

				3	
				2	
				1	
DATA:	REDATTO:	VERIFICATO:	CONTROLLATO:	Ed.	AGGIORNAMENTI:



**RELAZIONE ILLUSTRATIVA
PER OPERE DI COMPLETAMENTO
DELLA RESIDENZA UNIVERSITARIA
DENOMINATA U42
VIA COMASINA N. 42 - MILANO**



SOMMARIO

PREMESSA	3
1. INTRODUZIONE	4
1.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	4
1.2 VICENDA EDILIZIA	7
1.3 TITOLI AUTORIZZATIVI ACQUISITI.....	9
2. STATO DELLE OPERE	10
2.1 STATO DI CONSISTENZA	10
2.2 VARIANTE AL PROGETTO AUTORIZZATO.....	11
3. OPERE DI COMPLETAMENTO.....	14
3.1 VALUTAZIONE ACUSTICA IMPIANTI.....	15
4. ALLEGATI	21

PREMESSA

La presente relazione ha lo scopo di descrivere i lavori a completamento per la costruzione dell'edificio da adibire a residenza universitaria denominata U42, sita in via Comasina n. 42. Tale cantiere era originariamente parte dei *Lavori di realizzazione di edifici da adibire a residenze universitarie e fornitura di arredi degli edifici da adibire a Residenze Universitarie U32 Via Demostene 10, U42 Via Comasina 42 e U52 Via Bernardino da Novate 2*, affidati all'impresa C.G.F. con Contratto rep. 205 del 14.02.2012 e successivo Atto di sottomissione Rep. 249 del 21.10.2015.

A seguito della risoluzione in danno disposta dal RUP nell'agosto del 2017, del successivo contenzioso aperto dall'impresa e del suo stesso fallimento nel giugno del 2018, i lavori sono rimasti bloccati e solo allo stato attuale è possibile procedere con un nuovo affidamento per il completamento della costruzione dell'edificio U42, quasi pressoché ultimato.

È interesse dell'Università riavviare al più presto i cantieri delle residenze universitarie, sia per dotare l'ateneo di un ulteriore numero di posti letto, necessario per coprire il fabbisogno di residenze universitarie, sia per non rischiare di pregiudicare l'erogazione dei finanziamenti ministeriali e regionali di cui tali residenze beneficiano.

A tal fine questa Amministrazione ha predisposto gli elaborati necessari per procedere all'affidamento ad una nuova impresa delle opere a completamento dell'edificio U42; la mancata conclusione dei cantieri nei termini stabiliti ha però comportato la scadenza della validità dei titoli abilitativi già richiesti per la costruzione della residenza universitaria U42. La richiesta del nuovo titolo abilitativo è fatta sulla base del progetto già precedentemente presentato, da cui vengono estrapolate le sole opere "a finire" necessarie per completare la costruzione del fabbricato e la sistemazione delle aree esterne.

Di seguito una breve descrizione della vicenda edilizia dall'avvio delle opere per la costruzione delle residenze universitarie fino al fermo dei cantieri e i successivi provvedimenti giudiziari ed amministrativi.

1. INTRODUZIONE

1.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area di progetto dell'edificio si trova tra via Comasina, via Forni e via Bernardino da Novate; la stessa è identificata catastalmente al Foglio 18, Mappale 48.



Fig. 1 – Vista da satellite

Nel P.G.T vigente al momento della richiesta dei primi titoli abilitativi, avvenuta nel 2008, l'area ricadeva in zona omogenea B1 con destinazione funzionale SC.

Attualmente nel P.G.T. vigente, l'area appartiene all'ambito di Tessuto Urbano Consolidato (TUC) del tipo Tessuto urbano di Recente Formazione (TRF) ed in particolare ad Ambiti di Rinnovamento Urbano (ARU); appartiene inoltre ad una zona di Servizi alla persona esistenti di tipo indispensabile.



Fig. 2 – Estratto da PGT Tav. R01 - Ambiti territoriali omogenei e fattibilità geologica e legenda

TUC - Tessuto urbano consolidato (Art. 2.1.a)



Ambiti disciplinati dal Piano dei Servizi

Servizi alla persona esistenti



Verde urbano

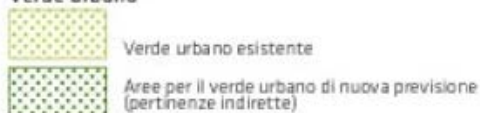




Fig. 3 – Estratto da PGT Tav. R02 – Indicazioni morfologiche e legenda

ARU - Ambiti di rinnovamento urbano (Titolo II - Capo III)

	Tessuti di rinnovamento urbano (Art. 17.2)		Allineamento di almeno il 50% della linea di altezza dell'edificio sul confine con lo spazio pubblico entro l'involuppo limite (II) (Art. 17.2.a)
			Arretramento di almeno 3 m. della linea di altezza dell'edificio dal confine di proprietà verso lo spazio pubblico (Art. 17.2.b)

1.2 VICENDA EDILIZIA

In data 30 novembre 2007 fu stipulato il protocollo d'intesa per la concessione in uso all'Università degli Studi di Milano – Bicocca di n. 3 complessi scolastici dismessi, per l'attuazione di un programma di incremento della disponibilità di edilizia residenziale universitaria e per l'acquisizione di finanziamenti ministeriali di cui ai DD.MM. nn. 42 e 43 del 22 maggio 2007 e di finanziamenti regionali di cui alla D.G.R. 8/5505 del 10/10/2007.

L'edificio U42 insiste, quindi, su un'area di proprietà del Comune di Milano concessa all'Università degli Studi di Milano –Bicocca in uso gratuito per la durata di trenta anni, con atto stipulato in data 15/07/2008 in cui l'Università si impegna a costruire, previa demolizione dell'esistente, e a mantenere un insediamento di edilizia residenziale universitaria.

