

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Oggetto: EDIFICIO U9: RISTRUTTURAZIONE DI UNA PORZIONE DELL'EDIFICIO DENOMINATO U9 (IV LOTTO) PER LA REALIZZAZIONE DI AULE DIDATTICHE, UN LABORATORIO INFORMATICO E UNA PIATTAFORMA DIDATTICA DI LABORATORI DI CHIMICA

- a) **Servizi di ingegneria e architettura per la progettazione:**
- Progetto definitivo-esecutivo.
 - Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione.
- b) **Servizi opzionali:**
- Direzione lavori.
 - Coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione.

Il Responsabile Unico Del Procedimento

Arch. Laura Vergani

[f.to digitalmente ex art. 24 D.lgs. 82/05]

Indice

ART. 1 OGGETTO DELL'APPALTO.....	3
ART. 2 AMMONTARE E CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE DELL'APPALTO.....	3
ART. 3 DISCIPLINA CONTRATTUALE	4
ART. 4 SOSTITUZIONE DELLE FIGURE PROFESSIONALI.....	4
ART. 5 TERMINI PER L'ESECUZIONE	5
ART. 6 CAUZIONI E GARANZIE.....	6
ART. 7 DISCIPLINA ECONOMICA.....	6
ART. 7.1 PAGAMENTI IN ACCONTO	6
ART. 7.2 REVISIONE PREZZI	7
ART. 8 CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE.....	7
ART. 9 MODIFICHE, VARIAZIONI E VARIANTI CONTRATTUALI	7
ART. 10 DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA.....	8
ART. 11 SUBAPPALTO	8
ART. 12 NORME FINALI.....	8
ART. 12.1 SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE E TASSE.....	8
ART. 12.2 ULTERIORI DISPOSIZIONI	8
ART. 12.3 TUTELA DELLE CONOSCENZE DELL'UNIVERSITA'	8
ART. 13 COMPOSIZIONE DEL CAPITOLATO.....	9

ART. 1 OGGETTO DELL'APPALTO

I Servizi di ingegneria e architettura oggetto del contratto sono articolati in:

- **Servizi di Progettazione definitiva-esecutiva (CWP1).**
- **Servizi per l'esecuzione dei lavori (CWP2) - servizi opzionali**

I Servizi **CWP1** comprendono:

- I. Progetto livello definitivo (**CWP1.1**).
- II. Progetto livello esecutivo (**CWP1.2**).
- III. Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione (**CWP1.3**).
- IV. Progetto arredi tecnici (**CWP1.4**).
- V. Progetto arredi standard (**CWP1.5**).

I Servizi **CWP2** comprendono:

- I. Direzione Lavori (**CWP2.1**).
- II. Coordinamento della Sicurezza in fase di esecuzione (**CWP2.2**).

Oggetto dei Servizi è la ristrutturazione dell'edificio U9 IV lotto sito in Milano via dell'Innovazione 10, per la realizzazione di aule didattiche, un laboratorio informatico e una piattaforma didattica di laboratori di chimica.

È ricompresa nel Servizio la redazione di ogni elaborato necessario per il rilascio dei pareri e delle autorizzazioni da parte degli Enti competenti e tutto quanto necessario per rendere il progetto approvabile e appaltabile.

La stazione Appaltante, con riferimento all'art. 23 comma 4, D.lgs. 50/16 ha deciso di omettere il livello di progettazione definitivo, comprendendo nella fase di progetto esecutivo tutti gli elementi previsti per il livello omesso, salvaguardando la qualità della progettazione.

L'elaborazione dei progetti si fonda sul progetto di fattibilità tecnica ed economica posto a base di gara, validato dal RUP in data 14/03/2020.

I contenuti minimi dei Servizi sono quelli previsti dalla legislazione vigente in materia di lavori pubblici e sono descritti nel Disciplinare Tecnico dei Servizi di Ingegneria e Architettura. Il progettista dovrà fornire tutta la documentazione necessaria in formato digitale, firmata dallo stesso ed eventualmente controfirmata da soggetti competenti per materia. L'Appaltatore, ai fini di una corretta esecuzione dell'appalto, dovrà inoltre fornire un numero adeguato, concordato con il RUP, di copie cartacee.

La progettazione definitiva-esecutiva dovrà essere redatta secondo le prescrizioni indicate nell'art. 23 del D.Lgs. 50/2016 nonché secondo tutte le leggi e le norme vigenti in materia e ogni altra prescrizione del presente capitolato.

Art. 2 AMMONTARE E CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE DELL'APPALTO

L'importo dei servizi posto a base di gara è pari ad **€ 232.467,00**, al netto dell'Inarcassa 4% e dell'Iva al 22%, calcolato ai sensi del D.M. 17/06/2016, per i servizi CWP1; con opzione per i servizi CWP2 di importo pari a **€ 223.651,00** (al netto dell'Inarcassa 4% e dell'Iva al 22%, calcolato ai sensi del D.M. 17/06/2016), per un complessivo totale pari ad € 456.118,00.

L'importo stimato dei lavori per i quali sono richieste le prestazioni professionali oggetto della presente gara è pari ad € 3.751.000,00 (IVA esclusa).

ART. 3 DISCIPLINA CONTRATTUALE

Il contratto è stipulato **“a corpo”** ai sensi del Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 – Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione alle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE.

L'importo contrattuale, come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti, per tale prestazione, alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.

Faranno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:

- 1) I Documenti Di Gara come elencati al punto 2.1 del Disciplinare di Gara;
- 2) l'offerta dell'Operatore Economico Aggiudicatario, corredata da tutti i documenti amministrativi-tecnico-economici;
- 3) le garanzie fideiussorie e le polizze assicurative.

Fatte salve le vicende soggettive dell'esecutore del contratto, disciplinate all'art. 106 comma 1 lett. d) n. 2 del Codice, è fatto divieto all'Appaltatore di cedere il presente contratto, a pena di nullità della cessione stessa. Per tutto quanto non previsto si applicano le disposizioni di cui all'art. 106 del Codice

L'Appaltatore può cedere i crediti derivanti dal contratto con le modalità espresse all'art. 106 co.13 del Codice.

Il trattamento dei dati personali è improntato ai principi di correttezza, liceità e trasparenza nel pieno rispetto di quanto definito dal d.lgs. 196/2003, e sue successive modifiche e integrazioni, nonché del Regolamento UE 2016/679 (Regolamento Generale sulla Protezione dei dati o, più brevemente, GDPR), con particolare attenzione a quanto prescritto con riguardo alle misure minime di sicurezza da adottare.

L'Appaltatore è tenuto ad assolvere tutti gli obblighi previsti dall'art. 3 della legge n. 136/2010 e s.m.i., al fine di assicurare la tracciabilità dei movimenti finanziari relativi al presente contratto, l'inosservanza dei quali comporterà la risoluzione di diritto del contratto, ai sensi del comma 8 del medesimo art. 3 della L. 136/2010 e dell'art. 1456 cod. civ.

ART. 4 SOSTITUZIONE DELLE FIGURE PROFESSIONALI

La composizione del Gruppo Di Progettazione dovrà essere quella indicata in Offerta. **Non sono ammesse sostituzioni dei componenti del Gruppo Di Progettazione**, salvo nel caso di impedimenti non riconducibili all'operato dell'Appaltatore o da questo non prevedibili.

