



Istituto Comprensivo Statale Bonvesin de la Riva

Via Bonvesin de la Riva, 1 20025 Legnano (MI) Tel: +39 0331 548306 - Fax: +39 0331 546802
info@icsbonvesin.edu.it miic8d9008@pec.istruzione.it Codice meccanografico: miic8d9008
Codice fiscale: 92044520150 © 2018 - Privacy policy & Cookies - AgID

PROGETTO ESECUTIVO E CAPITOLATO TECNICO CLIKC@SCHOOL

OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E CAPITOLATO TECNICO PROGETTO: CLICK@SCHOOL

Piano Nazionale Di Ripresa E Resilienza - Missione 4: Istruzione E Ricerca - Componente 1 Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università Investimento 3.2: Scuola 4.0 - Azione 1 - Next generation classroom – Ambienti di apprendimento innovativi

IDENTIFICATIVO PROGETTO: M4C1I3.2-2022-961-P-22831

CUP J34D22004670006

CIG 996439922F

Il Gruppo di progetto, costituito da docenti formalmente incaricati, ins. De Luca Katia, Di Gennaro Nadia, Lovati Silvia, Nicolino Anna e Valota Roberto, sotto il coordinamento del Project Manager dott.ssa Elena Osnaghi, Dirigente scolastico dell'ICS Bonvesin de la Riva, si è occupato della progettazione degli ambienti da innovare e della individuazione delle migliori soluzioni tecniche e tecnologiche, partendo da un'analisi dettagliata delle esigenze didattiche e strumentali della scuola, alla luce e nel rispetto degli obiettivi previsti dal progetto preliminare presentato dal Gruppo di progetto dell'Istituto e inoltrato sulla Piattaforma "Futura" e il successivo atto di concessione prot. n° 43953 del 17-03-2023 che costituisce formale autorizzazione all'avvio del progetto e contestuale autorizzazione alla spesa.

L'analisi ha tenuto conto di una preliminare azione, ad opera di questo Gruppo di Progetto, di ricognizione patrimoniale dei beni già esistenti e di valutazione delle soluzioni tecniche e tecnologiche meglio rispondenti alla piena realizzazione degli obiettivi prefissati, anche alla luce di una informale indagine condotta sulle potenzialità offerte dal mercato, mediante consultazione di elenchi e cataloghi.

Pertanto, il GRUPPO DI PROGETTO PREDISPONE

Per il raggiungimento degli obiettivi previsti, il seguente PROGETTO ESECUTIVO, mirato alla progettazione degli spazi interessati all'innovazione e all'individuazione delle soluzioni tecniche/tecnologiche migliori in funzione della piena realizzazione e impiego degli strumenti innovativi da collocare negli ambienti didattici ridisegnati.

Le soluzioni tecniche e tecnologiche individuate, vengono dettagliatamente elencate nell'apposita tabella degli strumenti, parte integrante del presente documento che assume, a tutti gli effetti, la connotazione di "Capitolato tecnico" da sottoporre agli operatori economici invitati.

Le forniture previste nel Progetto Preliminare approvato e sottoscritto dal M.I.M., vengono elencate nella presente Relazione nella "tabella A".

Tabella A

Denominazione ambiente	N.	Dotazioni digitali	Arredi	Finalità didattiche
Aula 4.0	13	5 chromebook per classe (+ 3 carrelli di ricarica e alloggiamento chromebook)		Sviluppo della didattica esperienziale e delle didattiche attive e collaborative. Potenziamento di abilità e competenze di problem solving.
Aula immersiva	1	AR e VR software		L'esperienza di didattica "immersiva" permette agli studenti di interagire con oggetti simulati in un ambiente virtuale come se fosse reale
Spazio comune atrio	3	Tablet e monitor	Sedute cooperative e banchi di lavoro	Favorire scambi comunicativi e momenti di condivisione fra alunni e creare momenti di ricerca e studio collaborativo.
Aula STEM	1	Carrello attrezzato con kit per esperienze scientifiche	Tavoli componibili	Il sistema di apprendimento concreto, per prova ed errore, permette la sperimentazione di forme di conoscenza legate alla dimensione attiva ed emozionale.
Aula L2	3	Notebook e software di gestione per attività di L2	Tavoli componibili	Favorire lo sviluppo di competenze linguistico-comunicative

Le forniture del Progetto Esecutivo, in seguito ad un'attenta analisi dei bisogni e dell'esistente, vengono invece sinteticamente elencate nella "Tabella B" e dettagliatamente enumerate nell'allegato "Capitolato Tecnico", parte integrante del presente Progetto Esecutivo, da sottoporre all'operatore economico individuato.

SOLUZIONE PROGETTUALE ADOTTATA: IBRIDA.

AULE DA TRASFORMARE/RIORGANIZZARE

Verranno creati ambienti dedicati alle Stem, aule didattiche specifiche per l'apprendimento della lingua straniera, aule multidisciplinari e immersive oltre a fornire tutte le aule fisse di una dotazione tecnologica di base per la didattica ordinaria quotidiana, per garantire gli standard tecnologici minimi attesi, in linea con gli obiettivi del Piano Scuola 4.0.

PORTATA DELL'INTERVENTO

Tutte le classi avranno a disposizione digital board innovative a supporto della didattica delle diverse discipline, oltre che aule disciplinari per una didattica attiva, collaborativa, hands-on, supportata da strumenti adeguati e specifici. A ciò si aggiungono 65 chrome book che integrano l'attuale dotazione (40 dispositivi) a disposizione dell'attività quotidiana di 13 aule per la realizzazione di attività collaborative e interattive.

Gli interventi mirano, tra l'altro, a sfruttare al meglio le potenzialità della struttura di rete wireless e wired già presente nei vari plessi dell'Istituto.

IMPATTO

Si interviene fisicamente in 21 ambienti di apprendimento come indicato dal M.I.M. su piattaforma Futura, per consentire a tutti gli studenti dei tre plessi dell'Istituto di fruire di aule con le minime dotazioni digitali, completando così il processo di digitalizzazione iniziato negli scorsi anni.

Gli ambienti che si realizzano sono volti a supportare la personalizzazione dell'esperienza di apprendimento. Le tecnologie prescelte per le aule (digital board e accessori) sono pensate per supportare, sia in aula che negli ambienti condivisi, l'apprendimento esperienziale. L'implementazione della dotazione comune, digitale, di base nelle aule, è pensata per garantire esperienze di apprendimento innovative, con feedback puntuali e mirati. Si tende a promuovere attività per la prevenzione del divario di genere, con robotica (già presente nell'istituto) e STEM, con periodici momenti di confronto tra classi aperte incrociate, che sono sempre ottime premesse per consolidare consapevolezza e riuscita delle alunne nelle materie scientifiche.

DISEGNO, DOTAZIONI E VALENZA DIDATTICA DELLE AULE INNOVATIVE

Verranno adottate soluzioni di tipo misto, con aule fisse e aule comuni. L'approccio laboratoriale derivante dalla disposizione degli arredi e dalla dotazione tecnologica presente consentirà di promuovere una crescita globale degli alunni, andando oltre l'acquisizione di apprendimenti disciplinari tradizionali.

Partendo dalle dotazioni esistenti nei tre plessi dell'Istituto, si intendono riutilizzare gli arredi presenti, in quanto i plessi sono dotati di banchi monoposto flessibili che permettono la rimodulazione del setting delle aule. A questi arredi si andranno ad aggiungere le dotazioni digitali che si acquisiranno con i fondi a disposizione e banchi per il lavoro cooperativo. Tali strumenti sono da intendersi come propedeutici a una didattica quotidiana più inclusiva e personalizzata, basata su apprendimento esperienziale e collaborativo, peer learning, insegnamento delle multiliteracies e gamification.

Aule fisse – 13 (suddivise 5 aule nel plesso Bonvesin, 4 aule nel plesso De Amicis e 4 aule nel plesso Don Milani)

Le aule fisse presenti negli edifici vengono ridisegnate e adeguate sia al lavoro individuale che all'interazione degli alunni presenti. Pur mantenendo gli arredi già esistenti, il Gruppo di Progetto prevede che ogni aula, già dotata di una grande digital board da 75 pollici, debba essere integrata con chromebook (5 aule con 5 chromebook ciascuna nel plesso Bonvesin, 4 aule con 5 chromebook ciascuna nel plesso Don Milani e 4 aule con 5 chromebook ciascuna nel plesso De Amicis) con le caratteristiche tecniche riportate nella seguente **Tabella B**.

Questa soluzione apre la didattica quotidiana al mondo, con possibilità di uso di materiali audio e video, ricerca e collegamento in rete per videoconferenza e tanto altro.

Tipologia di aule che promuovono e sviluppano, nelle ore curricolari, la didattica esperienziale e le attività cooperative e collaborative, in cui gli studenti lavorano su progetti in modo attivo, per arrivare a potenziare abilità e competenze di problem solving.

Aule didattiche innovative - n.5 destinate ad ambienti di apprendimento dedicati

1) n. 3 ambienti digitali linguistici (ciascuna nei plessi Bonvesin, Don Milani e De Amicis) per lezioni di produzione e ascolto linguistico, in linea con il Ptof della scuola che pone grande attenzione all'apprendimento delle lingue straniere e dell'italiano come L2.

2) n.1 ambiente immersivo multimediale inclusivo, nel plesso Bonvesin, secondaria di primo grado, ma fruibile anche dagli alunni delle due scuole primarie, dotato di una tecnologia semplice e immediata, con una piattaforma dedicata e sicura, completa di lezioni interattive sia per la scuola primaria che per la secondaria.

