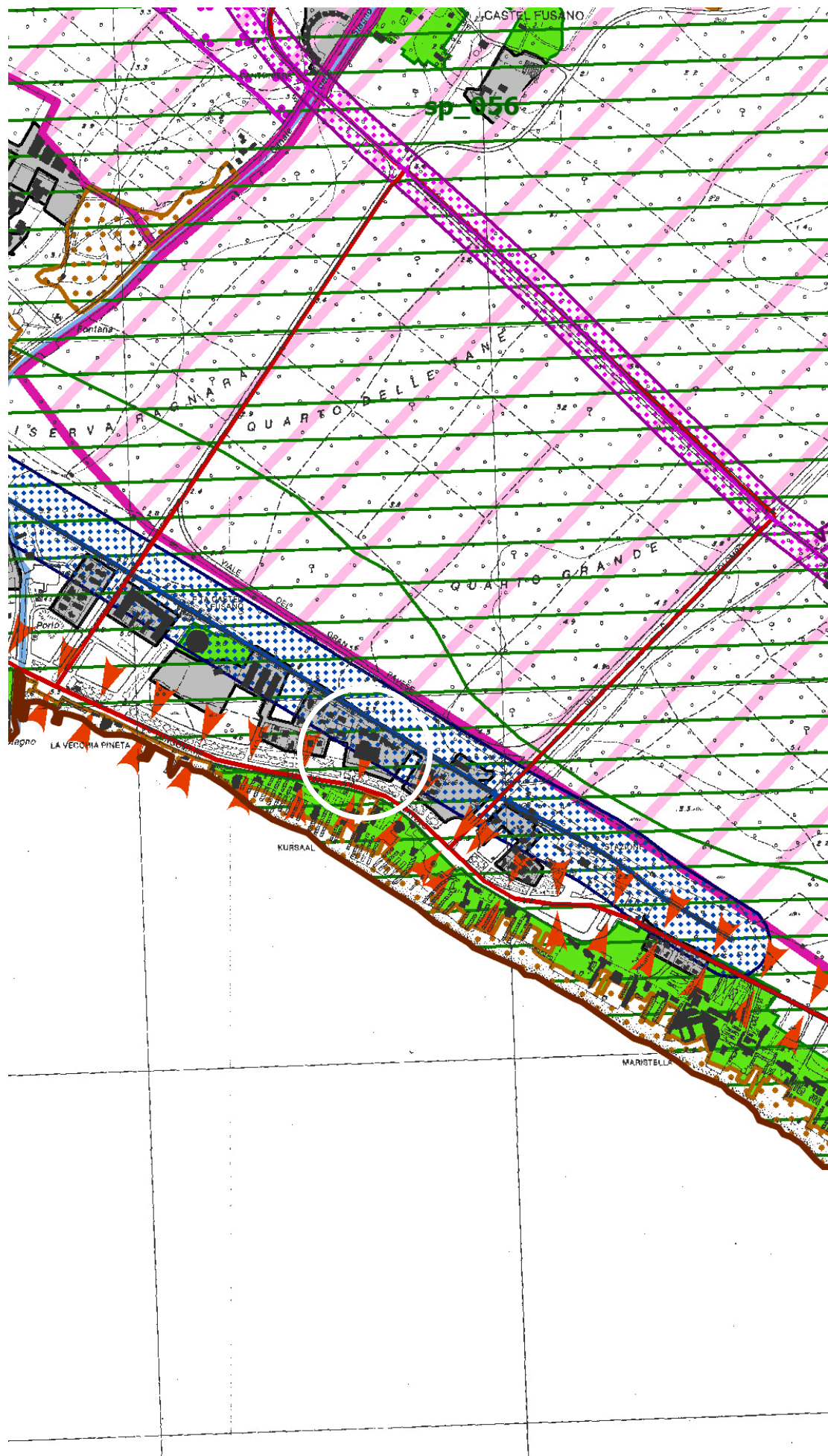
**cd058\_001 - lett. c) e d) beni d'insieme: vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche (art. 136 D.lvo 42/04)**

**a058\_001 - a) costa del mare (art. 5 L.R. 24/98)**

**aree urbanizzate del PTPR**

Pur essendo l'edificio compreso nella area di protezione delle fasce costiere marittime (300 m), il comma 4 dell'art 33 tuttavia specifica che *“fatto salvo l'obbligo di richiedere l'autorizzazione paesistica ai sensi dell'art. 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' (tav A)*





Beni del patrimonio naturale e culturale e azioni strategiche del PTPR

PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE (PTPR) (C)

Sistemi ed ambiti del paesaggio TAV C28 - Foglio 386

Beni del Patrimonio Naturale		
sic_001	Zone a conservazione speciale Siti di interesse comunitario	
sin_001	Zone a conservazione speciale Siti di interesse nazionale	Direttiva Comunitaria 92/43/CEE (Habitat) Biotally D.M. 3/4/2000
sir_001	Zone a conservazione speciale Siti di interesse regionale	
zps_001	Zone a protezione speciale (Conservazione uccelli selvatici)	Direttiva Comunitaria 79/409/CEE DGR 2146 del 19/3/1996 DGR 651 del 19/7/2005
apv_001	Ambiti di protezione delle attività venatorie (AFV, Bandite, ZAC, ZRC, FC)	L.R. 02/05/95 n. 17 DCR 29/07/98 n. 450
of_001	Oasi faunistiche incluse nell'elenco ufficiale delle Aree Protette	Conferenza Stato-Regioni Delibera 20/07/00 - 5° agg.to 2003
zcl_001	Zone a conservazione indiretta	
sp_001	Schema del Piano Regionale dei Parchi Areali	Art. 46 L.R. 29/97 DGR 11746/93 DGR 1100/2002
sp_001	Schema del Piano Regionale dei Parchi Puntuali	
clc_001	Pascoli, rocce, aree nude (Carta dell'Uso del Suolo)	Carta dell'uso del suolo (1999)
	Reticolo idrografico	Intesa Stato Regioni CTR 1:10.000
geo_001	Geositi (ambiti geologici e geomorfologici) Areali	Direzione Regionale Culturale
geo_001	Geositi Puntuali	
bni_001	Filari alberature	
Beni del Patrimonio Culturale		
bpu_01	Beni della Lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO (siti culturali)	Convenzione di Parigi 1972 Legge di ratifica 184 del 6.4.1977
ara_001	Beni del patrimonio archeologico (areali)	art. 10 D.lvo 42/04
arp_001	Beni del patrimonio archeologico (puntuali - fascia di rispetto 100 mt.)	
ca_001	Centri antichi, necropoli, abitati	"Forma Italiae" Unione Accademica Nazionale Istituto di Topografia Antica dell'Università di Roma
va_001	Viabilità antica (fascia di rispetto 50 mt.)	"Carta Archeologica" - Prof. Giuseppe Lugli
sam_001	Beni del patrimonio monumentale storico e architettonico (areali)	art. 10 D.lvo 42/04
spm_001	Beni del patrimonio monumentale storico e architettonico (puntuali - fascia di rispetto 100 mt.)	
pv_001	Parchi, giardini e ville storiche	art. 15 L.R. 24/98 art. 60 co. 2 L.R. 38/99
vs_001	Viabilità e infrastrutture storiche	art. 60 co. 2 L.R. 38/99
sac_001	Beni areali	art. 60 co. 2 L.R. 38/99 L.R. 68/83
spc_001	Beni puntuali (fascia di rispetto 100 mt.)	
cc_001	Beni areali	
cc_001	Beni puntuali (fascia di rispetto 100 mt.)	
ic_001	Beni lineari (fascia di rispetto 100 mt.)	Carta dell'Uso del Suolo (1999)
cp_001	Viabilità di grande comunicazione	
ca_001	Ferrovia	L.R. 27 del 20.11.2001
cl_001	Grandi infrastrutture (aeroporti, porti e centri intermodali)	
	Tessuto urbano	Carta dell'Uso del Suolo (1999)
	Aree ricreative interne al tessuto urbano (parchi urbani, aree sportive, campeggi etc.)	
Ambiti prioritari per i progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, gestione e valorizzazione del paesaggio regionale art. 143 D.lvo 42/2004		
	VISUALI	Punti di vista art. 31bis e 16 L.R. 24/98
		Percorsi panoramici art. 31ter L.R. 24/98
pac_001	AREE A CONSERVAZIONE SPECIFICA	Parchi archeologici e culturali art. 31ter L.R. 24/98
		Sistema agrario a carattere permanente art. 31bis e 31bis.1 L.R. 24/98
	AREE A RISCHIO PAESAGGISTICO	Aree con fenomeni di frazionamenti fondiari e processi insediativi diffusi art. 31bis L.R. 24/98
		Discariche, depositi, cave

Tavola C – Beni del patrimonio naturale e culturale e azioni strategiche del PTPR

Beni del Patrimonio Naturale

**sp\_001 Schema del Piano Regionale dei Parchi Areali (Art. 46 L.R. 29/97; DGR 11746/96; DGR 1100/2002)**

Beni del Patrimonio Culturale

**ca\_001 Sistema dell'insediamento contemporaneo – Ferrovia, fascia di rispetto (L.R. 27 del 20.11.2001)**

**Tessuto urbano (Carta dell'Uso del Suolo 1999)**



# PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE (PTPR) (D)

Sistemi ed ambiti del paesaggio  
TAV D28 - Foglio 386

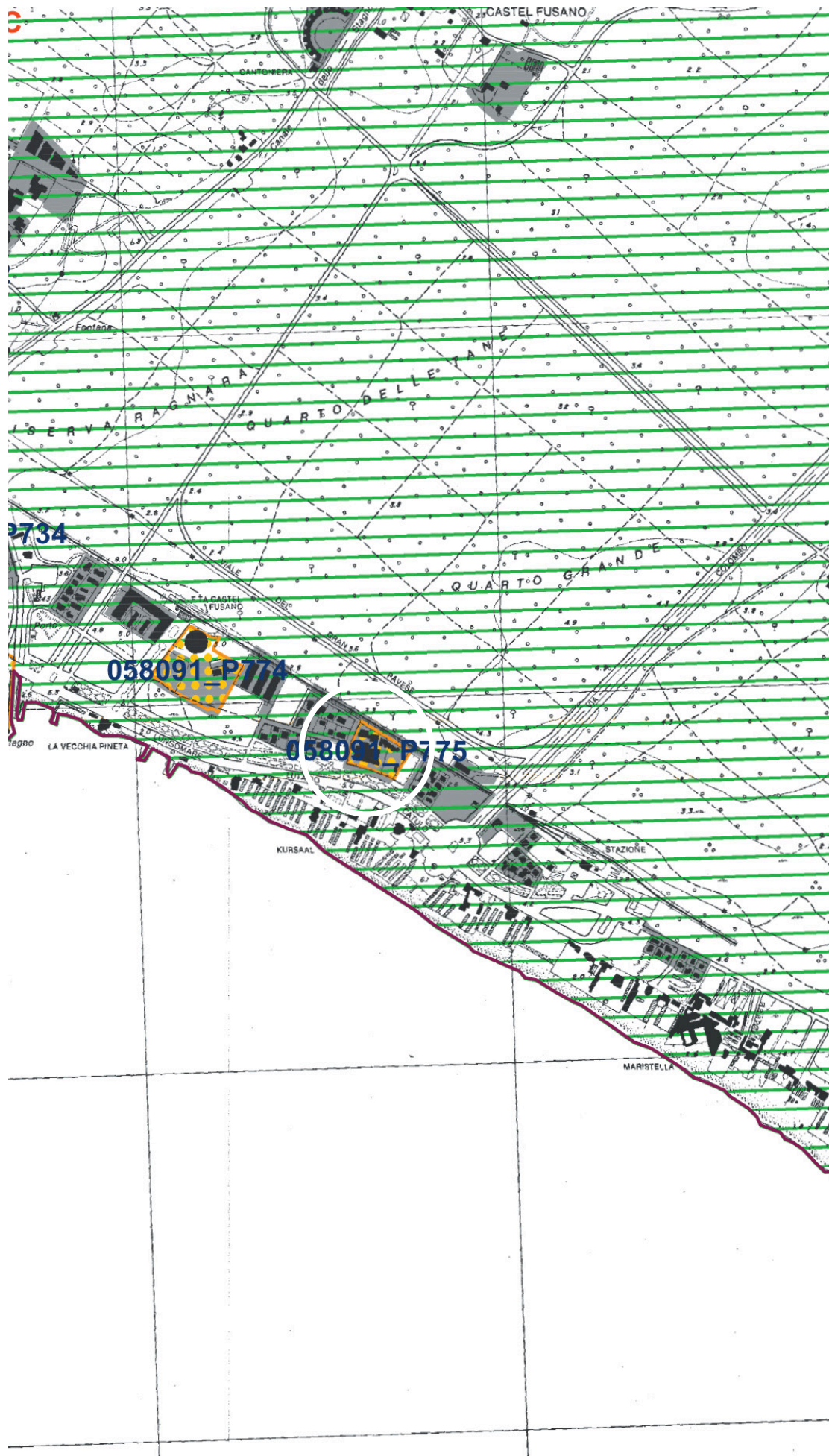


Tavola D – Proposte comunali di modifica dei PTP vigenti

Osservazioni perimetrali proposte dai Comuni

Inviluppo dei beni paesaggistici (art. 134 lett. A e b D.lvo 42/2004 – art. 22 L.R. 24/1998)

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 num 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 il 12 ottobre 2006: il parere ha avuto esito positivo e la proposta è stata accolta secondo quanto precisato al punto 3b dei criteri di valutazione dei comuni, subordinatamente ai pareri paesistici, in relazione alla tutela limitata.

**Allegato 1 dei documenti delle tavole PTPR, il 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."



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO DI FATTO (A)



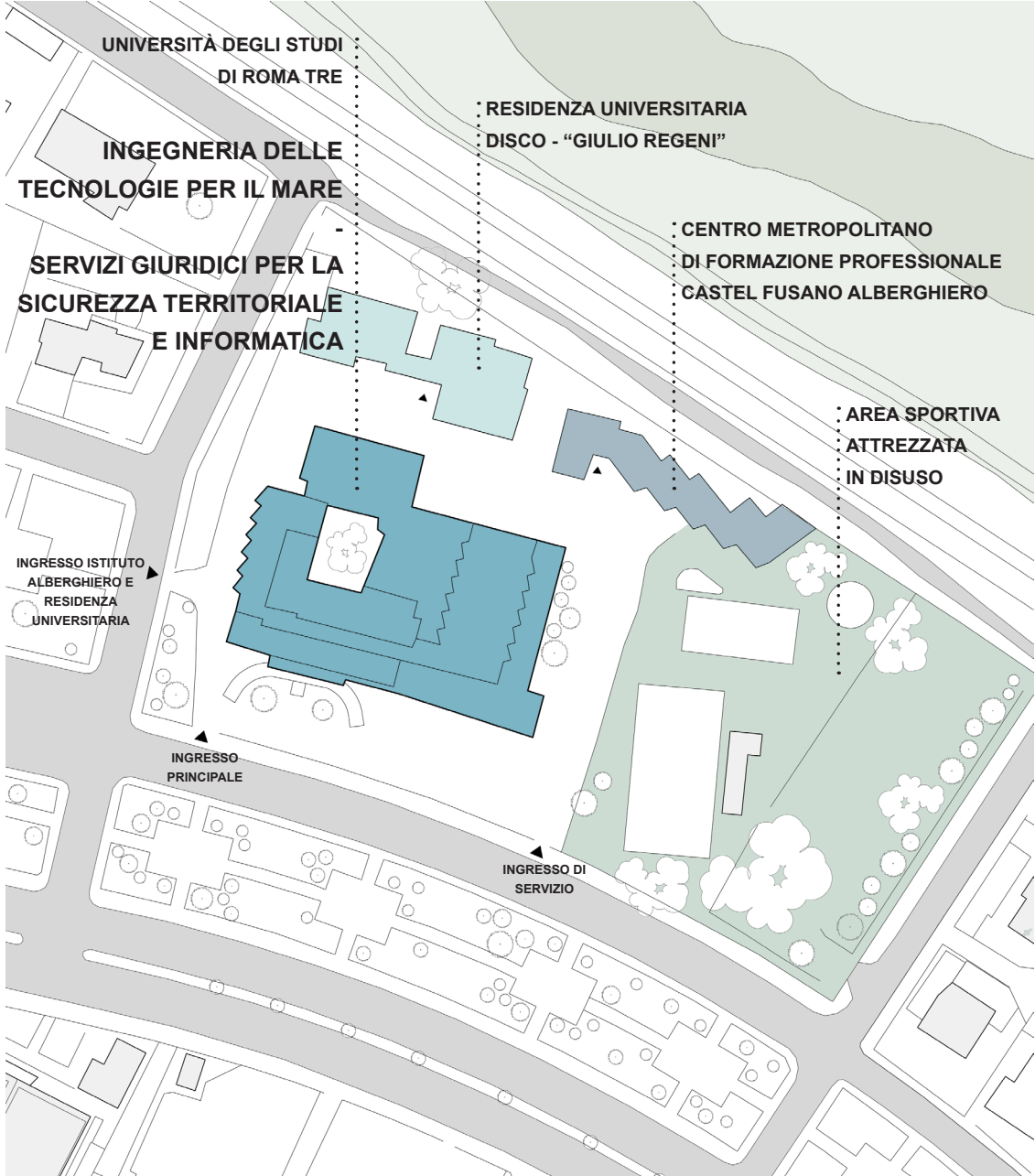


DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO DI FATTO (B)





# INQUADRAMENTO URBANO E ANALISI FUNZIONALE DEL LOTTO





Al momento della stesura del presente Studio di Fattibilità, non essendo 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.

Al fine pertanto di definire le corrette procedure amministrative utili alla trasformazione dell'immobile, sarà necessario eseguire un'approfondita ricerca documentale che accerti la consistenza edilizia oltre che le destinazioni d'uso legittime.

## **ELEMENTI SIGNIFICATIVI DALLE NORME REGOLAMENTARI, PROCEDURALI, DALLE NTA DI PRG E DALLE NORME DI PTPR**

Il complesso nasce come Albergo-Scuola di formazione di proprietà pubblica, incorporando in questa doppia definizione due categorie urbanistiche di destinazione d'uso diverse; è pertanto possibile prefigurare due possibili scenari di iter amministrativo per la trasformazione:

**1.** L'immobile ha destinazione d'uso classificata come "Turistico-ricettive: strutture alberghiere con oltre 60 posti letto", così come definito dall'art. 6 delle NTA, in particolare comma 1, lettera d, con carico urbanistico medio (Cu/m).

La trasformazione dell'edificio con nuova destinazione d'uso, definita sempre secondo l'art 6 delle NTA come "Servizi - servizi alle persone - istruzione" (art 6, comma 1, lettera c) comporterebbe una Mutazione di destinazione d'Uso del tipo MdU3 ovvero tra categorie diverse di destinazione d'uso.

Le MdU sono regolamentate dalla circolare esplicativa del 4 agosto del 2015 assieme agli aggiornamenti indicati nella Sezione II Edilizia della tabella A allegata al Dlgs 222-2016\_SCIA 2, secondo le cui prescrizioni

l'intervento di trasformazione è ascrivibile alla categoria RE2 (ristrutturazione edilizia cosiddetta pesante) e l'operazione è subordinata a SCIA alternativa all'Autorizzazione/silenzio assenso ai sensi dell'art. 20 del DPR n.380/2001 che può essere presentata 30 giorni prima dell'avvio dei lavori.

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, è necessario ottenere preventivamente l'Autorizzazione della Commissione Sismica che deve essere richiesta contestualmente alla SCIA alternativa come meglio specificato nella relazione tecnica strutturale.

**2.** All'immobile viene riconosciuta già la destinazione d'uso " Servizi - servizi alle persone - istruzione" (art. 6 NTA, comma 1, lettera c), con carico urbanistico medio.

In tal caso la trasformazione non comporta mutazione di destinazione d'uso e l'intervento è ascrivibile a Manutenzione Straordinaria (MS "pesante") con trasformazione dei caratteri interni tipologici dell'edificio e interventi, anche diffusi, sulle parti strutturali, ed è subordinato a SCIA. Rimangono valide le considerazioni riguardo l'aspetto strutturale e sismico fatte nel punto precedente.

## **PARCHEGGI PUBBLICI E PRIVATI**

Nel caso del primo scenario prospettato sopra, il cambio di destinazione d'uso non comporterebbe aumento di carico urbanistico, poiché in entrambe le categorie il carico è definito medio (art. 6 NTA).

In materia di superfici pertinenziali destinate a parcheggi l'art. 7 delle NTA indica per la destinazione Turistico-ricettive con superfici a parcheggi privati pari a 4mq/10mq SUL e per quelli pubblici 6mq/10mq SUL. Gli stessi parametri sono prescritti anche per l'uso a Servizi, quindi l'intervento non comporta richieste aggiuntive di superfici destinate a parcheggio.

## **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 non essendo prevista variazione di SUL la dotazione di standard urbanistici può essere considerata già soddisfatta, se confermato la legittimità della consistenza edilizia.



## AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA SEMPLIFICATA DPR 31/ 2017

In regime ordinario, secondo i vincoli individuati dal PTPR le opere di trasformazione previste dal presente studio comporterebbero la richiesta di autorizzazione paesaggistica con espressione vincolante di parere della Soprintendenza entro 45 giorni.

Il decreto di riferimento DPR 31/2017 ha esteso il numero di interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata. In questo secondo caso i tempi di ottenimento di parere si riducono a 25 giorni.

**Allegato A** (di cui all'art. 2, comma 1)

### Interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica

A seguire alcuni stralci significativi in relazione alle condizioni operative di intervento previste

A.1.

Opere interne che non alterano l'aspetto esteriore degli edifici, comunque denominate ai fini urbanistico-edilizi, anche ove comportanti mutamento della destinazione d'uso;

A.2.

Interventi sui prospetti o sulle coperture degli edifici, purché eseguiti nel rispetto degli eventuali piani del colore vigenti nel comune e delle caratteristiche architettoniche, morfo-tipologiche, dei materiali e delle finiture esistenti, quali: rifacimento di intonaci, tinteggiature, rivestimenti esterni o manti di copertura; opere di manutenzione di balconi, terrazze o scale esterne;

Interventi di coibentazione volti a migliorare l'efficienza energetica degli edifici che non comportino la realizzazione di elementi o manufatti emergenti dalla sagoma, ivi compresi quelli eseguiti sulle falde di copertura. Alle medesime condizioni non è altresì soggetta ad autorizzazione la realizzazione o la modifica di aperture esterne o di finestre a tetto, purché tali interventi non interessino i beni vincolati ai sensi del Codice, art. 136, comma 1, lettere a), b) e c) limitatamente, per quest'ultima, agli immobili di interesse storico-architettonico o storico-testimoniale, ivi compresa l'edilizia rurale tradizionale, isolati o ricompresi nei centri o nuclei storici;

A.3.

Interventi che abbiano finalità di consolidamento statico degli edifici, ivi compresi gli interventi che si rendano necessari per il miglioramento o l'adeguamento ai fini antisismici, purché non comportanti modifiche alle caratteristiche morfotipologiche, ai materiali di finitura o di rivestimento, o alla volumetria e all'altezza dell'edificio;

A.4.

Interventi indispensabili per l'eliminazione di barriere architettoniche, quali la realizzazione di rampe esterne per il superamento di dislivelli non superiori a 60 cm, l'installazione di apparecchi servoscala esterni, nonché la realizzazione, negli spazi pertinenziali interni non visibili dallo spazio pubblico, di ascensori esterni o di altri manufatti consimili;

A.5.