L'Appaltatore potrà sostituire un componente del Gruppo Di Progettazione solamente se proporrà all'Università un soggetto con qualificazioni almeno pari a quelle del soggetto da sostituire, fornendo di detto soggetto il CV dettagliato redatto secondo lo stesso modello utilizzato per proporre in Offerta il professionista da sostituire. L'Università valuterà il CV proposto con la stessa procedura con la quale è stato valutato in Gara il CV del professionista da sostituire, ed accetterà il nuovo componente del Gruppo Di Progettazione solo se il punteggio complessivo da questi ottenuto sarà pari o superiore al punteggio a suo tempo ottenuto dal professionista da sostituire. L'Università comunicherà per iscritto all'Appaltatore le sue determinazioni al

riguardo entro 7 giorni dal ricevimento dell'anzidetto CV. Qualora all'Appaltatore non pervenga alcuna comunicazione entro il termine sopra indicato, il nuovo componente del Gruppo Di Progettazione si intende accettato. È in facoltà dell'Università chiedere all'Appaltatore la sostituzione di uno o più componenti del Gruppo Di Progettazione, sulla base di congrua motivazione.

La qualità del Gruppo Di Progettazione costituisce elemento essenziale e determinante del Contratto e pertanto l'Appaltatore, pena la risoluzione ai sensi dell'art. 1456 CC, è tenuto ad osservare il presente articolo con la massima diligenza.

I soggetti preposti dall'Appaltatore a presenziare, nei limiti delle rispettive competenze, ai lavori di costruzione, dovranno essere in possesso, per tutto il periodo nel quale presteranno la loro attività, dei requisiti di abilitazione professionale richiesti dalle leggi vigenti. In caso di perdita dei requisiti dovranno essere immediatamente sostituiti da personale parimenti qualificato.

ART. 5 TERMINI PER L'ESECUZIONE

Il tempo utile per ultimare tutte le prestazioni comprese nell'appalto è riportato nella Tabella dei Capitoli 6 e 7 del Disciplinare Tecnico.

Le prestazioni relative ai Servizi di progettazione definitiva-esecutiva (CWP1) si intendono ultimate come segue:

- fase 1 all'Approvazione del RUP.
- fase 2 all'Approvazione del RUP.
- fase 3 all'Approvazione del RUP.
- fase 4 alla Validazione del RUP ai sensi dell'art. 26 d.lgs. 50/2016.

Le prestazioni relative ai Servizi per l'esecuzione dei lavori (CWP2) si intendono ultimate al completamento delle attività di start up così come descritte all'art.5.12 del Disciplinare Tecnico e all'ottenimento del Certificato di Collaudo Provvisorio.

A prestazione ultimata il RUP/DEC emetterà il certificato di ultimazione ai sensi dell'art. 25 del D.M 49/2018. Il RUP emetterà il certificato di verifica di conformità ai sensi dell'art. 102 del d.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

Fatto salvo il caso di "Forza maggiore", in caso di mancata erogazione del servizio entro i termini di cui sopra o di altro ritardo contrattuale, l'Appaltatore sarà obbligato, per ogni giorno o frazione di giorno naturale e consecutivo di ritardo, a versare una penale di importo tra lo 0,3 per mille e l'1 per mille dell'importo contrattuale complessivo (IVA esclusa), a seconda della gravità dell'inadempimento e comunque in misura complessivamente non superiore al dieci per cento dell'ammontare netto contrattuale.

La penale sarà preceduta da regolare contestazione scritta e motivata, inviata con lettera raccomandata a.r. o a mezzo PEC, alla quale l'impresa appaltatrice avrà facoltà di opporre controdeduzioni entro 10 giorni dalla contestazione medesima. Qualora, entro il termine di dieci giorni, la Società non abbia effettuato il pagamento o non abbia dato nessun riscontro alla richiesta di pagamento, ovvero abbia fornito giustificazioni oggettivamente non idonee o non soddisfacenti, l'Università provvederà ad incamerare l'importo dovuto direttamente dalla garanzia definitiva. La Società dovrà successivamente provvedere all'immediato reintegro.

In alternativa, su richiesta dell'Impresa aggiudicataria, l'importo delle penali potrà essere decurtato dalla prima fattura utile, purché espressamente e correttamente contabilizzato.

In caso di grave inosservanza delle prescrizioni contrattuali ed in caso di applicazione delle penali per un ammontare totale che superi il 10% dell'importo contrattuale complessivo (al netto dell'IVA) l'Università considererà risolto di diritto il contratto, provvedendo all'escussione dell'intera garanzia definitiva, fatta salva l'azione per il risarcimento del maggior danno subito ed ogni altra azione che l'Università ritenesse opportuno intraprendere a tutela dei propri interessi.

ART. 6 CAUZIONI E GARANZIE

La garanzia definitiva è disciplinata dall'articolo 103 del d.Lgs 50/16. La polizza assicurativa è disciplinata dall'articolo 24 comma 4 del d.lgs.50/16. La garanzia per anticipazione è disciplinata dall'art. 35 c. 18 del d.Lgs 50/16, la garanzia per la rata di saldo è disciplinata dall'art. 103 c. 6 del d.Lgs 50/16.

In caso di raggruppamenti temporanei, le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti, ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.

ART. 7 DISCIPLINA ECONOMICA

ART. 7.1 PAGAMENTI IN ACCONTO

I pagamenti avvengono secondo le tempistiche e le modalità di seguito elencate e ogni stato di avanzamento del Servizio sarà accompagnato da apposito verbale che riporterà le fasi sotto elencate:

Servizi di Progettazione definitiva-esecutiva (CWP1):

- 80% dell'importo previsto per il livello definitivo ad avvenuta approvazione da parte del RUP dell'Opera (Fase 2.5);
- 80% dell'importo previsto per il livello esecutivo ad avvenuta conclusione della Fase 3.4;
- 20% dell'importo previsto per il livello definitivo e 20 % dell'importo previsto per il livello esecutivo all'emissione della Verifica di conformità del Servizio.

Servizi per l'esecuzione dei lavori (CWP2):

- 80% dell'importo previsto ad ogni stato di avanzamento dei lavori.
- 15% dell'importo previsto all'atto del verbale di fine lavori e all'ottenimento delle autorizzazioni, nulla osta elencati dal punto 4) al punto 8) e dalla lettera a) alla lettera i) di cui all'art.5.10 del Disciplinare Tecnico.
- 5% dell'importo previsto all'emissione del certificato di collaudo statico e tecnico-amministrativo.

Il controllo amministrativo-contabile del Servizio è effettuato ai sensi dell'art. 26 del DECRETO 7 marzo 2018 n. 49.

Ai sensi del D.L. n. 66 del 24 aprile 2014, la trasmissione delle **fatture** intestate a questa Università dovrà avvenire esclusivamente in modalità **elettronica** attraverso il **Sistema di Interscambio** istituito dal Ministero dell'Economia e delle Finanze utilizzando il **Codice Univoco Ufficio 4Q9H82**. L'Università provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 giorni.

I pagamenti relativi all'intera fornitura saranno effettuati entro 30 giorni dalla data di ricevimento della fattura, mediante bonifico bancario o postale su conto corrente dedicato da indicarsi a cura dell'Impresa aggiudicataria, in conformità all'art. 3 del D.Lgs. n.136/2010, previa emissione del certificato di verifica di conformità di cui al precedente art. 7.