3) n.1 ambiente stem/scienza, tecnologia, ingegneria e matematica, già dotato di digital board e attrezzature per attività di robotica educativa, webcam, integrato con set specifico per l'apprendimento laboratoriale delle STEM (nel plesso Bonvesin)

Spazi comuni n. 3 (1 in ogni plesso)

n.3 ambiente multidisciplinare inclusivo – spazi comuni per attività legate all’inclusività e alla socializzazione e alla realizzazione di momenti di confronto: 1 monitor digitale già presenti, tablet per il lavoro cooperativo, sedute ergonomiche

Questi ambienti favoriranno l’apprendimento attivo degli alunni con una pluralità di percorsi e approcci: apprendimento collaborativo, interazione sociale, motivazione ad apprendere, benessere emotivo, peer learning, problem solving, inclusione e personalizzazione della didattica.

Inoltre contribuiranno a consolidare le abilità cognitive e metacognitive (pensiero critico, pensiero creativo, imparare ad imparare), le abilità sociali (empatia, responsabilità e collaborazione), le abilità pratiche e fisiche (uso di nuove informazioni e dispositivi di comunicazione digitale).

STRUMENTI DI INTERVENTO

Arredi flessibili, rimodulabili e che supportino l'adozione di metodologie di insegnamento innovative e variabili.

Utilizzo di nuove tecnologie da integrare con arredi già presenti con elementi flessibili che permettono la rimodulazione del setting delle aule.

Agli arredi esistenti e ai setting di aula rinnovati, si unisce una dotazione tecnologica diffusa che sarà ampliata la dotazione di dispositivi personali come da PTOF.

INNOVAZIONI ORGANIZZATIVE, DIDATTICHE, CURRICOLARI E METODOLOGICHE

Con questa soluzione prevista nel progetto esecutivo, che in parte rivede quanto preventivato in sede di progetto iniziale (Tabella A), gli studenti usufruiranno degli ambienti dedicati grazie ad un'articolazione oraria che consentirà la condivisione degli spazi didattici innovativi, mentre nelle aule fisse le nuove tecnologie acquisite, permetteranno di promuovere e sviluppare, nelle ore curricolari, la didattica esperienziale e le attività cooperative e collaborative, in cui gli studenti lavoreranno su progetti in modo attivo, per arrivare a potenziare all'interno di ciascuna aula anche problem posing e problem solving.

Si andranno poi a potenziare le competenze digitali della popolazione scolastica, consentendo l'accesso attivo e consapevole alle risorse digitali per apprendere un modo di accedere al digitale e di viverlo con consapevolezza, sicurezza e spirito critico.

La produzione di contenuti digitali che si metteranno in atto svilupperà un bagaglio di competenze e strumenti molto articolato e complesso e per raggiungere competenze adeguate, che vanno al di là del semplice utilizzo di applicazioni specifiche. Un ulteriore risultato formativo che si raggiungerà è infine relativo allo sviluppo delle capacità necessarie per reperire, comprendere, descrivere, utilizzare, produrre informazioni complesse e strutturate, tanto nell'ambito scientifico e tecnologico quanto in quello umanistico e sociale. Si promuoverà inoltre l'inter-connettività delle aule con altri spazi di apprendimento e l'inclusività, intesa come accessibilità per tutti. La presenza di spazi di apprendimento condivisi a disposizione di tutto l'Istituto integra la didattica tradizionale con contenuti che permettono di scoprire ed esplorare risorse uniche, con un approccio cooperativo e laboratoriale.

ACCOMPAGNAMENTO

Si prevede lo sviluppo delle competenze diffuse con la previsione di un momento forte di formazione iniziale allargata a tutto il personale dell'Istituto a cui si aggiungeranno percorsi di formazione continua per tutti i docenti della scuola. In questo modo si assicura un bagaglio di risorse ed esperienze condivise da cui partire.

STIMA DEL VALORE DELLA FORNITURA

Alla luce delle esigenze appena esposte, il Gruppo di progetto ha condotto una preliminare indagine informale di mercato, attraverso la consultazione di elenchi, cataloghi e preventivi, che hanno permesso di coniugare le esigenze tra la quantità di attrezzature da acquistare per garantire gli obiettivi prefissati e le risorse finanziarie disponibili che al netto delle spese tecnico-operative e pubblicità previste è pari a 137.482,59 euro.

Pertanto si è stimato che il capitolato tecnico proposto possa essere valutato, secondo i prezzi attuali proposti dal mercato, in euro 107.236,42 IVA esclusa (euro 30.246,17) per un totale di euro 137.482,59 di cui 16.827,21 € per forniture arredi, 99.237,24 € per digitale e 15.275,84 € per i piccoli interventi edilizi

TOTALE FINANZIAMENTO			CAPITOLATO TECNICO FORNITURE	
ARREDI	20% max	30.551,68 €	ARREDI	16.827,21 €
DIGITALE	60 % min	91.655,07 €	DIGITALE	99.237,24 €
EDILIZIA	10 % max	15.275,84 €	EDILIZIA	15.275,84 €
SPESE DI PROGETTAZIONE		15.275,84 €		
		152.758,43 €		131.340,3 €

TABELLA B (Sintesi forniture del Progetto Esecutivo) - Capitolato Tecnico (*)

	PLESSO	AULE	TIPOLOGIA	CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME	N
Aula 4.0	BONVESIN	5	Chromebook	Chromebook 14" - PROCESSORE Intel Celeron N4120 - 4 GB RAM Ddr4 - Display : 14" HD (1366x768) - Scheda video Intel UHD Graphics 600 - MEMORIA 64 GB e-MMC con slot di espansione Micro Sd - S.O. Google Chrome - CHASSIS con Scocca Rugged con certificazione militare e resistenza alla caduta da 76 cm di altezza - Tastiera Resistente ai liquidi (fino a 30 ml) - CONNESSIONI 802.11ac Wireless LAN - BT 5.0 - 2 Porte USB 3.0 e 2 Porte USB Type C Full Function 3.2 Gen 1 - Jack cuffia/mic Combo - Chip Discrete TPM - BATTERIA Durata Lunga Batteria fino a 12,5 hr da 3 celle - WEBCAM Hd e microfono integrati - Peso 1,5 kg -Compatibilità con Google Zero Touch + LICENZA CEU	25
			Carrelli ricarica e alloggiamento	32 posti con ricarica smart per dispositivi fino a 15,6" - ". Multi presa interna per prese aggiuntive della corrente e sistema di ricarica intelligente in grado di gestire autonomamente le ricariche dei dispositivi. Porta anteriore e posteriore con chiusura a due punti. Dimensioni 64x104x63 cm (L x H x P) Dimensione scomparto 2,6x30x40 cm (L x H x P)	1
	DE AMICIS	4	Chromebook	Chromebook 14" - PROCESSORE Intel Celeron N4120 - 4 GB RAM Ddr4 - Display : 14" HD (1366x768) - Scheda video Intel UHD Graphics 600 - MEMORIA 64 GB e-MMC con slot di espansione Micro Sd - S.O. Google Chrome - CHASSIS con Scocca Rugged con certificazione militare e resistenza alla caduta da 76 cm di altezza - Tastiera	20

				Resistente ai liquidi (fino a 30 ml) - CONNESSIONI 802.11ac Wireless LAN - BT 5.0 - 2 Porte USB 3.0 e 2 Porte USB Type C Full Function 3.2 Gen 1 - Jack cuffia/mic Combo - Chip Discrete TPM - BATTERIA Durata Lunga Batteria fino a 12,5 hr da 3 celle - WEBCAM Hd e microfono integrati - Peso 1,5 kg -Compatibilità con Google Zero Touch + LICENZA CEU	
			Carrelli ricarica e alloggiamento	Carrello di ricarica da 32 posti con timer automatico. Per dispositivi fino a 15,6". Multi presa interna per prese aggiuntive della corrente e sistema di ricarica intelligente in grado di gestire autonomamente le ricariche dei dispositivi. Porta anteriore e posteriore con chiusura a due punti. Dimensioni 64x104x63 cm (L x H x P) Dimensione scomparto 2,6x30x40 cm (L x H x P)	1
	DON MILANI	4	Chromebook	Chromebook 14" - PROCESSORE Intel Celeron N4120 - 4 GB RAM Ddr4 - Display : 14" HD (1366x768) - Scheda video Intel UHD Graphics 600 - MEMORIA 64 GB e-MMC con slot di espansione Micro Sd - S.O. Google Chrome - CHASSIS con Scocca Rugged con certificazione militare e resistenza alla caduta da 76 cm di altezza - Tastiera Resistente ai liquidi (fino a 30 ml) - CONNESSIONI 802.11ac Wireless LAN - BT 5.0 - 2 Porte USB 3.0 e 2 Porte USB Type C Full Function 3.2 Gen 1 - Jack cuffia/mic Combo - Chip Discrete TPM - BATTERIA Durata Lunga Batteria fino a 12,5 hr da 3 celle - WEBCAM Hd e microfono integrati - Peso 1,5 kg -Compatibilità con Google Zero Touch + LICENZA CEU	20
			Carrelli ricarica e alloggiamento	Carrello di ricarica da 32 posti con timer automatico. Per dispositivi fino a 15,6". Multi presa interna per prese aggiuntive della corrente e sistema di ricarica intelligente in grado di gestire autonomamente le ricariche dei dispositivi. Porta anteriore e posteriore con chiusura a due punti. Dimensioni 64x104x63 cm (L x H x P) Dimensione scomparto 2,6x30x40 cm (L x H x P)	1