In data 30/11/2007 L'Università degli Studi di Milano – Bicocca presentò presso il Comune di Milano Denuncia di Inizio Attività ai sensi dell'art. 41 della Legge Regione Lombardia 12/2005 per la ristrutturazione edilizia con demolizione e ricostruzione di un edificio da adibire a residenza universitaria - pratica n.436/2008 P.G. n. I 051705/2007 e super D.I.A. per varianti essenziali art.70 RE. pratica n. 8050/2009 il 30/10/2009, regolarmente rinnovata alla data di inizio lavori. La variante fu presentata, subito dopo la consegna dell'immobile, a seguito di incendi causati da abusivi e da crolli di parti dell'edificio che hanno portato alla necessità di demolire il fabbricato pericolante.

Successivamente, in data 30/04/2012, fu ripresentata la Denuncia di Inizio Attività (ex regime concessorio) per la nuova costruzione dell'edificio, PG 291444/2012 pratica n 6355.

I lavori iniziarono in data 19.03.2012 e mentre si eseguivano le attività di scavo e demolizioni, in data 27 giugno 2012, il Direttore dei lavori sospese cautelativamente l'esecuzione dei lavori per effetto di dubbi interpretativi connessi al D.L 25 gennaio 2012, n. 2, riguardante "Misure straordinarie e urgenti in materia ambientale, convertito con modifiche nella Legge 4 marzo 2012, n. 28, in base ai quali è stata richiesta l'attivazione della Conferenza dei servizi Ambientale, ai sensi del D.Lgs n. 152/2006.

In data 6 settembre 2012 si riunì la succitata Conferenza dei servizi all'uopo istituita tra Comune di Milano, ARPA Regione Lombardia e Provincia di Milano.

In data 11/09/2012, il Settore Piani di Bonifica del Comune di Milano trasmise all'Università Bicocca le autorizzazioni ad effettuare le indagini di caratterizzazione del terreno nel rispetto della tempistica prevista dal comma 4 dell'art. 242 del D.Lgs n. 152/2006.

In data 29/10/2012 fu disposta la ripresa parziale dei lavori, al fine di effettuare lo smaltimento dei depositi di materiali prodotti dall'Appaltatore per gli edifici U42 e U52, propedeutici alle attività di indagine per l'accertamento nelle matrici ambientali di suolo e sottosuolo, ed ad avviare la procedura di bonifica del sito, in seguito all'intervenuto D.L. n. 2/2012, convertito con modifiche nella Legge n. 24/2012, e ai successivi regolamenti attuativi, per effetto della quale fu iniziata la procedura di bonifica del sito, avendo rilevato il superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC).

Con perizia di variante e suppletiva, ai sensi dell'art. 132, comma 1, lettera a) del D.Lgs n. 163/2006, sono state contemplate tutte le attività relative alla bonifica dei siti oggetto d'intervento.

A causa del prolungamento dei lavori, In data 19/06/2014 n. prot. 0021573 fu presentata richiesta di proroga di due anni ai sensi dell'art. 30 comma 3 del D.L. 69/2013, convertito in L. 98 del 9.8.2013, e la conferma della validità delle D.I.A. del 2012.

Nel frattempo La Provincia di Milano, con certificazione Dirigenziale Raccolta Generale 13010/2014 del 24/12/2014 Prot. n. 264522/2014 del 24/12/2014 fsc. 9.5/2012/101, rilasciò la certificazione del completamento degli interventi di bonifica condotti presso l'area di Via Comasina n. 42.

In data 14/01/2015 furono riavviati i lavori per la costruzione della residenza universitaria denominata Edificio U42. A seguito della perizia di variante, delle sospensioni e riprese dei lavori connessi con gli interventi di bonifica, il nuovo termine per la conclusione dei lavori fu fissato al 30/09/2017.

Alla ripresa complessiva dei tre cantieri delle residenze universitarie i lavori si sono svolti regolarmente: l'organizzazione delle opere ha dato priorità all'esecuzione dell'edificio U42 ed in sequenza all'esecuzione degli altri edifici, U52 ed U32. In questa fase, nelle lavorazioni presso l'edificio U42, sono intervenute limitate modifiche che non hanno mutato sostanzialmente la natura dei lavori, e non considerate varianti, ai sensi dell'art.132, comma 3, del D.Lgs 163/2006.

Nei primi mesi del 2017 sono emerse delle necessità, sia da parte dell'Impresa rispetto a modalità costruttive sia da parte dell'Università rispetto ad esigenze funzionali, che hanno indotto il Direttore dei Lavori ad avviare le opportune verifiche per la stesura di una eventuale perizia di variante e/o suppletiva per il miglioramento della sicurezza e funzionalità dell'opera (si veda: capitolo 2 *Stato delle opere*).

Parallelamente alla predisposizione della variante, nel corso dell'esecuzione delle opere si stava manifestando però un notevole ritardo delle lavorazioni e stavano emergendo numerose criticità nella gestione della commessa da parte dell'impresa C.G.F. Costruzioni Generali S.p.A., fatti accertati anche dalla Commissione di Collaudo in corso d'opera durante i sopralluoghi.

Nel mese di maggio si è rilevato che i lavori versavano in una preoccupante condizione di stallo non motivabile da fattori prettamente dipendenti da questa Amministrazione o da altri fattori esterni, ma da difficoltà e negligenza della Società.

Nonostante gli impegni assunti dalla controparte, nel mese di giugno il Direttore dei lavori riscontrava la seguente situazione sullo stato di avanzamento del cantiere: la ditta esecutrice aveva di fatto abbandonato il cantiere, lasciando incomplete finiture interne, lavori nelle aree esterne e la fornitura di macchinari per dare funzionante l'opera.