La fattura dovrà essere intestata come successivamente indicato dall'Università. L'Appaltatore dovrà indicare in fattura il dettaglio dei servizi/forniture prestati per i quali viene richiesto il pagamento. Non si darà luogo ad anticipazioni sull'importo contrattuale. Dagli importi fatturati potranno essere detratte le somme eventualmente dovute alla stazione appaltante a titolo di penale per inadempienze contrattuali ovvero per ogni altro indennizzo o rimborso dovuti, purché tale detrazione risulti esplicitamente indicata sul documento contabile emesso.

Qualora il documento contabile emesso non fosse conforme a quanto sopra indicato, l'Università sarà autorizzata a non procedere al pagamento o a rifiutare il documento attraverso il Sistema di Interscambio (SDI) - senza che ciò comporti alcun aggravio di costi e/o il decorrere di interessi di mora - e a richiedere l'emissione di un nuovo documento contabile regolarmente costituito.

Dagli importi fatturati potranno essere detratte le somme eventualmente dovute all'Università a titolo di penale per inadempienze contrattuali ovvero per ogni altro indennizzo o rimborso dovuti; tale detrazione dovrà risultare esplicitamente indicata sul documento contabile emesso. Non si darà luogo ad anticipazioni sull'importo contrattuale.

ART. 7.2 REVISIONE PREZZI

Non è ammesso procedere alla revisione dei prezzi.

Art. 8 CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE

Le prestazioni sono appaltate “a corpo”, pertanto non è prevista una contabilizzazione “a misura”.

Qualora in corso d'opera debbano essere introdotte variazioni alle prestazioni, e che per tali variazioni ricorrano le condizioni per cui risulti eccessivamente oneroso individuarne in maniera certa e definita le quantità e pertanto non sia possibile la loro definizione nel lavoro “a corpo”, esse possono essere preventivate a misura. Le relative prestazioni sono indicate nel provvedimento di approvazione della perizia con puntuale motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo del contratto.

Nei casi, qualora le stesse variazioni non siano valutabili mediante i prezzi unitari rilevabili dagli atti progettuali, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi, fermo restando che le stesse variazioni possono essere predefinite, sotto il profilo economico, con atto di sottomissione “a corpo”.

Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti al progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal DE.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dell'eventuali prestazioni a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.

La contabilizzazione delle prestazioni verrà effettuata applicando alle quantità effettivamente eseguite i prezzi unitari desunti dall'elenco dei prezzi unitari e degli eventuali nuovi prezzi.

Gli eventuali oneri per la sicurezza che fossero individuati a misura in relazione alle variazioni, sono valutati sulla base dei relativi prezzi di elenco, ovvero formati, con le relative quantità.

ART 9 MODIFICHE, VARIAZIONI E VARIANTI CONTRATTUALI

Il RUP eseguirà gli accertamenti in ordine alla sussistenza delle condizioni previste dall'articolo 106, comma 1, del codice nelle modalità indicate dall'art. 22 del DECRETO 7 marzo 2018 n. 49.

I corrispettivi per le modifiche al contratto saranno definiti ai sensi del D.M. 17/06/2016, ai quali verrà applicato lo sconto offerto in sede di Gara.

ART. 10 DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Ai fini della presente gara, **non** si ravvisa la necessità di elaborare il documento unico di valutazione dei rischi da interferenze (**DUVRI**) ex art. 26 T.U. in materia di salute e sicurezza.

ART. 11 SUBAPPALTO

Non è consentito il subappalto, fatta eccezione per le attività indicate all'art. 31 comma 8 del D.lgs. n. 50/2016, ai sensi del quale "l'affidatario non può avvalersi del subappalto, fatta eccezione per indagini geologiche, geotecniche e sismiche, sondaggi, rilievi, misurazioni e picchettazioni, predisposizione di elaborati specialistici e di dettaglio, con esclusione delle relazioni geologiche, nonché per la sola redazione grafica degli elaborati progettuali. Resta, comunque, ferma la responsabilità esclusiva del progettista".

ART. 12 NORME FINALI

ART. 12.1 SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE E TASSE

Sono a carico dell'Aggiudicatario senza diritto di rivalsa:

- le spese contrattuali;
- le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione delle prestazioni e la messa in funzione degli impianti;
- le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione delle prestazioni;
- le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.

Sono altresì a carico dell'OEA tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo.

Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'Aggiudicatario e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale (Decreto ministeriale del 19/04/200 n. 145).

A carico dell'OEA restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente, gravano sui servizi oggetto dell'appalto.

ART. 12.2 ULTERIORI DISPOSIZIONI

L'OEA dichiara di conoscere e di approvare, ai sensi e per gli effetti dell'art. 1341 del vigente Codice Civile, tutte le condizioni indicate nei documenti che fanno parte del contratto. In materia di disposizione antimafia valgono le disposizioni di legge vigenti.

ART. 12.3 TUTELA DELLE CONOSCENZE DELL'UNIVERSITA'

L'OEA, poiché nell'adempimento degli obblighi nascenti dal presente contratto potrà venire a conoscenza delle informazioni riservate ex art. 98 del D. Lgs. 10.02.2005 n. 30 s.m.i., è obbligato ex art. 99 del suddetto decreto a non acquisire, a non rilevare a terzi ed a non utilizzare tali informazioni.

L'OEA è altresì obbligato alla massima riservatezza circa il know how eventualmente fornito dall'Università.

Le informazioni tecniche fornite o comunicate all'OEA potranno essere da quest'ultimo utilizzate solo per la corretta esecuzione dell'incarico.

In ogni caso, l'OEA prende atto che tutte le informazioni, delle quali eventualmente venisse a conoscenza nel corso del rapporto sono coperte da segreto e, pertanto, si obbliga a non usarle e rilevarle a terzi senza la preventiva autorizzazione scritta dell'Università.

Tutto il materiale ed il supporto tecnico che venga eventualmente conferito dall'Università per le necessità legate al corretto adempimento delle obbligazioni scaturenti dal presente contratto e tutti i documenti prodotti dall'OEA, è e rimane di esclusiva proprietà della stessa Università, e potrà essere utilizzato dall'OEA solo ai fini contrattualmente previsti. L'OEA è tenuto a mantenere l'integrità dei dati e delle informazioni sopra descritti: non è ammessa alcuna alterazione degli stessi senza la preventiva autorizzazione scritta dell'Ateneo.

ART. 13 COMPOSIZIONE DEL CAPITOLATO

Il presente Capitolato Speciale d'Appalto è composto da n. 9 pagine.

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Arch. Laura Vergani

[f.to digitalmente ex art. 24 D.lgs. 82/05]

EDIFICIO U9: OPERAZIONE DI RISTRUTTURAZIONE DI UNA PORZIONE DELL'EDIFICIO (IV LOTTO) PER LA REALIZZAZIONE DI AULE DIDATTICHE, UN LABORATORIO INFORMATICO E UNA PIATTAFORMA DIDATTICA DI LABORATORI DI CHIMICA

a) Servizi di ingegneria per la progettazione:

- Progetto definitivo-esecutivo.
- Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione.

b) Servizi opzionali:

- Direzione lavori.
- Coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione.