	PLESSO	AULE	TIPOLOGIA	CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME	N
Aula immersiva	BONVESIN	1	Tripla parete immersiva interattiva	- 3 proiettori Epson interattivi con dito e penna - 1 struttura portante - 1 workstation per il corretto funzionamento della parete - 1 licenza Mozaic per la fruizione dei contenuti didattici - Supporto remoto per eventuali malfunzionamenti del software	1
			Intervento edilizio	Esecuzione di tracce per la posa e chiusura di canalizzazioni elettriche.	Ca. 10 metri
			Intervento edilizio	Esecuzione di traccia per la posa e chiusura di canalizzazione elettrica funzionale allo spostamento del rilevatore di fumo	Ca. 1 metro
			Intervento edilizio	Allestimento e posa di porta blindata a norma di sicurezza	Misura 1,25

	PLESSO	AULE	TIPOLOGIA	CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME	N
Aula lingue	BONVESIN	1	Notebook	• Windows 10 Pro Educational • Processore Intel® Core I3 • 8 Gb Memoria Ram • 256 Gb Ssd • Wi-Fi • Bluetooth • Schermo 15,6" Full Hd 1920 X 1080 • Webcam Hd Con Led Di Attivazione • Doppio Microfono Hd • Jack Cuffie/Mic • Connessione Rj-45 Per Connessione Veloce Via Cavo • Hdmi • Lettore Di Sd Card • Connessioni: 2 X Usb Type A, 1 X Usb Type-C (Solo Trasferimento Dati), 1 X Hdmi 1.4 • Il Notebook Deve Avere Le Seguenti Certificazioni: Ul, Fcc Compliance, Energy Star, Epeat, Ices, Ccc, Bsmi, Ce Marketing Compliance • Autonomia Oltre Le 9h • Colore Grigio Scuro • Il Notebook Deve Avere Garanzia 2 Anni Del Produttore • Marca Nota A Livello Internazionale • Sono Esclusi Prodotti Rigenerati	25
			Software per gestione laboratorio linguistico	25 licenze perpetue con aggiornamenti e supporto da remoto inclusi dal produttore - Piattaforma Software di Lingue Nibelung per un insegnamento efficace delle lingue straniere favorendo un apprendimento attivo, collaborativo e tra pari garantendo l'inclusione Funzionalità incluse: creazione di lezioni audio-video ricche di contenuti multimediali coinvolgenti sempre aggiornati; Registratore Virtuale Audio Attivo Comparativo, Quiz per incrementare l'apprendimento; Funzione Lavagna; Messaggi, Chat e Conversazioni tra studenti e docenti; Auto apprendimento (Self-learning); Controllo da remoto dei dispositivi sia fissi che removibili e funzione blocco, permette di lavorare anche da casa e supporta BYOD	25
			Software per installazione	PIATTAFORMA CON CONTENUTI DIGITALI PER ACCOMPAGNAMENTO SOFTWARE LINGUISTICO Intervento da remoto in teleassistenza per installazione e attivazione software dedicato su device esistenti, configurazione e verifica funzionalità del laboratorio +	1

				corso tramite piattaforma (Teams o Meet) per addestramento all'utilizzo del software	
			Cuffie	Cuffia radio con microfono, con driver speciali di 40 mm. Adatta anche all'ascolto musicale. Sensibilità di 110 db. Impedenza di 320 OHM. Asta microfonica regolabile in altezza. Risposta in frequenza: 20 Hz – 20 KHz – Lunghezza cavo 1,8 mt – Connettore 3,5"	25
			Tavoli collaborazione e discussione	Kit composto da: 2 Tavoli con 2 gambe fisse e 2 rotelli – Misure: 150x56x72h. – Materiale: Laminato e acciaio certificato – Colore: Piano bianco / Bordo bianco – Certificazioni di qualità e ambientali: UNI EN 1729-1 – UNI EN 1729-2 – EPD – BLAUGER ENGEL – PEFC – E1 – ISO 14001 2 Lavagne bianche – Misure 45x58 – Materiale: Acciaio Ceramicato – Con possibilità di essere posizionate verticalmente a centro tavolo, lato tavolo, e appesa lungo il lato corto grazie ai supporti. 2 sedute – Misure 43x52x46h. – Impilabile fino a 6 sedute – slitta per posizionamento rapido sul banco – Colore: rosso – Certificazioni di qualità e ambientali: EN 1729 1-2:12, EN 1728:01 2 sedute – Misura 43x52x46h. – Impilabile fino a 6 sedute – slitta per posizionamento rapido sul banco Colore: giallo - Certificazioni di qualità e ambientali: EN 1729 1-2:12, EN 1728:01	6 kit
			Tavolo	1 Tavolo con 2 gambe fisse e 2 rotelli – Misure: 150x56x72h. – Materiale: Laminato e acciaio certificato – Colore: Piano bianco / Bordo bianco – Certificazioni di qualità e ambientali: UNI EN 1729-1 – UNI EN 1729-2 – EPD – BLAUGER ENGEL – PEFC – E1 – ISO 14001	1
			Sedia	Misure 43x52x46h. – Impilabile fino a 6 sedute – slitta per posizionamento rapido sul banco – Colore: rosso – Certificazioni di qualità e ambientali: EN 1729 1-2:12, EN 1728:01	1
			Intervento edilizio	Allestimento e posa di porta blindata a norma di sicurezza	1
	DE AMICIS	1	Software per gestione laboratorio linguistico	25 licenze perpetue con aggiornamenti e supporto da remoto inclusi dal produttore - Piattaforma Software di Lingue Nibelung per un insegnamento efficace delle lingue straniere favorendo un apprendimento attivo, collaborativo e tra pari garantendo l'inclusione Funzionalità include: creazione di lezioni audio-video ricche di contenuti multimediali coinvolgenti sempre aggiornati; Registratore Virtuale Audio Attivo Comparativo, Quiz per incrementare l'apprendimento; Funzione Lavagna; Messaggi, Chat e Conversazioni tra studenti e docenti; Auto apprendimento (Self-learning); Controllo da remoto dei dispositivi sia fissi che removibili e funzione blocco, permette di lavorare anche da casa e supporta BYOD	25
			Software per installazione	PIATTAFORMA CON CONTENUTI DIGITALI PER ACCOMPAGNAMENTO SOFTWARE LINGUISTICO	1

			Intervento da remoto in teleassistenza per installazione e attivazione software dedicato su device esistenti, configurazione e verifica funzionalità del laboratorio + corso tramite piattaforma (Teams o Meet) per addestramento all'utilizzo del software		
		Cuffie	Cuffia radio con microfono ad asta, con driver speciali di 40 mm. Adatta anche all'ascolto musicale. Sensibilità di 110 db. Impedenza di 320 OHM. Asta microfonica regolabile in altezza. Risposta in frequenza: 20 Hz – 20 KHz – Lunghezza cavo 1,8 mt – Connettore 3,5”	25	
	DON MILANI	1	Software per gestione laboratorio linguistico	25 licenze perpetue con aggiornamenti e supporto da remoto inclusi dal produttore - Piattaforma Software di Lingue Nibelung per un insegnamento efficace delle lingue straniere favorendo un apprendimento attivo, collaborativo e tra pari garantendo l'inclusione Funzionalità incluse: creazione di lezioni audio-video ricche di contenuti multimediali coinvolgenti sempre aggiornati; Registratore Virtuale Audio Attivo Comparativo, Quiz per incrementare l'apprendimento; Funzione Lavagna; Messaggi, Chat e Conversazioni tra studenti e docenti; Auto apprendimento (Self-learning); Controllo da remoto dei dispositivi sia fissi che removibili e funzione blocco, permette di lavorare anche da casa e supporta BYOD	25
			Software per installazione	PIATTAFORMA CON CONTENUTI DIGITALI PER ACCOMPAGNAMENTO SOFTWARE LINGUISTICO Intervento da remoto in teleassistenza per installazione e attivazione software dedicato su device esistenti, configurazione e verifica funzionalità del laboratorio + corso tramite piattaforma (Teams o Meet) per addestramento all'utilizzo del software	1
			Cuffie	Cuffia radio con microfono ad asta, con driver speciali di 40 mm. Adatta anche all'ascolto musicale. Sensibilità di 110 db. Impedenza di 320 OHM. Asta microfonica regolabile in altezza. Risposta in frequenza: 20 Hz – 20 KHz – Lunghezza cavo 1,8 mt – Connettore 3,5”	25

	PLESSO	AULE	TIPOLOGIA	CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME	N
Ambienti comuni	BONVESIN	1	Tablet 10,4” Kit Monitor touch (Già presente)	M10 WIFI 10,4” 4GB 64GB ANDROID V12 FHD Caratteristiche Tecniche: Display 10,1" Full Hd 4gb ram e 64gb memoria Android 12 Wi-Fi 802.11ac Fotocamera 5mp Connessione Type-C	2
			Arredi	Sedute cooperative (già presenti)	
	DE AMICIS	1	Tablet 10,4” Kit Monitor touch (Già presente)	Caratteristiche Tecniche: Display 10,1" Full Hd 4gb ram e 64gb memoria Android 12 Wi-Fi 802.11ac Fotocamera 5mp Connessione Type-C	2
			Arredi	Pouf con schienale Dimensioni 80x60x40H – Certificazioni di qualità ambientali: LST EN 16139-2013 - LST EN 16139-2013/AC:2013	2
			Intervento edilizio	Rifacimento pavimentazione	
	DON MILANI	1	Tablet 10,4” Kit Monitor touch (Già presente)	Caratteristiche Tecniche: Display 10,1" Full Hd 4gb ram e 64gb memoria Android 12 Wi-Fi 802.11ac Fotocamera 5mp Connessione Type-C	2
			Arredi	Pouf con schienale Dimensioni 80x60x40H – Certificazioni di qualità ambientali: LST EN 16139-2013 - LST EN 16139-2013/AC:2013	2
			Intervento edilizio	Demolizione della parete presente tra atrio e aula per la creazione di un ambiente unico	Ca. 24 mq