In data 27.07.2017 - PEC prot. 47331/17 del 28.7.2017 - l'impresa C.G.F. comunicava che la società non disponeva di risorse utili e necessarie al fine di mantenere il presidio per la custodia dei cantieri, di cui si è presa carico l'Università stessa mediante affidamento dei servizi di custodia e vigilanza dei cantieri a soggetto terzo; in data 1.8.2017, prot. 48250/17, il RUP ha disposto la risoluzione in danno, ex art. 11.4 lettera e) del Capitolato Speciale, dei contratti REP n. 205 del 14.2.2012 e REP n. 249 del 21.10.2015.

A seguito della risoluzione in danno, nella seduta del 19 settembre 2017, il Consiglio di amministrazione ha approvato l'avvio della procedura di interpello ex art. 140 D.lgs. 163/2006. Dopo le verifiche sulla permanenza dei requisiti di legge per l'affidamento dei suddetti lavori, sono stati ammessi all'interpello solamente due operatori economici presenti nella suddetta graduatoria: il Consorzio Integra, che ha affittato il ramo d'azienda della CCC Società Cooperativa, e il Consorzio Cons. Coop. Società Cooperativa.

Nel frattempo, fermo il contenzioso pendente con C.G.F. Costruzioni Generali S.p.A. e il fallimento della stessa dichiarato in data 22/06/2018 dal Tribunale Ordinario di Roma (fallimento n. 498/2018), l'Università ha portato avanti tutte le attività, previste dalla normativa a seguito della risoluzione in danno per consentire il riavvio dei lavori, da una parte chiedendo, prima alla Società C.G.F. e poi all'Ufficio di Curatela, il ripiegamento e lo sgombero dei cantieri ai sensi dell'art. 139 del D.Lgs 136/2006, dall'altra chiudendo nei primi mesi del 2018 lo stato di consistenza dei cantieri e mettendo a disposizione delle imprese interpellate per il completamento dei lavori tutta la documentazione utile per poter valutare l'accettazione della procedura di interpello.

A ottobre 2018 il Consorzio Integra ha formalmente dichiarato di non accettare la procedura di interpello, rinunciando quindi a subentrare nel completamento dei cantieri, così come a novembre il Cons. Coop. Società Cooperativa ha formalmente comunicato di non farsi carico dell'interpello per il completamento delle residenze universitarie.

Come già deliberato dal Consiglio di amministrazione, qualora la procedura d'interpello non avesse avuto buon esito, nel rispetto dei principi di efficacia, efficienza ed economicità che regolano l'azione amministrativa e per completare la residenza universitaria U42, quasi ultimata, nel più breve tempo possibile, si è provveduto a stralciare dall'appalto originario l'edificio U42, per avviare una procedura di affidamento dei **lavori di completamento delle opere mancanti** sulla base del progetto aggiornato.

Considerato che il tempo intercorso tra la risoluzione in danno, da cui il contenzioso pendente con la Società fallita, l'interpello e i tempi per il nuovo affidamento dei lavori, hanno fatto sì che il titolo abilitativo sia scaduto, con la presente istanza si chiede l'autorizzazione alla realizzazione delle opere di completamento dell'edificio U42, così come descritte nei paragrafi seguenti e negli elaborati allegati.

1.3 TITOLI AUTORIZZATIVI ACQUISITI

- DIA 436/2008 del 30/11/2007 PG1051705/2007 Interventi di ristrutturazione con demolizione e ricostruzione dell'edificio
- SUPER DIA 8050/2009 prot.821212/2009 del 30/10/2009 Variante
- Parere di conformità VVF n° NOP 13187 del 02/04/2010
- PARERE POSITIVO COMMISSIONE PAESAGGIO (richiesta visura del fascicolo edilizio dell'edificio progr.5455/2019 del 19/02/2019 per averne copia)
- DIA 6355/2012 prot.291444/2012 del 30/04/2012 Opere di nuova costruzione
- Autorizzazione alle opere di bonifica n.554/152 del 04/04/2014 PG232236/2014
- Certificazione del completamento degli interventi di bonifica n.13010/2014 del 24/12/2014 prot. n.264522/2014 Fasc. 9.5/2012/101

2. STATO DELLE OPERE

2.1 STATO DI CONSISTENZA

Allo stato attuale come descritto nelle premesse, il cantiere è fermo e non viene svolta alcuna attività. Per garantire la sicurezza delle persone, la custodia delle opere e dei materiali presenti nei cantieri nonché per evitare il rischio di occupazione abusiva, è stato disposto con Decreto del DG f.f. n. 3475/17 prot. 47505/17 del 28.7.2017 sia la presa in consegna, da parte dell'Università, dei cantieri denominati U32, U42, U52 sia l'attivazione dei servizi di custodia e vigilanza dei cantieri al R.T. Consorzio Prodest Milano S.r.l. e Elmar S.r.l.

Il lotto interessato dal cantiere è protetto da recinzione fissa con due ingressi all'area, uno si trova su via Comasina utilizzato come ingresso da cantiere, autorizzato all'impresa C.G.F. Costruzioni Generali s.r.l., l'altro è l'ingresso esistente su via Forni; quest'ultimo diventerà un accesso solo pedonale, mentre il progetto prevede l'apertura di un nuovo accesso carrabile su via Forni.

All'interno del lotto sono attualmente presenti: le baracche di cantiere, gli apprestamenti propedeutici alle lavorazioni (ponteggi, gru, ecc.), i depositi di materiale edile e il materiale a piè d'opera.