ALLEGATO 1

SISTEMA INFORMATIVO

Il Responsabile Unico Del Procedimento

Arch. Laura Vergani

[f.to digitalmente ex art. 24 D.lgs. 82/05]

Sommario

Art. 1 – IL SISTEMA INFORMATIVO	3
Art. 2 – STRUTTURA DATI DEL SgIOP E DEL SgIP	4
Art. 2.1 Product breakdown structure tecnologico-funzionale (PBStf)	4
Art. 2.2 – Product breakdown structure spaziale (PBSs)	6
Art. 3 – CONTENUTO INFORMATIVO DEI BUILDING ELEMENT (BEtf).....	8
Art. 4 – CIRCOLARITÀ E RINTRACCIABILITÀ DELL'INFORMAZIONE ALL'INTERNO DEL PROGETTO.....	9
Art. 5 – STRUTTURA DEI COMPUTI METRICI E COMPUTI METRICI ESTIMATIVI	10
ALLEGATO GRAFICO 1	12
ALLEGATO GRAFICO 2	16

Art. 1 – IL SISTEMA INFORMATIVO

L'Ateneo si appoggia ad un Sistema Informativo (Archibus®) sia per la gestione del patrimonio edilizio universitario (anagrafica) che per la gestione delle attività manutentive dello stesso. L'Ateneo ha intenzione di ampliare l'operatività del S.I. per l'introduzione di un Sistema Di Gestione Informativa Dell'Opera Pubblica (SgIOP) e, per la predisposizione della progettazione del Sistema Di Gestione Informativa Della Progettazione (SgIP). Il SgIP è un sottosistema BIM oriented del SgIOP.

La PBStf-s, e dove applicate la dWBS (*design Work Brakdown Structure*), la cWBS (*construction Work Brakdown Structure*) costituiscono la struttura dei dati del Sistema Informativo. Attraverso le predette strutture di WBS, è possibile disporre di dati aggregati ma, all'occorrenza, disaggregabili con un livello di dettaglio crescente.

L'Università impiegherà i dati aggregati, a livello di *Decision Support System* (DSS), per effettuare il monitoraggio sullo stato di avanzamento dell'attività di progettazione e di costruzione. L'Appaltatore dovrà aggiornare i dati relativi all'avanzamento della produzione, sia essa legata alla progettazione che alla costruzione, impiegando i livelli più di dettaglio delle strutture di WBS sopra citate, popolando i dati a livello di management information system (MIS) e electronic data processing (EDP). L'Università effettuerà i propri controlli qualità a campione sui dati disponibili a tale livello operativo.

Il Sistema Informativo dovrà consentire la gerarchizzazione, l'aggregazione e la disaggregazione dei dati secondo i livelli illustrati.

Il Sistema Informativo dovrà essere supportato da uno o più sistemi informatici.

Art. 2 – STRUTTURA DATI DEL SgIOP E DEL SgIP

La struttura dati principale del SgIOP e del SgIP è determinata mediante una matrice in cui sono tra loro combinati gli elementi derivanti dalla destrutturazione del sistema tecnologico dell'edificio, identificati attraverso la Product Breakdown Structure tecnologico-funzionale (PBStf) - riga - e gli elementi derivanti dalla destrutturazione del sistema spaziale dell'edificio, identificati attraverso la Product Breakdown Structure spaziale (PBSs) - colonna. L'incrocio riga-colonna permette di ottenere un *work breakdown structure* bidimensionale, denominata Product Breakdown Structure tecnologico-funzionale-spaziale (PBStf-s), e di determinare i *work package* dell'edificio - *Building Work Package* (BWP) che identificheranno in modo univoco il singolo componente edilizio nel corso dell'intero ciclo di vita dello stesso.

Art. 2.1 Product breakdown structure tecnologico-funzionale (PBStf)

L'edificio, o insieme di edifici, oggetto di progettazione dovranno essere scomposti secondo lo schema di *Product Breakdown Structure* tecnologico-funzionale (PBStf) che prevede la classificazione dell'oggetto edilizio (sistema tecnologico) secondo sei livelli gerarchici ad albero rovesciato:

Livelli della PBStf	Descrizione	Definizioni e contenuti informativi
Livello 1	Classe di unità tecnologiche	I primi due livelli rappresentano la massima aggregazione dei dati e costituiscono il DSS del SgIP. I due primi livelli raggruppano voci tra loro omogenee e sono tali da essere le più opportune a rappresentare le funzioni finalizzate a soddisfare le esigenze dell'utenza. L'unità tecnologica è da intendersi come raggruppamento di funzioni, tra loro compatibili dal punto di vista tecnologico, e necessarie per l'ottenimento di prestazioni ambientali definite a livello di progetto.
Livello 2	Unità tecnologiche	
Livello 3	Classe di elementi tecnici	Il terzo e quarto livello rappresentano un'ulteriore disaggregazione del sistema tecnologico rispetto i primi due livelli. L'elemento tecnico è da intendersi come prodotto edilizio più o meno complesso capace di svolgere completamente o parzialmente funzioni proprie di una o più unità tecnologiche e che si configura come componente caratterizzante di un subsistema tecnologico. L'elemento tecnico può essere individuato per tipologia e/o materiale e/o ancora dimensione. All'elemento tecnico può corrispondere un prezzo unitario.
Livello 4	Elementi tecnici	
Livello 5	Componenti tecnici/strati	Il quinto livello rappresenta il massimo livello di aggregazione utile raggiungibile cui corrisponde il prezzo unitario per dare compiuta la corrispondente lavorazione.
Livello 6	Risorse elementari	Il sesto livello è l'ultimo livello di disaggregazione che consente di poter individuare le risorse necessarie per dare compiuto l'elemento tecnico quali i materiali, le risorse, i mezzi d'opera, ecc. Tale livello contiene le risorse impiegate per la predisposizione di un'analisi dei prezzi/costi.

Il quarto livello individuerà in generale i tipologici del sistema tecnologico. Con ulteriori livelli di dettaglio, corrispondenti ai livelli 5 e 6, sarà possibile attribuire ad ogni singolo elemento tecnico la voce di lavorazione (corrispondenza a livello 5 della PBStf) e, a quest'ultima, le risorse necessarie per eseguirla, espresse in termini di materiali, manodopera, mezzi e attrezzature (corrispondenza a livello 6 della PBStf).

Al livello 5 sono solitamente fatti corrispondere i c.d. “strati” o elementi/oggetti sempre più particolareggiati che compongono gli elementi tecnici individuati al quarto livello. Gli elementi di livello 5 possono essere messi in relazione tipo “1-1” (uno a uno) con i prezzi unitari e agli stessi sono fatte corrispondere le quantità per unità di misura e quindi determinati i computi metrici e metrici estimativi.

Lo stesso principio, ma ad un livello di dettaglio maggiore, vale per gli elementi di livello 6: questi ultimi sono solitamente impiegati per la formulazione delle analisi dei prezzi/costi.

Il codice ricavato dallo schema di PBStf, e attribuito a ciascun elemento tecnico previsto dal progetto costituirà la PBStf da impiegarsi in tutte le fasi dell'opera, dalla sua progettazione esecutiva, fino alla sua gestione: l'ultima foglia della PBStf, il *work package*, è denominato *Building Element* tecnologico funzionale (BEtf) e sarà unico per tutto il ciclo di vita del patrimonio e delle sue parti costituenti. Il codice del BEtf, ovvero il quarto, quinto o sesto livello della PBStf, identificherà in modo univoco gli elementi tecnici contemplati dal progetto.

