

DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO DiAP	Prof. arch. Orazio Carpenzano (prof. arch. Piero Ostilio Rossi fino al 31.10.2016)
PROGETTISTA INCARICATO	Prof. arch. Raffaele Panella
COORDINATORE ARTISTICO	Prof. arch. Orazio Carpenzano (dal 16.02.2016)
COORDINAMENTO TECNICO-PROGETTUALE	Prof. arch. Rosario Gigli arch. Maurizio Alecci
Gruppo di progettazione architettonica del DiAP	collaboratori Prof. arch. Andrea Grimaldi Prof. arch. Paola Guarini Prof. arch. Manuela Raitano Prof. Ing. Renato Masiani Prof. ing. Cesare Tocci Prof. ing. Giuseppe Lanzo Prof. Gabriele Scarascia Mugnozza Prof. ing. Rodolfo Araneo Prof. ing. Ezio Santini Prof. ing. Vincenzo Naso Prof. ing. Livio De Santoli Prof. arch. Fabrizio Orlandi Prof. arch. Domenico D'Olimpio Prof. ing. Gianfranco Carrara Prof. arch. Maurizio Petrangeli
Progetto Strutturale e Geotecnico	Supporti tecnici alla progettazione arch. Giorgio Biscetti arch. Eleonora Lucantoni Enrico Coscarella ing. Giulio Zarra ing. Salvatore Sguazzo ing. Rocco Vitelli ing. Giuseppe Scasserra arch. Stefania Ceccarani arch. Corrado Terzi arch. Adriana Annunziata ing. Enzo Marchetti dott. Paolo Baiani arch. Carlo Brizioli arch. Roberta Rotondo arch. Francesca Perricone ing. Federica Meoli arch. Angelo Lacerenza arch. Fabio Viscardi
Relazione geologica	Personale tecnico-amministrativo del DiAP Cinzia Turi Teresa Chesti Attilia De Rose Federica Bramucci Rosa Bracca arch. Francesca Romana Castelli arch. Francesco Foppoli
Progetto Impianti elettrici, illuminotecnici e speciali	Collaboratori esterni arch. Alessandra Di Giacomo arch. Sandro Giannasca
Progetto Impianti meccanici e idrico-sanitari	
Progetto impianto di cogenerazione	
Progettazione energetica e sistemi bioclimatici	
Studio di fattibilità ambientale	
Computi metrici, schemi di contratto e capitoli	
Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione	
per il progetto architettonico	
per il progetto strutturale e geotecnico	
per il progetto degli impianti elettrici e speciali	
per il progetto degli impianti illuminotecnici	
per il progetto degli impianti meccanici e idrico-sanitari	
per la progettazione energetica e i sistemi bioclimatici	
per lo studio di fattibilità ambientale	
per i computi metrici, gli schemi di contratto e i capitoli	
per il Coordinamento della sicurezza e la prevenzione incendi	
Segretario amministrativo	
Amministrazione	
Segreteria	
Supporto tecnico e rapporti tra i progettisti	

DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA E PROGETTO  SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA		
EDIFICIO PER L'ALTA FORMAZIONE IN TECNOLOGIE INNOVATIVE DI PIETRALATA - ROMA 		
VERIFICA DI ADEGUAMENTO FUNZIONALE 1° LOTTO		
SAPIENZA - AREA GESTIONE EDILIZIA RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: arch. CLAUDIO DE ANGELIS (arch. L. Orazi fino a luglio 2012) DIRIGENTE: dott.ssa SABRINA LUCCARINI		
PROGETTO A CURA DEL: DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA E PROGETTO DiAP via Flaminia 359 - 00196 Roma DIRETTORE: prof. arch. ORAZIO CARPENZANO (prof. arch. Piero Ostilio Rossi fino al 31 ottobre 2016) PROGETTISTA INCARICATO DAL DiAP: prof. arch. RAFFAELE PANELLA - prof. arch. ORAZIO CARPENZANO (dal 16 febbraio 2016) COORDINATORE ARTISTICO: prof. arch. Rosario Gigli COORDINAMENTO TECNICO: Centro Progetti del DiAP, responsabile arch. Maurizio Alecci		
VARIANTE 2017 - RELAZIONE ILLUSTRATIVA Adeguamento funzionale e inserimento di un'aula da 400 posti		
data:	21 giugno 2017	aggiornamento 1:
		aggiornamento 2:

Edificio per l'alta formazione in tecnologie innovative

VERIFICA DI ADEGUAMENTO FUNZIONALE

PREMESSA

Il Centro di Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche e Tecnologie avanzate di Pietralata è stato successivamente denominato *Edificio per le Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche e Tecnologie avanzate di Pietralata*.