Lo stato di avanzamento del cantiere prima della risoluzione in danno si evince dall'ultimo verbale di visita di collaudo, datato 08/05/2017 e di cui si riporta qui di seguito un estratto:

"In dettaglio, per l'edificio U42 sono state ultimate le seguenti lavorazioni:

1. Serramenti esterni, al 95% (non risultano posti in opera alcuni serramenti al piano terra);
2. Massetti, al 100%;
3. Pavimenti, al 100%;
4. Partizioni interne in cartongesso, al 100%;
5. Rasature e intonaci, al 95% (manca il completamento al piano terra);
6. Serramenti interni (fornitura al 100%, posa in opera al 90%);
7. Tinteggiature interne all'85 %, tinteggiature esterne all'80%;
8. Impianto elettrico completato, al netto della posa in opera del quadro centrale idrica e dei collegamenti in media tensione dalla cabina di consegna al quadro generale;
9. Impianto di riscaldamento e di climatizzazione, al 100%, compresa la posa in opera delle unità di produzione freddo/caldo (unità interne), mancano le unità UTA esterne;
10. Rilevazione fumi, al 100%;
11. Impianti elettrici speciali, al 100%"

Complessivamente i lavori edili sono stati eseguiti quasi completamente, ad eccezione delle sole opere esterne di sistemazione delle aree verdi, dei parcheggi e delle viabilità pedonale esterna.

A livello realizzativo lo stato delle opere successivo alla risoluzione in danno è rilevato durante la redazione dello Stato di Consistenza è ad oggi il seguente:

- le opere strutturali, verticali ed orizzontali, sono concluse ad eccezione delle scale di emergenza esterne da realizzare in ferro;
- i tamponamenti esterni e le partizioni verticali interne sono stati eseguiti nella loro totalità;
- le finiture esterne sono concluse, ad eccezione delle facciate corrispondenti al piano seminterrato dove è da ultimare il rivestimento ad intonaco e di limitate porzioni ai piani superiori privi di tinteggiatura;

- i controsoffitti sono in opera ad eccezione del completamento del montaggio dei pannelli al piano terreno;
- metà delle facciate sono già complete di frangisole;
- gli intonaci e pavimenti interni sono completati;
- i serramenti esterni ed interni sono stati posati, ad eccezione di alcune porte tagliafuoco e di elementi accessori (maniglie, serrature, ecc.);
- l'impianto di riscaldamento è stato completato, devono essere installati i generatori di calore e qualche terminale di emissione;
- l'impianto di condizionamento è ultimato, mancano le unità esterne in copertura;
- l'impianto idrico-sanitario è completato;
- la rete degli scarichi interna è realizzata, devono essere completate le reti esterne
- la rete di distribuzione dell'impianto solare termico e il sistema di accumulo sono interamente posati, è necessaria l'installazione dei pannelli in copertura;
- la rete di distribuzione dell'impianto elettrico è posata, deve essere terminata l'installazione di qualche presa, e di alcuni corpi illuminanti;
- l'impianto antincendio è realizzato ad eccezione di alcuni componenti in centrale e degli attacchi esterni per l'autopompa; le reti sono presenti così come sono stati posati dispositivi di rilevazione, di segnalazione e allarme, le cassette degli idranti e le luci di emergenza;
- la cabina elettrica di trasformazione MT-BT è da installare.

2.2 VARIANTE AL PROGETTO AUTORIZZATO

EDIFICIO

Le modifiche al progetto originario consistono principalmente nel cambiamento di alcune destinazioni degli spazi comuni con la creazione delle cucine comuni di piano, la trasformazione della palestra, con i relativi servizi igienici e spogliatoi, in spazio comune di "soggiorno", mantenendo in ogni caso gli standard delle destinazioni funzionali previsti dal MIUR.

Nell'ambito delle *Aree Funzionali* (AF) previste dal Decreto 22 maggio 2007, di cui alla Legge 14 novembre 2000, n. 338, la funzione AF3 *Servizi ricreativi*, che include tutte le funzioni di tempo libero, comprendeva la realizzazione di una palestra a piano terra. Tale spazio ricreativo è stato invece destinato a sala per attività collettive, conformemente alle funzioni previste dal punto 8.3 *Area Funzionale Servizi ricreativi (AF3)* del citato decreto.

L'area funzionale AF1 *Residenza*, che comprende le destinazioni d'uso prettamente residenziali, era strutturata in singole zone di preparazione pasti condivise tra due unità posti alloggio, sostituite invece con una cucina-pranzo collettiva di piano per eliminare le singole zone di cottura in funzione dell'aumento della sicurezza antincendio. La cucina di piano è realizzata al posto di un'area comune di soggiorno garantendo comunque gli standard dimensionali previsti per l'*Area Funzionale Servizi ricreativi (AF3)*;

Oltre alle modifiche derivate dal cambio di destinazione d'uso sopradescritto, vi sono puntuali variazioni di carattere costruttivo e tecnologico, volte a migliorare l'efficienza del fabbricato.

Al piano terra in funzione dell'ottimizzazione della tipologia costruttiva delle superfici trasparenti e per il miglioramento dell'efficienza energetica volto alla riduzione del consumo di energia, sono stati realizzati

serramenti della stessa tipologia dei restanti infissi esterni, anziché le vetrate a tutta parete previste sia nello spazio d'ingresso che nell'area della palestra.

È stata ridotta la dimensione del vano ascensore mantenendo i criteri di accessibilità previsti dalla vigente normativa.

Dal punto di vista impiantistico si segnala lo spostamento dei generatori di calore dal piano seminterrato alla copertura a favore della riduzione del rischio di incendio, l'abbassamento dell'altezza dei torrini in copertura, l'eliminazione del volume tecnico verticale di facciata, in corrispondenza della scala (prospetto sud ovest).

Si precisa che tutte le opere sopra descritte non comportano né aumento di volume né cambio di destinazione dell'edificio.

FABBRICATI SUL CONFINE

È stato previsto lo spostamento del fabbricato destinato a cabina di trasformazione, e annesso locale rifiuti: in accordo con Unareti, il fabbricato verrà realizzato verso via Forni e non più sul confine con il parco pubblico.