Art. 2.1.1 – PBStf – Esempificazioni

I livelli 1, 2 e 3 della PBStf sono fissi e non modificabili. Essi vanno attribuiti tali e quali agli elementi edilizi classificati. I codici non utilizzati perché non previsti nella progettazione, o nella costruzione, devono essere semplicemente omessi.

Il patrimonio universitario è già stato classificato utilizzando lo schema di PBStf (Allegato Grafico 1), per tale ragione nella fase progettuale o costruttiva, si deve tener conto di tale classificazione realizzata, utilizzando i codici della PBStf di livello 4, 5 e 6 già definiti. In caso non esistano codici di 4, 5 o 6 livello per l'elemento progettato/costruito, allora tali codici sono liberi.

I codici di livello 4 sono determinati dai tipologici del sistema tecnologico. Ad esempio nella Classe di elemento tecnico “Pareti perimetrali verticali” (2.1.1), il 4° livello potrebbe essere così concepito:

2.1.1.1 Muratura in argilla espansa

I codici del livello 5 individuano i singoli elementi tecnici della voce di lavorazione, i cosiddetti “strati”. Nell'esempio precedente:

2.1.1.1	Muratura in argilla espansa	2.1.1.1.1	Blocco in cls di argilla espansa
		2.1.1.1.2	Intonaco
		2.1.1.1.3	Struttura di supporto fibrogesso
		2.1.1.1.4	Isolante in lana di roccia
		2.1.1.1.5	Gesso rivestito
		2.1.1.1.6	Tinteggiatura

I codici del livello 6 individuano le risorse in termini di materiali, mezzi, attrezzature e manodopera per eseguire la lavorazione. Nell'esempio precedente:

2.1.1.1	Muratura in argilla espansa	2.1.1.1.2	Intonaco	2.1.1.1.2.1	Preparazione del supporto e bagnatura della superficie
				2.1.1.1.2.2	Rinzaffo
				2.1.1.1.2.3	Rete di armatura
				2.1.1.1.2.4	Sestiatto
				2.1.1.1.2.5	Stabilitura

Art. 2.1.2 – PBStf – Regole

- Nel caso di un lavoro che preveda la demolizione di un immobile o parte di esso e la successiva nuova costruzione, si dovranno redigere due distinte strutture di PBStf e di PBSs, una dedicata alle demolizioni e l'altra alle nuove opere.
- In caso di progettazione di intervento di ristrutturazione di un immobile occorre assegnare i codici di PBStf anche per gli elementi tecnici esistenti non oggetto di lavorazioni; a titolo di esempio si ricorda che in caso di progettazione di contropareti su muro esistente anche al muro esistente dovrà essere associato un codice di PBStf (3.1.1.x).
- In caso di assegnazione dei codici di PBStf ai singoli elementi tecnici appartenenti ad un elemento tecnico composito, orizzontale o verticale, deputato alla suddivisione di ambienti, si rammenta che occorre assegnare ad ognuno di essi un codice di identificazione di quinto livello univoco i cui 4 livelli precedenti siano comuni.
- In caso di assegnazione dei codici di PBStf ai singoli elementi tecnici appartenenti ad un elemento tecnico composito, orizzontale o verticale, deputato alla suddivisione di ambienti, si rammenta che, nel caso in cui siano ad esempio presenti elementi strutturali, occorre articolare l'elemento tecnico composito in parti omogenee e assegnare ad ogni parte omogenea di esso, la relativa classe di unità tecnologica.

Art. 2.2 – Product breakdown structure spaziale (PBSs)

Mediante la Product Breakdown Structure spaziale (PBSs), sarà rappresentata la struttura dati dell'anagrafica del patrimonio e, quindi, saranno identificate le unità spaziali costituenti l'immobile. La PBSs sarà strutturata per mezzo di quattro livelli crescenti di dettaglio, secondo lo schema che segue:

Livelli della PBSs	Descrizione	Definizioni e contenuti informativi	Codice
Livello 1	Edificio	Identifica gli edifici oggetto di progettazione.	3 caratteri alfanumerici, seguiti dal punto "." Il primo carattere è un carattere alfabetico: "U" se edificio, "V" se area verde, il secondo e terzo carattere sono numerici. Se il secondo carattere è "0", deve essere omissivo.
Livello 2	Corpo di fabbrica	Identifica le porzioni di edificio oggetto di progettazione.	2 caratteri variabili numerici, seguiti dal punto "."
Livello 3	Piano	Identifica i livelli dell'edificio.	Da 1 a 2 caratteri variabili alfanumerici. Non deve essere seguito da ".". Si veda Allegato Grafico 3 al presente documento per la codifica
Livello 4	Vano/Locale	Identifica l'unità ambientale dell'edificio.	Da 3 a 4 caratteri variabili alfanumerici posti in successione al livello 3 senza alcuna separazione. Devono essere identificati anche i cavedi.

Nel caso in cui il livello 2 della PBSs non fosse valorizzato (in assenza della suddivisione dell'edificio in corpi di fabbrica), si ricorrerà all'impiego del numero 00 per ciascuno dei caratteri richiesti dal livello non valorizzato.

A titolo esemplificativo si riporta l'edificio U10 diviso in due corpi di fabbrica:

Livello 1		
Edificio	Edificio U10	U10.
	Livello 2	
	Corpo di fabbrica	Corpo di fabbrica 1 U10.01.
		Livello 3
	Piano	Primo piano interrato U10.01.1i
		Livello 4
	Locale	Locale num. 001 U10.01.1i001

A titolo esemplificativo si riporta l'edificio U5 non suddiviso in corpi di fabbrica:

Livello 1		
Edificio	Edificio U5	U5.
	Livello 2	
	Corpo di fabbrica	Solo edificio principale U5.00.
		Livello 3
	Piano	Piano terra U5.00.T
		Livello 4
	Locale	Locale num. 035 U5.00.T035

La matrice PBStf-s sarà a sua volta correlata rispetto la Space Breakdown Structure (SBS) che rappresenta la scomposizione dell'edificio secondo le destinazioni d'uso che lo caratterizzeranno. Ciascun elemento della SBS sarà pertanto correlato ad ogni elemento della PBSs, secondo un rapporto "uno a uno".

Livelli della SBS	Descrizione	Definizioni e contenuti informativi	Codice e descrizione
Livello 1	Edificio	Identifica gli edifici oggetto di progettazione.	Codice identificativo numerico accompagnato, su altra colonna o separato da ",", dalla descrizione della destinazione d'uso.
Livello 2	Classi omogenee di destinazioni d'uso	Identifica le classi omogenee delle destinazioni d'uso dell'edificio.	
Livello 3	Destinazione d'uso	Identifica la destinazione d'uso del vano.	

Alla fine del presente documento è inserita l'Allegato Grafico 1 in cui è rappresentata la PBStf fino al 3° livello. Nell'Allegato Grafico 2 è rappresentato le destinazioni d'uso attualmente utilizzate. Nell'Allegato Grafico 3 è illustrata la codifica dei piani.