	PLESSO	AULE	TIPOLOGIA	CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME	N
Aula STEM	BONVESIN	1	Laboratorio mobile STEM	Carrello attrezzato con kit per esperienze scientifiche LABORATORIO MOBILE SCIENCEBUS – Composta da un Modulo centrale master costituito da vano servizi e vano portaoggetti. Il vano servizi prevede un sistema integrato di carico/scarico acqua (non necessita collegamento a impianto idrico), rubinetto a scomparsa, display con Voltmetro/amperometro/alimentatore digitali e cavo alimentazione auto avvolgente. Il vano porta kit con ante vetro ha nella parte superiore 3 aste telescopiche sul	1

				piano superiore. I due vani sono raccordati da un top superiore di lavoro in materiale fenolico. I due vani combinano un modulo da 8 ruote piroettanti con freno.	
			KIT per esperimenti	1 pz. Laboratorio mobile ScienceBus - Kit Elettrocità 1 Pz. Laboratorio mobile ScienceBus - Kit Elettromagnetismo 1 pz. Laboratorio mobile ScienceBus - Kit Meccanica 1 Pz. Laboratorio mobile ScienceBus - Kit Ottica 1 Pz. Laboratorio mobile ScienceBus - Kit Termodinamica 1 Pz. Laboratorio mobile ScienceBus - Kit Elettrodinamica 1 Pz. Laboratorio mobile ScienceBus - Kit Acustica 1 Pz. Laboratorio mobile ScienceBus - Kit Scienze della vita 1 Pz. Laboratorio mobile ScienceBus – Biologia 1 Pz. Laboratorio mobile ScienceBus - Energie Alternative 1 Pz. Laboratorio mobile ScienceBus - Esperienze sul vuoto	11
			Microscopio digitale	Impugnabile con app per tablet Possibilità di visione diretta in alta Risoluzione da 4,3" o via Wifi su dispositivi Android o Ios. Ingrandimenti: da 10x a 200x (400x digitali) Possibilità di staccare dalla base il Microscopio per un utilizzo direttamente sul soggetto da osservare	3

(*) FACCHINAGGIO, POSA E MONTAGGIO INCLUSO

INTERVENTI EDILIZI

1) Spazi comuni plesso Don Milani

A seguito dell'analisi degli spazi disponibili idonei per la realizzazione di quanto indicato al paragrafo Spazi comuni risulta necessaria la demolizione della parete posta al piano terra dell'atrio n. 7 del plesso Don Milani che attualmente separa lo spazio contrassegnato in planimetria come aula 4 dallo stesso atrio 7.

Da una stima iniziale i lavori da eseguire sono i seguenti:

- Demolizione di muratura eseguita con l'ausilio di mezzi meccanici, escluso il carico, trasporto e scarico a discarica autorizzata del materiale
- Smontaggio di porta interna
- Manodopera
- Trasporto a discarica.

Per tali lavori di ristrutturazione di prevede una spesa di 3000 euro.

2) Spazi comuni plesso De Amicis

A seguito di una progettazione degli spazi realizzata con il team, si è pensato di rivestire la pavimentazione dell'attuale Aula Magna con un nuovo materiale; la stessa avrà una diversa destinazione d'uso (aula comune). Per le esigenze legate all'ambiente scolastico, si è optato per una pavimentazione vinilica adesiva (effetto legno); la stessa si presenta resiliente, igienica, antiscivolo, ignifuga e resistente. Le lavorazioni si svilupperanno in due fasi; vi sarà prima una fase di sondaggi e rilievi da parte dell'impresa per analizzare la natura delle lavorazioni. La seconda fase sarà caratterizzata dalla seguente lavorazione, così stimata:

- posa in opera di pavimento vinilico (listoni effetto legno), posato con adesivo, compresa la normale rasatura di idoneo massetto e le assistenze murarie. La dimensione della superficie che verrà rivestita è di circa 120 mq.

3) Aula immersiva e aula L2 plesso Bonvesin

Interventi di adeguamento dell'impianto elettrico funzionale all'utilizzo delle apparecchiature indicate al paragrafo Aule didattiche innovative.

- Esecuzione di tracce per la posa di canalizzazioni elettriche e chiusura delle stesse.
- Spostamento del rilevatore di fumo

Per tali lavori si prevede la spesa di 2000 euro

4) Porte blindate aula immersiva, aula lingue plesso Bonvesin

Intervento di ampliamento del vano porta per la posa in opera di porte blindate a norma di sicurezza.

In allegato:

- **relazione tecnico illustrativa interventi edilizi**

IL GRUPPO DI PROGETTO

Di Gennaro Nadia

De Luca Katia

Lovati Silvia

Nicolino Anna

Valota Roberto

Project manager

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Dott. Elena Osnaghi

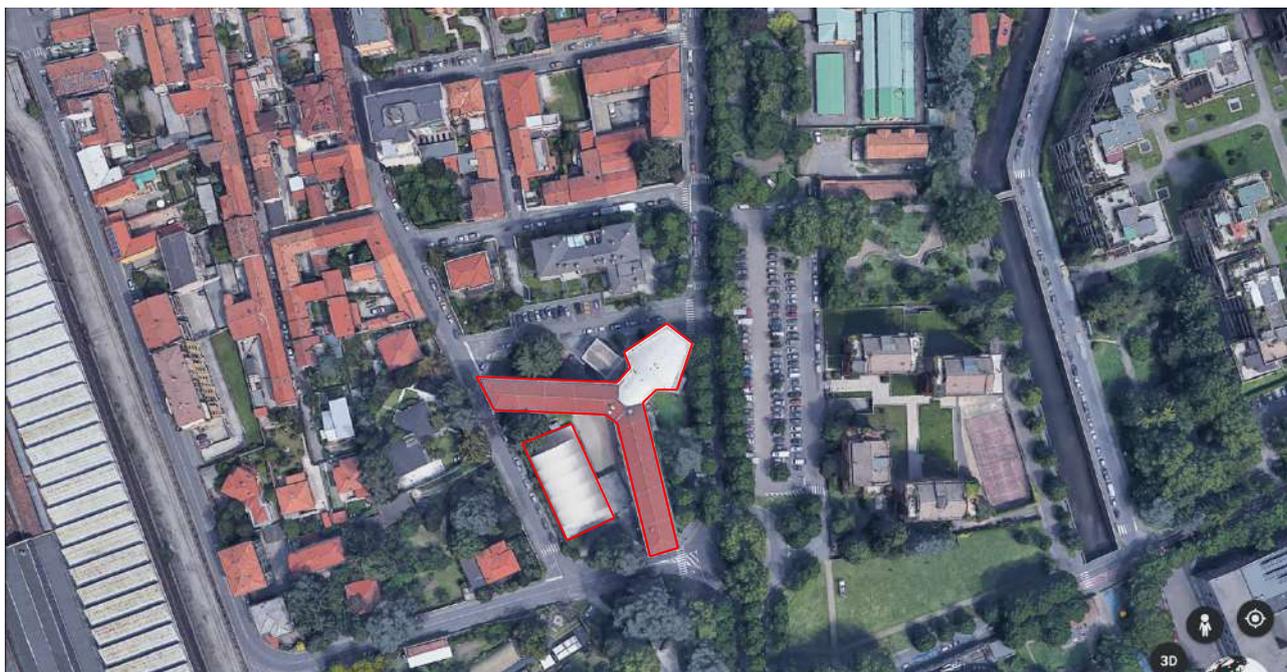
(Documento firmato digitalmente ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005)



Plesso Bonvesin De La Riva

RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA

L'unità oggetto dell'intervento fa parte di un edificio composto da un piano terra, un piano rialzato e due piani fuori terra, con doppio ingresso pedonale, uno principale da via Bonvesin De La Riva n.1 e l'altro secondario da corso Magenta. L'edificio in questione è una scuola secondaria di primo grado e si compone di un unico blocco e da una struttura distaccata per lo svolgimento dell'attività sportiva.



Inquadramento aerofotogrammetrico dell'immobile oggetto di intervento

A seguito di una progettazione degli spazi realizzata con il team, si è pensato di usare come aule di apprendimento con diverse funzioni le seguenti aule così identificate nelle planimetrie allegate: AULA 3^B e AULA 3^D al piano terra.

Poiché le stesse ospiteranno attrezzatura digitale di valore si richiede l'inserimento di porte blindate che siano a norma in materia di sicurezza.

Le lavorazioni si svilupperanno in diverse fasi; vi sarà prima una fase di sondaggi e rilievi da parte dell'impresa per analizzare la natura delle lavorazioni.

La seconda fase sarà caratterizzata dalle lavorazioni stimate come segue:

- Rimozione di porta interna esistente, compreso telaio e controtelaio. Le dimensioni della porta sono 1,00x2,10 (m).
- adattamento del vano porta in base alle dimensioni del nuovo elemento che verrà inserito;
- montaggio di porta blindata.

Tutte le lavorazioni andranno eseguite rispettando le normative vigenti in materia di sicurezza.