AREE ESTERNE

L'Università Milano Bicocca ha deciso di impegnarsi attivamente per essere un Ateneo sostenibile dal punto di vista ambientale, sociale ed economico, per quel che riguarda le proprie strutture, le attività e i servizi offerti. In materia di mobilità, l'Ateneo sta incentivando il bike sharing, sta potenziando il servizio navetta ecobus per il collegamento residenze - edifici universitari - stazioni ferroviarie e sta stipulando convenzioni con le compagnie di trasporto pubblico locale e con i principali operatori cittadini di sharing mobility.

A sostegno della scelta dell'Ateneo e a seguito di una rivalutazione delle esigenze, si è deciso di ridurre la dotazione dei parcheggi privati destinati alla residenza.

In merito alla dotazione di parcheggi, il comma 1 dell'art. 115 del Regolamento Edilizio cita *"Le residenze convenzionate per studenti universitari, in relazione alla loro particolare destinazione ed utenza, in analogia a quanto previsto per le opere pubbliche, non comportano il reperimento della dotazione prevista dall'Articolo 41 sexies della Legge 1150/1942 e di quella indicata all'Art. 8 del piano delle regole del PGT"*.

Alla luce di quanto detto sopra, il nuovo progetto prevede 11 posti auto (di cui 2 riservati a persone con disabilità), un'area per parcheggio motocicli e un'area di deposito biciclette, oltre agli spazi di manovra.

Le superfici sono così ripartite:

POSTI AUTO	5,00 x 28,90 =	144,50 m ²
POSTI MOTOCICLI	5,00 x 3,75 =	18,75 m ²
SPAZI DI MANOVRA	(6,40 x 32,65) + (6,00 x 11,58) =	278,44 m ²
		<u>Tot. 441,69 m²</u>

Il parcheggio sarà completamente realizzato in masselli autobloccanti o piastre in cemento, con fori idonei alla crescita del manto erboso; la pavimentazione sarà quindi drenante, inerata ed allo stesso tempo carrabile.

Diversamente dal progetto precedente, non verrà realizzato l'accesso pedonale previsto su via Bernardino da Novate: vista la posizione dell'ingresso all'edificio nel blocco A e vista la modesta distanza tra questo accesso e l'altro in progetto all'angolo di via Gerolamo Forni, si ritiene che la sua realizzazione non porterebbe sostanziali contributi funzionali.

ERRATA CORRIGE

La rivalutazione degli spazi esterni esposta nel paragrafo di cui sopra, ha fatto emergere che il progetto precedente interessava aree urbane di proprietà del Comune ma non comprese nella convenzione con l'Università.

La riduzione delle superfici a disposizione ha comportato quindi le modifiche rappresentate nell'elaborato grafico PLANIMETRIA GENERALE OPERE ESTERNE – ERRATA CORRIGE

3. OPERE DI COMPLETAMENTO

Come indicato nel capitolo 2 dedicato allo stato delle opere, l'edificio può considerarsi quasi concluso, con una percentuale di esecuzione complessiva pari al 90%.

Si segnala che oltre alle opere non ancora compiute o non concluse previste in progetto, si aggiungono quelle lavorazioni di sistemazione degli ammaloramenti e dei danni dovuti al fermo del cantiere.

Opere interne:

- Posa o sostituzione di piccole porzioni di pavimenti/rivestimenti/zoccolature
- Completamento controsoffitti del piano terra
- Rispristino cartongessi ammalorati
- Ripristino intonaci ammalorati
- Completamento posa di porte e accessori
- Tinteggiatura finale

Opere esterne:

- Completamento finitura/tinteggiatura delle facciate
- Completamento montaggio frangisole
- Realizzazione scale di emergenza esterne in ferro
- Realizzazione cabina elettrica/locale rifiuti
- Realizzazione parcheggi
- Sistemazione opere a verde
- Sistemazione recinzione esterna
- Realizzazione accessi pedonali/carrai

Impianti:

- Posa macchine esterne (generatori di calore, unità esterne di climatizzazione)
- Ultimazione posa unità interne radiatori/ventilconvettori mancanti
- Completamento montaggio rubinetti/soffioni doccia
- Posa pannelli solare termico
- Completamento posa in centrale di componenti impianto antincendio e attacchi esterni autopompa
- Completamento rete esterna scarichi fognari

A livello procedurale, per le nuove strutture sarà depositata la denuncia delle opere riguardanti le scale esterne di sicurezza in occasione della presentazione della SCIA di completamento.

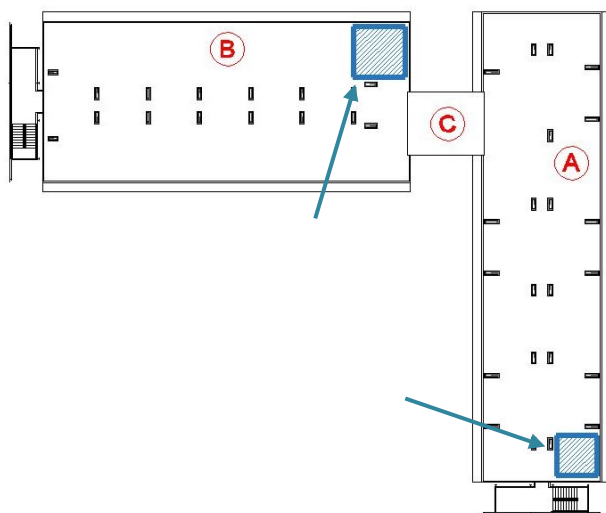
Per le opere strutturali già realizzate, in conformità all'art. 4 comma 6 della Legge 1086/71, l'Università si era avvalsa della possibilità di esenzione dal deposito della denuncia delle opere al Genio Civile; il progetto esecutivo dell'opera e la relazione illustrativa sono conservate presso gli uffici dell'Università stessa allegati al contratto stipulato in data 14/02/2012.

Per completezza della pratica, si deposita presso l'ufficio di competenza del Comune di Milano, tutti gli elaborati grafici con le relative relazioni di progetto già realizzato e depositato presso gli uffici dell'Ateneo,

con il progetto strutturale delle scale di emergenza aggiornato alle nuove normative sismiche e a quanto contenuto nelle N.T.C. 2008 e s.m.i.