Gli organi di vertice di Sapienza hanno richiesto al Dipartimento di Architettura e Progetto, incaricato della progettazione dell'intervento, di valutare le possibilità di modifica di alcune parti del Progetto Definitivo del primo lotto dell'intervento di Sapienza a Pietralata per inserire una zona da destinare anche ad attività congressuali e spazi per la ricerca flessibili e funzionali ad attività di Spin off e Start up. Nella nuova ipotesi funzionale l'intervento verrà denominato *Edificio per l'alta formazione in tecnologie innovative*.

Gli elaborati presentati soddisfano il nuovo quadro esigenziale di Sapienza senza modificare sostanzialmente le caratteristiche morfologiche e strutturali dell'intervento.



1. ESIGENZE FUNZIONALI RICHIESTE

Come richiesto da Sapienza si è valutata la possibilità di:

1. trasformare gli ambienti del piano terra e del primo piano al fine di realizzare una struttura didattico-congressuale con annessa un'Aula Magna di capienza pari o superiore a 400 posti;
2. individuare alcuni ambiti più piccoli, da destinare sia alla didattica che a spazi seminariali e di incontro;
3. destinare uno spazio ad eventi e rinfreschi attraverso catering, con relative aree di servizio per la gestione e la preparazione;
4. rendere maggiormente flessibili gli spazi dei laboratori di ricerca ai piani superiori dell'edificio da attrezzare secondo le esigenze per attività di Spin off e Start up.

2. CRITERI GENERALI

In relazione alle esigenze sopra evidenziate, si è data particolare attenzione alla verifica di compatibilità nell'inserimento di un'area didattico-congressuale nella zona basamentale dell'edificio, prevedendo un Aula Magna da 410 posti che potrà assumere il ruolo di Auditorium per attività congressuali.

Per garantire l'accessibilità e la fruizione ottimale della nuova Aula si è ripensato il sistema degli ingressi, degli atri e degli elementi di collegamento verticale tra il primo e il secondo piano. È stato inoltre adeguato l'insieme dei percorsi di distribuzione e delle vie di fuga e sono state previste alcune aree di supporto e servizio alla funzione congressuale: foyer, area per la ristorazione con servizio catering, locale per la preparazione e la gestione del catering, aule per piccoli seminari.

L'operazione di verifica di adeguamento funzionale è stata eseguita in modo da limitare al massimo tutte le modifiche che possano comportare la decadenza delle approvazioni già ottenute in sede di Conferenza dei Servizi e di Parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

A tal fine si è valutato di intervenire in modo puntuale, mantenendo inalterato l'assetto complessivo dell'edificio, rispettando a pieno il passo strutturale e circoscrivendo le necessarie variazioni degli spazi per il passaggio delle dotazioni impiantistiche.

È stata confermata la configurazione a pettine che prevede alternanza di volumi costruiti e serre bioclimatiche e garantisce anche un sistema di spazi sicuri e percorsi di sicurezza posti sul fronte Sud dell'edificio.

Al termine di questo documento sono segnalate le eventuali criticità sul piano della conformità di tipo tecnico-normativo che dovessero sorgere con l'inserimento delle nuove funzioni.

In riferimento al quadro generale si ritiene importante segnalare gli aspetti caratterizzanti il Progetto Definitivo del primo lotto già elaborato.

3. BREVE SINTESI DEL PROGETTO DEFINITIVO

Il Progetto Definitivo, già dotato di tutte le autorizzazioni previste, sito in Pietralata nell'area dell'ex SDO, si riferisce al primo lotto funzionale di un intervento più vasto previsto da Sapienza Università di Roma.

L'intervento, nella configurazione prevista dal Progetto Definitivo che ha seguito i diversi iter di verifica, è costituito essenzialmente da Laboratori di ricerca per circa 720 ricercatori, ai quali Sapienza aveva inteso aggiungere anche uno stock significativo di aule e strutture didattiche per avvicinare ricerca e didattica.