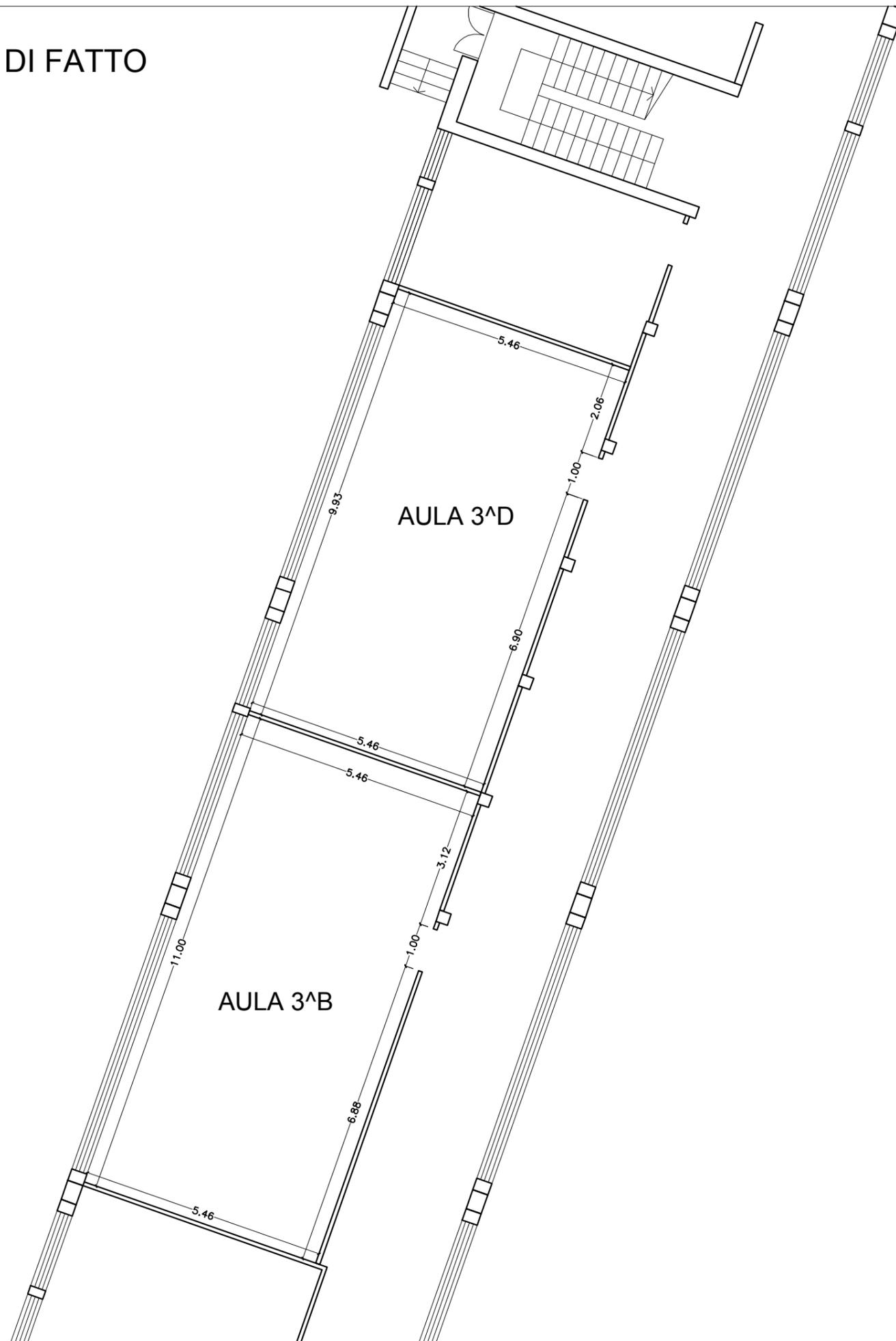
Si richiede che l'impresa al termine dei lavori restituisca l'immobile in completa agibilità, previa la rimozione di detriti e macerie; le nuove parti realizzate dovranno essere consegnate e intonacate così come da stato di fatto.