Installazioni di impianti tecnologici esterni a servizio di singoli edifici non soggette ad alcun titolo abilitativo edilizio, quali condizionatori e impianti di climatizzazione dotati di unità esterna, caldaie, parabole, antenne, purché effettuate su prospetti secondari, o in spazi pertinenziali interni, o in posizioni comunque non visibili dallo spazio pubblico, o purché si tratti di impianti

integrati nella configurazione esterna degli edifici, ed a condizione che tali installazioni non interessino i beni vincolati ai sensi del Codice, art. 136, comma 1, lettere a), b) e c) del Codice limitatamente, per quest'ultima, agli immobili di interesse storico-architettonico o storico-testimoniale, ivi compresa l'edilizia rurale tradizionale, isolati o ricompresi nei centri o nuclei storici;

A.6. installazione di pannelli solari (termici o fotovoltaici) a servizio di singoli edifici, laddove posti su coperture piane e in modo da non essere visibili dagli spazi pubblici esterni; installazione di pannelli solari (termici o fotovoltaici) a servizio di singoli edifici, purché integrati nella configurazione delle coperture, o posti in aderenza ai tetti degli edifici con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento della falda degli edifici, ai sensi dell'art. 7-bis del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, non ricadenti fra quelli di cui all'art. 136, comma 1, lettere b) e c) del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42;

A.9. installazione di dispositivi di sicurezza anticaduta sulle coperture degli edifici;

A.12. interventi da eseguirsi nelle aree di pertinenza degli edifici non comportanti significative modifiche degli assetti planimetrici e vegetazionali, quali l'adeguamento di spazi pavimentati, la realizzazione di camminamenti, sistemazioni a verde e opere consimili che non incidano sulla morfologia del terreno, nonché, nelle medesime aree, la demolizione parziale o totale, senza ricostruzione, di volumi tecnici e manufatti accessori privi di valenza architettonica, storica o testimoniale, l'installazione di serre ad uso domestico con superficie non superiore a 20 mq, a condizione che tali interventi non interessino i beni di cui all'art. 136, comma 1, lettera b) del Codice;

A.13. interventi di manutenzione, sostituzione o adeguamento di cancelli, recinzioni, muri di cinta o di contenimento del terreno, inserimento di elementi antintrusione sui cancelli, le recinzioni e sui muri di cinta eseguiti nel rispetto delle caratteristiche morfotipologiche, dei materiali e delle finiture esistenti che non interessino i beni vincolati ai sensi del Codice, art. 136, comma 1, lettere a), b) e c) limitatamente, per quest'ultima, agli immobili di interesse storico-architettonico o storico-testimoniale, ivi compresa l'edilizia rurale tradizionale, isolati o ricompresi nei centri o nuclei storici;

A.14. sostituzione o messa a dimora di alberi e arbusti, singoli o in gruppi, in aree pubbliche o private, eseguita con esemplari adulti della stessa specie o di specie autoctone o comunque storicamente naturalizzate e tipiche dei luoghi, purché tali interventi non interessino i beni di cui all'art. 136, comma 1, lettere a) e b) del Codice, ferma l'autorizzazione degli uffici competenti, ove prevista;

A.22. installazione di tende parasole su terrazze, prospetti o in spazi pertinenziali ad uso privato;

**Allegato B** (di cui all'art. 3, comma 1)

### Elenco interventi di lieve entità soggetti a procedimento autorizzatorio semplificato

B.1. Incrementi di volume non superiori al 10 per cento della volumetria della costruzione originaria e comunque non superiori a 100 mc, eseguiti nel rispetto delle caratteristiche architettoniche, morfo-tipologiche, dei materiali e delle finiture esistenti. Ogni ulteriore incremento sullo stesso immobile da eseguirsi nei cinque anni successivi all'ultimazione lavori è sottoposto a procedimento autorizzatorio ordinario;

B.2. realizzazione o modifica di aperture esterne o finestre a tetto riguardanti beni vincolati ai sensi del Codice, art. 136, comma 1, lettere a), b) e c) limitatamente, per quest'ultima, agli immobili di interesse storico-architettonico o storico-testimoniale, ivi compresa l'edilizia rurale tradizionale, isolati o ri-

compresi nei centri o nuclei storici, purché tali interventi siano eseguiti nel rispetto delle caratteristiche architettoniche, morfo-tipologiche, dei materiali e delle finiture esistenti;

B.3. interventi sui prospetti, diversi da quelli di cui alla voce B.2, comportanti alterazione dell'aspetto esteriore degli edifici mediante modifica delle caratteristiche architettoniche, morfotipologiche, dei materiali o delle finiture esistenti, quali: modifica delle facciate mediante realizzazione o riconfigurazione di aperture esterne, ivi comprese vetrine e dispositivi di protezione delle attività economiche, o di manufatti quali cornicioni, ringhiere, parapetti; interventi sulle finiture esterne, con rifacimento di intonaci, tinteggiature o rivestimenti esterni, modificativi di quelli preesistenti; realizzazione, modifica o chiusura di balconi o terrazze; realizzazione o modifica sostanziale di scale esterne;

B.4. interventi sulle coperture, diversi da quelli di cui alla voce B.2, comportanti alterazione dell'aspetto esteriore degli edifici mediante modifica delle caratteristiche architettoniche, morfotipologiche, dei materiali o delle finiture esistenti, quali: rifacimento del manto del tetto con materiali diversi; modifiche alle coperture finalizzate all'installazione di impianti tecnologici; modifiche alla inclinazione o alla configurazione delle falde; realizzazione di lastrici solari o terrazze a tasca; inserimento di canne fumarie o comignoli; realizzazione di finestre a tetto, lucernari, abbaini o elementi consimili;

B.5. interventi di adeguamento alla normativa antisismica ovvero finalizzati al contenimento dei consumi energetici degli edifici, laddove comportanti innovazioni nelle caratteristiche morfotipologiche, ovvero nei materiali di finitura o di rivestimento preesistenti;

B.6. interventi necessari per il superamento di barriere architettoniche, laddove comportanti la realizzazione di rampe per il superamento di dislivelli superiori a 60 cm, ovvero la realizzazione di ascensori esterni o di manufatti consimili che alterino la sagoma dell'edificio e siano visibili dallo spazio pubblico;

B.8. installazione di pannelli solari (termici o fotovoltaici) a servizio di singoli edifici, purché integrati nella configurazione delle coperture, o posti in aderenza ai tetti degli edifici con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento della falda degli edifici ricadenti fra quelli di cui all'art. 136, comma 1, lettere b) e c) del Codice, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42; installazione di pannelli solari (termici o fotovoltaici) a servizio di singoli edifici su coperture piane in posizioni visibili dagli spazi pubblici esterni;

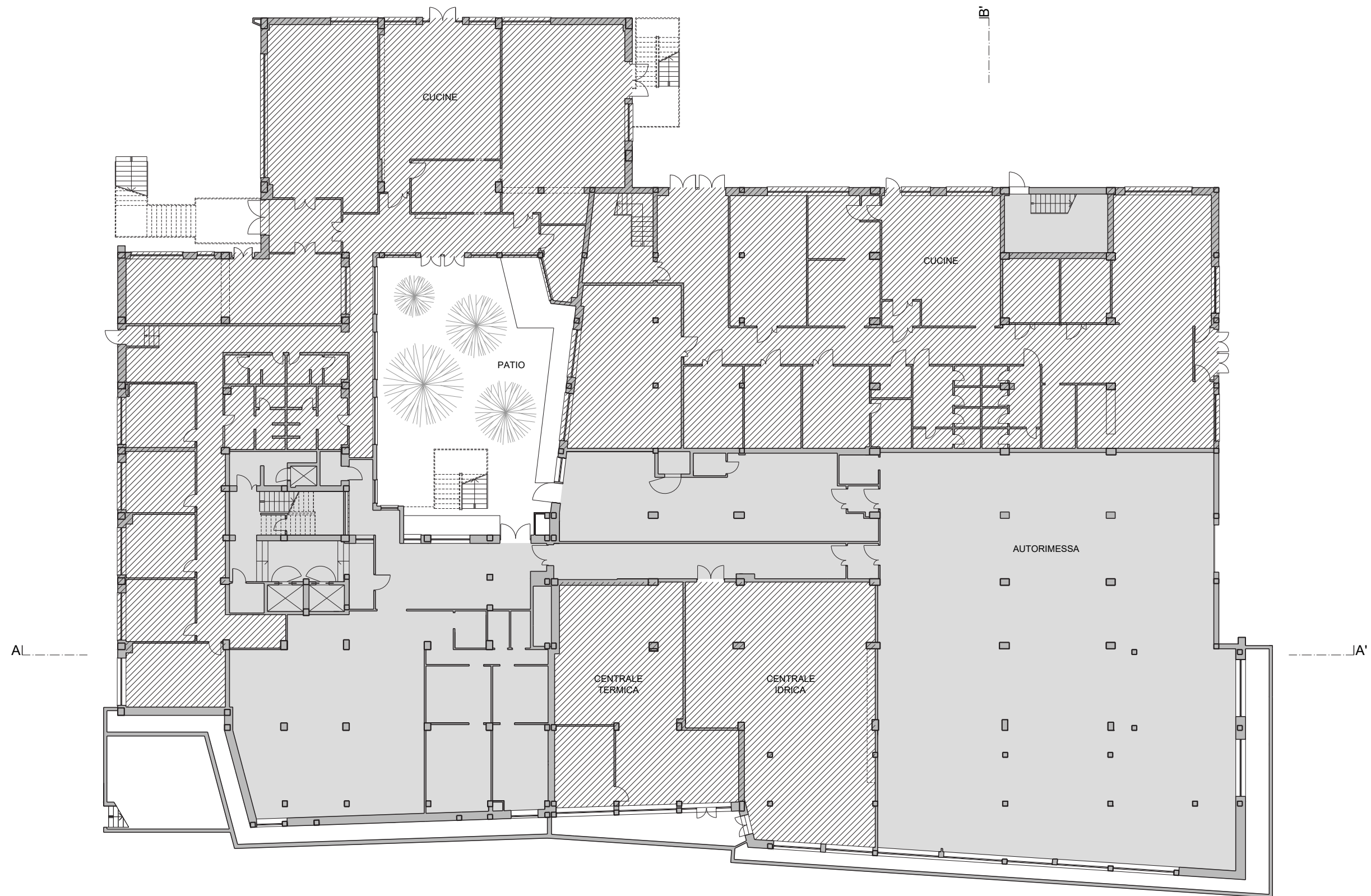
B.17. realizzazione di tettoie, porticati, chioschi da giardino di natura permanente e manufatti consimili aperti su più lati, aventi una superficie non superiore a 30 mq o di manufatti accessori o volumi tecnici con volume emergente fuori terra non superiore a 30 mc;

B.18. interventi sistematici di configurazione delle aree di pertinenza di edifici esistenti, diversi da quelli di cui alla voce B.14, quali: nuove pavimentazioni, accessi pedonali e carrabili, modellazioni del suolo incidenti sulla morfologia del terreno, realizzazione di rampe, opere fisse di arredo, modifiche degli assetti vegetazionali;

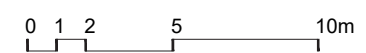
B.21. realizzazione di cancelli, recinzioni, muri di cinta o di contenimento del terreno, inserimento di elementi antintrusione sui cancelli, le recinzioni e sui muri di cinta, interventi di manutenzione, sostituzione o adeguamento dei medesimi manufatti, se eseguiti con caratteristiche morfo-tipologiche, materiali o finiture diversi da quelle preesistenti e, comunque, ove interessino beni vincolati ai sensi del Codice, art. 136, comma 1, lettere a), b) e c) limitatamente, per quest'ultima, agli immobili di interesse storico-architettonico o storico-testimoniale, ivi compresa l'edilizia rurale tradizionale, isolati o ricompresi nei centri o nuclei storici;



