

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA REALIZZAZIONE DI UNA MENSA SCOLASTICA E CUCINA PRESSO LA SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO “A. SCHWEITZER”

AMBITO DELLA PROGETTAZIONE

La seguente relazione ha per oggetto i lavori previsti presso la scuola secondaria di primo grado “ A. Schweitzer ” in via Europa n. 15 a Bolzano. I lavori previsti consistono in :

1. realizzazione di una mensa scolastica e di una cucina con i relativi locali accessori. in alcuni locali del piano seminterrato dell’edificio;
2. sostituzione dell’ impianto di sollevamento, messa a norma dell’accesso al piano interrato della biblioteca secondo le norme vigenti del DPR n.54 del 9 novembre del 2009 “Regolamento sull’eliminazione ed il superamento delle barriere architettoniche”;
3. lavori per adeguare l’edificio al piano di prevenzione incendi redatto in conformità della normativa vigente in materia.

I lavori previsti sono autorizzati dalla Concessione edilizia n. 72 / 2012 del 24 aprile 2012 rinnovata in data 21 gennaio del 2014 e successiva variante.

Riferimento normativo per la progettazione degli spazi è stato il Decreto del Presidente della Provincia del 23 febbraio 2009 n. 10 “ **Regolamento di cui all’articolo 10 della Legge provinciale 21 luglio 1977 n 21: Direttive per l’edilizia scolastica**”.

CARATTERISTICHE DELL’EDIFICIO

La scuola media “ A. Schweitzer ” è stata realizzata nella seconda metà degli anni ottanta ed è inserita in zona destinata ad opere ed impianti pubblici del PUC di Bolzano.

La struttura dell’edificio è del tipo a telaio con travi e pilastri in c.a.. Le fondazioni sono a nastro sotto i muri perimetrali e a trave rovescia sotto i pilastri interni. I solai in lastre prefabbricate con orditura incrociata e getto in opera.

L’edificio è costituito da un piano seminterrato e tre piani fuori terra. Al piano terra trovano posto tutti gli uffici per l’amministrazione, le sale per gli insegnanti, l’aula magna , la biblioteca di quartiere, l’alloggio del custode ed i servizi. Si trovano a questo piano gli spogliatoi per gli alunni e la rampa di accesso alla palestra situata nel piano seminterrato.

Le aule e le aule speciali, sono collocate al primo e secondo piano. Una scala ad una rampa con pianerottolo intermedio, collega tutti i piani ad eccezione del piano seminterrato. La scuola è dotata di una scala di emergenza metallica esterna e di un ascensore.

Al piano seminterrato si trovano attualmente, oltre alla palestra, dei magazzini (ex-autorimessa), la cantina del custode, l’archivio della biblioteca, il locale dell’impianto fotovoltaico ed i locali della stazione termica. Un’ ampia parte di superficie utilizzata in passato dal Südtiroler Sportkegel, aspetta una nuova destinazione. I magazzini del piano seminterrato sono raggiungibili dall’interno della scuola unicamente tramite l’ascensore. L’accesso dall’esterno dei locali dell’interrato oggetto di intervento (ex autorimessa) avviene tramite una rampa carrabile.

INDAGINI PRELIMINARI

Sono stati effettuati dei sondaggi sul solaio controterra per poter constatare l’effettiva possibilità di abbassamento della quota di calpestio necessaria per realizzare l’altezza utile nei locali. (vedi foto in allegato). Si è provveduto a rintracciare il progetto statico delle strutture per poter individuare i criteri statici da adottare nella progettazione dell’ampliamento delle finestre e

dell'apertura del solaio per il passaggio della scala. Alla vista non compaiono elementi architettonici ed impiantistici che facciano presumere la presenza di amianto. Si è ritenuto dunque di non richiedere indagini relative in tal senso. Si rimanda alle indicazioni del piano di sicurezza nell'eventualità che durante le demolizioni si possano individuare elementi sospetti.

1. PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA MENSA CON CUCINA

La progettazione della mensa e della cucina è stata effettuata in base alle richieste dell'Amministrazione e alle necessità illustrate dalla Direzione Scolastica e tiene conto del tipo di servizio offerto: **tripla turnazione con il servizio di self-service e possibilità di servire i pasti al tavolo dal personale addetto.**

Nella progettazione degli spazi si è dovuto tenere conto di alcuni vincoli determinanti: la posizione obbligata della scala di collegamento e la posizione delle possibili aperture per l'illuminazione degli ambienti.

Il progetto prevede la realizzazione nel piano seminterrato dell'edificio di una mensa scolastica per 108 posti a sedere con relativo bancone self-service e di una cucina con i locali accessori per una superficie complessiva di 429,55 mq. Annessi a questi locali sono previsti i servizi per gli alunni e degli ambienti ad uso di deposito per la scuola.

Per l'illuminazione naturale dei locali e per la realizzazione di uno spazio a cielo aperto si realizzeranno due cortili a quota -2.95 rispettivamente sul lato della nuova mensa (est) e su quello della cucina (nord).

CARATTERISTICHE DISTRIBUTIVE

- La mensa sarà raggiungibile dall'interno dell'edificio tramite una nuova rampa di scale che dal piano terra scenderà al piano seminterrato nella stessa posizione della scala esistente. La nuova rampa sarà realizzata con struttura in ferro, tagliando parte di un campo di solaio tra le travi (vedi tavola PE ST_07). Per motivi strutturali (ampiezza del campo del solaio esistente), rispetto alle indicazioni del D.P.P. n.10/2009 art. 64 relativo alle scale nei nuovi edifici scolastici, la scala metallica avrà un'alzata di 16,8 cm. La profondità del pianerottolo intermedio ripeterà le proporzioni dimensionali della scala esistente. La scala risulta essere un collegamento interno e non è computata nel calcolo analitico delle vie di fuga.
- I locali della biblioteca al piano interrato saranno collegati tramite l'apertura di una porta e la realizzazione di opportuna rampa al nuovo atrio in maniera da poter usufruire dell'ascensore per l'accesso dei disabili.
- L'ascensore sarà sostituito e saranno effettuate delle opere edili per realizzare nel seminterrato l'apertura al piano nella nuova posizione prevista.
- La mensa sarà collegata dall'esterno tramite una scala realizzata in c.a. e porfido che consentirà il collegamento tra il cortile a quota - 2.95 e il giardino a quota 0.00 (vedi tavola PE KD_05).
- Anche la cucina sarà raggiungibile dall'esterno tramite una scala in c.a. e porfido ed un nuovo montacarichi necessario per la fornitura delle derrate alimentari al piano di servizio. Nel cortile a quota - 2.95 si troverà l'accesso al vano contenente il separatore dei grassi che per motivi tecnici si troverà a quota - 4.95. Il percorso tra montacarichi e ingresso sarà coperto da una pensilina in ferro e policarbonato (vedi tavola PE KD_05 e PE ST_04).
- L'attuale rampa di collegamento ai locali verrà parzialmente interrata dopo aver predisposto adeguata demolizione della sua soletta per lo smaltimento dell'acqua piovana che altrimenti si troverebbe a scivolare lungo la stessa.
- Cucina e mensa saranno collegate tra loro da due porte automatiche parzialmente vetrate una per l'ingresso ed una per l'uscita dei cibi.

- I locali spogliatoi del personale saranno collegati alla mensa con una nuova porta da realizzare in un setto in c.a. (vedi tavole PE ST_05).
- I locali tecnici quali la stazione dell'impianto fotovoltaico e la sottostazione della centrale termica saranno raggiungibili dal nuovo cortile a quota -2,95 tramite una porta esterna.

DIMENSIONAMENTO DEGLI SPAZI

Il dimensionamento degli spazi è stato realizzato tenuto conto delle direttive dell'art. 45 del D.P.P. n.10/2009 (vedi anche Tab. A6) e delle diverse necessità manifestate dall'Amministrazione e dalla Direzione Scolastica. Il criterio di flessibilità come indicato dall'art. 6 dello stesso Decreto e la realizzazione nell'interrato di spazi gradevoli e confortevoli dal punto di vista ambientale, privi di situazioni che possano creare disagio, come indicato dall'art .4 comma 2 del D.P.P. n.10/2009, sono stati i criteri fondanti il progetto.