Milano, 14 luglio 2023

Il progettista

Arch. Nadia Di Gennaro

PLANIMETRIA STATO DI FATTO



COMUNICAZIONE INIZIO LAVORI ASSEVERATA

PLESSO BONVESIN DE LA RIVA

COMUNICAZIONE INIZIO LAVORI ASSEVERATA

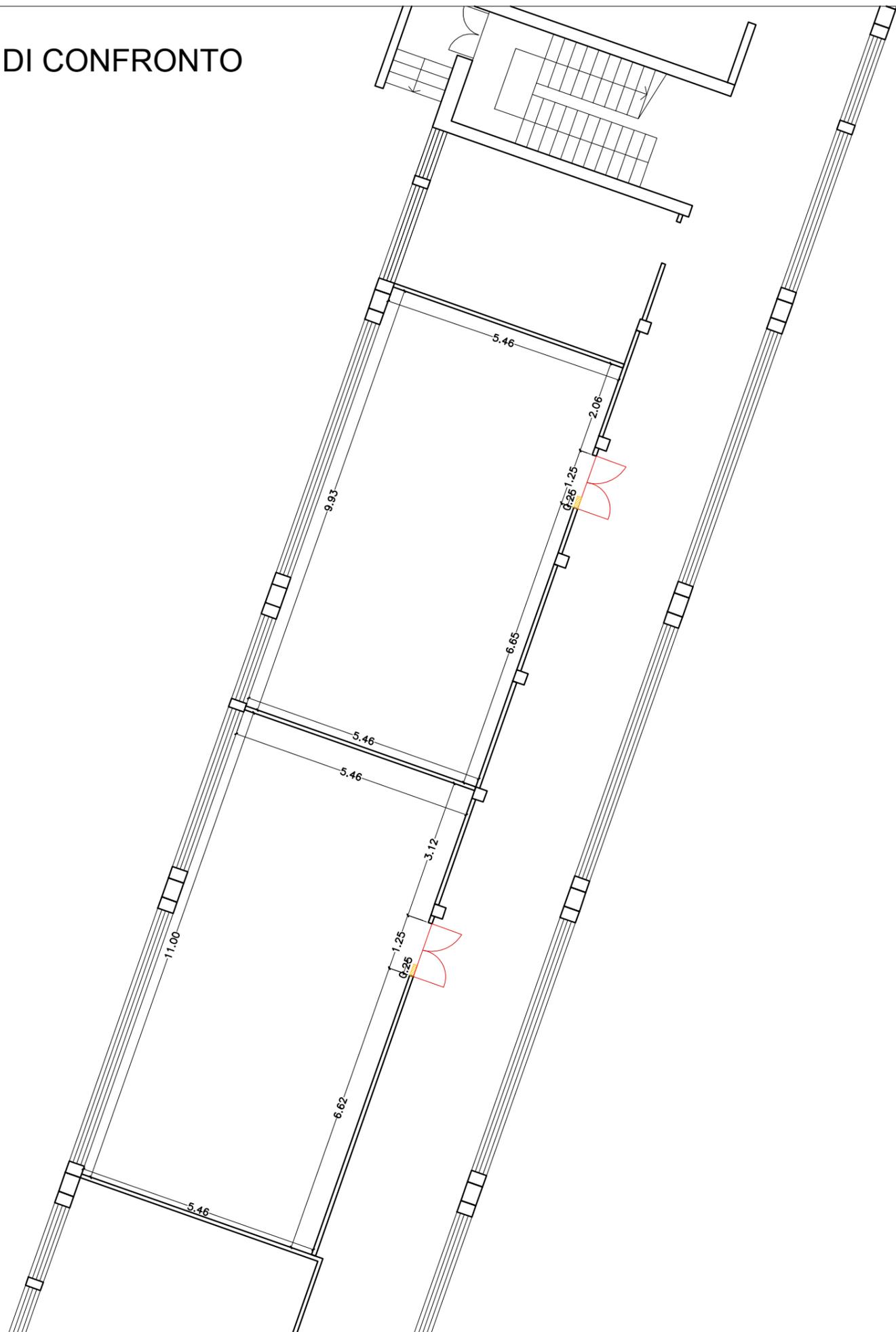
INDIRIZZO: VIA BONVESIN DE LA RIVA 1

PLANIMETRIA PIANO TERRA STATO DI FATTO

DATA: 14/07/2023 SCALA 1:100

ARCH. NADIA DI GENNARO A01/00

PLANIMETRIA STATO DI CONFRONTO



LEGENDA

-  DEMOLIZIONI
-  COSTRUZIONI

COMUNICAZIONE INIZIO LAVORI ASSEVERATA

PLESSO BONVESIN DE LA RIVA

COMUNICAZIONE INIZIO LAVORI ASSEVERATA

INDIRIZZO: VIA BONVESIN DE LA RIVA 1



PLANIMETRIA PIANO TERRA STATO DI CONFRONTO

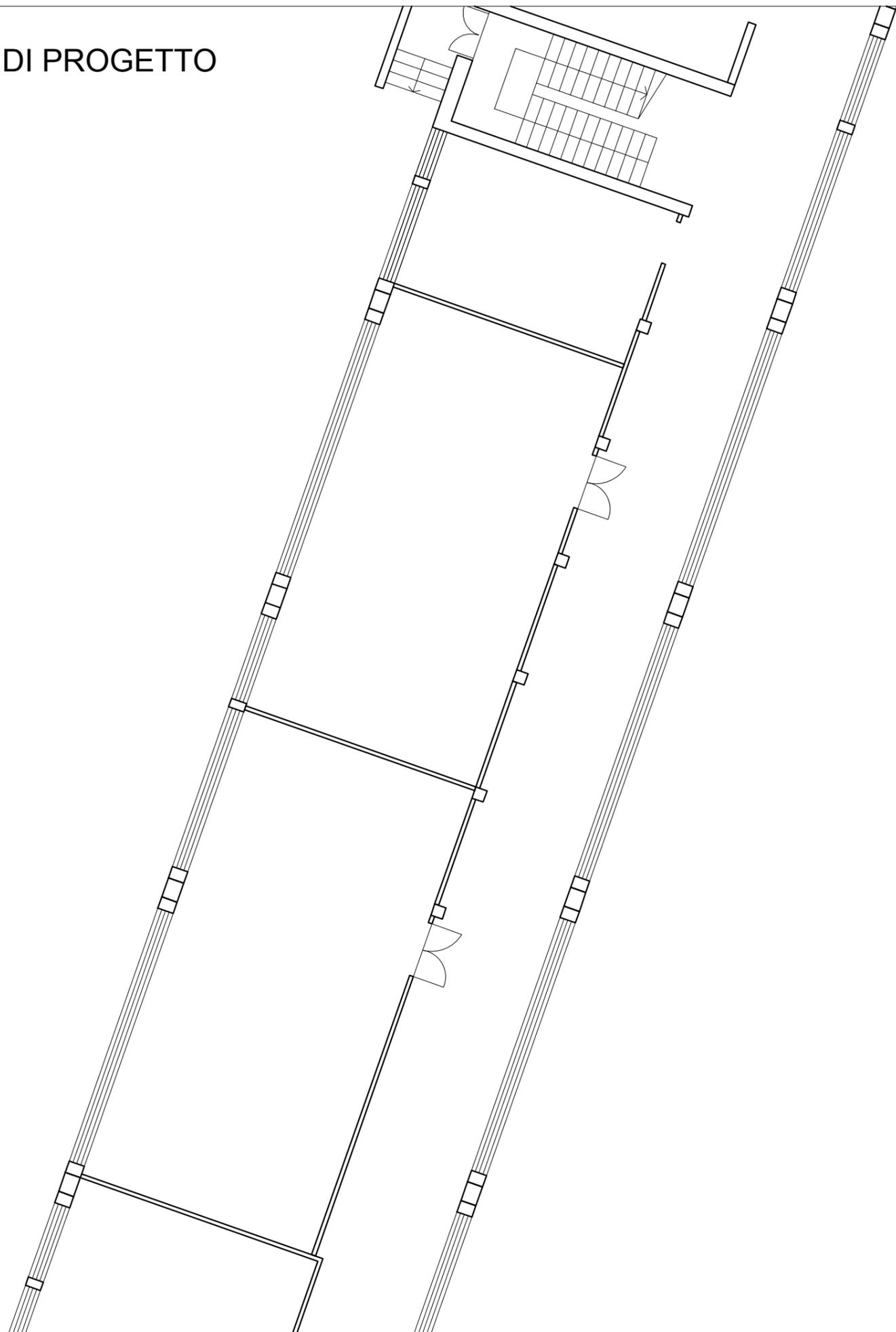
DATA: 14/07/2023

SCALA 1:100

ARCH. NADIA DI GENNARO

A01/00

PLANIMETRIA STATO DI PROGETTO



COMUNICAZIONE INIZIO LAVORI ASSEVERATA

PLESSO BONVESIN DE LA RIVA
COMUNICAZIONE INIZIO LAVORI ASSEVERATA
INDIRIZZO: VIA BONVESIN DE LA RIVA 1



PLANIMETRIA PIANO TERRA STATO DI PROGETTO
DATA: 14/07/2023 SCALA 1:100
ARCH. NADIA DI GENNARO A01/00



Plesso Don Milani

RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA

L'unità oggetto dell'intervento fa parte di un edificio composto da un piano fuori terra, con doppio ingresso pedonale da via L. Bissolati n° 15. L'edificio in questione è una scuola primaria e si compone di tre ale, collegate a un corpo centrale tramite delle connessioni.



Inquadramento aerofotogrammetrico dell'immobile oggetto di intervento

A seguito dell'analisi degli spazi disponibili idonei per la realizzazione di un'aula quanto più flessibile e adatta alle esigenze degli utenti più piccoli si è pensato di adibire degli spazi comuni per attività legate all'inclusività e alla socializzazione e alla realizzazione di momenti di confronto.

Per perseguire detta finalità risulta necessario la demolizione delle sole PARTI NON STRUTTURALI della parete posta al piano terra dell'atrio n. 2, che attualmente separa lo spazio contrassegnato in planimetria come aula 4 dallo stesso atrio 2.

Le lavorazioni si svilupperanno in diverse fasi; vi sarà prima una fase di sondaggi e rilievi da parte dell'impresa per analizzare la natura delle lavorazioni e che non vi siano complicanze che riguardano le discipline strutturali e/o impiantistiche.

La seconda fase sarà caratterizzata dalle lavorazioni stimate come segue:

- Demolizione a tutta altezza della parete divisoria oggetto d'intervento meglio descritta negli elaborati grafici (vedi tavole allegate). Detta demolizione delle PARTI NON STRUTTURALI sarà eseguita con l'ausilio di mezzi meccanici, incluso il carico, trasporto e scarico a discarica autorizzata del materiale. Le dimensioni totali della parete sono indicativamente: 7,45x0,20x2,95 (m).
- Smontaggio di porta interna, compreso telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ed eventuale taglio a sezione degli elementi. Le dimensioni della porta sono 1,40x2,00 (m).

Tutte le lavorazioni andranno eseguite rispettando le normative vigenti in materia di sicurezza.

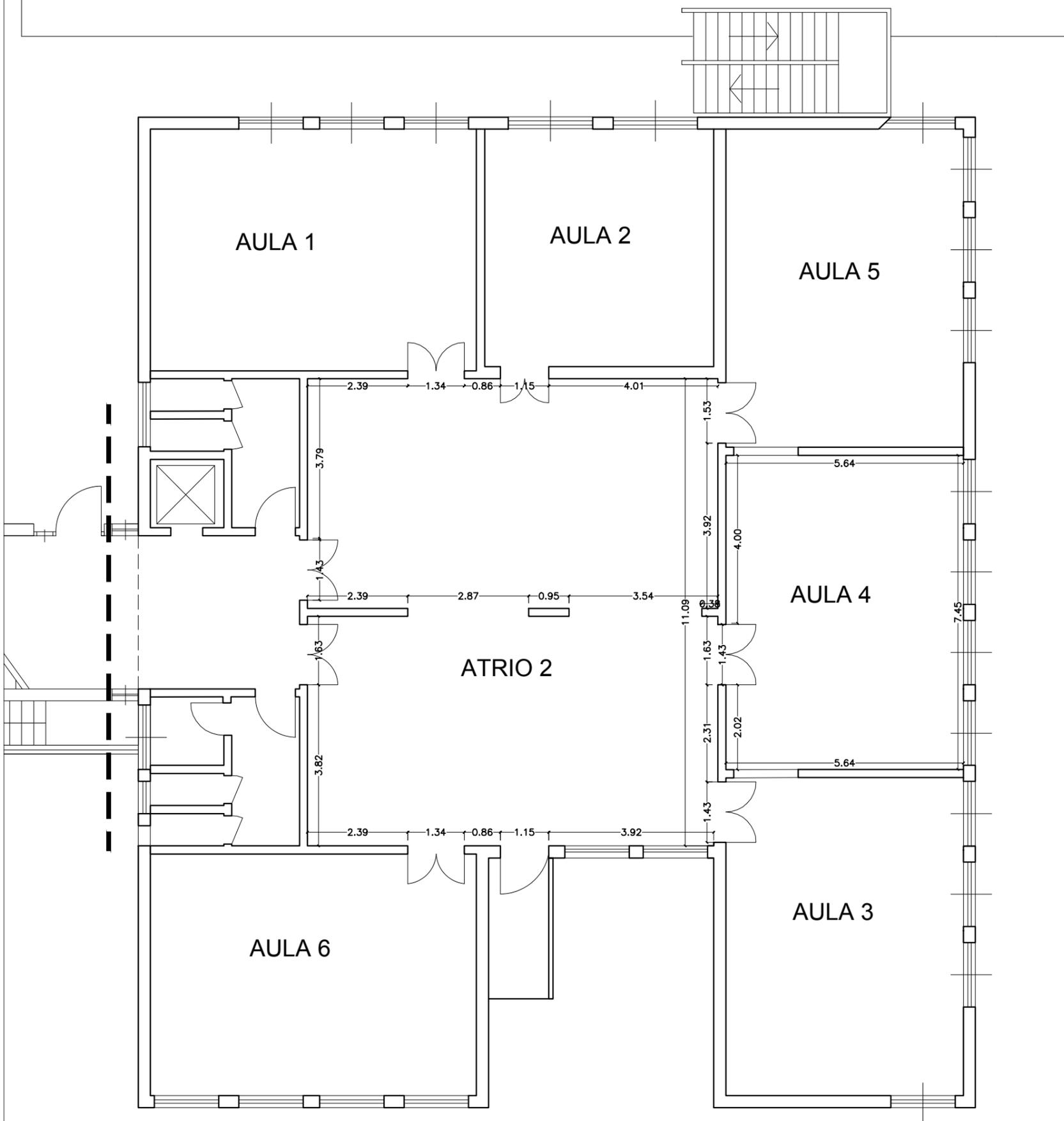
Si richiede che l'impresa al termine dei lavori restituisca l'immobile in completa agibilità, previa la rimozione di detriti e macerie; le nuove parti realizzate dovranno essere consegnate e intonacate così come da stato di fatto.