- AMBIENTI ATTUALMENTE IN USO DALL'ISTITUTO ALBERGHIERO
- AMBIENTI IN DISUSO



PIANTA PIANO SEMINTERRATO quota -3.75





■ AMBIENTI  
IN  
DISUSO



PIANTA PIANO RIALZATO quota +0.00



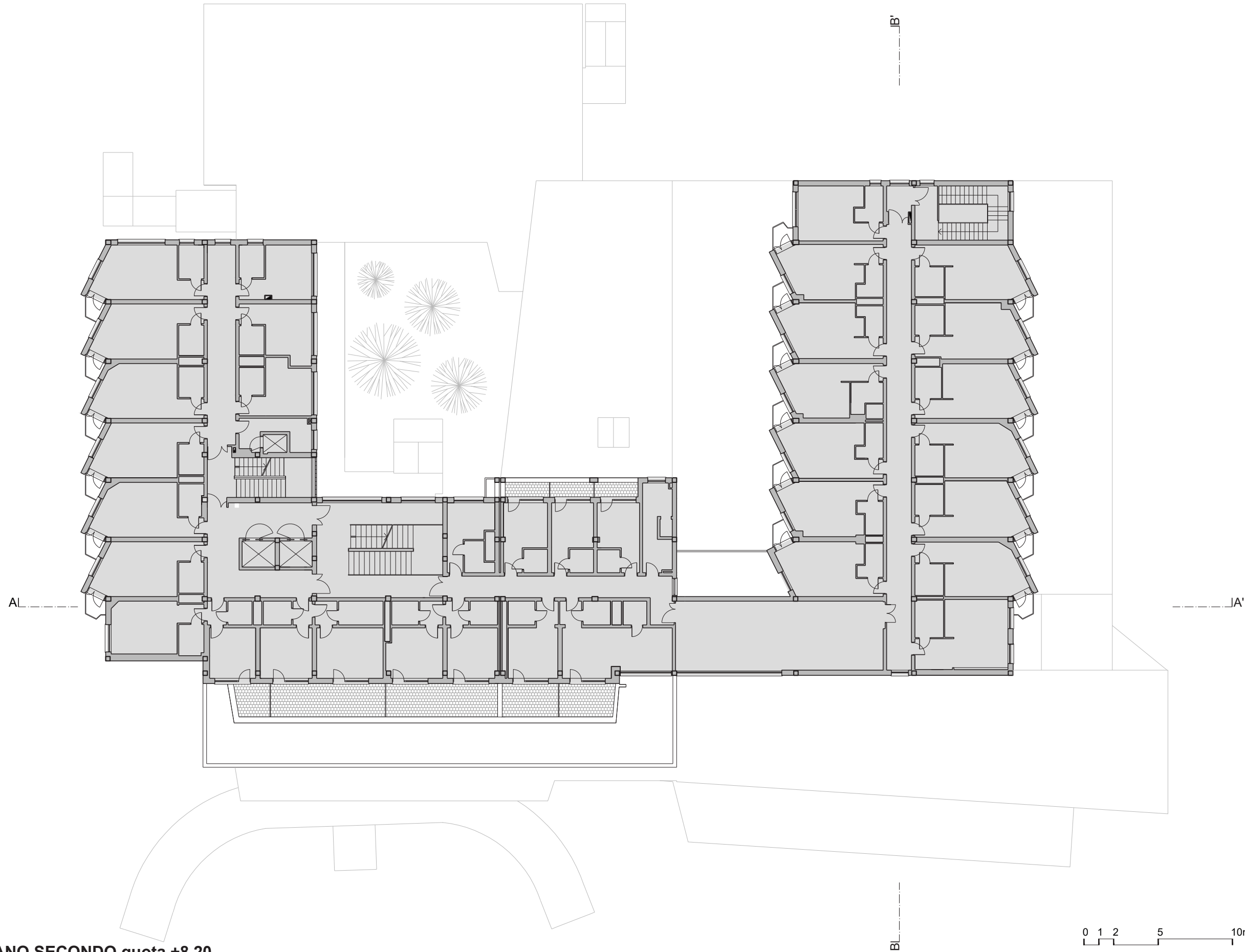
■ AMBIENTI  
IN  
DISUSO



PIANTA PIANO PRIMO quota +4.70



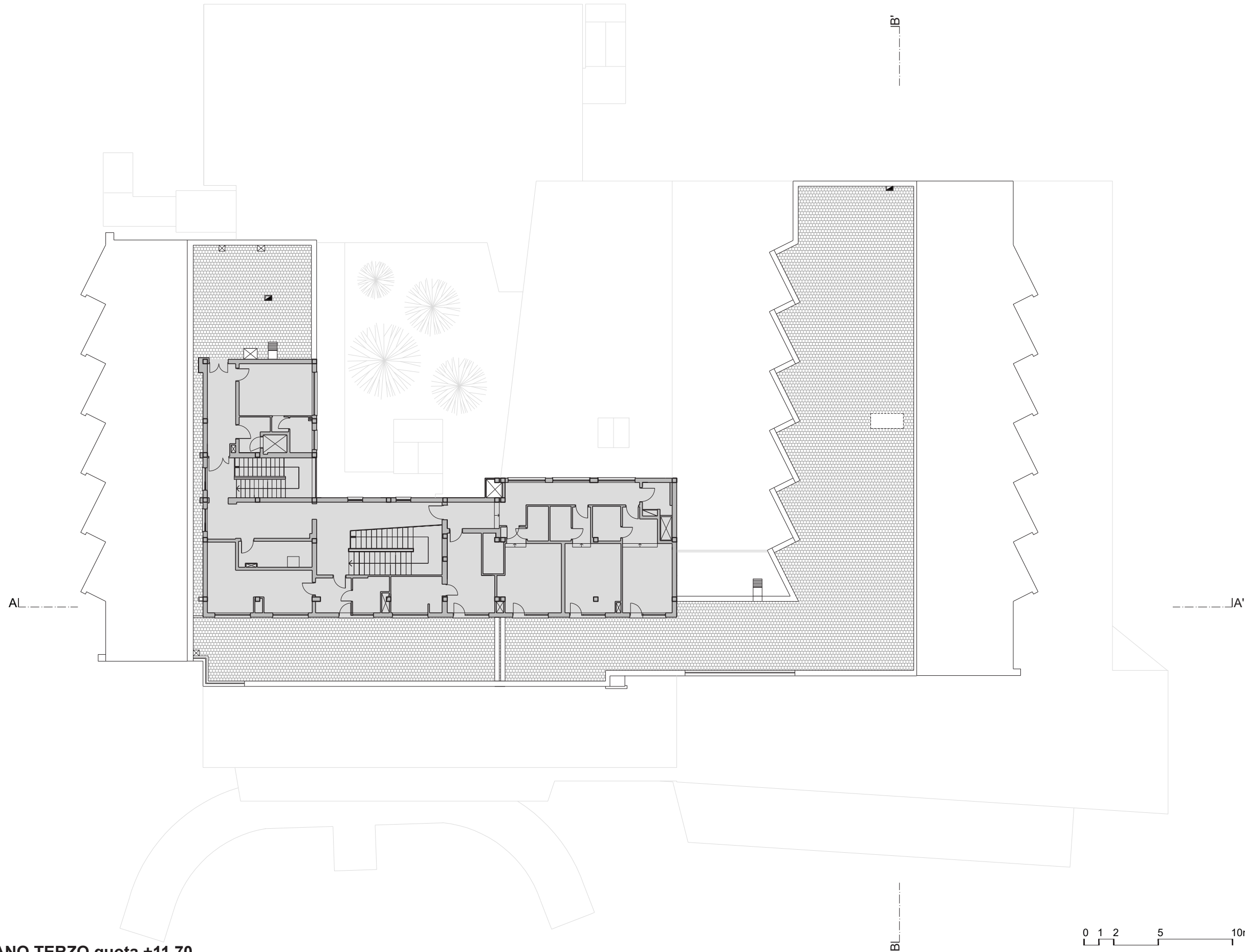
■ AMBIENTI  
IN  
DISUSO



PIANTA PIANO SECONDO quota +8.20



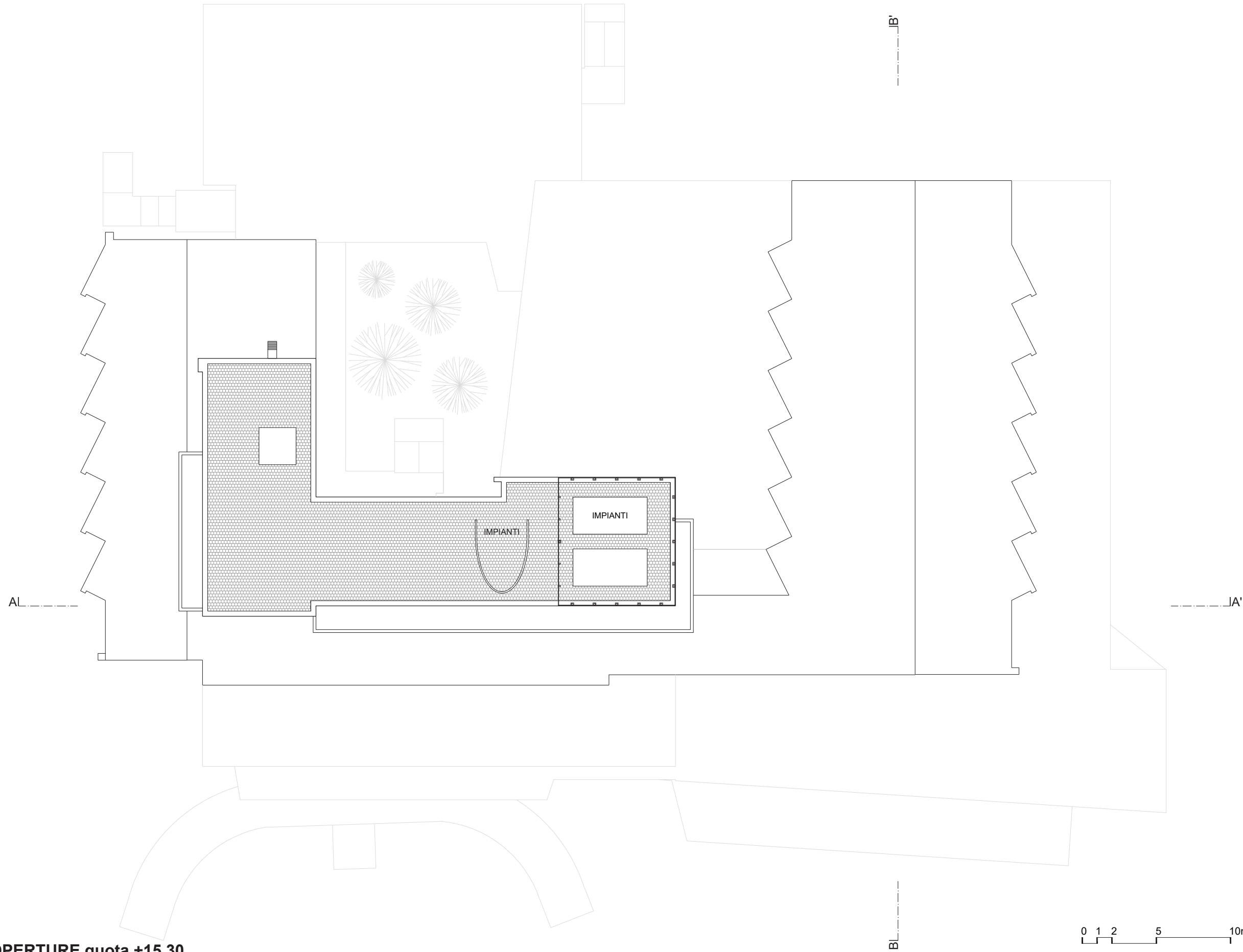
■ AMBIENTI  
IN  
DISUSO



PIANTA PIANO TERZO quota +11.70



■ AMBIENTI  
IN  
DISUSO



PIANTA COPERTURE quota +15.30

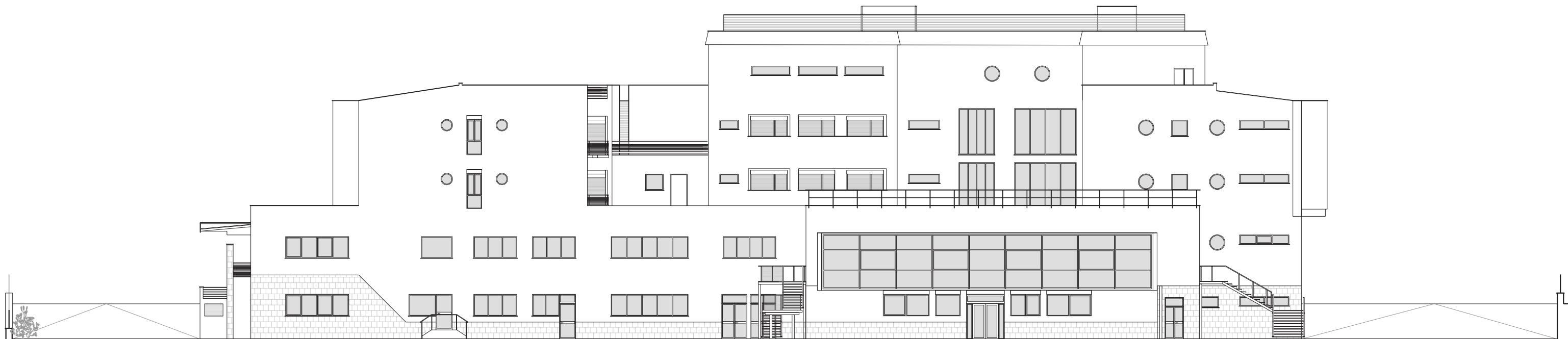








PROSPETTO SUD

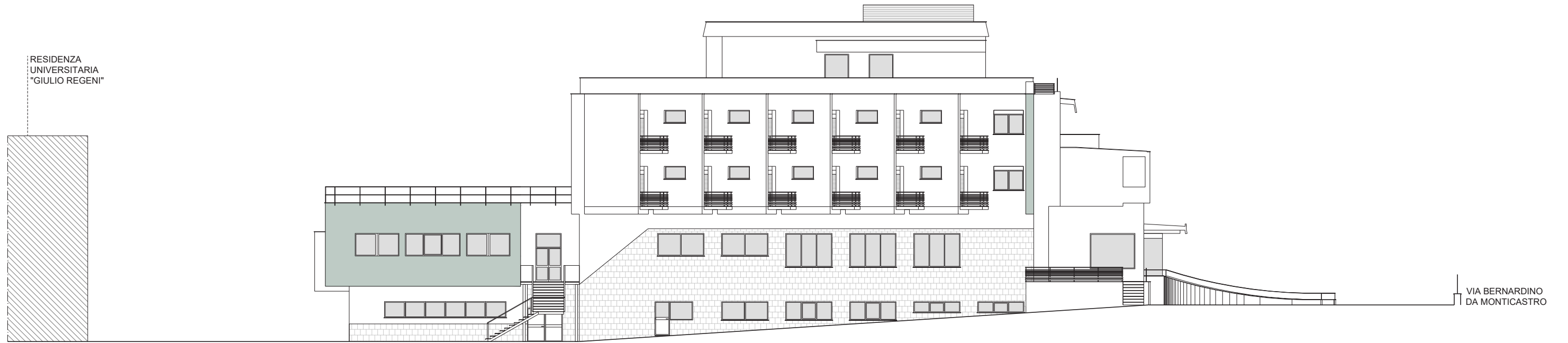


PROSPETTO NORD

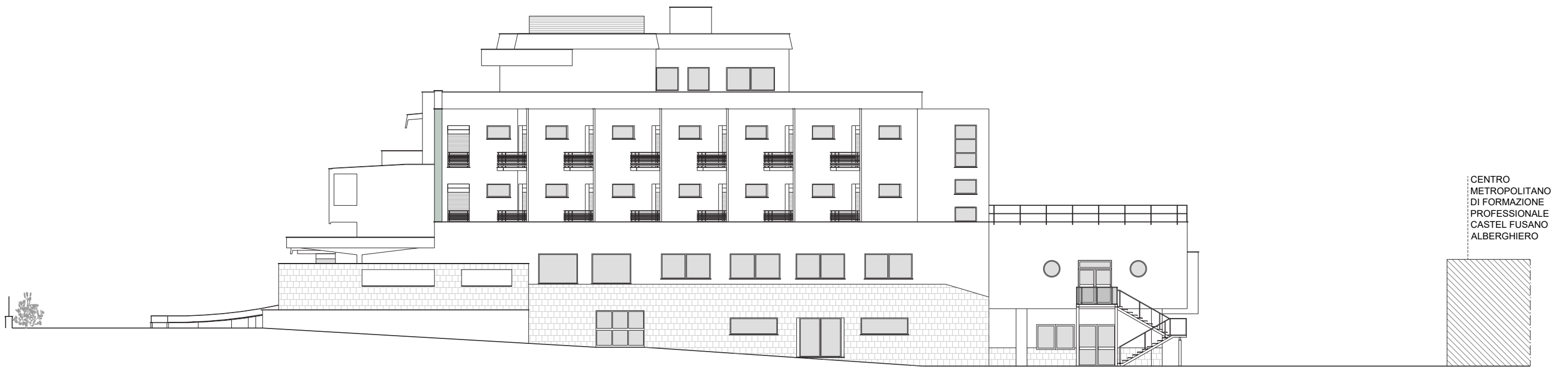
PROSPETTI

0 1 2 5 10m





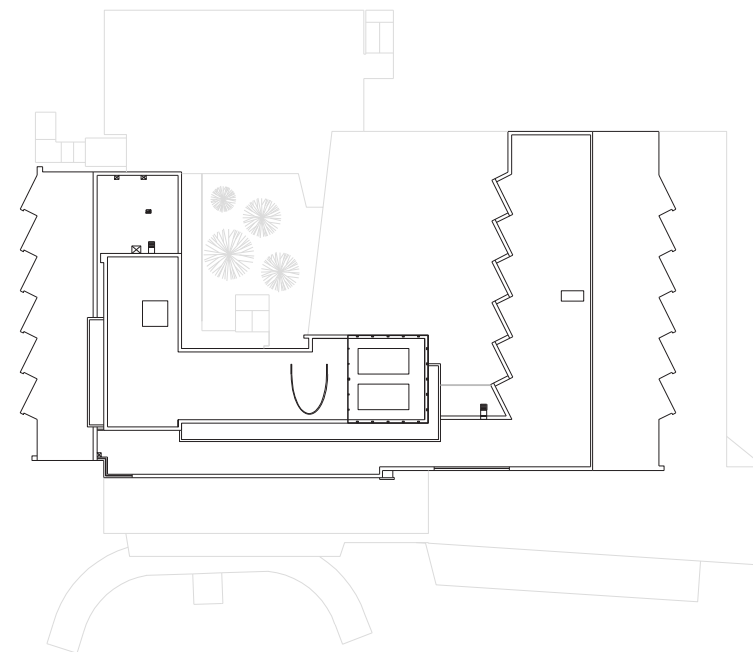
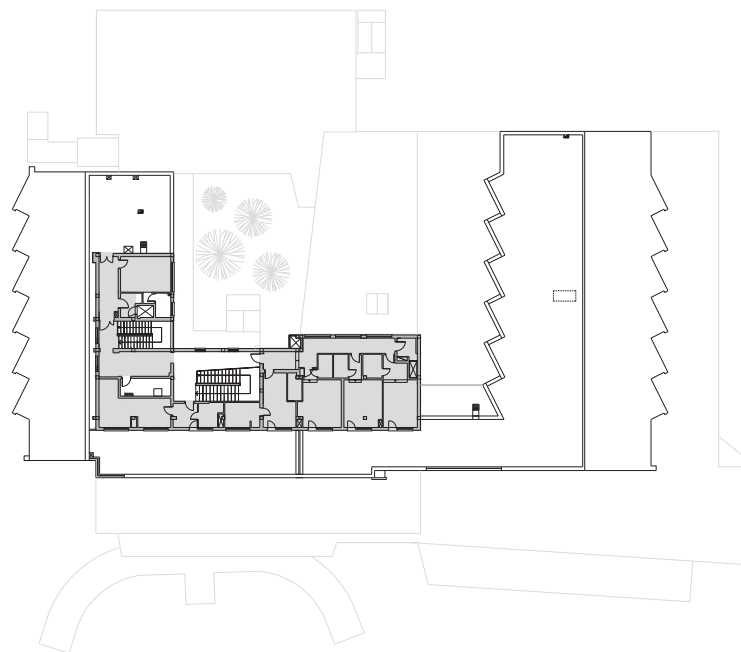
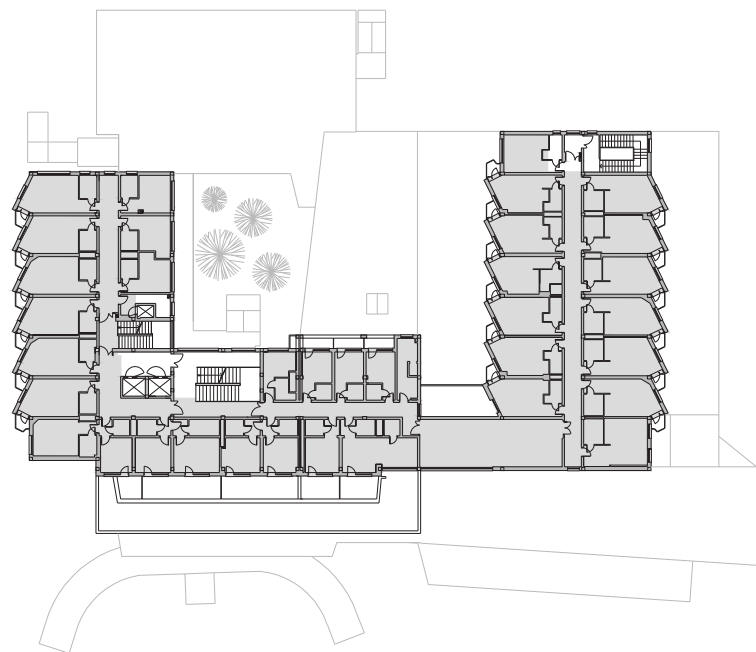
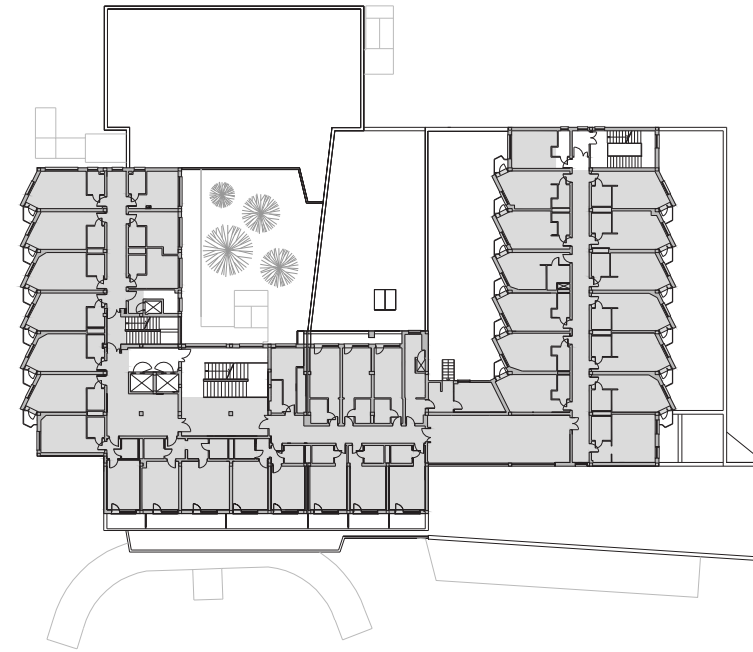
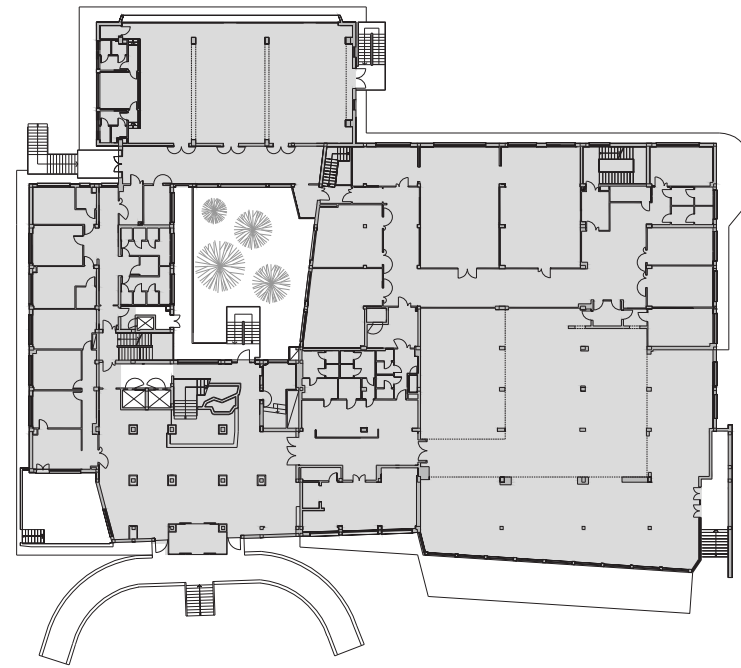
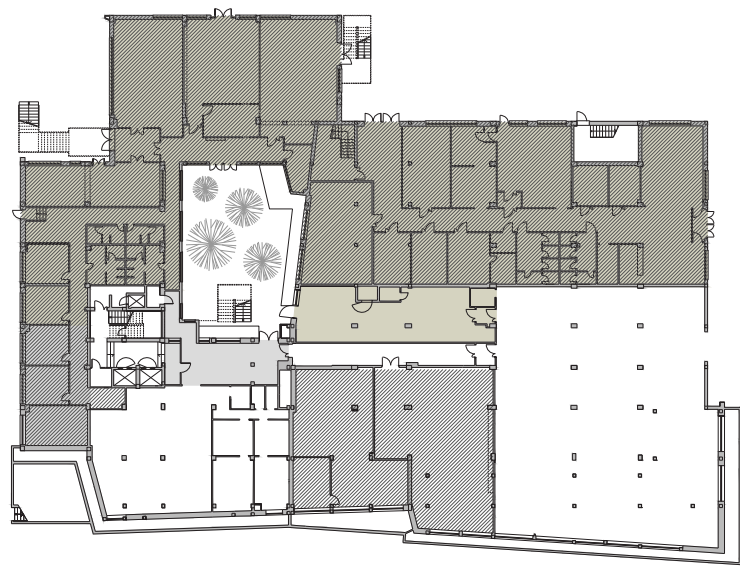
PROSPETTO OVEST





	ISTITUTO ALBERGHIERO	<b>SUL (mq)</b> Art. 4 delle NTA del PRG Comune di Roma
	PIANO SEMINTERRATO	<b>1258.0 mq</b>

	SPAZI IN TRASFORMAZIONE (FUTURO POLO UNIVERSITARIO)	<b>SUL (mq)</b> Art. 4 delle NTA del PRG Comune di Roma
	PIANO SEMINTERRATO	<b>143.3 mq</b>
	PIANO RIALZATO	<b>2649.5 mq</b>
	PIANO PRIMO	<b>1314.7 mq</b>
	PIANO SECONDO	<b>1163.3 mq</b>
	PIANO TERZO	<b>260.8 mq</b>
	PIANO COPERTURE	-
	<b>TOT</b>	<b>5531.6 mq</b>
		<b>SUL COMPLESSIVA UNITA' IMMOBILIARE 6789.6 mq</b>



AMBIENTI AD USO DELL'ISTITUTO ALBERGHIERO

Nel presente studio di fattibilità vengono individuati i criteri e le strategie di intervento utili alle fasi successive di approfondimento del progetto tecnico-architettonico di ristrutturazione ai fini di trasformare l'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 ragionevoli.

Le funzioni previste sono distribuite sui quattro livelli dell'edificio più il piano interrato 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.

Il totale delle superfici utili dell'edificio oggetto dell'intervento è di 6135.2 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 collegamento dei vari livelli, restyling che prevede la sostituzione/revisione parziale degli elementi di finitura e la nuova installazione di parapetti e ringhiere. La scala così ripensata con un sistema di illuminazione ad hoc assolverà il ruolo di focus visivo principale del sistema della hall di ingresso.

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

Vengono eliminate due delle scale di collegamento tra il piano rialzato e l'interrato, una nel cortile e l'altra in prossimità dell'aula magna.

La distribuzione dei **servizi igienici** segue la normativa vigente per quanto riguarda dotazione e numero complessivo e in numero sufficienti 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 al-

cuni 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.

## PIANO INTERRATO

A questo piano troveranno sistemazione gli spazi tecnici principali a servizio del complesso, come meglio specificato nella relazione tecnico-impiantistica, e un'autorimessa accessibile direttamente dagli spazi di pertinenza esterni carrabili.

La dislocazione dei vari spazi tecnici ha tenuto conto anche della necessità di separare nettamente gli spazi tecnici di pertinenza dell'Istituto Alberghiero.

## PIANO RIALZATO

Viene confermato e ripristinato il **vecchio ingresso principale di rappresentanza**, ma si prevede la demolizione della doppia rampa con scalinata centrale in quanto non a norma in tema di superamento delle barriere architettoniche. Al posto di questa è stata prevista un nuovo sistema di accesso dotato di un'ampia scalinata sulla sinistra e di una doppia rampa con pendenza dell'8% per garantire accessibilità completa all'edificio. Si mantiene la bussola vetrata di ingresso con le due porte laterali con funzione anche di 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 parziale sostituzione del sistema degli infissi e il restauro della scala muraria negli elementi di finitura.

Varcato l'ingresso principale un grande desk circolare assicura le funzioni di **accoglienza e reception**, oltre che di portineria aperta.

Una serie di **uffici amministrativi e didattici** trova posto sul lato ovest e ne occupa tutta la lunghezza.

Nella zona centrale della hall trova posto un **bar-caffetteria** dotata di adeguati spazi tecnici e magazzino. L'area di pertinenza della caffetteria con tavolini annessi è distribuita in prossimità del bancone di servizio del bar ma il servizio caffetteria può essere usufruito anche in altre aree limitrofe organizzate con sedute e tavoli più informali, come per esempio lungo la parete filtro dei servizi igienici o sul muro di testata delle aule più grandi.

Vengono previste **quattro aule didattiche** rispettivamente di 91, 156 e due di 96 posti più un'aula dalla caratteristica forma circolare parzialmente vetrata di 84 posti con funzioni didattiche speciali.

Un'**area studio** informale aperta con tavoli attrezzati e scaffalature è organizzata lungo il prospetto vetrato lato sud, zona già opportunamente schermata dall'aggetto della pensilina esterna.

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, preceden-

temente organizzata a servizi igienici, sono organizzati come spazi di **backstage** accessori della sala.

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'aula uffici. Tutti i nuclei dei servizi hanno in dotazione anche un bagno disabili dimensionati secondo normativa vigente.

## PIANO PRIMO

Al primo piano trovano collocazione **due aule didattiche** rispettivamente di 72 e 84 posti sul lato ovest, ognuna con almeno due accessi. Sul lato sud al di sopra della hall di ingresso sono previste **due aule per attività di studio e laboratorio**.

L'ala est del piano è occupata dagli spazi didattici e **laboratorio per l'archeologia del mare**, e da un nucleo di **studi per i docenti**, dotate di postazioni multiple e una **sala riunioni**. Ognuna delle tre aree funzionali descritte ha un nucleo servizi igienici dedicato.

Gli spazi distributivi lato mare sono attrezzati con tavoli e postazioni cablate.

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.

## PIANO SECONDO

Il secondo livello rispecchia la stessa organizzazione funzionale del primo piano: ala est occupata dalle **due aule didattiche** di 72 e 84 posti; nello spazio centrale con affaccio lato mare sul fronte sud è disposta l'**aula studio informatica** con funzione anche di sala lettura; l'ala ovest per l'aula laboratorio per la sezione di studi archeologia del mare sulla testata sud; un complesso di **uffici-studio per i docenti** con una **sala riunione**.

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

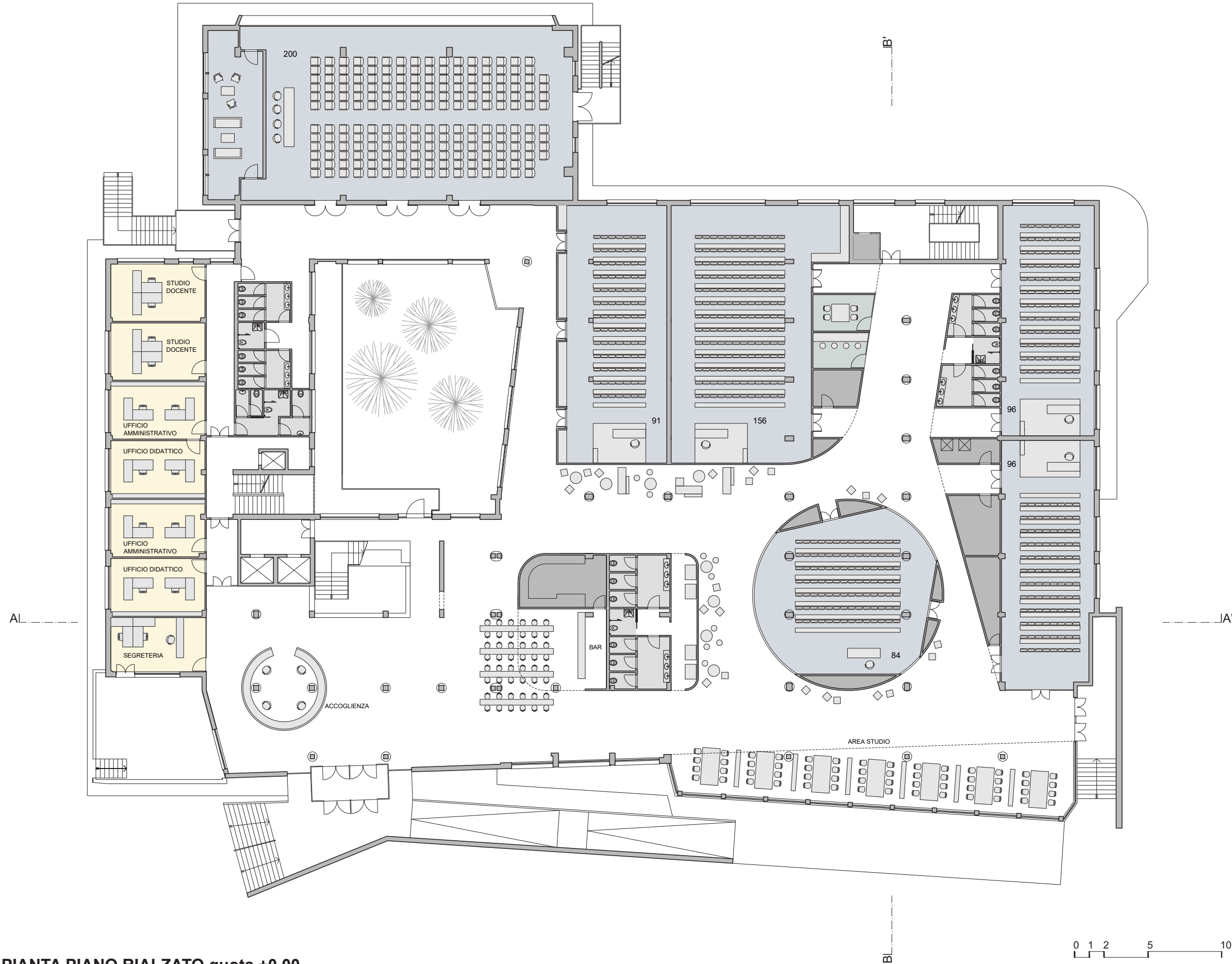
## PIANO TERZO

Al terzo ed ultimo livello utile dell'edificio sono disposte un'**aula didattica specialistica** con 80 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.