3.1 VALUTAZIONE ACUSTICA IMPIANTI

Poiché tra le opere di completamento è compresa la posa delle macchine esterne degli impianti di climatizzazione, si procede ora ad una valutazione delle prestazioni acustiche di tale centrale di produzione. Verranno realizzate due distinte centrali di produzione, una posta sulla copertura del blocco A e una su quella del blocco B.



L'area in cui è inserito l'edificio viene classificata da PGT come Classe III: aree di tipo misto (*aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici*).



Il disciplinare di attuazione della classificazione acustica del territorio del Comune di Milano, relativamente al complesso U42, definisce i seguenti livelli limite:

- Valore limite di immissione misurato in prossimità della sorgente:
Periodo diurno 60 dB e periodo notturno 50 dB
- Valore limite di emissione misurato in prossimità dei ricettori:
Periodo diurno 55 dB e periodo notturno 45 dB

ANALISI CENTRALE "A"

La centrale è così composta:

N. UNITÀ ESTERNE	MODELLO	CARATTERISTICHE ACUSTICHE
6	ARUM100LTE5	Press. sonora nominale in raffreddamento: 58 dB(A) Press. sonora nominale in riscaldamento: 59 dB(A)
1	ARUM240LTE5	Press. sonora nominale in raffreddamento: 65 dB(A) Press. sonora nominale in riscaldamento: 67 dB(A)

Simulando la presenza contemporanea e il funzionamento contemporaneo alla massima potenza si ottiene un valore teorico stimato di circa 69,90 dB(A) a circa 2 mt di distanza.

Level 1	59	dB
Level 2	59	dB
Level 3	59	dB
Level 4	59	dB
Level 5	59	dB
Level 6	59	dB
Level 7	67	dB
Level 8		dB
Level 9		dB
Level 10		dB
reset		calculate
Total Level	69.901	dB

Considerando che il valore massimo diurno di immissione consentito nella zona è pari a 60 dB, sarà prevista un'ideale barriera acustica per abbattere di 10 dB l'immissione nel campo aperto.

Con tale sistema di attenuazione si potrà immettere nel campo una pressione acustica stimata pari a circa 59,9 dB che, valutata mediante la formula di attenuazione di cui si riporta di seguito il calcolo, permette di raggiungere il valore stimato di 40,0 dB nel punto di ricezione posto a circa 20 metri dalla centrale. Tale valore sarà teoricamente idoneo alla zona III nel periodo diurno.

ATTENUAZIONE PER PROPAGAZIONE SFERICA – IPOTESI DI SORGENTE PUNTIFORME (blocco A, caso diurno)

Il risultato è determinato a partire dal livello di pressione noto ad una certa distanza.

La formula seguente permette di calcolare il contributo sonoro prodotto ad una certa distanza da una sorgente puntiforme (dimensioni spaziali trascurabili) e campo libero (sorgente isolata e assenza di ostacoli),

conoscendo il livello sonoro dovuto alla medesima sorgente ad un'altra distanza.

$$L_{eq} = L_{rif} - 20 \cdot \log_{10}(r/r_{rif})$$

$L_{rif} = 60$ dB - Livello di pressione sonora noto ad una determinata distanza dalla sorgente

$r_{rif} = 2$ m - Distanza dalla sorgente alla quale è noto il livello di pressione sonora L_{rif}

$r = 20$ m - Distanza dalla sorgente in cui si vuole calcolare il livello di pressione sonora

$L_{eq} = 40.0$ dB

Il valore di emissione stimato alla distanza di 20 metri dalla centrale è di 40 +/-15%.

Per la soluzione notturna il valore di immissione delle macchine sarà calmierato da schede elettroniche I/O e programmato per orari notturni 6:00-22:00. Tale sistema imposta e diminuisce la resa della macchina e quindi di conseguenza la rumorosità dei ventilatori; la massima riduzione ottenibile, come indicato nella tabella sottostante, corrisponde a 49 dB(A) per UE monoventola e 53 dB(A).

La diminuzione di resa della macchina non comporterebbe problemi funzionali nella fase notturna.

Option	UXA Max 1000	UXB Max 1150
	UXA	UXB
OP1	-130 (55db)	-130 (59db)
OP2		
OP3		
OP4	-200 (52db)	-200 (56db)
OP5		
OP6		
OP7	-280 (49db)	-280 (53db)
OP8		
OP9		
OP10	-130 (55db)	-130 (59db)
OP11	-200 (52db)	-200 (56db)
OP12	-280 (49db)	-280 (53db)

Ripetendo la somma delle nuove pressioni sonore con l'utilizzo delle schede, si ottiene il seguente valore:

Level 1	49	dB
Level 2	49	dB
Level 3	49	dB
Level 4	49	dB
Level 5	49	dB
Level 6	49	dB
Level 7	53	dB
Level 8		dB
Level 9		dB
Level 10		dB
reset		
calculate		
Total Level	58.299	dB

Il valore stimato teorico è di 58,29 dB ad una distanza di 2 metri; la presenza della barriera acustica ridurrà tale valore di 10 dB portandolo a circa 48,29 dB.

Per il valore a 20 metri dalla centrale si fa riferimento alle formule di attenuazione.

ATTENUAZIONE PER PROPAGAZIONE SFERICA - IPOTESI DI SORGENTE PUNTIFORME (blocco A, caso notturno)

Applicando la stessa formula usata per il caso diurno, considerando una distanza dalla sorgente di 20 metri, si ottiene il seguente valore:

$$L_{rif} = 48,29 \text{ dB} - \text{Livello di pressione sonora noto ad una determinata distanza dalla sorgente}$$

$$r_{rif} = 2 \text{ m} - \text{Distanza dalla sorgente alla quale è noto il livello di pressione sonora } L_{rif}$$

$$r = 20 \text{ m} - \text{Distanza dalla sorgente in cui si vuole calcolare il livello di pressione sonora}$$

$$L_{eq} = 29,0 \text{ dB}$$

Il valore di emissione stimato alla distanza di 20 metri dalla centrale è di 29 dB(A).