Esso corrisponde in tutto al *comparto occidentale* dell'intero complesso edilizio, il quale sarà servito da due piani di parcheggi interrati e dalla viabilità di arroccamento al quartiere direzionale in corso di realizzazione per parte di Roma Capitale.

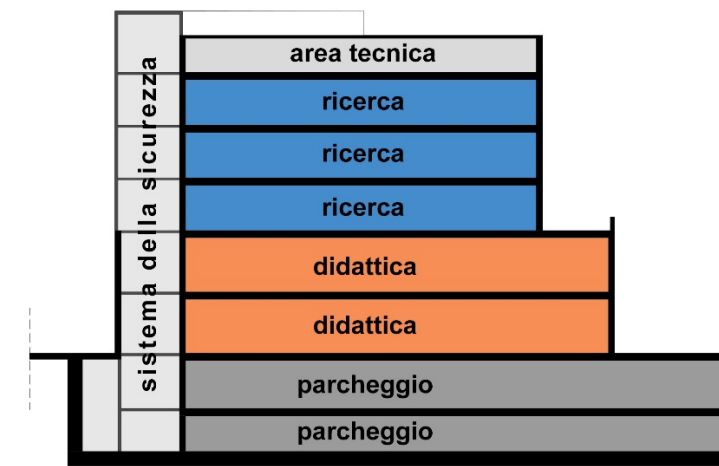
L'area di questo comparto ha la figura di un trapezio. L'edificazione si conforma al perimetro del lotto adottando la tipologia di un "pettine" di 5 piani; i primi due, molto compatti a formare il *basamento* dell'edificio, sono destinati alla didattica, i tre superiori alla ricerca.

L'edificio è dotato di un ingresso con Atrio per la didattica e di un ingresso separato per i ricercatori e di tutti gli spazi sia primari che di servizio che consentono l'utilizzo separato per fruizioni diverse.

In particolare, la Ricerca si avvale di 3 Blocchi di Laboratori, per una superficie totale di circa 5.700 mq, separati da spazi cavi, in parte costituiti da corti strette e lunghe (5,10 x 21,16), in parte occupati da grandi Serre bioclimatiche interamente vetrate (17 x 10 x h 23). Le Serre oltre che una funzione architettonica, in senso lato, contribuiscono al miglioramento delle caratteristiche bioclimatiche dell'edificio.



Il *basamento* ha una struttura che lo individua immediatamente dal resto della costruzione. I corpi in linea, i "denti" della edificazione a pettine e le Serre, si sviluppano quindi al di sopra dell'elemento basamentale. La divisione in altezza dell'edificio ha avuto anche un corrispettivo funzionale, nel senso che i primi due piani dell'edificio erano pensati per le strutture didattiche e i tre piani successivi per la ricerca.



Nell'angolo Nord Est dell'Atrio trova ubicazione, in posizione tangente ai flussi di distribuzione principale, una zona ristoro a servizio degli studenti. Parte di quest'area è destinata, così come richiesto nel parere della *Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Roma*, a sistemi di arredo idonei a ospitare ricostruzioni virtuali, pannelli, plastici e prodotti multimediali sulla storia dell'attività estrattiva del quartiere di Pietralata dall'epoca antica all'età moderna.

Per l'edificio in oggetto sono stati preventivati diversi comparti strutturali comportanti diverse modalità di intervento, in relazione alla loro collocazione entro o fuori terra e alle funzioni assegnate alle parti.

Per quanto riguarda la collocazione dei principali spazi destinati agli impianti tecnici, essi sono ubicati in parte al piano terra al di sotto delle Serre, in aree con interpiani minori dovuti alla presenza di vasche per la vegetazione inserita nelle Serre stesse, ed in parte in copertura dell'edificio all'interno di un volume tecnico previsto, tra l'altro, dalle Norme Tecniche del Piano Particolareggiato di Pietralata.

4. DESCRIZIONE DEL NUOVO ASSETTO FUNZIONALE

Nel rispetto dei vincoli di compatibilità tra le richieste di Sapienza e le caratteristiche architettoniche, strutturali, impiantistiche sopra descritte, con particolare attenzione al mantenimento di fili strutturali e di dotazioni di spazi per gli impianti tecnologici si è operato al fine di:

1. realizzare un'Aula Magna, con anche funzioni di Auditorium, di 410 posti ubicata nei piani basamentali dell'edificio senza comportare modifiche dei passi strutturali;
2. prevedere un sistema di spazi destinati ad atrio, distribuzione e percorsi di sicurezza, adeguato all'affluenza prevista;
3. servire detta funzione speciale, con un sistema adeguato di spazi complementari destinati al catering e ad altre funzioni di supporto.