PIANTA PIANO SEMINTERRATO quota -3.75



## FUNZIONI

- AULE
- AULA LABORATORIO / AULA INFORMATICA - STUDIO
- AULA LABORATORIO E RICERCA ARCHEOLOGIA DEL MARE
- UFFICI
- SERVIZI
- SPAZI TECNICI
- AUTORIMESSA
- CONNETTIVO
- TERRAZZA ATTREZZATA

## POSTAZIONI STUDENTI

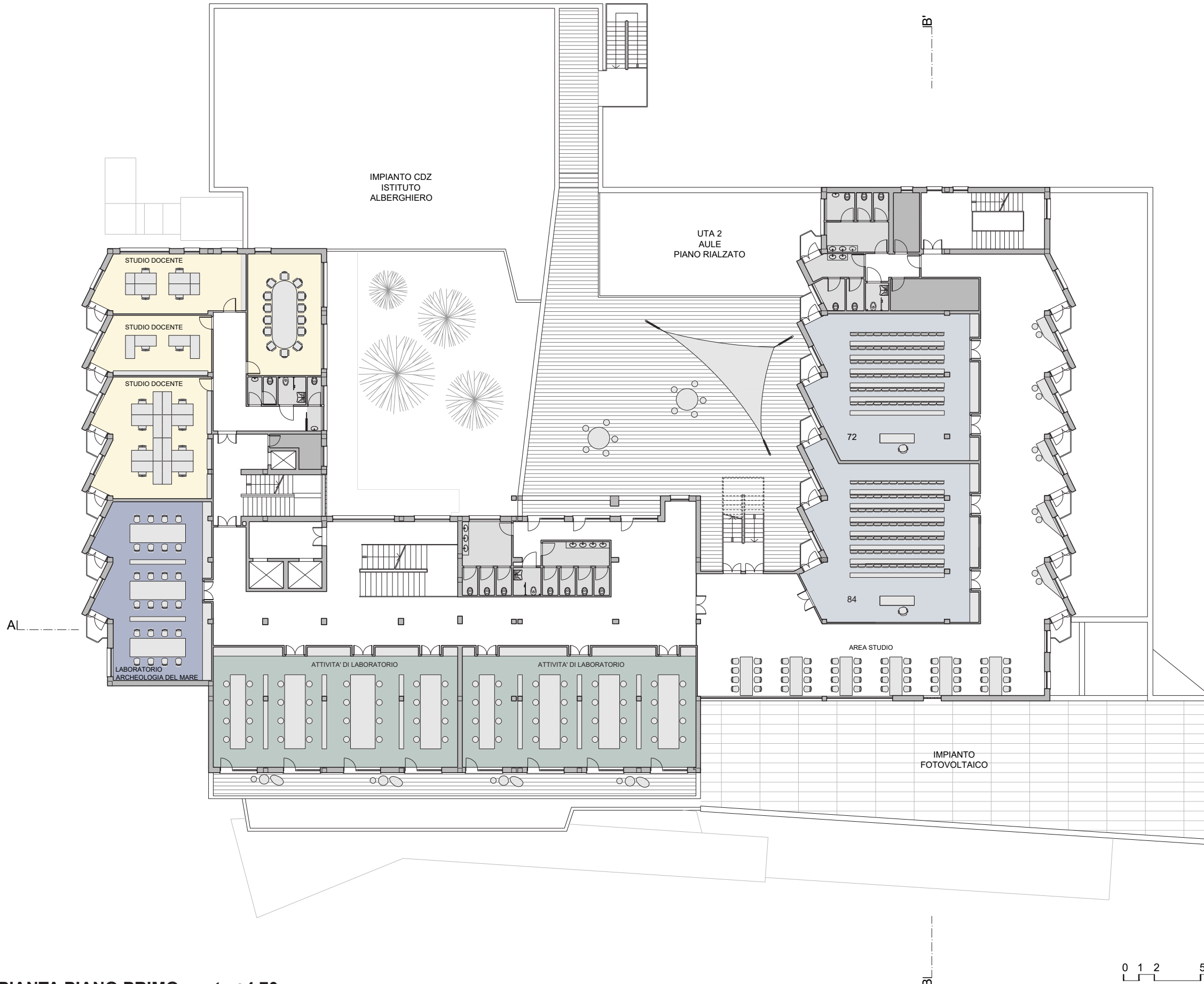
	n. postazioni studenti
PIANO RIALZATO	723
PIANO PRIMO	156
PIANO SECONDO	156
PIANO TERZO	80
<b>TOT</b>	<b>1115</b>

## DIMENSIONAMENTO SERVIZI IGIENICI

	n. servizi igienici
PIANO RIALZATO	21
PIANO PRIMO	17
PIANO SECONDO	17
PIANO TERZO	3
<b>TOT</b>	<b>58</b>
<small>&gt;n.minimo (44) servizi secondo normativa vigente</small>	

PIANTA PIANO RIALZATO quota +0.00





## FUNZIONI

- AULE
- AULA LABORATORIO / AULA INFORMATICA - STUDIO
- AULA LABORATORIO E RICERCA ARCHEOLOGIA DEL MARE
- UFFICI
- SERVIZI
- SPAZI TECNICI
- AUTORIMESSA
- CONNETTIVO
- TERRAZZA ATTREZZATA

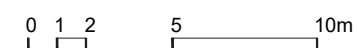
## POSTAZIONI STUDENTI

	n. postazioni studenti
PIANO RIALZATO	723
PIANO PRIMO	156
PIANO SECONDO	156
PIANO TERZO	80
<b>TOT</b>	<b>1115</b>

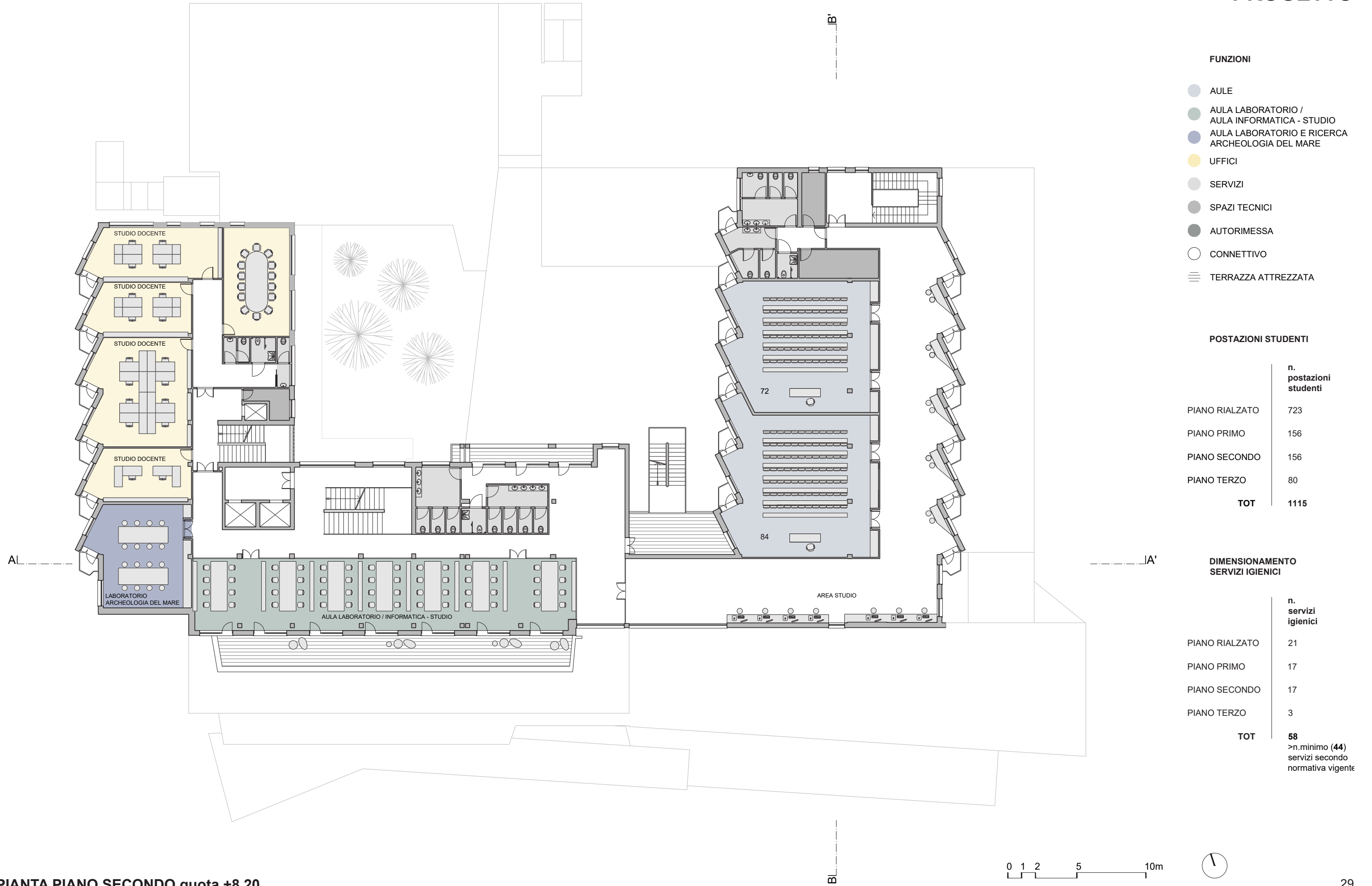
## DIMENSIONAMENTO SERVIZI IGIENICI

	n. servizi igienici
PIANO RIALZATO	21
PIANO PRIMO	17
PIANO SECONDO	17
PIANO TERZO	3
<b>TOT</b>	<b>58</b>
<small>&gt;n.minimo (44) servizi secondo normativa vigente</small>	

PIANTA PIANO PRIMO quota +4.70



# PROGETTO



## FUNZIONI

- AULE
- AULA LABORATORIO / AULA INFORMATICA - STUDIO
- AULA LABORATORIO E RICERCA ARCHEOLOGIA DEL MARE
- UFFICI
- SERVIZI
- SPAZI TECNICI
- AUTORIMESSA
- CONNETTIVO
- ≡ TERRAZZA ATTREZZATA

## POSTAZIONI STUDENTI

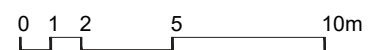
	n. postazioni studenti
PIANO RIALZATO	723
PIANO PRIMO	156
PIANO SECONDO	156
PIANO TERZO	80
<b>TOT</b>	<b>1115</b>

## DIMENSIONAMENTO SERVIZI IGIENICI

	n. servizi igienici
PIANO RIALZATO	21
PIANO PRIMO	17
PIANO SECONDO	17
PIANO TERZO	3
<b>TOT</b>	<b>58</b>

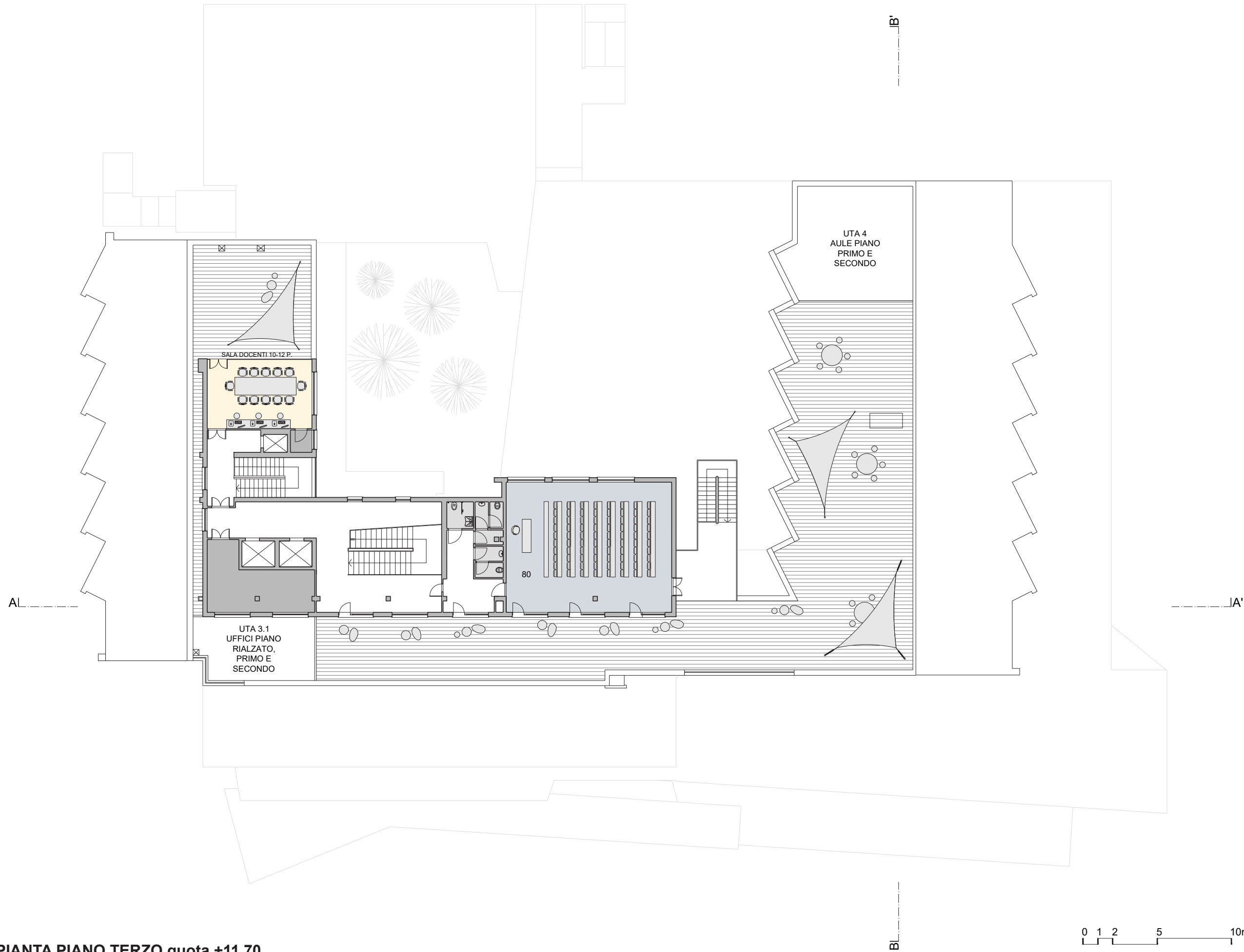
>n.minimo (44) servizi secondo normativa vigente

PIANTA PIANO SECONDO quota +8.20





# PROGETTO



## FUNZIONI

- AULE
- AULA LABORATORIO / AULA INFORMATICA - STUDIO
- AULA LABORATORIO E RICERCA ARCHEOLOGIA DEL MARE
- UFFICI
- SERVIZI
- SPAZI TECNICI
- AUTORIMESSA
- CONNETTIVO
- ≡ TERRAZZA ATTREZZATA

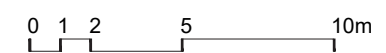
## POSTAZIONI STUDENTI

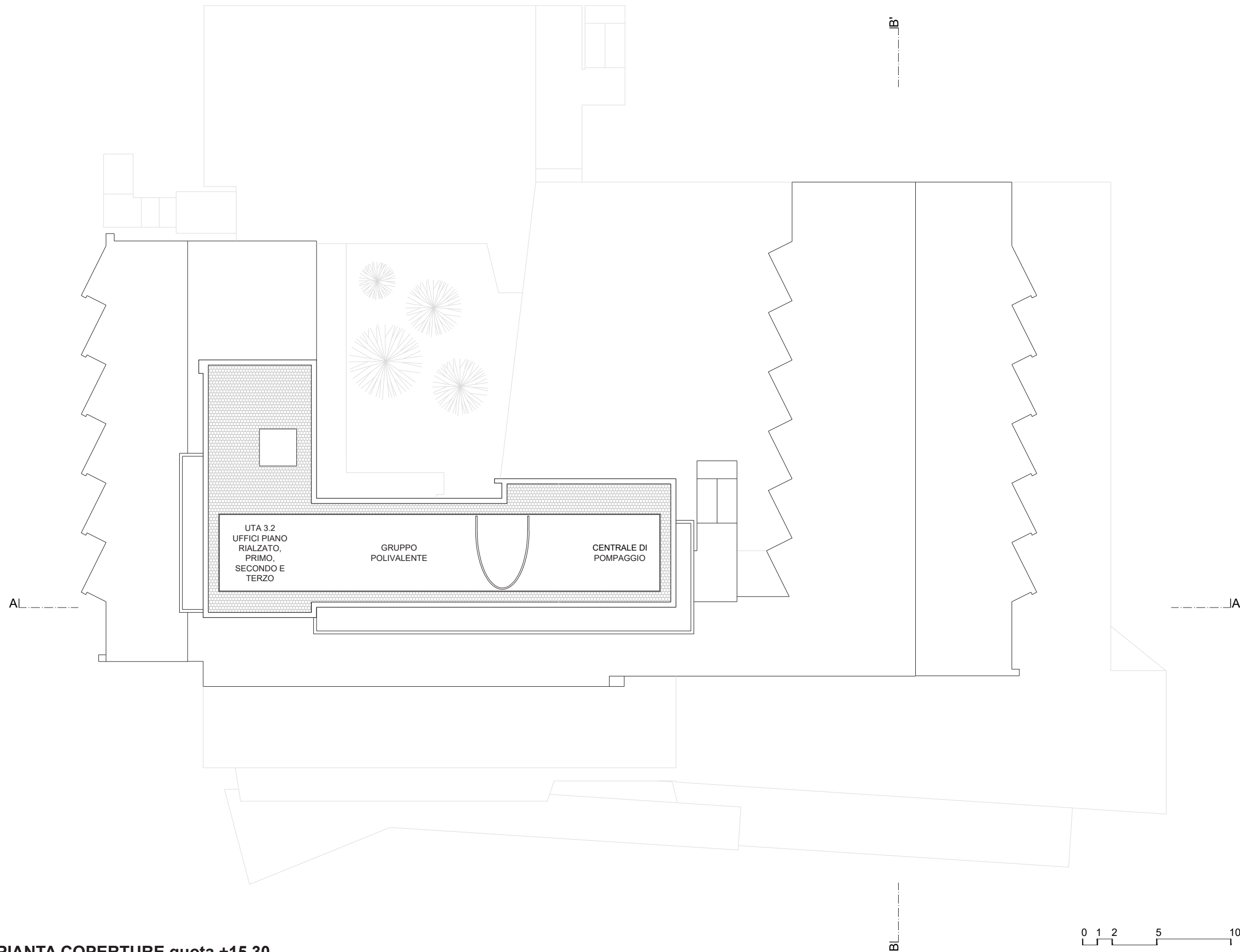
	n. postazioni studenti
PIANO RIALZATO	723
PIANO PRIMO	156
PIANO SECONDO	156
PIANO TERZO	80
<b>TOT</b>	<b>1115</b>

## DIMENSIONAMENTO SERVIZI IGIENICI

	n. servizi igienici
PIANO RIALZATO	21
PIANO PRIMO	17
PIANO SECONDO	17
PIANO TERZO	3
<b>TOT</b>	<b>58</b>
>n.minimo (44) servizi secondo normativa vigente	

PIANTA PIANO TERZO quota +11.70





## FUNZIONI

- AULE
- AULA LABORATORIO / AULA INFORMATICA - STUDIO
- AULA LABORATORIO E RICERCA ARCHEOLOGIA DEL MARE
- UFFICI
- SERVIZI
- SPAZI TECNICI
- AUTORIMESSA
- CONNETTIVO
- ≡ TERRAZZA ATTREZZATA

## POSTAZIONI STUDENTI

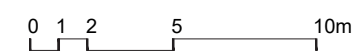
	n. postazioni studenti
PIANO RIALZATO	723
PIANO PRIMO	156
PIANO SECONDO	156
PIANO TERZO	80
<b>TOT</b>	<b>1115</b>

## DIMENSIONAMENTO SERVIZI IGIENICI

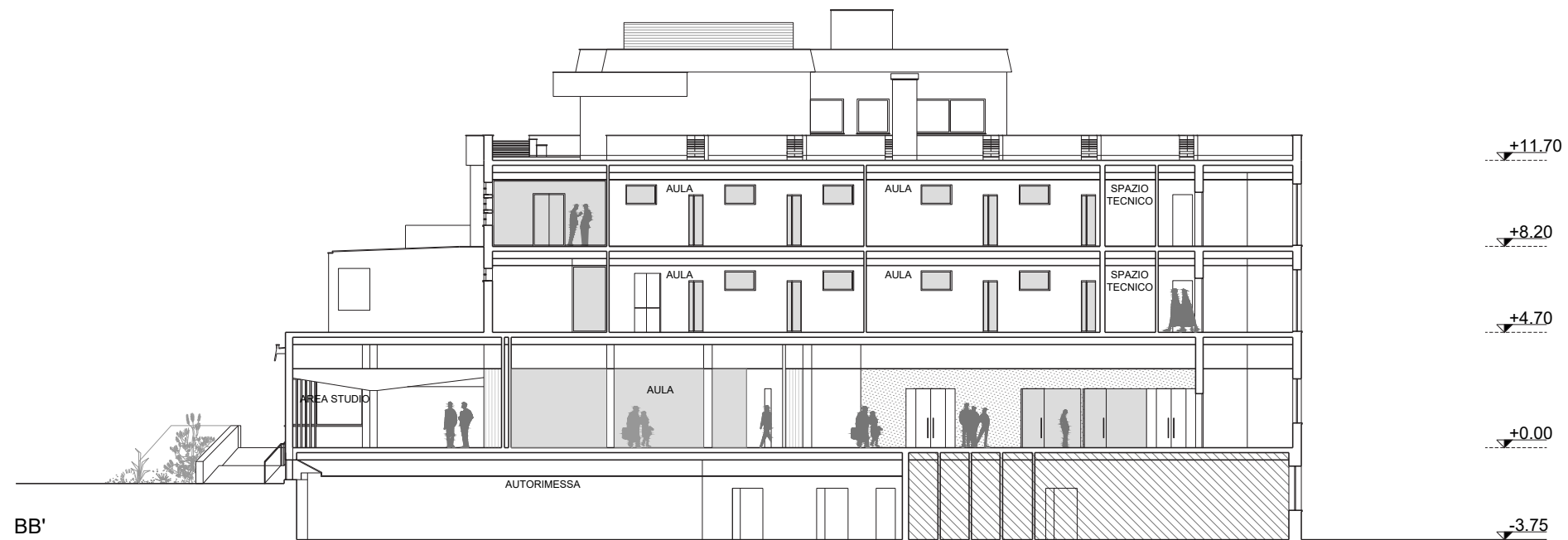
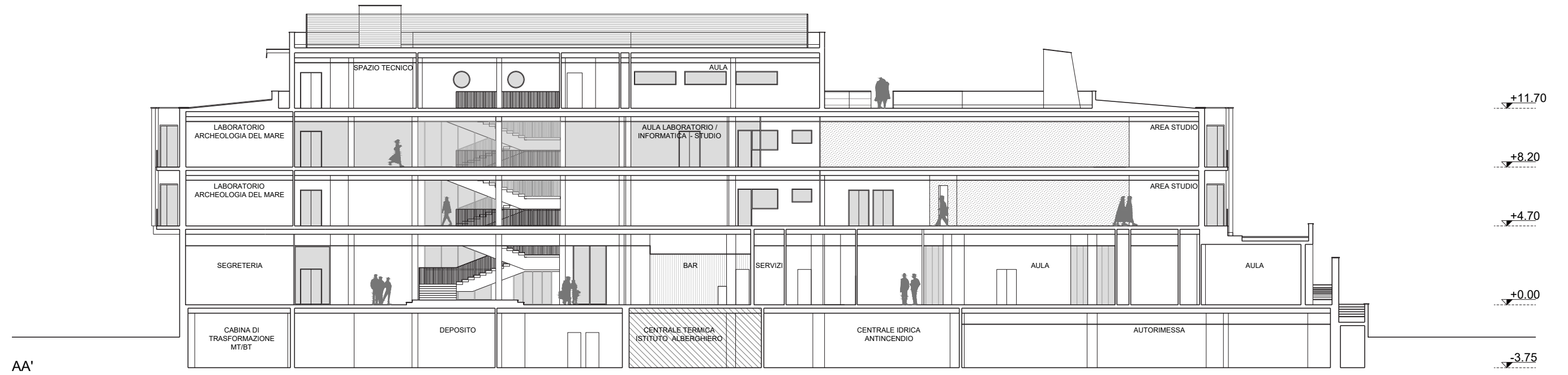
	n. servizi igienici
PIANO RIALZATO	21
PIANO PRIMO	17
PIANO SECONDO	17
PIANO TERZO	3
<b>TOT</b>	<b>58</b>