Considerando l'attenuazione ad una distanza di 20 metri dalla sorgente, è stato quindi ottenuto un valore di pressione sonora teorico di 29 dB(A), conforme al limite massimo di emissione notturno per la zona III pari a 45 dB(A).

ANALISI CENTRALE "B"

La centrale è così composta:

N. UNITÀ ESTERNE	MODELLO	CARATTERISTICHE ACUSTICHE
8	ARUM100LTE5	Press. sonora nominale in raffreddamento: 58 dB(A) Press. sonora nominale in riscaldamento: 59 dB(A)
1	ARUM120LTE5	Press. sonora nominale in raffreddamento: 59 dB(A) Press. sonora nominale in riscaldamento: 60 dB(A)

Simulando la presenza contemporanea e il funzionamento contemporaneo alla massima potenza si ottiene un valore teorico stimato di circa 68,66 dB(A) a circa 2 mt di distanza.

Level 1	59	dB
Level 2	59	dB
Level 3	59	dB
Level 4	59	dB
Level 5	59	dB
Level 6	59	dB
Level 7	59	dB
Level 8	59	dB
Level 9	60	dB
Level 10		dB
reset		calculate
Total Level	68.663	dB

Considerando che il valore massimo diurno di immissione consentito nella zona è pari a 60 dB, sarà prevista un'ideale barriera acustica per abbattere di 10 dB l'immissione nel campo aperto.

Con tale sistema di attenuazione si potrà immettere nel campo una pressione acustica stimata pari a circa 58,66 dB che, valutata mediante la formula di attenuazione di cui si riporta di seguito il calcolo, permette di raggiungere il valore stimato di 42,5 dB nel punto di ricezione posto a circa 15 mt dalla centrale. Tale valore sarà teoricamente idoneo alla zona III nel periodo diurno.

ATTENUAZIONE PER PROPAGAZIONE SFERICA – IPOTESI DI SORGENTE PUNTIFORME (blocco B, caso diurno)

Applicando la stessa formula usata per il caso diurno del blocco A, considerando una distanza dalla sorgente di 15 metri, si ottiene il seguente valore:

$L_{rif} = 60$ dB - Livello di pressione sonora noto ad una determinata distanza dalla sorgente

$r_{rif} = 2$ m - Distanza dalla sorgente alla quale è noto il livello di pressione sonora L_{rif}

$r = 15$ m - Distanza dalla sorgente in cui si vuole calcolare il livello di pressione sonora

$L_{eq} = 42.5$ dB

Il valore di emissione stimato alla distanza di 15 metri dalla centrale è di 42,5 +/-15%.

Per la soluzione notturna il valore di immissione delle macchine sarà calmierato da schede elettroniche I/O e programmato per orari notturni 6:00-22:00. Tale sistema imposta e diminuisce la resa della macchina e quindi di conseguenza la rumorosità dei ventilatori; la massima riduzione ottenibile, come indicato nella tabella sottostante, corrisponde a 49 dB(A).

La diminuzione di resa della macchina non comporterebbe problemi funzionali nella fase notturna.

Option	UXA Max 1000	UXB Max 1150
	UXA	UXB
OP1	-130 (55db)	-130 (59db)
OP2		
OP3		
OP4	-200 (52db)	-200 (56db)
OP5		
OP6		
OP7	-280 (49db)	-280 (53db)
OP8		
OP9		
OP10	-130 (55db)	-130 (59db)
OP11	-200 (52db)	-200 (56db)
OP12	-280 (49db)	-280 (53db)

Ripetendo la somma delle nuove pressioni sonore con l'utilizzo delle schede, si ottiene il seguente valore:

Level 1	49	dB
Level 2	49	dB
Level 3	49	dB
Level 4	49	dB
Level 5	49	dB
Level 6	49	dB
Level 7	49	dB
Level 8	49	dB
Level 9	49	dB
Level 10		dB
reset		calculate
Total Level	58.54	dB

Il valore stimato teorico è di 58,54 dB ad una distanza di 2 metri; la presenza della barriera acustica ridurrà tale valore di 10 dB portandolo a circa 48,54 dB.

Per il valore a 15 metri dalla centrale si fa riferimento alle formule di attenuazione.

ATTENUAZIONE PER PROPAGAZIONE SFERICA - IPOTESI DI SORGENTE PUNTIFORME (blocco B, caso notturno)

Applicando la stessa formula usata per il caso diurno, considerando una distanza dalla sorgente di 15 metri, si ottiene il seguente valore:

$$L_{rif} = 48,54 \text{ dB} - \text{Livello di pressione sonora noto ad una determinata distanza dalla sorgente}$$

$$r_{rif} = 2 \text{ m} - \text{Distanza dalla sorgente alla quale è noto il livello di pressione sonora } L_{rif}$$

$$r = 15 \text{ m} - \text{Distanza dalla sorgente in cui si vuole calcolare il livello di pressione sonora}$$

$$L_{eq} = 31,5 \text{ dB}$$

Considerando l'attenuazione ad una distanza di 15 metri dalla sorgente, è stato quindi ottenuto un valore di pressione sonora teorico di 31,5 dB(A), conforme al limite massimo di emissione notturno per la zona III pari a 45 dB(A).