L'Aula Magna si sviluppa nella prima campata ad est, con un'ampiezza di interpiano di 10 metri, ottenuta eliminando il solaio intermedio a quota +5.00 m. L'aula prevede un'unica gradonata che dalla quota di ingresso, con una pendenza variabile, raggiunge il primo livello dell'edificio a quota +5.00 m. La configurazione dell'aula si attiene ai vincoli strutturali esistenti.

Al piano superiore un ballatoio, che si affaccia sull'Aula Magna, consente il deflusso dal primo livello e dà accesso a spazi tecnici di supporto all'aula stessa e a un locale di servizio per traduzioni simultanee. Nello spazio sottostante la gradinata dell'aula è prevista un'area polifunzionale di supporto alle attività congressuali con annessi servizi igienici.

L'area espositiva destinata alla mostra permanente dell'attività estrattiva del quartiere di Pietralata è stata individuata nello spazio del foyer dell'Aula Magna al piano terra. Un vuoto sul solaio del primo piano collega visivamente la serra bioclimatica dei piani superiori con il piano terra che in questo modo può goderne percettivamente ed esserne illuminato.

Nella configurazione studiata rimane la separazione degli atri per il centro didattico-congressuale e per gli spazi della ricerca, mentre è stata completamente rivista la scala di collegamento tra i primi due livelli dell'edificio.

Nella campata centrale è ora previsto l'ingresso principale e l'atrio del sistema didattico-congressuale. Direttamente collegato a questo vi è uno spazio destinato al relax ed all'allestimento di eventi e rinfreschi. Tra ingresso ed atrio, in uno spazio a doppia altezza, è stata inserita la scala che serve il primo piano dell'edificio.

Le aree funzionali prevedono nello specifico:

per l'area didattico-congressuale

- Aula Magna da 410 posti che occupa i primi due livelli dell'edificio
- foyer con annessa area espositiva ed accesso esterno al piano terra;
- sala di preparazione per i relatori al piano terra accanto al palco
- sala polifunzionale di supporto alle attività dell'Aula Magna al di sotto della gradinata
- servizi igienici dedicati al di sotto della gradinata
- magazzino-deposito al di sotto della gradinata
- saletta per i traduttori al primo livello affacciata sul palco

per l'area eventi e catering

- 1 sala per relax e ristorazione con servizio catering
- 1 locale per la preparazione dei catering con accesso diretto dall'esterno, spogliatoi e servizi igienici dedicati e montacarichi di collegamento con i magazzini ai piani interrati

per la didattica e gli spazi seminariali

- 1 aula da 150 posti al piano terra
- 1 aula da 48 posti al primo piano
- 2 aule didattiche da 60 posti al primo piano
- 3 aule seminariali rispettivamente da 21, 16 e 12 posti

per la ricerca e le tecnologie avanzate

- 9 spazi, al 2°, 3° e 4° piano, da attrezzare per le esigenze di Spin off e Start up.

Agli ultimi tre livelli dell'edificio, il sistema degli studi e degli uffici, il sistema della sicurezza (scale, filtri, corridoi che portano all'esterno), i servizi igienici ad uso delle diverse aree funzionali e le aree tecniche non hanno subito modifiche nell'attuale fase di verifica di adeguamento funzionale.

Per la descrizione completa di tali spazi si rimanda agli elaborati del Progetto Definitivo del 1° lotto funzionale dell'*Edificio per le Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche e Tecnologie avanzate di Pietralata*.



5. L'ARCHITETTURA DEI NUOVI ELEMENTI DI PROGETTO

L'Aula Magna - Auditorium

La grande aula da 410 posti è stata ricavata all'interno della prima campata est dell'edificio. È stata pensata come una sorta di *dispositivo spaziale* inserito all'interno della struttura esistente; un *lungo nastro ligneo* continuo disegna, senza soluzione di continuità, lo spazio dell'auditorium piegandosi a generare un sistema di gradoni sul lato sud, generando una sorta di abside per i conferenzieri sul lato nord, restando invece permeabile allo sguardo sui fianchi longitudinali est ed ovest. Questo spazio, così definito, reso omogeneo dalla continuità materica delle superfici, si pone come figura autonoma tra gli elementi portanti che scandiscono la prima campata est dell'edificio, tra la parete esterna dalle grandi bucatre vetrate e la teoria di pilastri rettangolari interni che costituiscono il limite della seconda