>n.minimo (44) servizi secondo normativa vigente

PIANTA COPERTURE quota +15.30

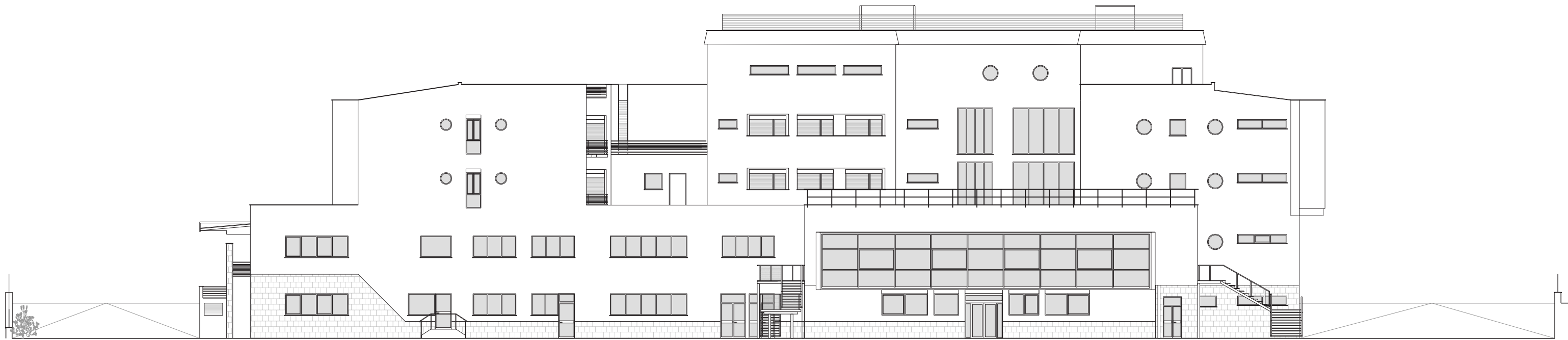






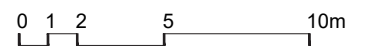


PROSPETTO SUD

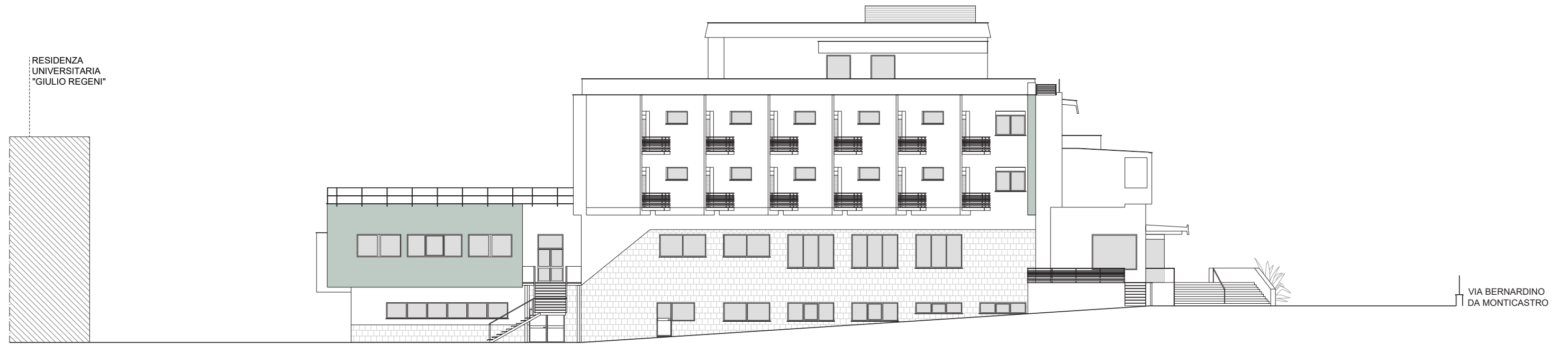


PROSPETTO NORD

PROSPETTI



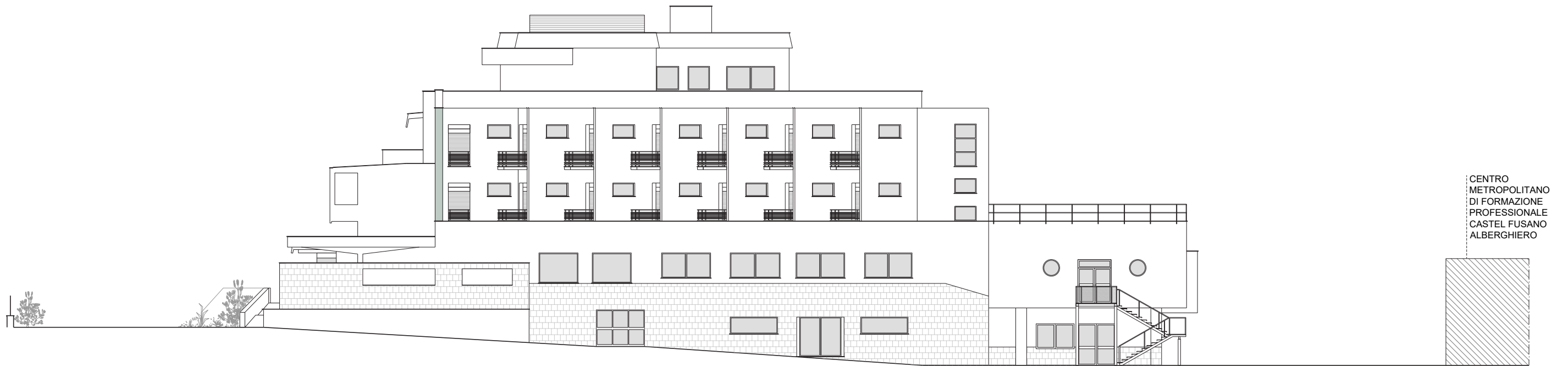




RESIDENZA  
UNIVERSITARIA  
"GIULIO REGENI"

VIA BERNARDINO  
DA MONTICASTRO

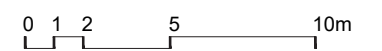
PROSPETTO OVEST



CENTRO  
METROPOLITANO  
DI FORMAZIONE  
PROFESSIONALE  
CASTEL FUSANO  
ALBERGHIERO

PROSPETTO EST

PROSPETTI



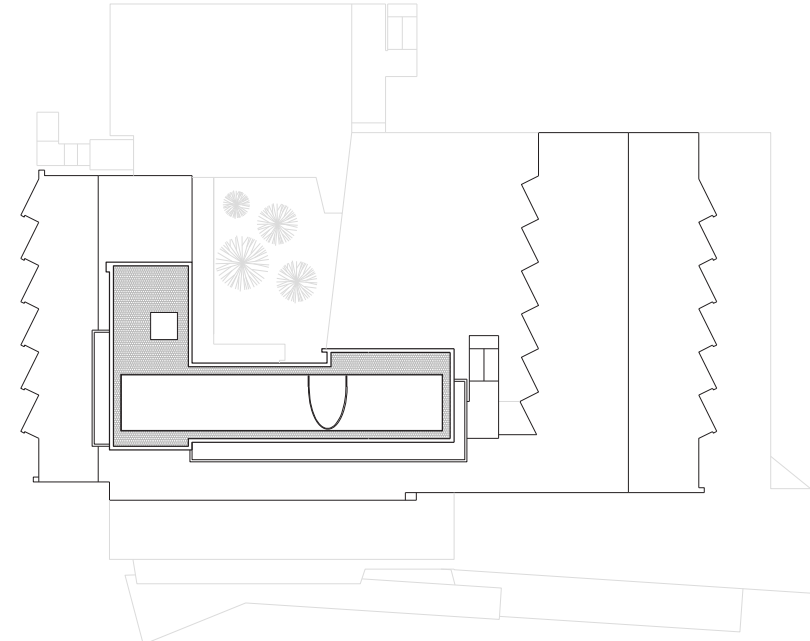
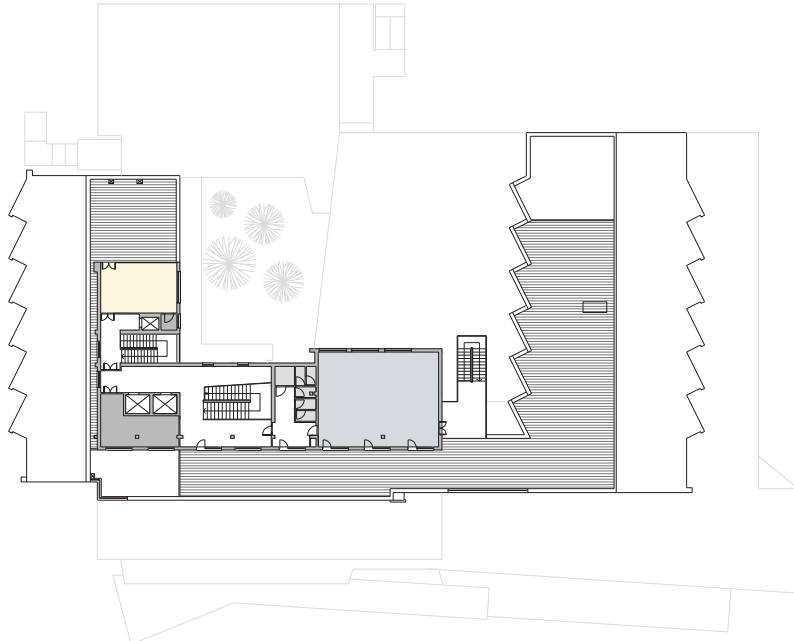
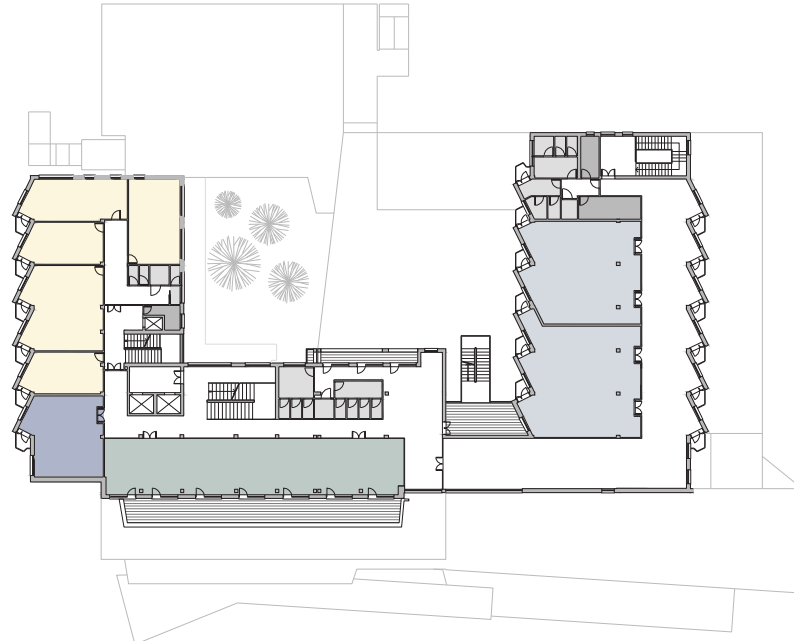
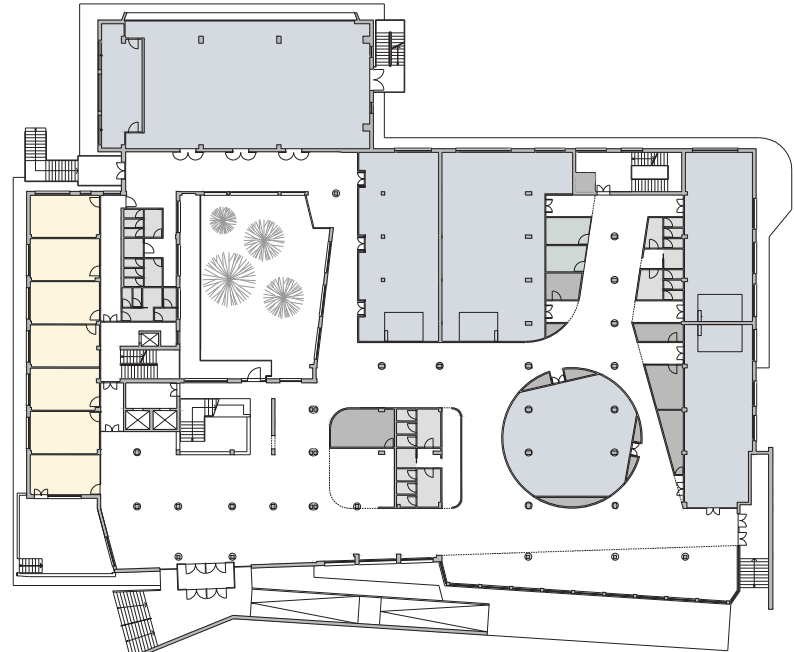
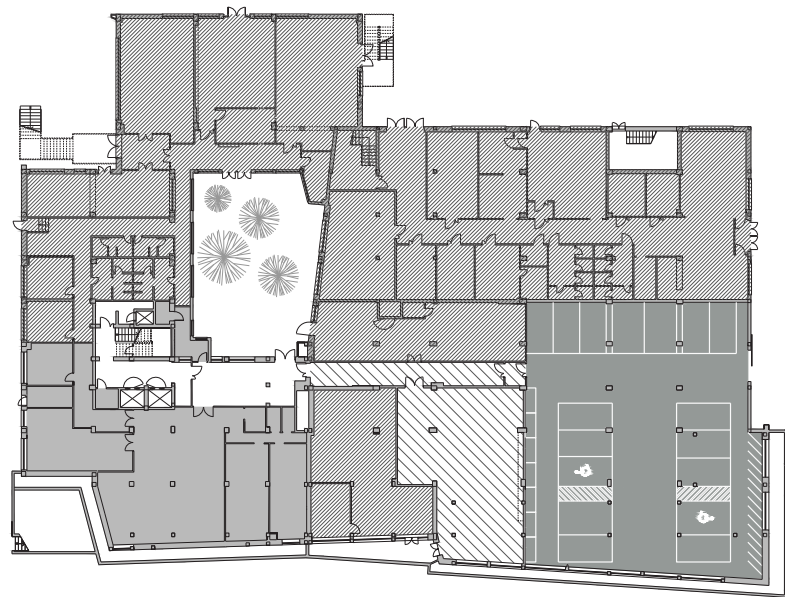
# PROGETTO

●	●	●	●	●	●	●	●	○
AULE	LABORATORIO / AULA INFORMATICA - STUDIO	LABORATORIO ARCHEOLOGIA DEL MARE	UFFICI	SERVIZI	SPAZI TECNICI	AUTORIMESSA	ATRIO - DISTRIBUZIONE - STUDIO	

TERRAZZA  
ATTREZZATA

**FUNZIONI E  
SUPERFICI**

	mq								TOT mq netti	
PIANO SEMINTERRATO	-	-	-	-	-	425.5	530.8	123.6	<b>1079.9</b>	-
PIANO RIALZATO	913.1	18.7	-	172.8	95.7	71.2	-	1144.1	<b>2415.6</b>	-
PIANO PRIMO	207.0	238.4	79.0	158.3	73.2	23.5	-	482.2	<b>1261.6</b>	349.4
PIANO SECONDO	207.0	143.6	51.0	186.6	73.2	23.5	-	427.6	<b>1112.5</b>	86.9
PIANO TERZO	98.6	-	-	32.8	13.0	34.6	-	86.6	<b>265.6</b>	415.1
PIANO COPERTURE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOT mq</b>	<b>1425.7</b>	<b>400.7</b>	<b>130.0</b>	<b>550.5</b>	<b>255.1</b>	<b>477.4</b>	<b>530.8</b>	<b>2264.1</b>	<b>6135.2</b>	<b>851.4</b>



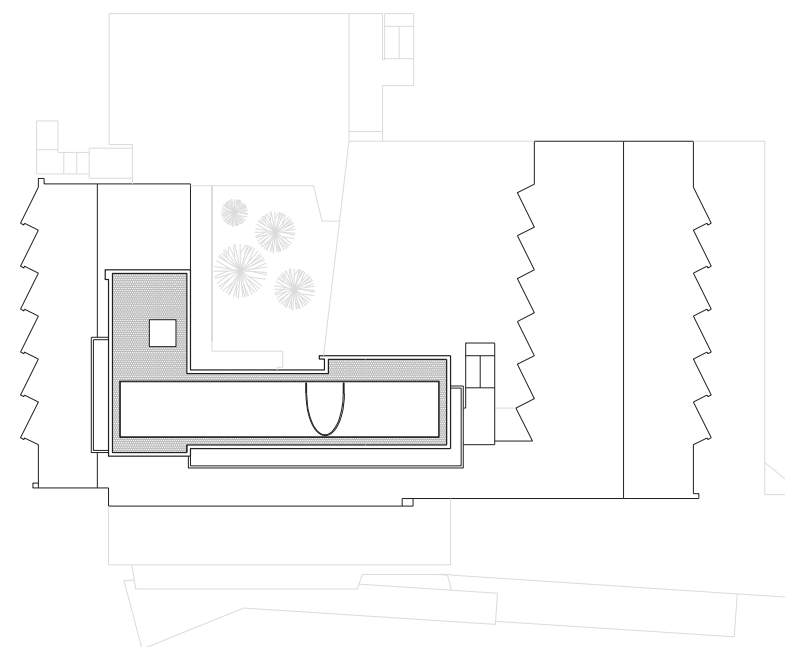
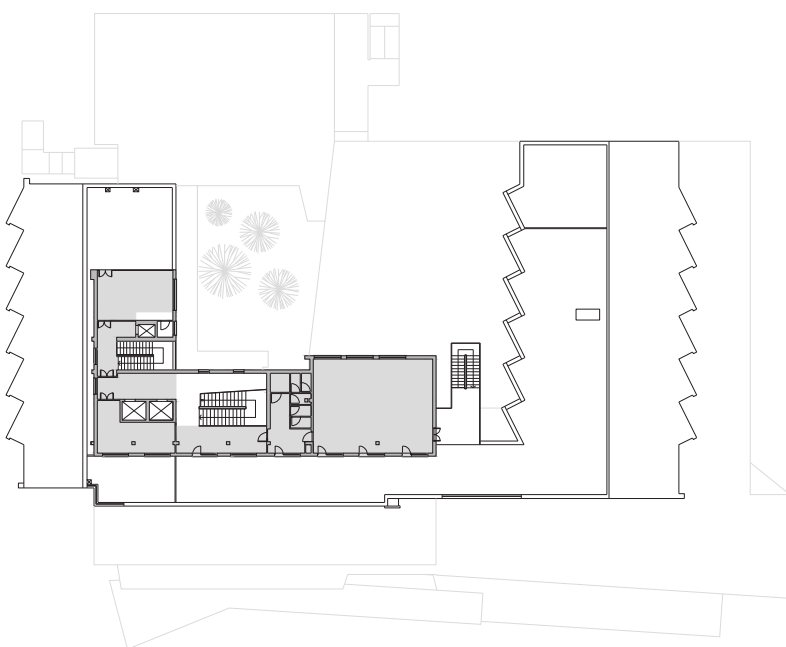
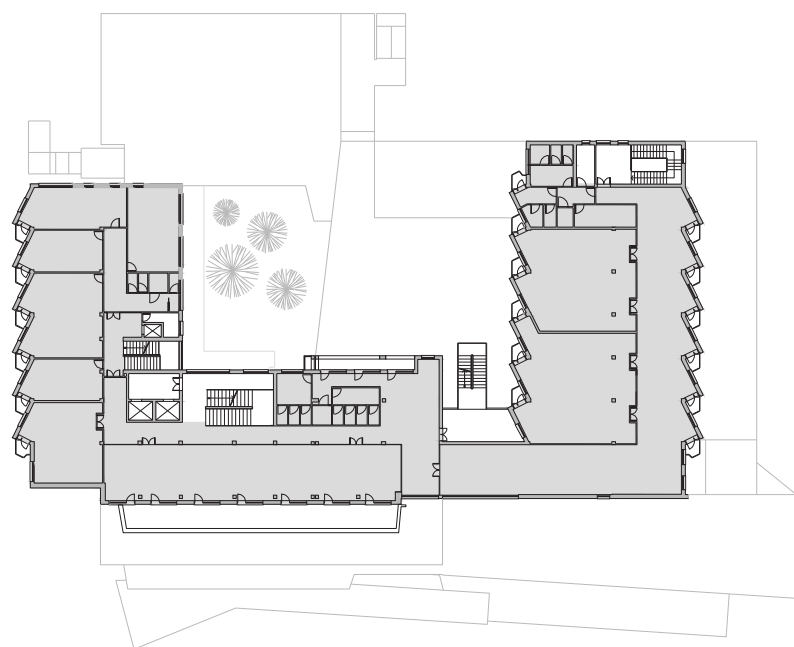
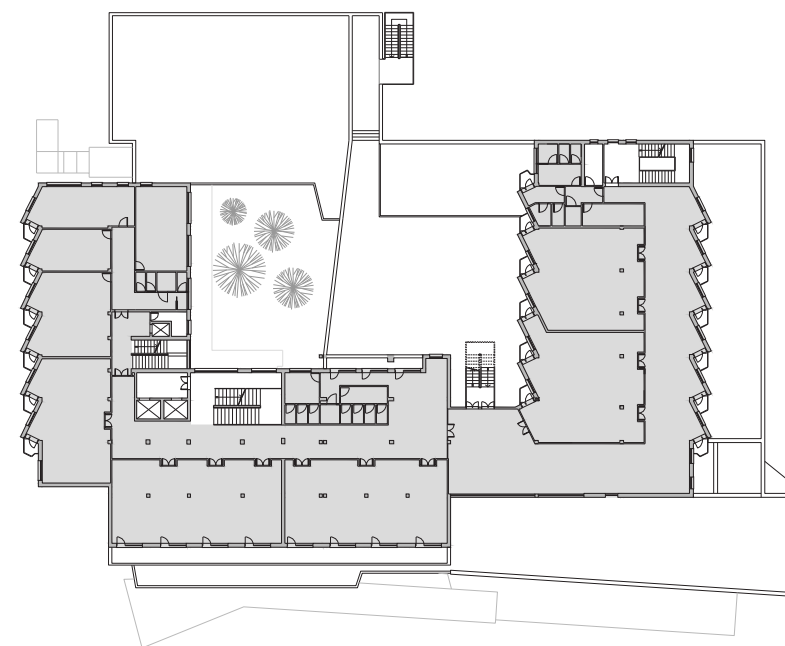
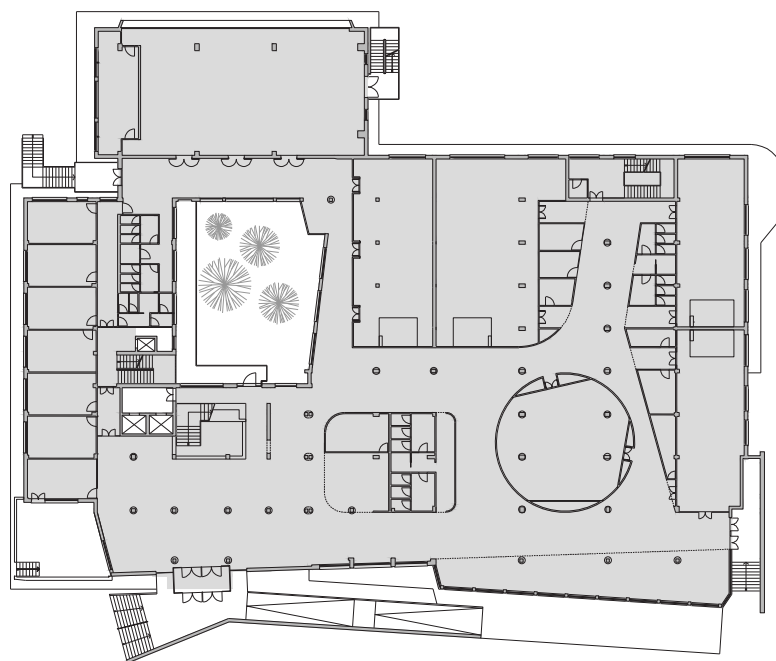
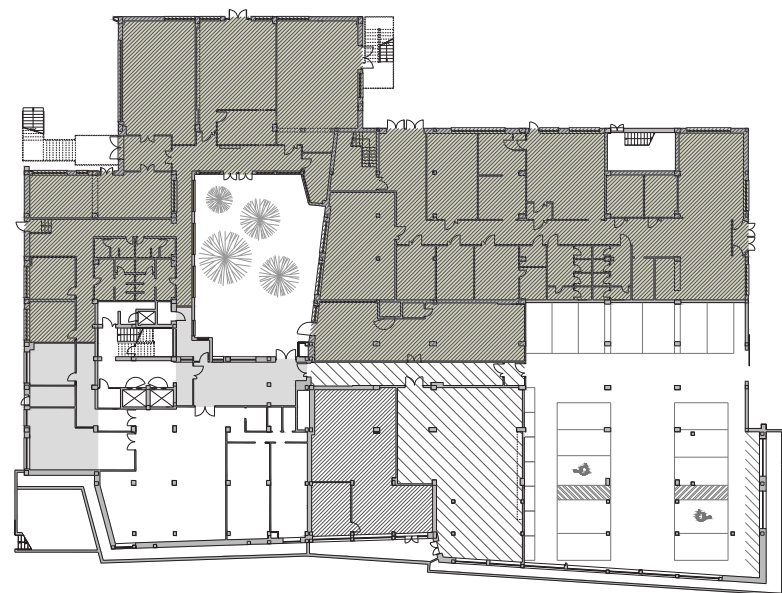
/// AMBIENTI AD  
USO  
DELL'ISTITUTO  
ALBERGHIERO