Art. 3 – CONTENUTO INFORMATIVO DEI BUILDING ELEMENT (BEtf)

Il Building Element (BEtf) è l'ultima foglia della PBStf, coincidente quindi con il livello 4 o con il livello 5 della stessa. In alcuni casi il BEtf può coincidere con il livello 6 della PBStf.

Ogni singolo BEtf racchiude un insieme di dati "di correlazione" con altre work breakdown structure, quali:

- i. Lavorazioni e forniture corrispondenti al singolo elemento tecnico
- ii. Localizzazione
- iii. Elaborati grafici di riferimento

A livello di progetto esecutivo, i singoli BEtf e/o le corrispondenti voci di lavorazione (livello 5 della PBStf - cWP), che costituiranno il capitolato speciale d'appalto specifiche tecniche, saranno completati con i seguenti dati:

- a) Normativa di riferimento impiegata nella progettazione
- b) Modalità di esecuzione
- c) Norme di misurazione
- d) Requisiti di accettazione
- e) Specifiche di prestazione
- f) Modalità di prove
- g) Ordine da tenersi nell'esecuzione

Sia il disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici che il capitolato speciale d'appalto specifiche tecniche, mutueranno la propria struttura di paragrafi e sottoparagrafi, dalla struttura della PBStf.

Art. 4 – CIRCOLARITÀ E RINTRACCIABILITÀ DELL'INFORMAZIONE ALL'INTERNO DEL PROGETTO

Attraverso l'impiego del SgIP, dovrà essere garantita la coerenza e la circolarità dei contenuti trattati dai diversi documenti costituenti il progetto, in funzione del livello di progettazione espletato. In particolar modo la coerenza intrinseca dei documenti progettuali sarà garantita attraverso l'impiego di un'unica codifica mutuata dai BEtf a loro volta derivati dalla struttura di PBStf di cui all'art. 2. 1 che precede. Tale codifica permetterà a sua volta di garantire la c.d. "circolarità" delle informazioni all'interno e tra i documenti progettuali.

La seguente documentazione progettuale dovrà riportare, e essere strutturata, secondo la struttura della PBStf e riportare i contenuti dei relativi BEtf:

- a) Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici del progetto in base al livello di progettazione in cui si sta operando, ovvero capitolato speciale d'appalto, specifiche tecniche del progetto esecutivo (strutturazione capitoli ed elementi tecnici classificati secondo la struttura di PBStf).
- b) Relazioni tecniche specialistiche: dovranno fare esplicito riferimento agli elementi di PBStf e di PBSs.
- c) Calcolo sommario della spesa, computo metrico e computo metrico estimativo, elenco prezzi unitari e analisi prezzi, elenco voci di lavorazione, così come specificato all'art. 5 che segue.
- d) Documento contenente le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza ovvero piano di sicurezza e coordinamento, relativamente alle schede di lavorazione, alle schede dei prodotti e materiali, e alla localizzazione delle attività (queste ultime da riferirsi alla PBSs).
- e) Elaborati grafici: dovranno riportare sia i codici identificativi dei singoli elementi tecnici e/o componenti tecnici/strati, ovvero dei BEtf desunti dalla PBStf, che i codici degli elementi della PBSs. Attraverso apposito abaco, dovrà essere graficamente rappresentata la correlazione matriciale che definirà "che cosa" (PBS tf) rispetto "dove" (PBS s). L'abaco potrà essere anche esterno all'elaborato grafico, a patto che ciascun abaco sia riconducibile ad un solo elaborato grafico.

A livello di progetto esecutivo.

- 1. Le prescrizioni di cui alla precedente lettera a) saranno applicate al capitolato speciale, specifiche tecniche.
- 2. Le prescrizioni di cui alla precedente lettera d) saranno applicate al Piano Di Sicurezza.
- 3. L'abaco di cui alla precedente lettera e) sarà strutturato secondo una matrice che correlerà tra loro la PBStf, con gli elementi di livello 4 e 5 in colonna, e la PBSs per righe. Gli elementi derivanti dall'incrocio "riga-colonna" dovranno essere valorizzati con le quantità. Queste ultime dovranno corrispondere a quelle riportate nel computo metrico di cui all'art. 5 che segue.

Art. 5 – STRUTTURA DEI COMPUTI METRICI E COMPUTI METRICI ESTIMATIVI

I professionisti nella redazione di un computo metrico (CM) o di un computo metrico estimativo (CME) dovranno tener presente che:

- a) Deve essere articolato secondo la struttura dati ad albero propria della PBStf.
- b) Le singole voci di lavoro riporteranno al loro interno un dettaglio (c.d. "parziale") riconducibile alla classificazione degli ambienti derivata dalla PBSs.

Gli elaborati, con il grado di dettaglio proprio delle varie fase progettuali, deve essere redatto in maniera tale da poter essere impiegato per la programmazione di dettaglio delle attività e per la misurazione del loro avanzamento riferito al ciclo tecnico, mentre non sarà impiegato per la misurazione dell'avanzamento rispetto il ciclo economico dell'opera progettata.

L'elenco prezzi utilizzato per la redazione del CME:

- a) Dovrà rifarsi, laddove applicabili, ai Listini Prezzi di riferimento, riportando l'apposito codice identificato del prezzo unitario desunto. Per l'impiego di Listini di riferimento, l'ordine da seguire è il seguente:
 - Opere pubbliche Regione Lombardia dell'anno in corso;
 - Prezziario DEI dell'anno in corso;
 - Prezziario Camera di Commercio della Provincia di Milano dell'anno in corso;
 - Analisi prezzo. In questo caso il professionista deve reperire 3 offerte, timbrate, datate e firmate, reperite sul mercato. In caso di indisponibilità di 3 operatori sul mercato, devono essere presentate le offerte reperite, la mancanza di altri fornitori deve essere dimostrata. Nell'analisi prezzo si deve considerare il costo maggiore del componente.
- b) Potrà essere strutturato con un rapporto componente tecnico/strato-prezzo unitario di tipo "1-1" (uno a uno rispetto il livello 5 della PBStf) oppure con un rapporto "tanti-1" (tanti a uno). La relazione "1-tanti" prevede la destrutturazione della PBStf al sesto livello.
- c) Dovrà riportare la descrizione della classe di lavorazione di riferimento (ad es. calcestruzzi, tavolati, ecc.).

Il computo metrico estimativo rappresenta la sintesi del prodotto del computo metrico e dell'elenco prezzi. La struttura dati dello stesso dovrà consentire l'aggregazione degli importi:

1. Secondo la struttura di PBStf.
2. Secondo le classi di lavorazione di cui alla precedente lettera c).
3. Non riporterà il dettaglio di cui alla lettera b) che precede, bensì il totale delle quantità per voce di lavoro.

Il computo metrico, metrico estimativo e l'elenco prezzi unitari, dovranno essere unici per impostazione, composizione, report e software impiegato per la redazione e per tutte le discipline progettuali (edile-civile, strutture, impianti), e dovranno contenere:

1. Un resoconto riassuntivo strutturato per il I e II livello di PBStf.
2. Un resoconto riassuntivo per categoria e classe omogenea di lavorazione.
3. Una matrice di correlazione tra la PBStf e le categorie e classi di lavorazione di cui al DPR 207/2010.
4. Una matrice di correlazione tra la PBStf e la WBS di costruzione (cWBS).