campata. Nel trattamento di questo dispositivo spaziale (il nastro ligneo), particolarmente significativo è il disegno della scocca superiore che si articola in una serie di spezzate, funzionali alla distribuzione del suono ed alla scansione dello spazio, così da ridurre la percezione eccessivamente allungata dell'ambiente, scaturita dal mantenimento, per ovvie ragioni di opportunità, dello schema strutturale preesistente.

La seconda campata è stata pensata come spazio al servizio della prima ed accoglie i sistemi per la distribuzione dei flussi.

La sostanziale asimmetria percettiva generata dall'addizione di questa seconda campata è stemperata dal trattamento sostanzialmente omogeneo delle due pareti longitudinali, quella finestrata sul perimetro esterno e quella interna a pilastri. Questi ultimi sono pensati completamente rivestiti ed unificati da una teoria di elementi orizzontali in materiale fonoassorbente che vengono a ricostituire una sorta di parete porosa e permeabile, al suono ed alla luce. Lo stesso sistema è pensato sulla parete esterna per schermare ed all'occorrenza neutralizzare l'ingresso della luce naturale all'interno della sala.

L'illuminazione artificiale dell'Aula Magna è stata integrata all'interno della fodera architettonica e segna tutte le spezzate dell'articolato sistema di copertura.

La scala dell'atrio

La nuova scala di connessione tra i due livelli deputati alle attività didattico-congressuali è stata pensata all'interno di un ampio spazio a doppia altezza tra l'atrio d'ingresso, a nord, e la zona per eventi a sud. È stata immaginata composta da una struttura in cui i gradini sono poggiati su un doppio sistema di travi rampanti che lasciano parzialmente libera l'alzata in modo da palesarne visivamente la volontà di trasparenza e leggerezza plastico-figurativa.

Un ampio pianerottolo, posto a snodo tra le due rampe, realizza un singolare ambito spaziale sospeso tra il piano terra ed il primo livello, da cui godere di interessanti scorci sugli ambiti funzionali limitrofi. Perseguendo la logica della *trasparenza fenomenica*, il retro della seconda rampa è schermato da una teoria di tubolari metallici che impediscono l'involontario accesso al sottoscala, ne filtrano e articolano la percezione mantenendo la permeabilità visiva del dispositivo architettonico. Semplici ed essenziali sono le ringhiere in tondini di metallo che scandiscono lo sviluppo del percorso ascensionale.



6. USI: QUANTITA' E LOCALIZZAZIONE

La seguente tabella indica per aree funzionali le quantità, la dislocazione per piano ed eventuali note sugli spazi principali della nuova configurazione.

AREE COMUNI

Denominazione	Sigla	Piano	Superficie	note
Atrio didattico-congressuale	Pt.Hd1	Terra	183 mq	
Atrio ricerca	Pt.Hr1	Terra	155 mq	
Scala aperta PT - 1° piano	P1.Sc1	Primo	32 mq	

AREA DIDATTICO - CONGRESSUALE

Denominazione	Sigla	Piano	Superficie	note
Aula Magna	Pt.A1	Terra	504 mq	410 posti
Foyer	Pt.Ha1	Terra	136 mq	
Area espositiva	Pt.Es1	Terra	53 mq	
Sala preparazione	Pt.Ap1	Terra	17 mq	
Sala polifunzionale	Pt.As	Terra	132 mq	con distribuzione
Servizio igienico disabili	Pt.Wh3	Terra	4 mq	
Servizio igienico disabili	Pt.Wh4	Terra	4 mq	
Deposito	Pt.De1	Terra	32 mq	
Saletta traduttori	P1.Tr	Primo	10 mq	
Affaccio da quota +5.00	P1.b2	Primo	26 mq	
Ballatoio	P1.b1	Primo	23 mq	
Ballatoio	P1.b3	Primo	47 mq	
Area tecnica	P1.m1	Primo	83 mq	

AREA EVENTI E CATERING

Denominazione	Sigla	Piano	Superficie	note
Area catering e relax	Pt.Hd2	Terra	131 mq	
Area preparazione catering	Pt.Cm	Terra	90 mq	
Servizi igienici e spogliatoi	Pt.W3	Terra	19 mq	
Servizio igienico disabili	Pt.Wh5	Terra	4 mq	