/// AMBIENTI  
AD USO  
COMUNE



	ISTITUTO ALBERGHIERO	<b>SUL (mq)</b> Art. 4 delle NTA del PRG Comune di Roma
	PIANO SEMINTERRATO	<b>1258.0 mq</b>

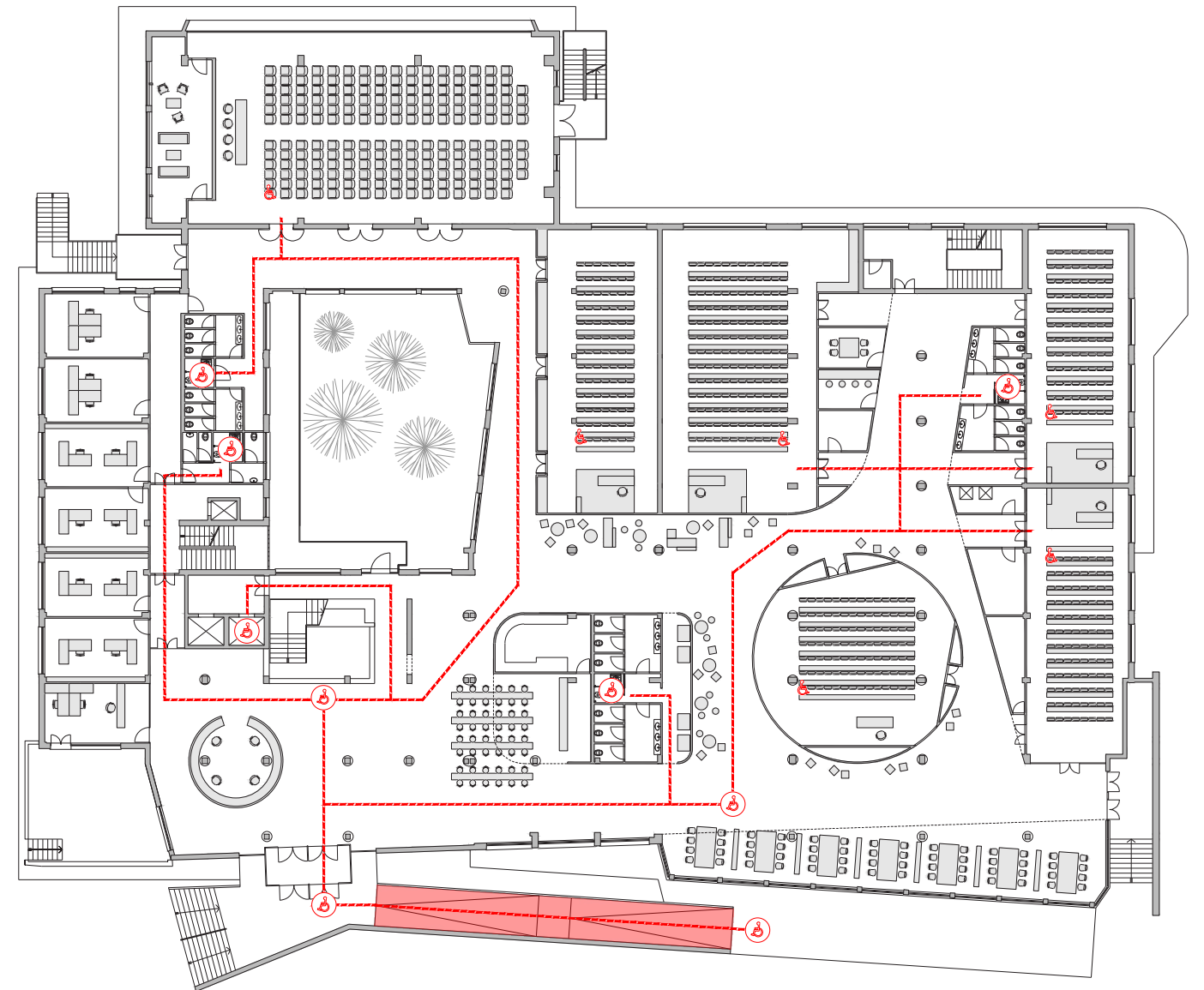
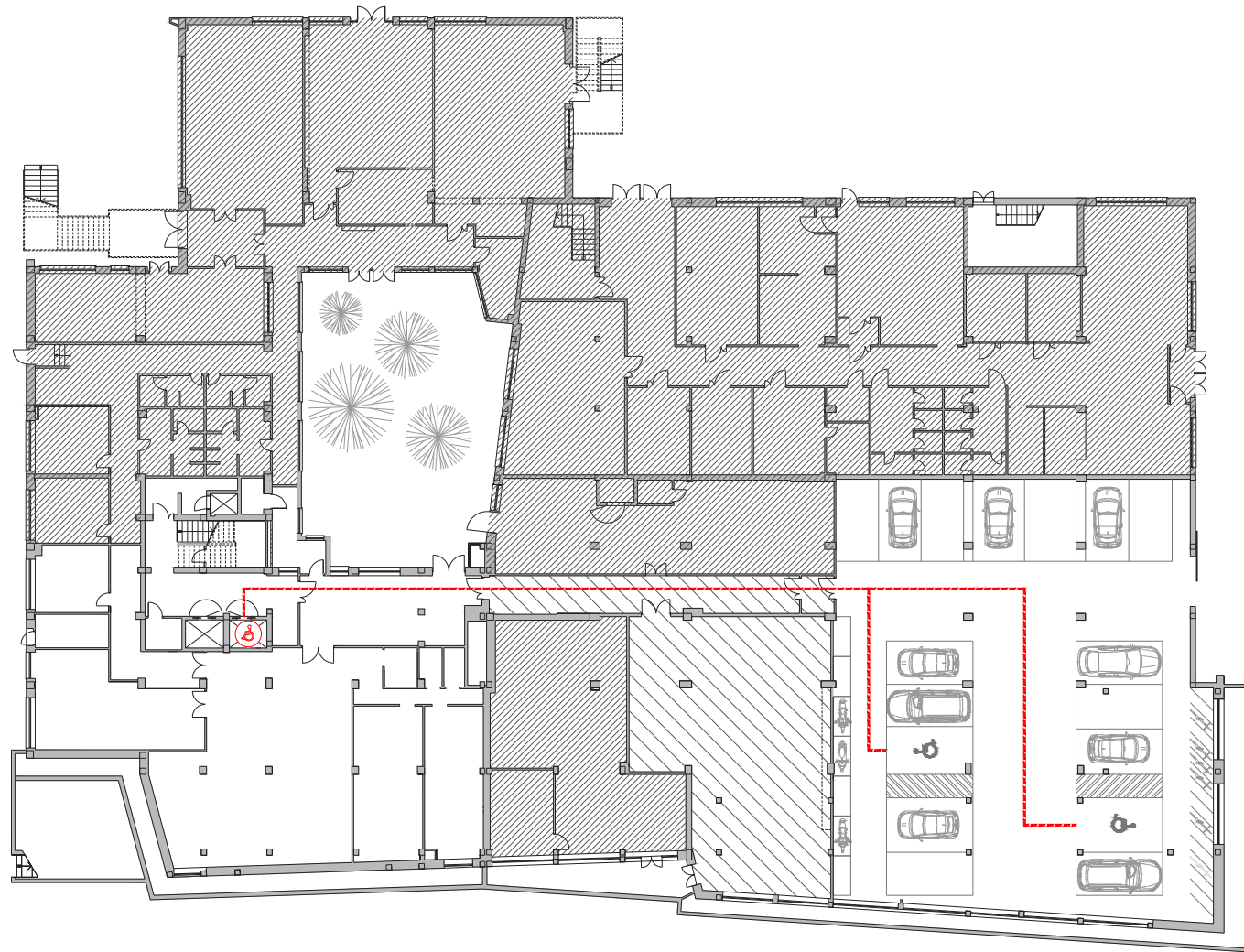
	NUOVO POLO UNIVERSITARIO	<b>SUL (mq)</b> Art. 4 delle NTA del PRG Comune di Roma
	PIANO SEMINTERRATO	<b>143.3 mq</b>
	PIANO RIALZATO	<b>2649.5 mq</b>
	PIANO PRIMO	<b>1314.7 mq</b>
	PIANO SECONDO	<b>1163.3 mq</b>
	PIANO TERZO	<b>260.8 mq</b>
	PIANO COPERTURE	
	<b>TOT</b>	<b>5531.6 mq</b>
		<b>SUL COMPLESSIVA UNITA' IMMOBILIARE 6789.6 mq</b>



AMBIENTI AD USO DELL'ISTITUTO ALBERGHIERO  
 AMBIENTI AD USO COMUNE

ai sensi della legge n.13 del 9 gennaio 1989

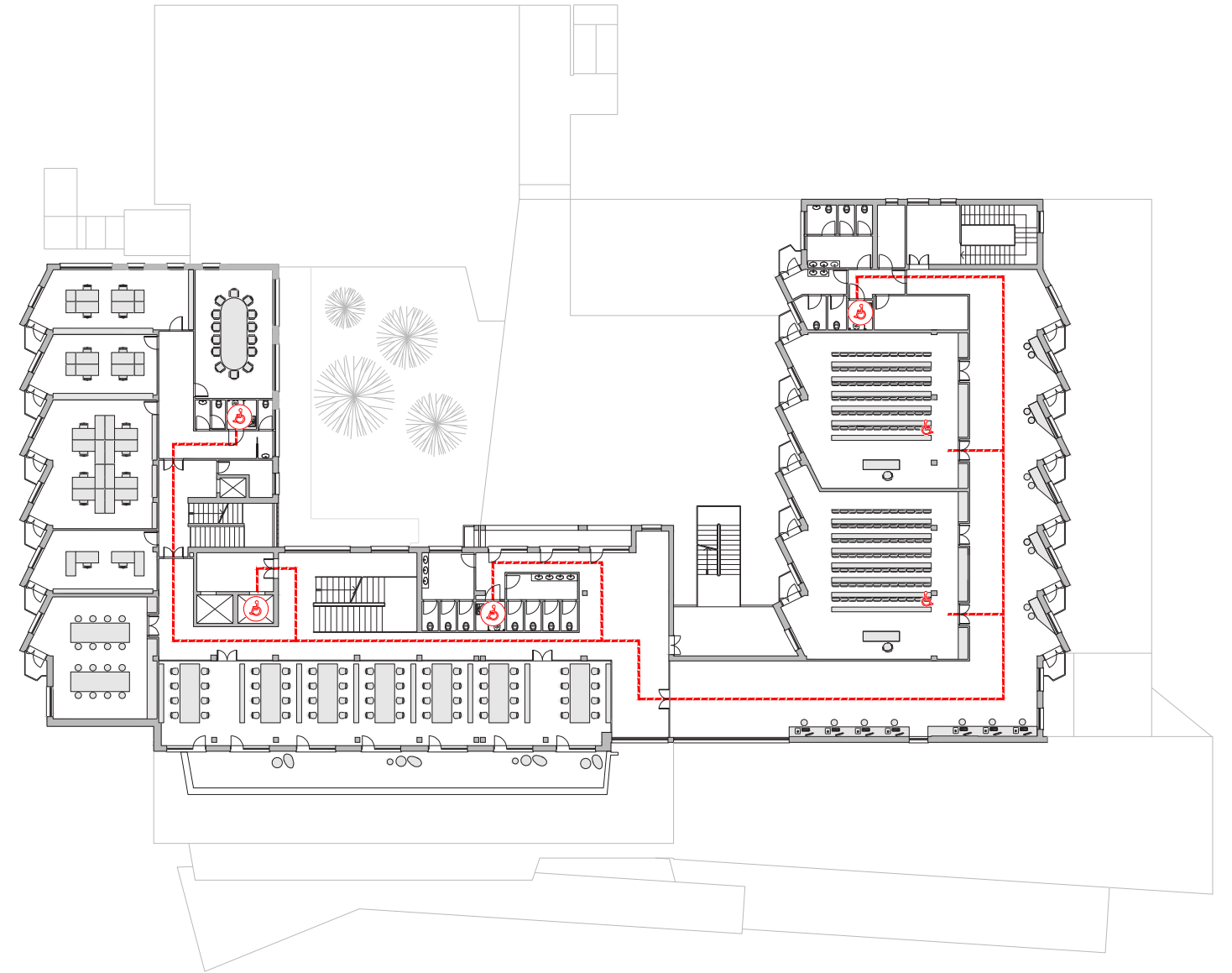
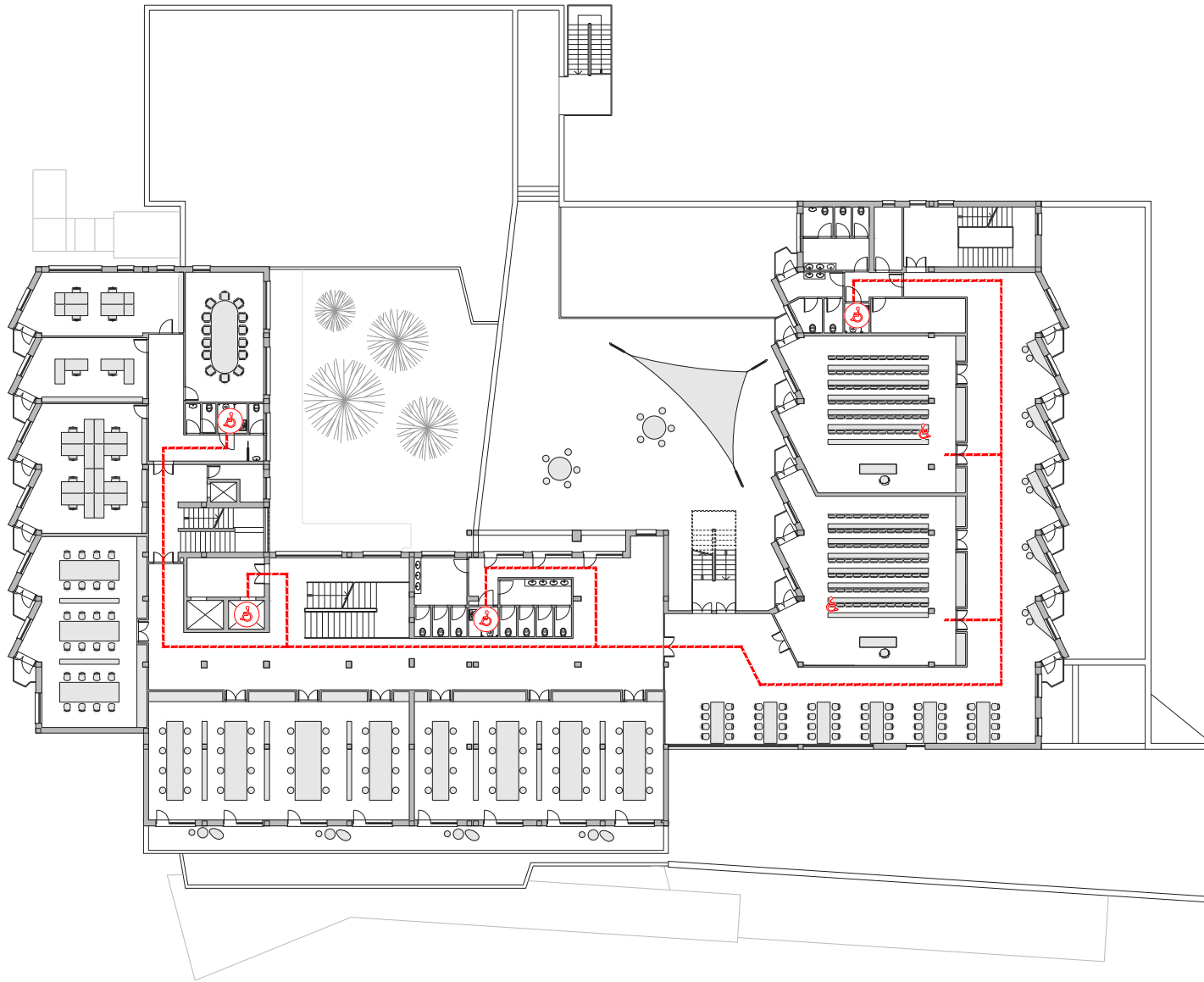
- PERCORSO DISABILI ALL'INTERNO DEL POLO UNIVERSITARIO
- ROTAZIONI POSSIBILI DI 360° (DIAMETRO 1.50m)
- RAMPA (8% PENDENZA)





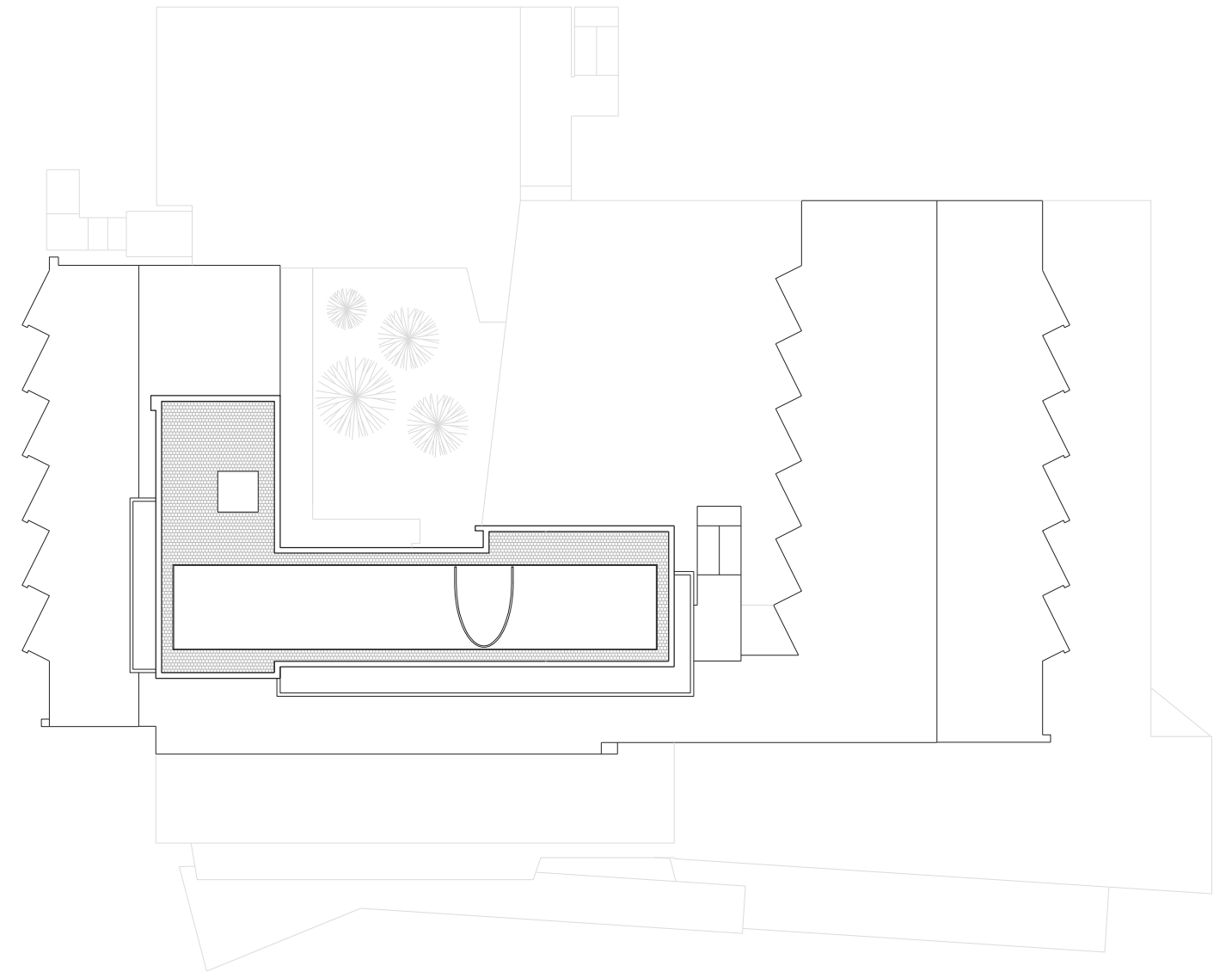
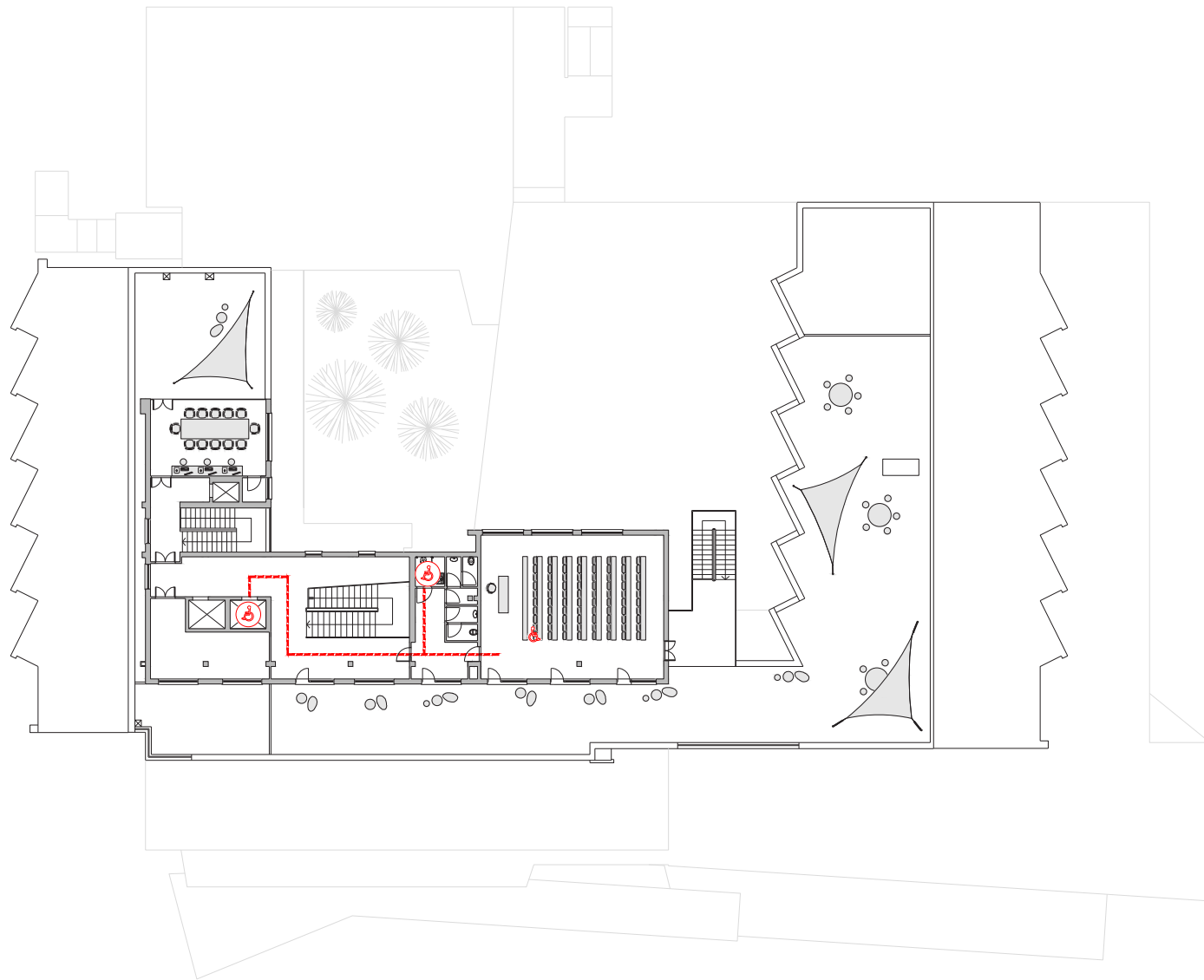
ai sensi della legge n.13 del 9 gennaio 1989

- PERCORSO DISABILI ALL'INTERNO DEL POLO UNIVERSITARIO
- ROTAZIONI POSSIBILI DI 360° (DIAMETRO 1.50m)
- RAMPA (8% PENDENZA)



ai sensi della legge n.13 del 9 gennaio 1989

- PERCORSO DISABILI ALL'INTERNO DEL POLO UNIVERSITARIO
- ROTAZIONI POSSIBILI DI 360° (DIAMETRO 1.50m)
- RAMPA (8% PENDENZA)











AULA POLIVALENTE E AREA RELAX







## PREMESSA

Lo studio è volto a chiarire le implicazioni strutturali derivanti dalla trasformazione dell'edificio esistente a Roma Ostia in Via Leopoldo Ori, per una trasformazione funzionale che consenta di poter ospitare la facoltà di Ingegneria delle Tecnologie del Mare.