Attraverso l'impiego del SgIP, sarà garantita la coerenza e la circolarità dei contenuti trattati dai diversi documenti costituenti il progetto. In particolar modo la coerenza intrinseca dei documenti progettuali sarà garantita attraverso l'impiego di un'unica codifica mutuata dai BEtf a loro volta derivati dalla struttura di

PBStf. Tale codifica permetterà a sua volta di garantire la c.d. “circolarità” delle informazioni all'interno e tra i documenti progettuali.

ALLEGATO GRAFICO 1

Classi di unità tecnologiche	Unità tecnologiche	Classi di elementi tecnici	Descrizione	Peso/incidenza Classi di unità tecnologiche	Peso/incidenza Unità tecnologiche	Peso/incidenza Classi di elementi tecnici
0.	-	-	<u>Infrastrutture</u>			
	0.1.	-	Viarie			
		0.1.1	Sede stradale			
	0.2.	-	Ambientali			
		0.2.1	Spazi verdi			
	0.3.	-	Sicurezza			
		0.3.1	Opere provvisoriale			
		0.3.2	Segnaletica			
1.	-	-	<u>Struttura portante</u>			
	1.1.	-	Struttura di fondazione			
		1.1.1	Strutture di fondazione dirette			
		1.1.2	Strutture di fondazione indirette			
	1.2.	-	Strutture di elevazione			
		1.2.1	Strutture di elevazione verticali			
		1.2.2	Strutture di elevazione orizzontali e inclinate			
		1.2.3	Strutture di elevazione spaziali			
	1.3.	-	Strutture di contenimento			
		1.3.1	Strutture di contenimento verticali			
		1.3.2	Strutture di contenimento orizzontali			
2.	-	-	<u>Chiusura</u>			
	2.1.	-	Chiusura verticale			
		2.1.1	Pareti perimetrali verticali			
		2.1.2	Infissi esterni verticali			
	2.2.	-	Chiusura orizzontale inferiore			
		2.2.1	Solai a terra			
		2.2.2	Infissi orizzontali			
	2.3.	-	Chiusura orizzontale su spazi esterni			
		2.3.1	Solai su spazi aperti			
	2.4.	-	Chiusura superiore			
		2.4.1	Coperture			
		2.4.2	Infissi esterni orizzontali			
3.	-	-	<u>Partizione interna</u>			
	3.1.	-	Partizione interna verticale			
		3.1.1	Pareti interne verticali			

	3.1.2	Infissi interni verticali			
	3.1.3	Elementi di protezione			
3.2.		Partizione interna orizzontale			
	3.2.1	Solai			
	3.2.2	Soppalchi			
	3.2.3	Infissi interni orizzontali			
3.3.		Partizione interna inclinata			
	3.3.1	Scale interne			
	3.3.2	Rampe interne			
4.	-	-	Partizione esterna		
4.1.		Partizione esterna verticale			
	4.1.1	Elementi di protezione			
	4.1.2	Elementi di separazione			
4.2.		Partizione esterna orizzontale			
	4.2.1	Balconi			
	4.2.2	Logge			
4.3.		Partizione esterna inclinata			
	4.3.1	Scale esterne			
	4.3.2	Rampe esterne			
	4.3.3	Spalti			
5.	-	-	Impianti termici, meccanici, idraulici ed affini ed assimilabili		
5.1.		Impianti di climatizzazione			
	5.1.1	Alimentazione			
	5.1.2	Gruppi termici			
	5.1.3	Centrale di trattamento fluidi			
	5.1.4	Reti di distribuzione e terminali			
	5.1.5	Reti di scarico condensa			
	5.1.6	Canne di esalazione			
5.2.		Impianto idrosanitario			
	5.2.1	Allacciamenti			
	5.2.2	Macchine idrauliche			
	5.2.3	Accumuli			
	5.2.4	Riscaldatori			
	5.2.5	Reti di distribuzione acqua fredda e terminali			
	5.2.6	Reti di distribuzione acqua calda e terminali			
	5.2.7	Reti di ricircolo dell'acqua calda			
	5.2.8	Apparecchi sanitari			
5.3.		Impianto di smaltimento liquidi			
	5.3.1	Reti di scarico acque fecali			
	5.3.2	Reti di scarico acque domestiche			
	5.3.3	Reti di scarico acque meteoriche			
	5.3.4	Reti di ventilazione secondaria			
5.4.		Impianto di smaltimento aeriformi, solidi e distribuzione gas			

		5.4.1	Impianto di smaltimento aeriformi			
		5.4.2	Impianto di smaltimento solidi			
		5.4.3	Impianto di smaltimento gas			
6.	-	-	<u>Impianti elettrici elettronici elettromeccanici speciali ed affini</u>			
	6.1.		Impianto elettrico			
		6.1.1	Alimentazione			
		6.1.2	Allacciamenti			
		6.1.3	Apparecchiature elettriche			
		6.1.4	Reti di distribuzione e terminali			
	6.2.		Impianto di telecomunicazioni			
		6.2.1	Alimentazione			
		6.2.2	Reti di distribuzione e terminali			
	6.3.		Impianto fisso di trasporto			
		6.3.1	Alimentazione			
		6.3.2	Macchine			
		6.3.3	Parti mobili			
7.	-	-	<u>Impianti di sicurezza e controllo</u>			
	7.1.		Impianto antincendio			
		7.1.1	Allacciamenti			
		7.1.2	Rilevatori e trasduttori			
		7.1.3	Reti di distribuzione e terminali			
		7.1.4	Allarmi			
	7.2.		Impianto di messa a terra e parafulmine			
		7.2.1	Reti di raccolta			
		7.2.2	Dispersori			
	7.3.		Impianto parafulmine			
		7.3.1	Elementi di captazione			
		7.3.2	Rete			
		7.3.3	Dispersori			
	7.4.		Impianto antifurto ed antintrusione			
		7.4.1	Alimentazione			
		7.4.2	Rilevatori e trasduttori			
		7.4.3	Rete			
		7.4.4	Allarmi			
	7.5.		Impianti di domotica, domotica e telecontrollo			
		7.5.1	Impianto di domotica			
		7.5.2	Impianto di controllo accessi			
		7.5.3	Impianto di telecontrollo			
	7.6		Impianti di rilevazione gas tecnico			
		7.6.1	Impianto rilevazione ossigeno			
		7.6.2	Impianto rilevazione monossido di carbonio			
		7.6.3	Impianto rilevazione anidride carbonica			
		7.6.4	Impianto rilevazione metano			
		7.6.5	Impianto rilevazione idrogeno			

	7.6.6	Impianto rilevazione acetilene			
	7.6.7	Impianto rilevazione altri gas tecnici			
8.	-	-	Attrezzatura interna		
	8.1.		Arredo ufficio		
	8.1.1	Postazione di lavoro			
	8.1.2	Armadiature			
	8.2.		Arredo domestico		
	8.2.1	Dotazione posti alloggio			
	8.2.2	Parete contenitore			
	8.2.3	Presidio antincendio			
	8.2.4	Elettrodomestici			
	8.3.		Arredo aula		
	8.3.1	Attrezzatura didattico-scientifica			
	8.3.2	Arredo ordinario aula			
	8.4.		Blocco servizi		
	8.5.		Arredo laboratori scientifici		
	8.5.1	Dispositivi di protezione collettiva			
	8.5.2	Contenitori, banconi			
	8.5.3	Attrezzature, strumentazioni			
9.	-	-	Attrezzatura esterna		
	9.1.		Arredi esterni collettivi		
	9.2.		Allestimenti esterni		
	9.2.1	Recinzioni			
	9.2.2	Pavimentazione esterna			