AREA DIDATTICA E SPAZI SEMINARIALI

Denominazione	Sigla	Piano	Superficie	note
Aula didattica	Pt.A3	Terra	159 mq	150 posti
Aula didattica	P1.A2	Primo	87 mq	60 posti
Aula didattica	P1.A4	Primo	86 mq	60 posti
Aula didattica	P1.A5	Primo	71 mq	42 posti
Aula multimediale- seminariale	P1.Am3	Primo	132 mq	21 posti
Aula multimediale - seminariale	P1.Am1	Primo	116 mq	16 posti
Aula multimediale- seminariale	P1.Am2	Primo	84 mq	12 posti

AREA RICERCA E TECNOLOGIE AVANZATE

Denominazione	Sigla	Piano	Superficie	note
Spazio per spin off e start up	P2.su1	Secondo	171 mq	
Spazio per spin off e start up	P2.su2	Secondo	171 mq	
Spazio per spin off e start up	P2.su3	Secondo	171 mq	
Spazio per spin off e start up	P3.su1	Terzo	171 mq	
Spazio per spin off e start up	P3.su2	Terzo	171 mq	
Spazio per spin off e start up	P3.su3	Terzo	171 mq	
Spazio per spin off e start up	P4.su1	Quarto	171 mq	
Spazio per spin off e start up	P4.su2	Quarto	171 mq	
Spazio per spin off e start up	P4.su3	Quarto	171 mq	

Per completezza, si descrivono qui di seguito le maggiori modifiche di carattere funzionale attuate in questa fase di adeguamento.

Per quanto riguarda la didattica, sono state eliminate due aule da 150 posti al piano terra e due aule, rispettivamente da 105 e 42 posti, al primo piano. A fronte di tale riduzione sono state inserite, come abbiamo già visto, un'Aula Magna da 410 posti e un'ulteriore aula multimediale e seminariale da 21 posti. Quindi, complessivamente, si è passati da 787 a 771 posti aula, ovvero una riduzione tutto sommato trascurabile.

Va notato comunque che, per l'inserimento di spazi congressuali, sono state eliminate due grandi sale studio a disposizione degli studenti (per circa 120 posti), nonché l'intera segreteria didattica con uffici e sala d'attesa per l'inserimento degli spazi di servizio al catering.

Per quanto riguarda la ricerca, i 17 Laboratori con annessi Service sono stati sostituiti da 9 grandi spazi liberi, da attrezzare secondo le esigenze dei gruppi di ricerca che li andranno ad occupare. La superficie complessiva rimane più o meno invariata, passando da 1.520 a 1.539 mq. Restano del tutto invariati in numero e superficie gli spazi destinati ad uffici, studi docenti e sale riunioni.



7. VERIFICHE TECNICO-NORMATIVE

Si fa presente che il quadro delle modifiche funzionali apportate non esclude la necessità di revisioni del sistema strutturale e dei sistemi impiantistici al fine di migliorare la funzionalità e la qualità dell'intervento. Tali modifiche possono essere elaborate nella fase di progettazione esecutiva, senza comunque alterare le principali scelte di carattere architettonico.

In ogni caso, non si esclude la necessità di ulteriori passaggi autorizzativi che riguarderanno nello specifico:

- verifica delle strutture rispetto ai nuovi interpiani e ad eventuali modifiche attuate in fase di progetto esecutivo; gli assi strutturali sono stati al momento mantenuti, ma nell'area dell'Aula Magna è stato eliminato il solaio tra il primo e il secondo livello;
- alcune revisioni ed implementazioni agli impianti meccanici, idrici, elettrici e speciali, dovute sia alle nuove funzioni inserite, sia all'eliminazione di due dei grandi cavedi posti originariamente sulle pareti nord delle aule; tali cavedi possono essere mantenuti ai piani superiori, ma solo per calate dal piano tecnico con le UTA;
- verifiche sul piano della sicurezza antincendio dell'edificio, con particolare attenzione alle compartimentazioni e al dimensionamento delle vie di fuga dell'Aula Magna, che ha capienze elevate, in particolare al piano terra;
- verifica dei nuovi valori di aero-illuminazione degli ambienti, anche in relazione alle funzioni inserite.