Lo Studio di Fattibilità è stato commissionato per verificare le criticità e le eventuali limitazioni di cui tener conto nelle successive fasi di progettazione.

La relazione ha come obiettivo l'inquadramento generale delle problematiche strutturali da affrontare per consentire la reale realizzabilità dell'intervento sia in termini di verifica degli standard di sicurezza nell'ambito dell'attuale quadro normativo nonché degli interventi necessari a rendere l'edificio funzionale nella sua nuova destinazione e configurazione.

L'edificio è stato già oggetto di interventi di ristrutturazione, anche recenti, ma nessuno sembrerebbe aver interessato l'organismo strutturale.

La presente fattibilità si basa su i sopralluoghi svolti e sulle planimetrie architettoniche (stato di fatto e stato di progetto), ma essendo al momento disponibili né il progetto originario, né il collaudo statico, all'avvio della progettazione, oltre all'accertamento delle ipotesi che in questo studio verranno sviluppate, occorrerà eseguire tutti i rilievi delle geometrie strutturali, i saggi, le indagini (geognostiche, geofisiche e strutturali) necessarie a definire un quadro completo dei dati necessari alla progettazione strutturale. In questo documento, propedeutico alla effettiva progettazione, pertanto si intendono fornire gli indirizzi necessari alle operazioni di accertamento delle strutture esistenti.

Le strategie di intervento descritte nel presente documento sono state studiate per garantire sia la funzionalità strutturale delle modifiche funzionali alla nuova destinazione d'uso che ai necessari incrementi di capacità resistente alle azioni sismiche non previste al momento della redazione del progetto originario e della realizzazione delle opere.





1



4

## DESCRIZIONE DELLE STRUTTURE ESISTENTI

L'edificio è costituito da cinque livelli ed è composto da più corpi di fabbrica, almeno tre individuabili dai giunti attualmente rilevabili.

**Figura 1 – Giunto strutturale al primo piano**

Il piano seminterrato è a pianta rettangolare ed abbastanza regolare, così come anche il piano rialzato, mentre i piani primo e secondo hanno una forma a C molto ampia e i due bracci laterali della C presentano una configurazione esterna a dente di sega determinata da una serie di sbalzi triangolari che fuoriescono dai telai principali.

**Figura 2 – Sbalzi triangolari dai telai principali**



2



5

Il piano terzo ha forma rettangolare, sostanzialmente la prosecuzione della parte centrale della C dei piani sottostanti.

L'edificio risale alla metà degli anni '50. Le strutture sono in calcestruzzo armato ordinario costituite da travi e pilastri che formano nella maggior parte dei corpi dei telai piani (per un corpo di fabbrica posto a piano rialzato in prossimità dell'ingresso lo schema strutturale è realizzato con travi a sbalzo sui due lati di una unica fila centrale di pilastri (come si trattasse di una pensilina).

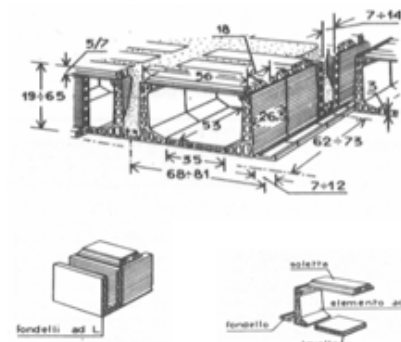
**Figura 3 – Corpo con travi a sbalzo su entrambi i lati da allineamento di pilastri centrali**

La sala principale è realizzata con delle strutture a portale, tipicamente impiegate dell'epoca di costruzione dell'edificio per superare le luci maggiori.

**Figura 4 – Strutture a portali della sala principale del primo piano**



3



6

Le principali sono tutte, quelle osservate, intradossate. Sono presenti travi secondarie di collegamento tra i pilastri dei telai principali e sono gettate all'interno di laterizi impiegati come casseri a perdere.

**Figura 5 – Trave secondaria gettata nel cassero a perdere in laterizio**

I solai sono del tipo in latero-cemento che sono apparentemente, per quanto è stato possibile rilevare, di tipo "Stimip".

**Figura 6 – Scheda solaio tipo "Stimip"**





7



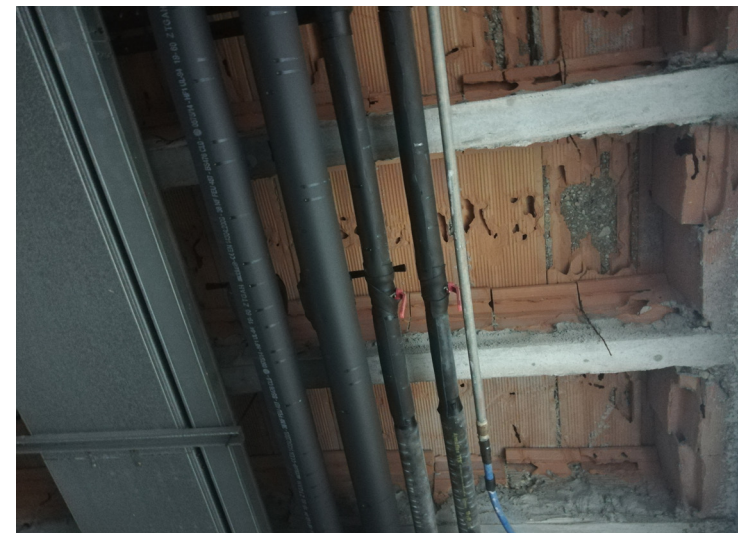
8



9



10



11

Allo stato attuale il fondello inferiore è stato demolito in tutti i solai che è stato possibile osservare, presumibilmente per problemi di sfondellamento già evidenziatisi a causa di problemi di ossidazione delle armature e di vetustà degli elementi di alleggerimento in laterizio. La parte della nervatura è stata tratta con malta cementizia a protezione delle armature.

**Figura 7 – Un solaio nello stato attuale**

Le travi sono state oggetto di ripristini diffusi dei copriferri, presumibil-

mente per problemi di corrosione delle armature e conseguente espulsione dei copriferri esistenti.

**Figura 8 – Ripristini dei copriferri con malte cementizie (evidenziate dalla diversa tonalità cromatica)**

Non è stato possibile accertare la natura delle fondazioni e questo dovrà essere assolutamente fatto durante la fase progettuale.

Da quanto è stato possibile accertare esso è stato concepito, ovviamente per l'epoca di costruzione, per resistere ai soli carichi verticali. Esso, intrinsecamente, non ha quindi nessuna risorsa dedicata, se non quelle che involontariamente la resistenza a carichi verticali e l'organizzazione degli elementi strutturali ha determinato, alla resistenza alle azioni orizzontali ed in particolari a quelle sismiche. Oltre alle osservazioni sopra riportate che sono abbastanza scontate, occorre rilevare che le strutture costruite sino a oltre la prima metà degli anni '90 molto raramente tenevano conto dei problemi di durabilità delle strutture in calcestruzzo armato. La conseguenza immediata di questa considerazione è che le strutture costruite precedentemente agli anni '90, sono spesso affette da gravi problemi di degrado dei materiali strutturali.

Le strutture dell'edificio in esame non fa eccezione e, sia per un evidente deficit di copriferro sia per la particolare aggressività dell'ambiente marino evidenzia numerosi segni di degrado del calcestruzzo dovuto alla ossidazione delle barre di armature. Appare anche evidente che negli anni siano stati eseguiti interventi di ripristino, che non affrontando il problema hanno finito per avere solo un risultato estetico temporaneo. Allo stato attuale non è possibile valutare dettagliatamente lo stato di degrado ma considerata l'età e la esiguità dei copriferri è probabile che buona parte delle armature siano ossidate e necessitino di essere trattate.

**Figura 9 – Ripristini degli intonaci per ricopertura dei copriferri**

**Figura 10 – Ripristini dei copriferri su una trave con evidenti segni di distacco dei copriferri, di armature ossidate a vista e una mediocre qualità del calcestruzzo**

Al pari ed talvolta anche per effetto della ossidazione delle barre di armatura i laterizi impiagati per la realizzazione dei solai presentano gravi problemi di sfondellamento con perdita di parti di laterizi.

**Figura 11 – Sfondellamenti e rotture dei laterizi superiori del solaio**

Anche per i solai sarà necessario intervenire per garantire la stabilità dei laterizi ed evitare che vi siano collassi localizzati di parti degli stessi.



## OBIETTIVI DELLO STUDIO DI FATTIBILITÀ

Lo studio di fattibilità strutturale ha lo scopo di accertare la possibilità di trasformare l'immobile per realizzare la facoltà di Ingegneria delle Tecnologie del Mare. A tale scopo il progetto prevede la realizzazione di nuove scale e blocchi ascensori per mezzo di demolizioni parziali di porzioni di solai.

D'altra parte la collocazione della facoltà nell'edificio determina la necessità di valutare le condizioni della struttura sia in condizioni statiche che sismiche.

Riassumendo ci sono due livelli di problemi che hanno effetto sulle scelte strutturali :

1. Interventi necessari alla rifunzionalizzazione
2. Interventi necessari a garantire i corretti standard di sicurezza strutturale che prenda in considerazione la nuova funzione che sarà attribuita all'edificio

Il punto 1 ha sicuramente importanza locale nella progettazione degli interventi necessari alla realizzazione di opere strutturali localizzate, non prevedendo il layout di fattibilità architettonica interventi diffusi.

Appare evidente che considerando solo gli interventi necessari alla rifunzionalizzazione essi siano chiaramente classificabili come "Interventi Locali" ai sensi del § 8.4 e § 8.4.3 del D.M. 17.01.2018.

La condizione discriminante invece appare essere l'assenza del collaudo statico. Infatti in questo caso occorre determinare le condizioni di sicurezza strutturale quanto meno ai carichi statici.

## NORMATIVE DI RIFERIMENTO

### Normativa vigente all'epoca della realizzazione dell'opera:

- Regio Decreto Legge 4 settembre 1927 n. 1981 "Nuove norme tecniche per l'accettazione degli agglomerati idraulici e l'esecuzione delle opere in conglomerato cementizio semplice ed armato"
- Regio decreto del 1932

### Disciplina delle opere

- Legge n. 1086 del 5 Novembre 1971. "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso, ed a struttura metallica".

- Circolare del 14 febbraio 1974 n. 11951. "Istruzioni per l'applicazione delle « Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso, ed a struttura metallica» di cui alla Legge n. 1086 del 5 Novembre 1971".

- D.P.R. 6 Giugno 2001 n. 380 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia".

- D.M. Infrastrutture del 17 Gennaio 2018. "Nuove Norme tecniche sulle costruzioni".

- Circolare Ministeriale n. 7CSLLPP del 21/01/20129. "Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 17.01.2018".

- Regolamento Regione Lazio n. 14 del 13 luglio 2016 "Regolamento Regionale per lo snellimento e la semplificazione delle procedure per l'esercizio delle funzioni regionali in materia di prevenzione del rischio sismico e di repressione delle violazioni della normativa sismica. Abrogazione Regolamento Regionale del 7 febbraio 2012, n. 2 (Snellimento delle procedure per l'esercizio delle funzioni regionali in materia di prevenzione del rischio sismico) e successive modifiche"

### Zone sismiche

- Legge n. 64 del 2 Febbraio 1974. "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche".

- O.P.C.M. n. 3274 del 20.03.2003.

- UNI ENV 1998 - Eurocodice 8. Progettazione delle strutture per la resistenza sismica.

- D.M. 17 Gennaio 2018. "Norme tecniche sulle costruzioni.Cap.7".

## DOCUMENTAZIONE ESAMINATA

Purtroppo nessuna documentazione relativa al progetto originario, al suo collaudo statico o alle eventuali successive modifiche è stato reperito. Questa purtroppo è una grave carenza che determina la necessità di effettuare una campagna di saggi, indagini e rilievi molto ampia per consentire un completo accertamento delle caratteristiche strutturali dell'edificio, senza questi accertamenti ogni assunzione progettuale potrebbe risultare incoerente con lo stato di fatto e la qualità dei materiali .

## INQUADRAMENTO NORMATIVO

È bene sottolineare che il degrado dei materiali questo tipo di analisi oltre ad essere doverose da un punto di vista tecnico sono anche riportate in normativa, infatti il §8.3 del D.M.17.01.2018 prescrive quanto segue:

*"La valutazione della sicurezza deve effettuarsi quando ricorra anche una delle seguenti situazioni:*

*- riduzione evidente della capacità resistente e/o deformativa della struttura o di alcune sue parti dovuta ad azioni ambientali (sisma, vento, neve e temperatura), significati vo degrado e decadimento delle caratteristiche meccaniche dei materiali, azioni eccezionali (urti, incendi, esplosioni) ... (omissis)*

La valutazione della sicurezza deve permettere di stabilire se:

*- l'uso della costruzione possa continuare senza interventi;*

*- l'uso debba essere modificato (declassamento, cambio di destinazione e/o imposizione di limitazioni e/o cautele nell'uso);*

*- sia necessario procedere ad aumentare o ripristinare la capacità portante."*

Il caso in esame ricade evidentemente negli interventi di riparazione e gli stessi sono finalizzati al ripristino della capacità portante delle strutture per poterne consentire il mantenimento nell'attuale condizione di uso, ciò prescinde dalla necessità di interventi di miglioramento sismico o di adeguamento che potrebbero essere esclusi nel caso del mantenimento del medesimo uso dell'edificio.

## PERCORSO DI PROGETTAZIONE STRUTTURALE

La progettazione strutturale degli interventi su un edificio esistente è fortemente influenzata dalla qualità delle informazioni a disposizione. In primo luogo occorre dire che la povertà delle informazioni può determinare non solo un significativo incremento dei costi (cosa intrinseca nelle assunzioni normative che costringono, nel caso in cui si sia in possesso di poche informazioni ad adottare coefficienti di sicurezza aggiuntivi), ma nella peggiore delle ipotesi ad interventi sbagliati in quanti determinati su presupposti non certi e non verificati. Questa parte ante-progetto è importante almeno quanto quella di progettazione vera e propria e si basa su una definizione coerente di saggi, rilievi, indagini strutturali ed indagini geognostiche oltre, ovviamente, alla ricerca documentale e sull'assemblaggio ed interpretazione dei diversi risultati per giungere ad un adeguato livello di conoscenza della struttura su cui si interviene.

Pertanto la sequenza di progetto potrebbe essere quella di seguito indicata :

- a) Ricerca storica e documentale al fine di recuperare il maggior numero possibile di informazioni sulla costruzione e sulle modifiche sin oggi intervenute.
- b) Predisporre la documentazione per la campagna di indagini geognostiche, atta a definire le caratteristiche meccaniche dei terreni e la loro caratterizzazione geosismica.
- c) Esecuzione delle indagini geognostiche e geosismiche
- d) Predisporre la documentazione per la campagna di indagini strutturali, atta a definire le caratteristiche meccaniche dei materiali e la principali caratteristiche della struttura con un livello di conoscenza non inferiore a LC2 (ma preferibilmente LC3);
- e) Predisporre documentazione per la campagna di saggi preliminare finalizzata da un lato al rilievo delle strutture e dall'altro al primo riconoscimento dei materiali e delle zone di maggior degrado.
- f) Esecuzione saggi;
- g) Predisposizione campagna di indagini preliminari coerente con le caratteristiche dell'edificio così come risultate dalla campagna preliminare di saggi. La campagna di indagine deve essere eseguita da società di indagini strutturali qualificate sotto la supervisione di personale tecnico di fiducia del Committente.
- h) Esecuzione indagini;
- i) Redazione di un modello analitico di prima approssimazione dell'edificio finalizzato alla individuazione delle principali caratteristiche strutturali dello stesso sia in condizioni statiche che sismiche;
- j) Rilievo geometrico delle strutture;
- k) Rilievo strutturale;
- l) Verifica Statica e Verifica Sismica dell'edificio nella confi-

- g) Verifica di stato di fatto;
- m) Individuazione delle strategie di intervento strutturale;
- n) Definizione delle possibili opzioni di ottimizzazione degli interventi in funzione degli aspetti di cantierizzazione e gestione del processo di progettazione e costruzione;
- o) Valutazioni di confronto economico e dei tempi per le diverse soluzioni;
- p) Assunzione finale della soluzione di progetto;
- q) Affinamento dei modelli di calcolo FEM;
- r) Predisposizione del progetto esecutivo completo;
- s) Consegna del progetto di variante strutturale;
- t) Progetto strutturale di adeguamento sismico dell'edificio;
- u) Consegna della pratica al Genio Civile;

Riteniamo che la strategia sopra delineata sia quella che consenta il minor impatto temporale, sfruttando al massimo la disponibilità di informazioni, la possibilità di eseguire saggi ed indagini significative solo dopo una prima fase, pur dando supporto alla progettazione architettonica di poter sviluppare il progetto sulla base di indicazioni strutturalmente verificate.

## STATO CONOSCITIVO DELLA STRUTTURA

Questa prima parte è importante almeno quanto quella di progettazione vera e propria e si basa su una definizione coerente di saggi, indagini strutturali ed indagini geognostiche oltre, ovviamente, alla ricerca documentale e sull'assemblaggio ed interpretazione dei diversi risultati per giungere ad un adeguato livello di conoscenza della struttura su cui si interviene.

Nell'ipotesi di poter rintracciare il progetto completo ed il collaudo statico, il percorso può essere definito come segue :

- a. Verifica a campione della corrispondenza tra il progetto e lo stato dei luoghi;
- b. Campagna indagini geognostiche e geofisiche;
- c. Campagna indagini strutturali volta all'accertamento delle caratteristiche meccaniche dei materiali e del livello di carbonatazione del calcestruzzo per definire il livello di degrado delle strutture in calcestruzzo armato;

Qualora non sia disponibile tutto il materiale di progetto, il percorso conoscitivo della struttura dovrà essere ampliato alle porzioni di murature adiacenti come segue :

- d. Occorre attivare una campagna di saggi finalizzata da un lato al rilievo delle strutture e dall'altro al primo riconoscimento dei materiali, delle tecniche costruttive e delle eventuali modifiche che l'edificio abbia subito in generale ed in particolare nelle porzioni di strutture limitrofe ed adiacenti a quelle in cui sono localizzati gli interventi.

- e. La campagna di indagini strutturali, atta a definire le caratteristiche meccaniche dei materiali e la principali caratteristiche della struttura, saranno prevalentemente eseguite dopo la realizzazione della campagna dei saggi, questo al fine di poter definire una campagna di indagini coerente con le caratteristiche dell'edificio e riuscire. La campagna di indagine deve essere eseguita da società di indagini strutturali qualificate sotto la supervisione di personale tecnico di fiducia del Committente. In generale sono attività invasive incompatibili con la presenza di persone che usufruiscono dell'edificio.

Il percorso sopra descritto è specificato anche dalla attuale normativa la quale prescrive la definizione del Livello di Conoscenza raggiunto ed a cui sono correlati dei coefficienti aggiuntivi di sicurezza crescenti al decrescere delle informazioni disponibili.

## CONCLUSIONI

In base alle prime considerazioni svolte ed alla documentazione esaminata si possono definire i seguenti punti di partenza :

- a) In via generale il progetto proposto appare strutturalmente fattibile;
- b) Occorre acquisire il progetto strutturale ed il collaudo statico;
- c) Sarà necessario effettuare dei saggi localizzati in corrispondenza delle porzioni di strutture interessate dagli interventi previsti ed oggetto del presente studio di fattibilità.
- d) Sarà necessario attivare una campagna di indagini strutturali, geognostiche e geofisiche;
- e) Gli interventi sono inquadrabili come interventi locali, ma restano da accertare gli standard di sicurezza strutturali rispetto ai carichi statici (per garantire quantomeno la sicurezza ai carichi verticali), nonché provvedere all'accertamento del livello di degrado delle strutture in calcestruzzo armato e del degrado degli elementi di alleggerimento in laterizio dei solai;

Considerato quanto sopra detto le strategie di intervento sulle strutture dipendono dalle caratteristiche meccaniche dei materiali e dallo stato di degrado degli stessi.

Appare ovvio che qualora, come è presumibile le caratteristiche dei materiali risultassero particolarmente scadenti e il livello di degrado diffuso, l'impatto degli interventi sulle strutture diventeranno significativi e condizionanti per il progetto.

La stima dei costi delle opere strutturali andrà aggiornata ed integrata con i costi che derivassero dalla necessità di ripristini del degrado strutturale o del recupero di deficit di sicurezza statica a seguito, quantomeno, della esecuzione della campagna di indagini strutturali.





requisiti. Regole per la richiesta d'offerta, l'offerta, l'ordine e la fornitura:

- Aule 7 10-3 m3/h persona;
- Uffici 11 10-3 m3/h persona;
- Sale letture/biblioteche 7 10-3 m3/h persona
- Servizi estrazione 8 vol/h;

Le UTA saranno del tipo a ricircolo parziale dell'aria estratta dagli ambienti, 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 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.

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 aerea andrà realizzata con canalizzazioni in lamiera zincata coibentate con lastre elastomeriche a cellule chiuse e rifiniti con lamierino di alluminio. Andranno coibentate sia le canalizzazioni di mandata che quelle di ripresa correnti in esterno.

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 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. 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 aereali a fini di benessere Generalità, classificazione e

### Impianto Antincendio

#### Rete Idranti/Naspi

L'impianto Antincendio sarà costituito da una rete idranti UNI45 all'interno degli spazi del complesso. Il gruppo di pompaggio, costituito da elettropompa, motopompa e pompa jolly, sarà di nuova installazione ed inserito nei locali tecnici del piano interrato. La rete di alimentazione (suddivisa per colonne da installarsi all'interno dei cavedi al servizio di ogni singolo blocco) sarà di nuova installazione e sarà derivata dall'anello al servizio dell'intero edificio corrente a soffitto del piano interrato.

La rete di alimentazione sarà da realizzarsi in acciaio zincato e verniciata di colore rosso; andrà coibentata la sola parte corrente a vista nell'autorimessa al piano interrato od a rischio di gelo.

Le cassette UNI45 saranno del tipo ad incasso nei piani uffici/aule e del tipo a parete se installate all'interno dell'autorimessa (tipologia a scelta secondo richieste della DL architettonica) e complete di cassetta, pannelatura safe-crash e manometro.

### 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 contaltri 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 fometrie a livello solaio per consentire il transito delle tubazioni di scarico.



### 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.

### 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 né 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 > 80.

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 dimmerazione 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.

**Valutazioni costi benefici sui risparmi energetici**

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 prevederanno, 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.