4. ALLEGATI

All. 1 – Convenzione con Comune di Milano

All. 2 - Certificato di avvenuta bonifica n.13010/2014 del 24/12/2014

All. 3 - Parere di conformità VV.F n° NOP 13187 del 02/04/2010

All. 4 – Richiesta di visura fascicolo edilizio (per copia Parere Commissione del Paesaggio) progr.5455/2019 del 19/02/2019

Elaborati

A-RELAZIONI

Relazione illustrativa

Documentazione fotografica

B-ELABORATI GRAFICI

1. STATO AUTORIZZATO CON DIA 436/2008, DIA 8050/2009 e DIA 6355/2012

1.1	RIS_U42_ESE_DIA_03	Planimetria generale – piano terra
1.2	RIS_U42_ESE_DIA_04	Piano seminterrato corpo B (quota -1.50 mt)
1.3	RIS_U42_ESE_DIA_05	Piano terra corpo A e B (quota +0.15 mt e +1.80 mt)
1.4	RIS_U42_ESE_DIA_06	Piano primo corpo A e B (quota +3.45 mt e +5.10 mt)
1.5	RIS_U42_ESE_DIA_07	Piano secondo corpo A e B (quota +6.75 mt e +8.40 mt)
1.6	RIS_U42_ESE_DIA_08	Piano terzo corpo A e B (quota +10.05 mt e +11.70 mt)
1.7	RIS_U42_ESE_DIA_09	Piano copertura corpo A e B (quota +13.35 mt e +15.00 mt)
1.8	RIS_U42_ESE_DIA_10	Sezione A-A, B-B e C-C
1.9	RIS_U42_ESE_DIA_11	Prospetto su via Bernardino da Novate ed prospetto Est
1.10	RIS_U42_ESE_DIA_12	Prospetto Nord e Ovest

2. STATO DI PROGETTO

2.1	U42_COMPL_PROG_ARCH_03	Planimetria generale – Opere esterne
2.2	U42_COMPL_PROG_ARCH_04	Piano seminterrato corpo B (quota -1.50 mt)
2.3	U42_COMPL_PROG_ARCH_05	Piano terra corpo A e B (quota +0.15 mt e +1.80 mt)
2.4	U42_COMPL_PROG_ARCH_06	Piano primo corpo A e B (quota +3.45 mt e +5.10 mt)
2.5	U42_COMPL_PROG_ARCH_07	Piano secondo corpo A e B (quota +6.75 mt e +8.40 mt)
2.6	U42_COMPL_PROG_ARCH_08	Piano terzo corpo A e B (quota +10.05 mt e +11.70 mt)
2.7	U42_COMPL_PROG_ARCH_09	Piano copertura corpo A e B (quota +13.35 mt e +15.00 mt)

2.8	U42_COMPL_PROG_ARCH_10	Sezione A-A, B-B e C-C
2.9	U42_COMPL_PROG_ARCH_11	Prospetto su via Bernardino da Novate ed prospetto Est
2.10	U42_COMPL_PROG_ARCH_12	Prospetto Nord e Ovest
2.11	U42_COMPL_ARCH_13	Carpenteria scala sicurezza "corpo A"
2.12	U42_COMPL_ARCH_14	Carpenteria scala sicurezza "corpo B"
2.13	U42_COMPL_ARCH_15	Architettonico scala sicurezza "corpo B"
2.14	U42_COMPL_ARCH_16	Architettonico parapetti in copertura
2.15	U42_COMPL_ARCH_17	Architettonico cabina elettrica

3. STATO DI CONFRONTO AUTORIZZATO/PROGETTO/COMPLETAMENTO

3.1	U42_COMPL_CONF_ARCH_03A	Planimetria generale – Opere esterne - Confronto
3.2	U42_COMPL_CONF_ARCH_03B	Planimetria generale – Opere esterne – Errata corrige
3.3	U42_COMPL_CONF_ARCH_03C	Planimetria generale – Opere esterne – Completamento
3.4	U42_COMPL_CONF_ARCH_04	Piano seminterrato corpo B (quota -1.50 mt)
3.5	U42_COMPL_CONF_ARCH_05	Piano terra corpo A e B (quota +0.15 mt e +1.80 mt)
3.6	U42_COMPL_CONF_ARCH_06	Piano primo corpo A e B (quota +3.45 mt e +5.10 mt)
3.7	U42_COMPL_CONF_ARCH_07	Piano secondo corpo A e B (quota +6.75 mt e +8.40 mt)
3.8	U42_COMPL_CONF_ARCH_08	Piano terzo corpo A e B (quota +10.05 mt e +11.70 mt)
3.9	U42_COMPL_CONF_ARCH_09	Piano copertura corpo A e B (quota +13.35 mt e +15.00 mt)
3.10	U42_COMPL_CONF_ARCH_10	Sezione A-A, B-B e C-C
3.11	U42_COMPL_CONF_ARCH_11	Prospetto su via Bernardino da Novate ed prospetto Est
3.12	U42_COMPL_CONF_ARCH_12	Prospetto Nord e Ovest

4. PROGETTO STRUTTURE

4.1	U42_COMPL_STR_01	Carpenteria scala sicurezza "corpo A"
4.2	U42_COMPL_STR_02	Carpenteria scala sicurezza "corpo A"
4.3	U42_COMPL_STR_03	Carpenteria scala sicurezza "corpo A"
4.4	U42_COMPL_STR_04	Carpenteria scala sicurezza "corpo B"
4.5	U42_COMPL_STR_05	Carpenteria scala sicurezza "corpo B"
4.6	U42_COMPL_STR_06	Carpenteria scala sicurezza "corpo B"
4.7	U42_COMPL_STR_07	Carpenteria scala sicurezza "corpo B"
4.8	U42_COMPL_STR_08	Piattaforma "corpo A"
4.9	U42_COMPL_STR_09	Piattaforma "corpo B"

4.10	U42_COMPL_STR_10	Strutturale vasche di laminazione – piante e sezioni
4.11	U42_COMPL_STR_11	Strutturale vasca di laminazione – armatura
4.12	U42_COMPL_STR_1	Strutturale vasca di laminazione – armatura