Milano, 14 luglio 2023

Il progettista

Arch. Nadia Di Gennaro

PLANIMETRIA STATO DI FATTO



COMUNICAZIONE INIZIO LAVORI ASSEVERATA

PLESSO DON MILANI

COMUNICAZIONE INIZIO LAVORI ASSEVERATA

INDIRIZZO: VIA L. BISSOLATI,5



PLANIMETRIA PIANO TERRA STATO DI FATTO

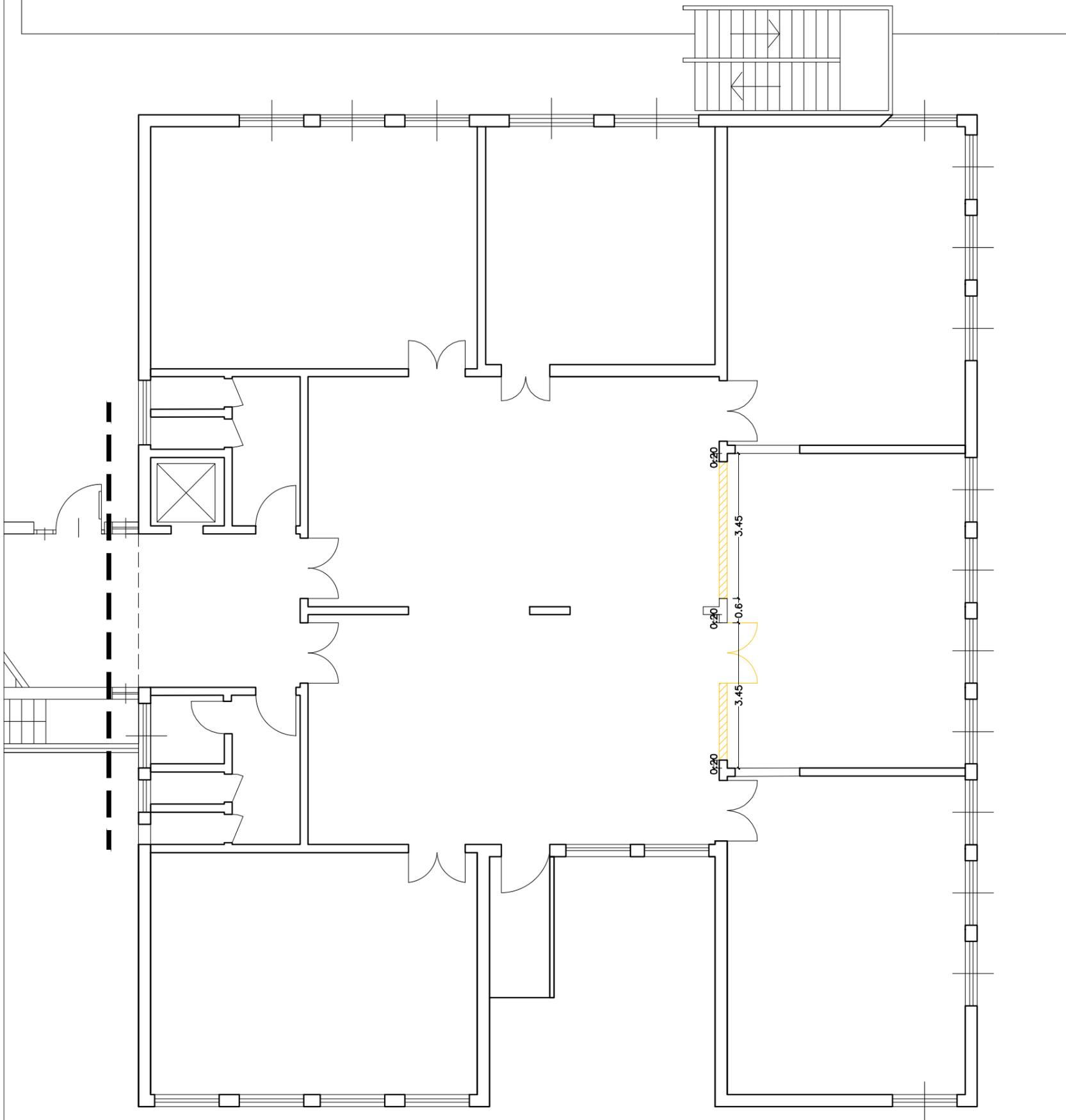
DATA: 14/07/2023 SCALA 1:100

ARCH. NADIA DI GENNARO A01/00

PLANIMETRIA STATO DI CONFRONTO

LEGENDA

 DEMOLIZIONI



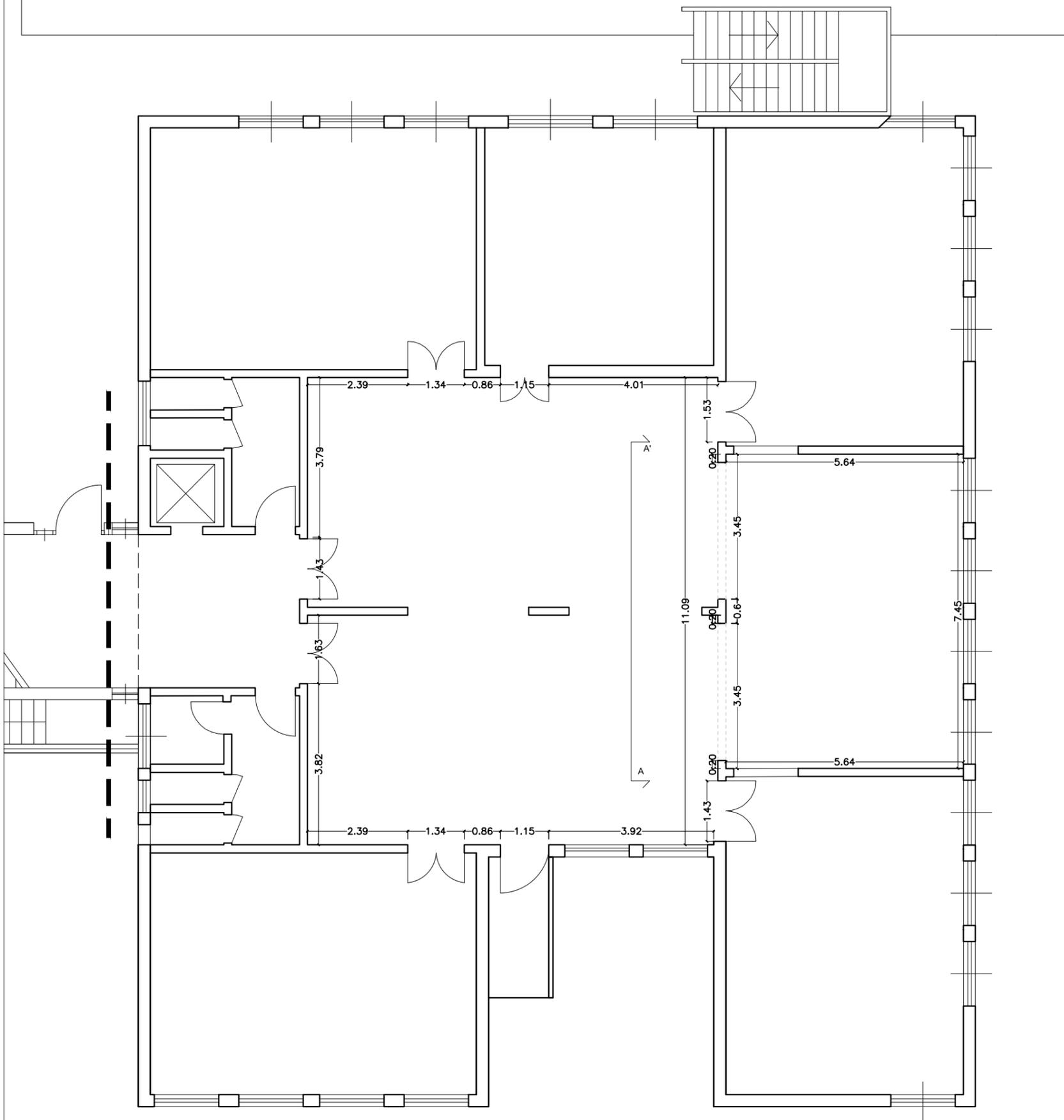
COMUNICAZIONE INIZIO LAVORI ASSEVERATA

PLESSO DON MILANI
COMUNICAZIONE INIZIO LAVORI ASSEVERATA
INDIRIZZO: VIA L. BISSOLATI,5



PLANIMETRIA PIANO TERRA STATO DI CONFRONTO
DATA: 14/07/2023 SCALA 1:100
ARCH. NADIA DI GENNARO A01/00

PLANIMETRIA STATO DI PROGETTO



COMUNICAZIONE INIZIO LAVORI ASSEVERATA

PLESSO DON MILANI

COMUNICAZIONE INIZIO LAVORI ASSEVERATA

INDIRIZZO: VIA L. BISSOLATI,5

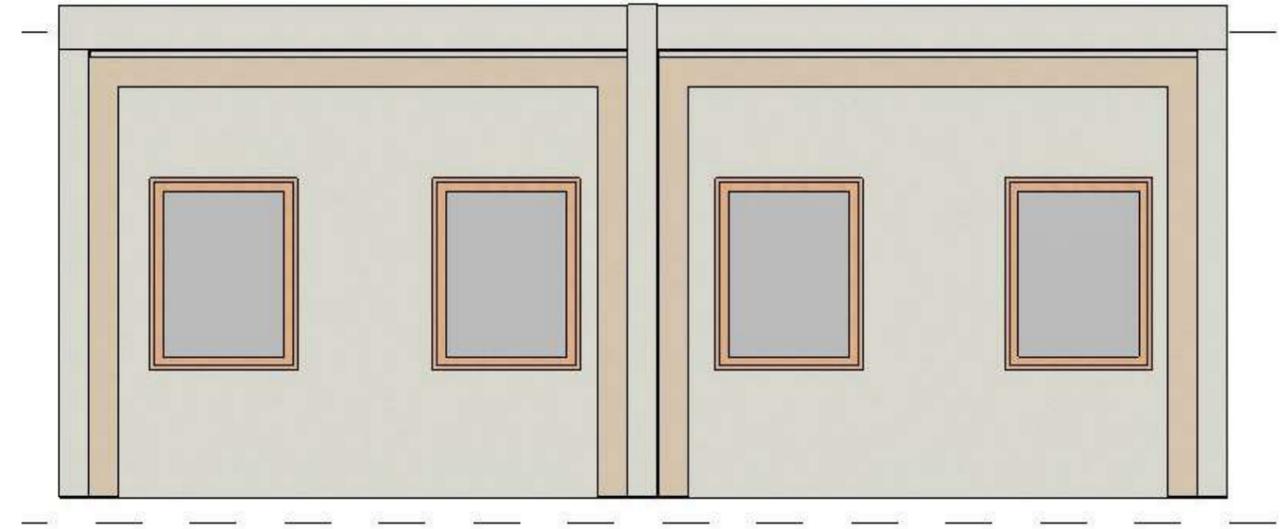
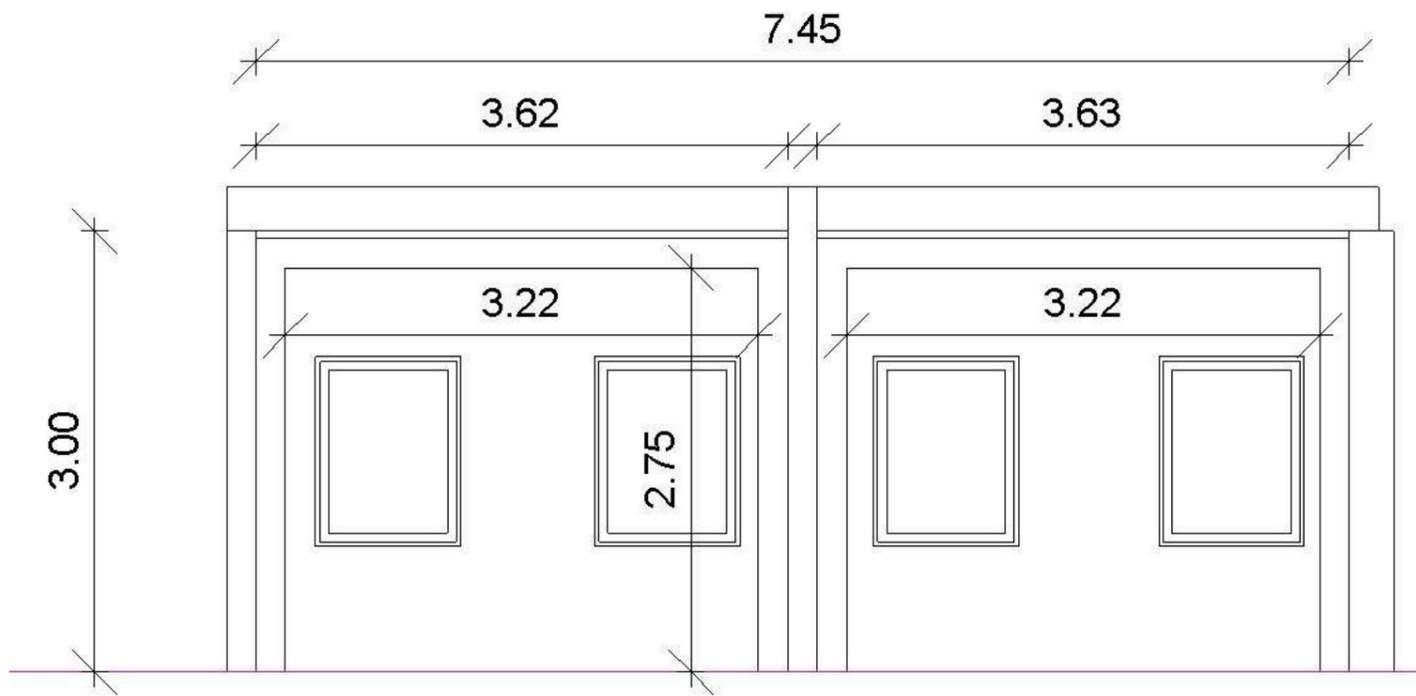


PLANIMETRIA PIANO TERRA STATO DI PROGETTO

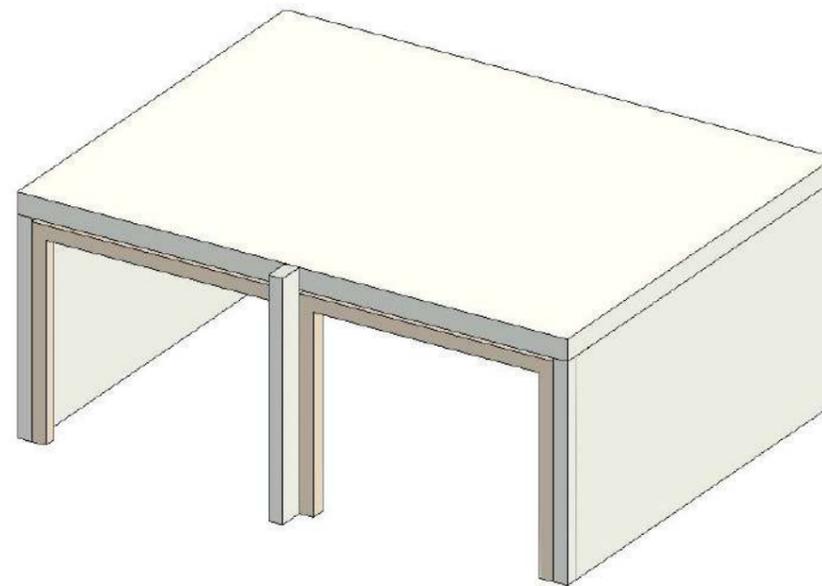
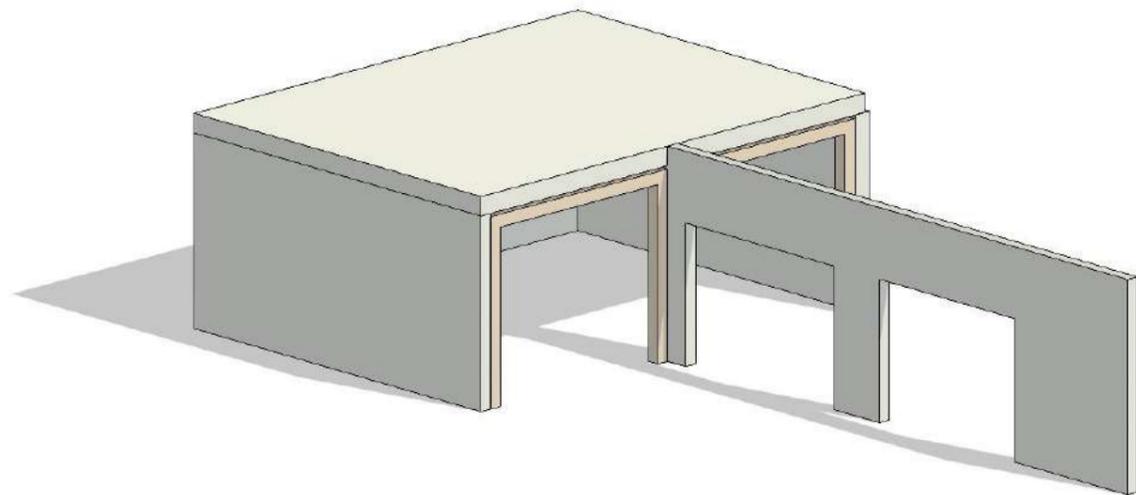
DATA: 14/07/2023 SCALA 1:100

ARCH. NADIA DI GENNARO A01/00

SEZIONE A-A' STATO DI PROGETTO



VISTE TRIDIMENSIONALI



COMUNICAZIONE INIZIO LAVORI ASSEVERATA

PLESSO DON MILANI

COMUNICAZIONE INIZIO LAVORI ASSEVERATA

INDIRIZZO: VIA L. BISSOLATI, 5



SEZIONE A-A' PIANO TERRA STATO DI PROGETTO

DATA: 14/07/2023

ARCH. NADIA DI GENNARO

A01/00



Plesso De Amicis

RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA

L'unità oggetto dell'intervento fa parte di un edificio composto da un piano interrato, uno rialzato e due piani fuori terra, con doppio ingresso pedonale, uno principale da via Roberto Ratti n.1 e l'altro secondario all'interno del cortile della scuola. L'edificio in questione è una scuola primaria e si compone di un unico blocco.