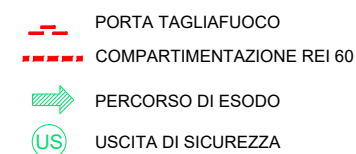
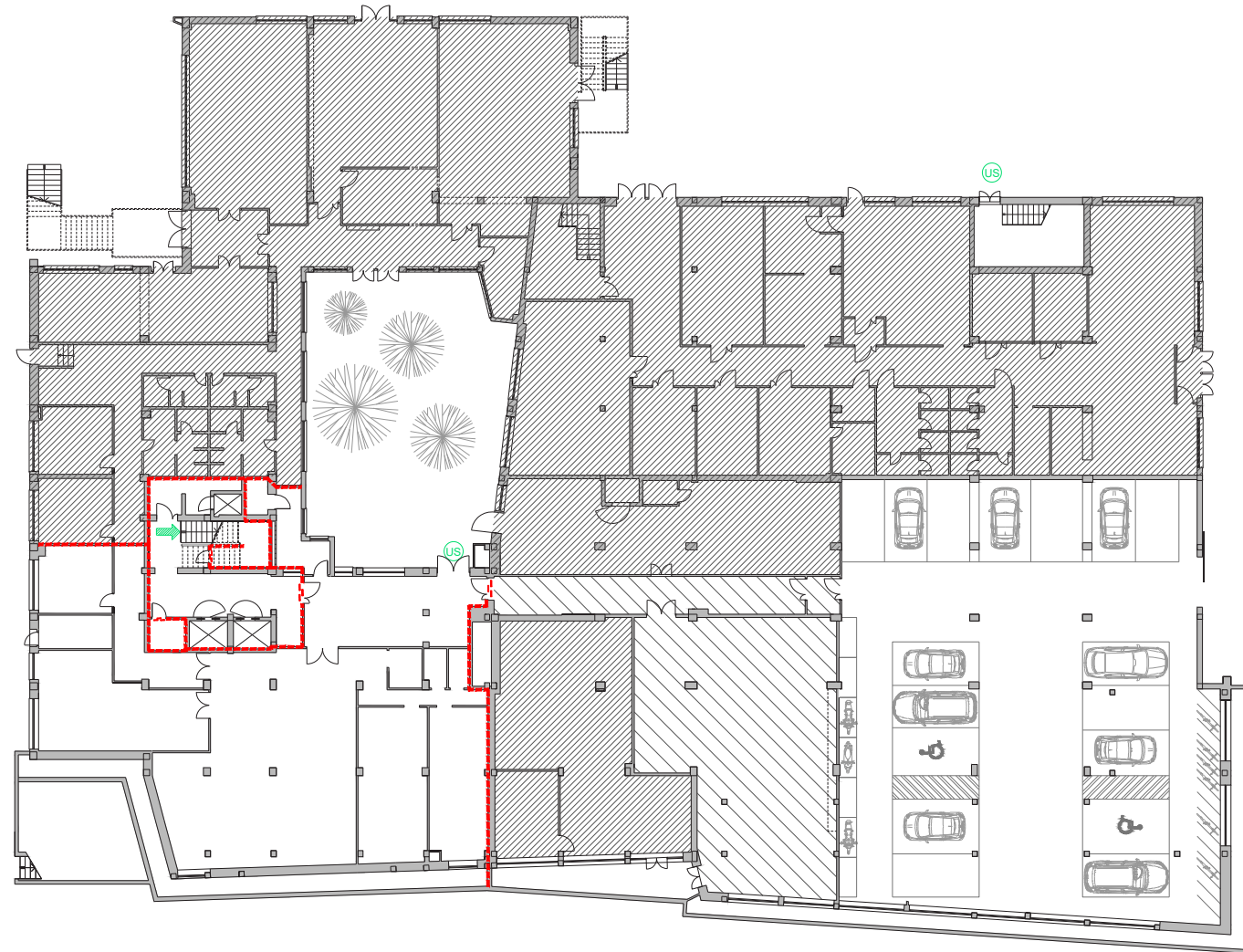
**L'impianto fotovoltaico produrrà circa 42.900 kWh di energia che contribuirà a contenere i costi energetici della struttura.**

**Smantellamenti**

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.





PIANO SEMINTERRATO

**Premessa**

Il progetto per la realizzazione del nuovo polo di Ostia dell'Università degli Studi Roma Tre dal punto di vista della prevenzione incendi si inquadra, in base all'Allegato I del D.P.R. n. 151 del 01/08/2011, come attività n° 67/4/C "Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 300 persone presenti.", e, pertanto, ricade tra le attività per le quali è necessario presentare per approvazione un progetto di prevenzione incendi al Comando Provinciale dei VV.F. Successivamente all'approvazione del progetto, al termine dei lavori di riqualificazione ed adeguamento antincendio, si dovrà presentare la Segnalazione Certificata di Inizio Attività ai fini della sicurezza antincendio con la quale l'attività viene autorizzata ad esercire.

La normativa di prevenzione incendi di riferimento è il Decreto del 7 agosto 2017 "Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per le attività scolastiche, ai sensi dell'art. 15 del Decreto Legislativo 8 marzo 2006, n. 139."

Il complesso immobiliare oggetto della presente relazione è un immobile a destinazione mista in quanto al piano seminterrato sono presenti attività non pertinenti ed aventi altra titolarità. Nello specifico tali attività non pertinenti non avranno comunicazioni con l'attività universitaria.

L'edificio universitario si sviluppa su cinque livelli, con un'altezza antincendio inferiore a 24 m, con le seguenti destinazioni d'uso:

- Al piano seminterrato sono ubicati i locali tecnici;
- Al piano rialzato, ove è ubicato l'ingresso principale all'attività, sono presenti gli uffici del personale universitario, le aule didattiche e le aule laboratorio;
- Ai piani dal primo al terzo sono presenti le aule didattiche.

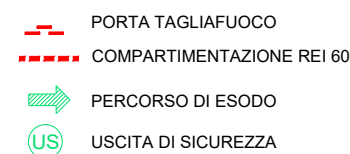
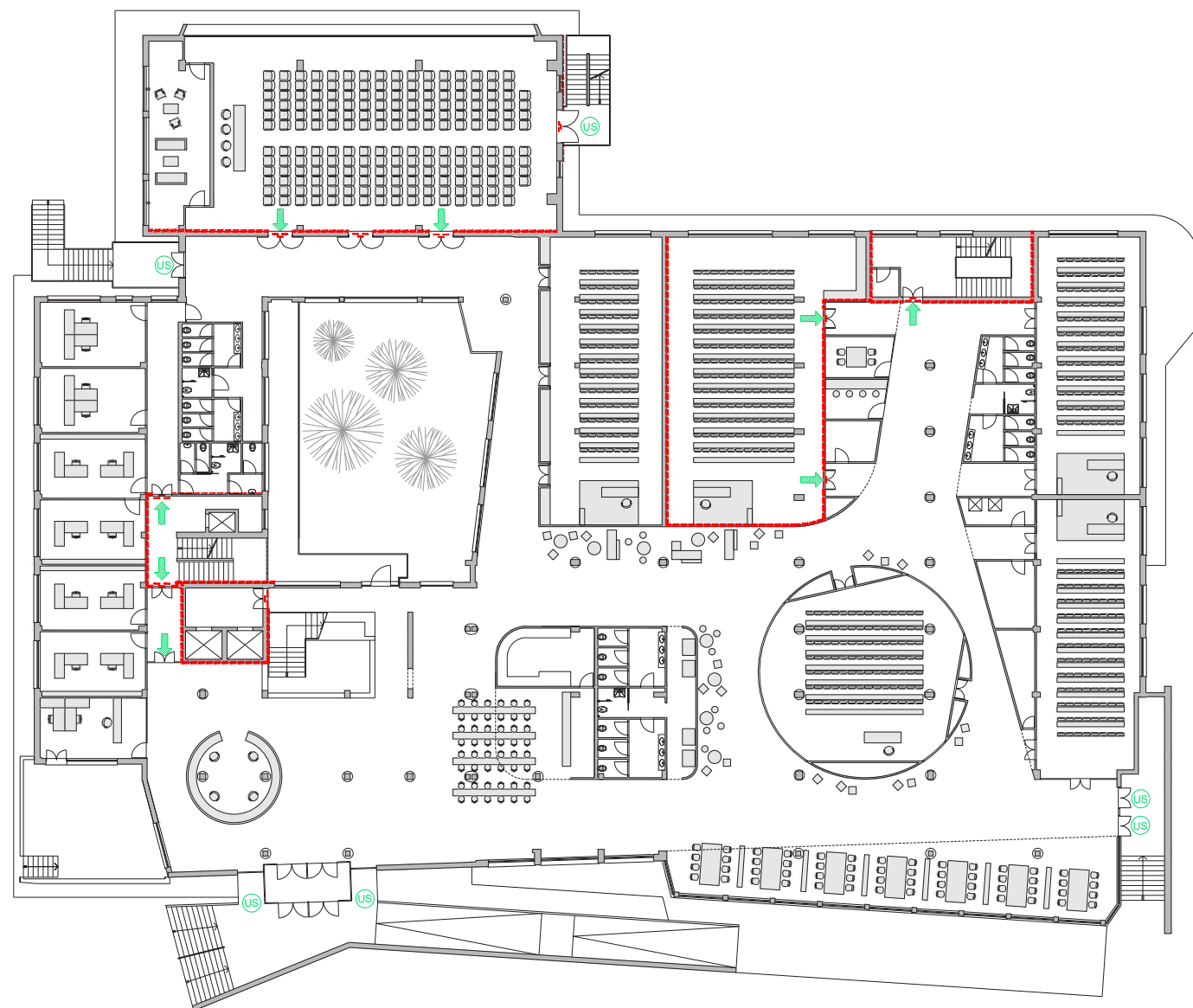
In base ai parametri di progetto si ipotizza un affollamento complessivo dell'attività universitaria, comprensivo degli studenti e del personale docente e non docente, pari a circa 1.200 persone.

**Profilo di Rischio Vita**

In base alla tipologia dell'attività si ritiene di classificare la stessa con il profilo di rischio vita A2.

**Resistenza al fuoco**

Le strutture portanti e separanti e le porte tagliafuoco poste a delimitazione dei compartimenti antincendio dovranno possedere caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a REI 60.



**Compartimentazione**

Ai fini della compartimentazione si ipotizza di suddividere l'attività nei seguenti compartimenti:

1. Locali di pertinenza ubicati al piano interrato costituiranno un unico compartimento.
2. I piani dal rialzato al secondo faranno parte di un unico compartimento multipiano.
3. Il piano terzo costituirà un unico compartimento.
4. I vani scala interni, utilizzati ai fini dell'esodo, saranno racchiusi ciascuno in un compartimento (vani scala di tipo protetto).
5. I vani ascensori saranno racchiusi ciascuno in un compartimento (vani ascensore di tipo protetto).
6. Le aule didattiche con oltre 100 persone ed i locali archivio/deposito di superficie superiore a 25 mq e carico d'incendio specifico maggiore di 600 MJ/mq saranno racchiusi ciascuno in un compartimento.

Le caratteristiche di resistenza al fuoco delle strutture di separazione e delle porte tagliafuoco dei vari compartimenti non saranno inferiori a EI 60.

**Esodo**

Ai fini dell'esodo, in base all'affollamento ipotizzato ai vari piani, sono state identificate le seguenti uscite:

**Piano Interrato**

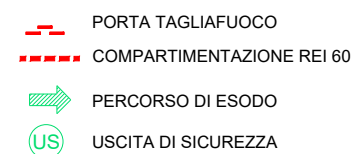
Al piano interrato verranno utilizzate come vie di esodo la scala protetta interna e l'uscita sulla corte interna, considerata luogo sicuro.

**Piano Rialzato**

Al piano rialzato, piano di maggior affollamento (circa 700 persone), verranno utilizzate come vie di esodo le seguenti uscite:

- N° 02 uscite poste ai lati dell'atrio d'ingresso;
- N° 02 uscite poste in prossimità della scala esterna ubicata sul lato destro dell'edificio;
- N° 01 uscita su scala esterna posta nella parte retrostante dell'edificio sul lato sinistro;
- N° 01 uscita su scala interna protetta posta nella parte retrostante dell'edificio sul lato destro;
- N° 01 uscita su scala esterna a servizio dell'aula con capienza pari a circa 200 posti.





PIANO PRIMO

**Piano Primo**

Il piano primo utilizzerà come vie di esodo le due scale interne protette e la scala esterna di nuova realizzazione che dal terrazzo (luogo sicuro) adduce all'area esterna del piano seminterrato.

**Piano Secondo**

Il piano secondo utilizzerà come vie di esodo le due scale interne protette e la scala esterna di nuova realizzazione che porta al terrazzo del piano primo dal quale mediante la scala esterna di nuova realizzazione adduce all'area esterna del piano seminterrato.

**Piano Terzo**

Il piano terzo utilizzerà come vie di esodo la scala interna protetta e la scala esterna di nuova realizzazione che porta al terrazzo del piano primo dal quale mediante la scala esterna di nuova realizzazione adduce all'area esterna del piano seminterrato.

Tutte le vie di esodo e le uscite di emergenza avranno larghezza non inferiore ad 1.20 m ed i percorsi per raggiungere una scala protetta/esterna o luogo sicuro esterno saranno inferiori a 60 m ed i percorsi monodirezionali a 25 m.

Il numero di vie di esodo presenti è sufficiente per poter evacuare rapidamente ed in piena sicurezza il numero di persone previste ai vari piani.

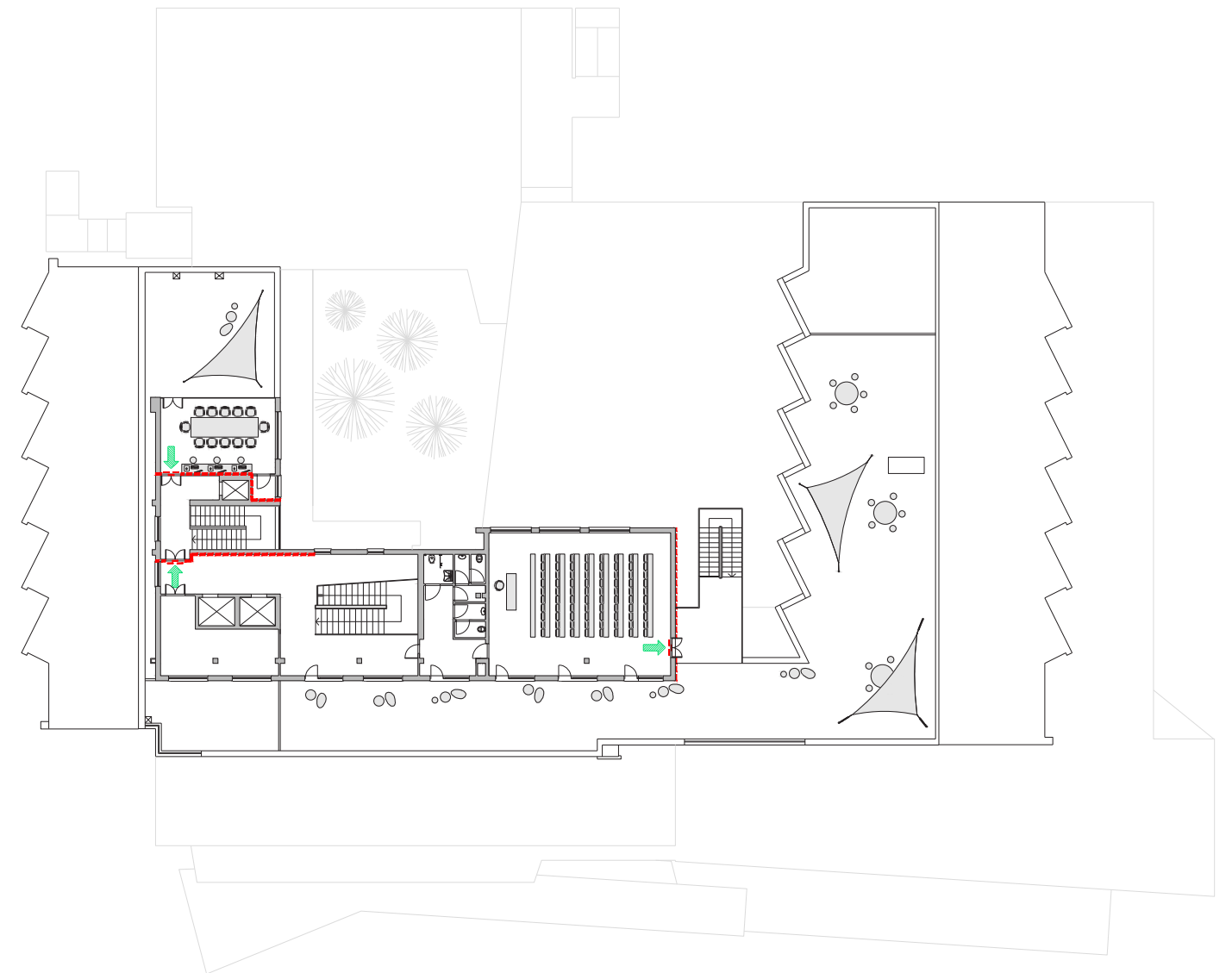
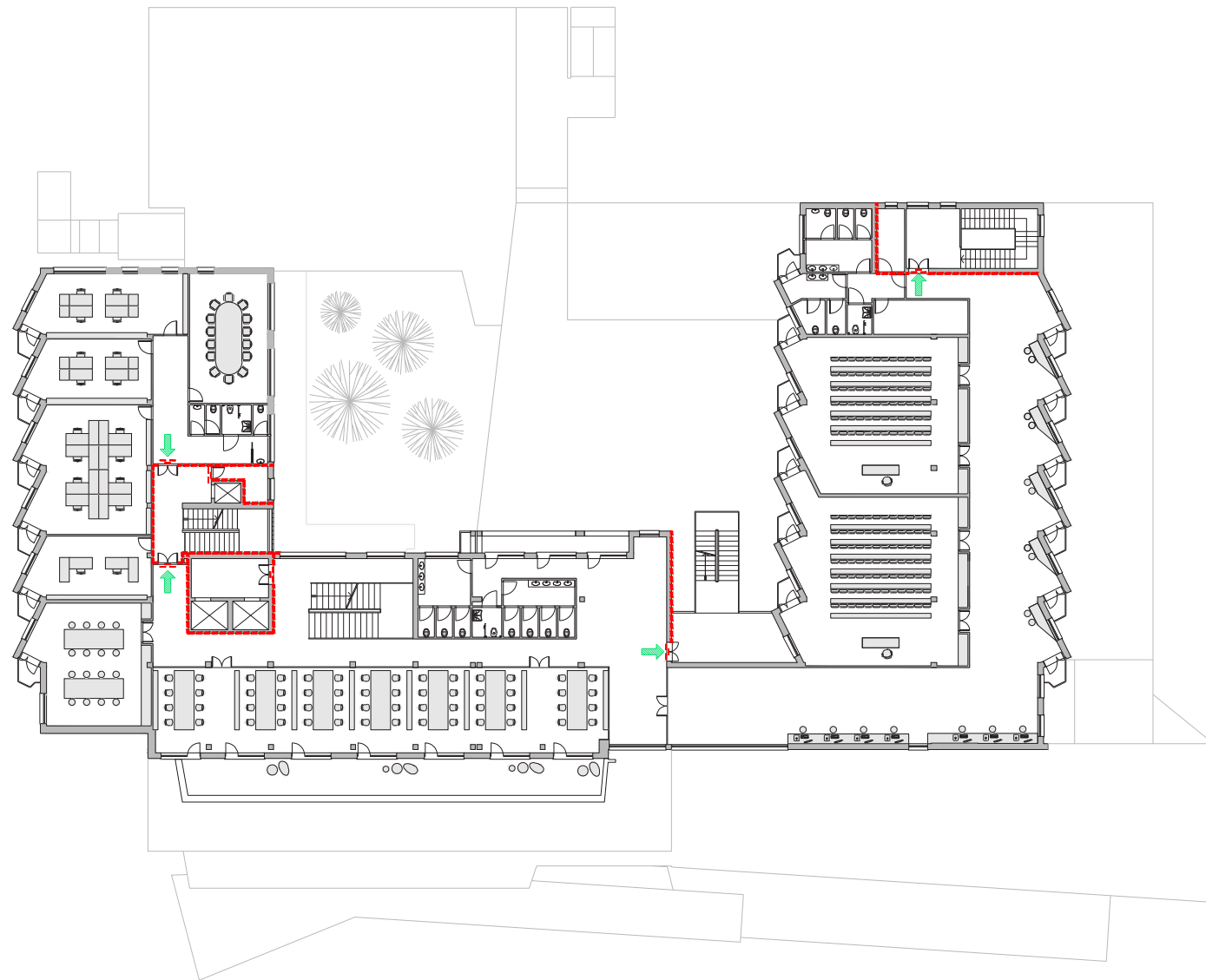
**Impianti ed attrezzature antincendio**





L'attività sarà uniformemente protetta dai seguenti impianti ed attrezzature antincendio:

- Estintori mobili, circa uno ogni 100 mq di superficie;
- Impianto antincendio a rete di idranti interno ed esterno (dimensionato per livello di rischio 2 UNI 10779);
- Impianto di rivelazione ed allarme incendi;
- Impianto EVAC;
- Impianto di illuminazione di sicurezza.

**Gestione dell'emergenza**

Essendo l'attività universitaria inserita in un complesso edilizio di tipo misto, la gestione delle emergenze dovrà essere coordinata anche con i sistemi di gestione delle emergenze delle altre attività presenti all'interno del complesso edilizio.



-  PORTA TAGLIAFUOCO
-  COMPARTIMENTAZIONE REI 60
-  PERCORSO DI ESODO
-  USCITA DI SICUREZZA

PIANO SECONDO E PIANO TERZO



Il presente quadro economico è da ritenersi di tipo sommario. Esso è stato redatto senza essere in possesso della documentazione progettuale originale, né di altro tipo di documentazione tecnica, ovvero sulla base di informazioni parziali sull'immobile se non quelle evincibili da un'analisi visiva dello stesso.

Le valutazioni dei costi sono state elaborate con criteri parametrici, che tengono in debita considerazione l'inquadramento normativo dell'intervento e la tipologia di opere di progetto da realizzare, desumendole da progetti di valorizzazione similari sulla base della propria esperienza professionale.

Sono inoltre da ritenere esclusi dal quadro economico sommario tutte le opere e gli oneri legati all'allestimento e agli arredi interni.

È bene inoltre precisare che i costi per le opere di adeguamento e/o miglioramento sismico che saranno necessari per il ripristino dei livelli standard di sicurezza richiesti dalla normativa vigente - qualora vi siano dei deficit - per la resistenza ai carichi statici verticali (condizione non eludibile) e degli oneri correlati al ripristino delle condizioni di degrado diffuso delle strutture, potranno essere stimati con maggiore precisione nelle fasi successive di progettazione. A tal fine sarà necessario il reperimento dei progetti originari e del certificato di collaudo statico, oltre all'esecuzione di saggi ed indagini approfondite sui materiali strutturali, quest'ultime escluse dal presente quadro economico in quanto a carico della stazione appaltante e propedeutiche alla stessa progettazione esecutiva.

Gli importi sono da considerare tutti IVA esclusa.

QUADRO ECONOMICO PRELIMINARE	
<b>OPERE CIVILI</b>	
Demolizioni e strip-out	€ 225.990,00
Opere murarie	€ 744.650,00
Finiture interne	€ 883.620,00
Infissi interni	€ 48.800,00
Compartimentazioni REI	€ 52.800,00
Opere esterne (facciate, spazi esterni e lastrici solari)	€ 357.230,00
Sostituzione infissi esterni	€ 301.600,00
Adeguamento collegamenti verticali (ascensori e scale emergenza)	€ 205.000,00
<b>TOTALE STIMA COSTI LAVORI EDILI</b>	<b>€ 2.819.690,00</b>
<b>OPERE IMPIANTISTICHE</b>	
Smantellamento impianti esistenti	€ 49.000,00
Impianti di climatizzazione	€ 551.000,00
Impianti meccanici di ventilazione	€ 601.400,00
Impianto idrico sanitario	€ 158.500,00
Impianto antincendio	€ 35.200,00
Irrigazione aree verdi	€ 16.000,00
Impianti elettrici, illuminazione e speciali	€ 932.500,00
Impianti sicurezza e antincendio	€ 168.500,00
Impianto cablaggio strutturato fonia dati	€ 40.000,00
Impianto fotovoltaico (33KWp)	€ 45.000,00
<b>TOTALE STIMA COSTI LAVORI IMPIANTISTICI</b>	<b>€ 2.597.100,00</b>
<b>OPERE STRUTTURALI</b>	
Interventi strutturali di rifunionalizzazione	€ 209.645,00
Trattamenti Ripristino del Degrado e Rinforzi Strutturali	€ 1.595.125,00
<b>TOTALE STIMA COSTI OPERE STRUTTURALI</b>	<b>€ 1.804.770,00</b>
<b>TOTALE STIMA COSTI</b>	<b>€ 7.221.560,00</b>