ALLEGATO GRAFICO 2

Categoria locale		Tipo di locale	Descrizione	Superficie categoria locale	Superficie tipo locale
00.	Accessorie				
	00.01.	Accessorio	Locale Accessorio Generico		
	00.02.	Ambulatorio	Ambulatorio		
	00.03.	Area Break	Locale Ristoro		
	00.04.	Area Studio	Area studio studenti		
	00.05.	Asilo	Asilo		
	00.06.	Asilo Nido	Asilo Nido		
	00.07.	Bar	Bar		
	00.08.	Cucina	Cucina		
	00.09.	Deposito Rifiuti Urbani	Deposito rifiuti urbani		
	00.10.	Mensa	Mensa		
	00.11.	Palestra	Palestra		
	00.12.	Portineria	Portineria		
	00.13.	Spogliatoio	Spogliatoio		
	00.14.	Wc	Servizio Igienico		
	00.15.	Wc Antibagno	Antibagno		
	00.16.	Wc Disabili	Servizio Igienico per disabili		
	00.17.	Wc Docce	Locale Docce		
01.	Alloggio				
	01.01.	Camera	Camera		
	01.02.	Camera Disabile	Camera per disabile		
	01.03.	Camera Doppia	Camera Doppia		
	01.04.	Camera Singola	Camera singola		
	01.05.	Lavanderia	Locale lavanderia		
	01.06.	Sala Tv	Sala tv		
02.	Collegamento				
	02.01.	Atrio	Atrio Od Ingresso		
	02.02.	Corridoio	Corridoio		
	02.03.	Disimpegno	Disimpegno		
	02.04.	Filtro	Filtro Anti-Fumo		
03.	Esterni				
	03.01.	Area Esterna	Area esterna generica		
	03.02.	Area Tecnologica	Area Tecnologica esterna		
	03.03.	Area Verde Aiuola	Aiuola e simili		
	03.04.	Area Verde Arbusti	Arbusti		
	03.05.	Area Verde Prato Estensivo	Area a verde con vegetazione spontanea		
	03.06.	Area Verde Prato Intensivo	Area a verde con prato intensivo		
	03.07.	Area Verde Siepi	Siepi		

03.08.	Area Verde Tappezzanti	Piante tappezzanti		
03.09.	Copertura	Copertura piana		
03.10.	Corte	Corte interna pavimentata		
03.11.	Logistica Esterna	Aree di servizio alla logistica o deposito attrezzature		
03.12.	Marciapiede	Area riservata ai pedoni		
03.13.	Piazzale	Ampio spazio pavimentato		
03.14.	Porticato	Luogo di passaggio e collegamento		
03.15.	Pozzo Luce	Pozzi luce o Torrette		
03.16.	Scala Esterna	Scala esterna		
03.17.	Strada Privata	Strada privata		
03.18.	Terrazzo	Terrazza		
03.19.	Terreno	Terreno		
03.20.	Tetto	Copertura a spiovente		
04.	Operativi			
04.01.	Aula	Aula Didattica		
04.02.	Biblioteca	Biblioteca		
04.03.	Lab Didattico	Laboratorio Didattico		
04.04.	Lab Informatico	LIB		
04.05.	Lab Ricerca	Laboratorio Di Ricerca		
04.06.	Ufficio	Ufficio		
5.	Parcheggi			
05.01.	Carraio	Passo carraio		
05.02.	Manovra Esterna	Area di manovra esterna		
05.03.	Manovra Interrata	Area di manovra interrata		
05.04.	Park Esterno	Area esterna di sosta per veicoli		
05.05.	Park Interrato	Parcheggio interrato		
05.06.	Rampa Esterna	Rampa esterna di accesso carrabile		
05.07.	Rampa Interrata	Rampa interrata di accesso carrabile		
06.	Servizio			
06.01.	Archivio	Archivio		
06.02.	Biblioteca	Biblioteca		
06.03.	Camera Oscura	Camera oscura		
06.04.	Camera Termostata	Camera a temperatura controllata calda o fredda		
06.05.	Deposito	Deposito		
06.06.	Deposito Chimico	Deposito Acidi e/o Solventi		
06.07.	Deposito Gas	Deposito Bombole Gas Compressi		
06.08.	Deposito Radio	Deposito Materiale Radioattivo		
06.09.	Deposito Radioisotopi	Deposito Materiale Radioattivo		
06.10.	Officina	Laboratorio Officina		
06.11.	Sala Riunioni	Sala Riunioni		
06.12.	Sala Seminari	Sala Seminari		
06.13.	Servizio	Locale di servizio generico		
06.14.	Stabulario	Stabulario		
07.	Tecniche			
07.01.	Centrale Di Condizionamento	Centrale di Condizionamento		

Università degli Studi di Milano Bicocca – Area Infrastrutture e Approvvigionamenti
 U9 OPERAZIONE DI RISTRUTTURAZIONE DI PORZIONE DELL'EDIFICIO (IV LOTTO) PER LA REALIZZAZIONE
 DI AULE DIDATTICHE, UN LABORATORIO INFORMATICO E UNA PIATTAFORMA DIDATTICA DI LABORATORI DI CHIMICA

07.02.	Centrale Elettrica	Centrale Elettrica		
07.03.	Centrale Telefonica	Centrale Telefonica		
07.04.	Centrale Termica	Centrale Termica		
07.05.	Cunicolo Tecnico	Cunicolo Tecnologico		
07.06.	Locale Ascensori	Locale macchine ascensori		
07.07.	Locale Pompe	Locale pompe idriche		
07.08.	Locale Tecnico	Locale Tecnico Generico		
07.09.	Locale Trasmissione Dati	Locale Trasmissione Dati		
07.10.	Locale Vuoto	Locali Vuoti Al Grezzo		
08. Verticali				
08.01.	Ascensore	Ascensore		
08.02.	Cavedio	Cavedio		
08.03.	Intercapedine	Intercapedine		
08.04.	Montacarichi	Montacarichi		
08.05.	Rampa Pedonale	Rampa esterna di accesso pedonale		
08.06.	Scala	Scala		
09. Verifica				
09.01.	Verifica	Da verificare/aggiornare		



TIPO CONTRASSEGNO QR Code

IMPRONTA DOC B82B39AE862CF8D2FBAFDA09BC55F7755586FE9CFC4382BAE21F1F9EF822AEED

Firme digitali presenti nel documento originale

Firma in formato p7m: LAURA VERGANI

Dati contenuti all'interno del Contrassegno Elettronico

Protocollo 0092995/20
Data Protocollo 25/11/2020
AOO AMM. CENTRALE
UOR AREA INFRASTRUTTURE E APPROVVIGIONAMENTI
Resp. Procedimento SETTORE CENTRALE DI COMMITTENZA

Credenziali di Accesso per la Verifica del Contrassegno Elettronico

URL <https://webproto.si.unimib.it/portaleglifo>

IDENTIFICATIVO 1OWNX-25749

PASSWORD HQWtV

DATA SCADENZA 25-11-2021