1) Inquadramento aerofotogrammetrico dell'immobile oggetto di intervento

A seguito di una progettazione degli spazi realizzata con il team, si è pensato di rivestire la pavimentazione dell'attuale Aula Magna con un nuovo materiale; la stessa avrà una diversa destinazione d'uso (aula comune). Per le esigenze legate all'ambiente scolastico, si è optato per una pavimentazione vinilica adesiva (effetto legno); la stessa si presenta resiliente, igienica, antiscivolo, ignifuga e resistente.

Le lavorazioni si svilupperanno in due fasi; vi sarà prima una fase di sondaggi e rilievi da parte dell'impresa per analizzare la natura delle lavorazioni.

La seconda fase sarà caratterizzata dalla seguente lavorazione, così stimata:

- posa in opera di pavimento vinilico (listoni effetto legno), posato con adesivo, compresa la normale rasatura di idoneo massetto e le assistenze murarie. La dimensione della superficie che verrà rivestita è di circa 120 mq.



2) Esempio di pavimentazione vinilica adesiva

Tutte le lavorazioni andranno eseguite rispettando le normative vigenti in materia di sicurezza.

Si richiede che l'impresa al termine dei lavori restituisca l'immobile in completa agibilità, previa la rimozione di eventuali detriti e macerie.

Milano, 28 luglio 2023

Il progettista

Arch. Nadia Di Gennaro



Elenco firmatari

Nadia Di Gennaro

Firma di Nadia Di Gennaro

Firma

Katia De Luca

Firma di Katia De Luca

Firma

Silvia Lovati

Firma di Silvia Lovati

Firma

Anna Nicolino

Firma di Anna Nicolino

Firma

Elena Osnaghi

Firma di Elena Osnaghi

Firma

Roberto Valota

Firma di Roberto Valota

Firma