Si è considerato quindi per il dimensionamento di massima dei locali mensa e cucina un numero di alunni pari a 200 (nell'anno scolastico 2014/ 2015 gli alunni iscritti sono stati 193) ed i seguenti parametri:

Sala pranzo: 1,40 m2/alunno Cucina e servizi annessi : 0,70 m2/alunno

DESTINAZIONI D'USO	SUP.UTILE	H CM
MENSA	272,14	300
CUCINA	72,84	275
LOCALI ACCESSORI ALLA CUCINA	70,71	280
SERVIZI ALUNNI	48,26	280
DEPOSITO SCUOLA	51,52	300
DISTRIBUZIONE , RAMPE E SCALE	72,43	
LOCALE TECNICO	15,15	280
STAZIONE TERMICO FOTOVOLTAICO	52,22	300

ILLUMINAZIONE NATURALE E REALIZZAZIONE DEI CORTILI

Per consentire l'ampliamento delle aperture esistenti nei locali del seminterrato, al fine di illuminare in maniera adeguata i nuovi ambienti (art .4 comma 2 del D.P.P. n.10/2009), verranno realizzati due spazi pavimentati all'aperto a quota -2.95 collegati con due nuove scale al livello superiore.

- I due cortili, situati rispettivamente a nord ed est del corpo di fabbrica in oggetto, saranno pavimentati con cubetti di porfido non sigillati e raccoglieranno tramite le opportune pendenze e canali di scolo le acque meteoriche convogliandole in due pozzi perdenti. Il cortile lato mensa avrà una superficie di 83 mq circa, mentre quello lato cucina di 36 mq.
- Per l'esecuzione delle opere di sbancamento necessarie alla realizzazione dei cortili e del giardino a terrazze sarà necessario deviare la rete delle acque nere e bianche presente nelle due zone interessate.
- Le aperture esistenti e quelle di nuova esecuzione si affacceranno su questi spazi. Le finestre verranno ampliate nel senso dell'altezza tramite l'esecuzione di tagli di precisione delle strutture. (Vedi tavola PE ST_05).
- Il cortile della mensa verrà realizzato attraverso un sistema di terrazze verdi in modo da collegare in maniera più armonica i dislivelli tra la quota del seminterrato e quella di accesso alla scuola. Su di esso si apriranno anche le vie di fuga. Le terrazze realizzate con muri di sostegno in c.a. a faccia vista opportunamente trattati con pittura trasparente protettiva, saranno riempite con rinterri drenanti di materiale ghiaioso, terreno vegetale e piantumate per creare una quinta verde (vedi tavole PE C_08, PE C_09, PE KD_01).

PROGETTO: CUCINA

La cucina è stata progettata tenendo conto della posizione obbligata delle finestre pertanto la zona di preparazione dei pasti è collocata nella zona più luminosa del locale, a seguire la zona lavaggio. Si trovano poi la dispensa ed il deposito con i frigoriferi. Sono previsti a seguire gli spazi di servizio: gli spogliatoi per il personale ed i relativi servizi igienici con la doccia. Questi ultimi saranno dotati di impianto di aspirazione. E' previsto inoltre un locale pulizie con il vuotatoio.

- In considerazione delle necessità distributive suddette, per controllare i flussi pulito-sporco sia in entrata (dall'esterno dei locali), che nella preparazione distribuzione e smaltimento dei cibi, sono state presi i seguenti accorgimenti in accordo con la ASL e con l'Ufficio Provinciale: accesso diretto dagli spogliatoi nel locale mensa, uscita diretta dalla zona lavaggio sul corridoio di distribuzione per i bidoni dei rifiuti, doppio ingresso per la zona dispensa e deposito.
- Nel relativo cortile di accesso alla cucina si troverà l'area per l'alloggiamento dei bidoni di smaltimento dei rifiuti.
- La trasformazione della destinazione d'uso specifica richiederà l'isolamento di tutte le pareti controterra con pannelli isolanti in lana di roccia permeabili al vapore ed incombustibili (PE P_05).
- Il locale cucina sarà dotato di impianto di ventilazione a cappa aspirante al soffitto.
- Le apparecchiature della cucina utilizzeranno come fonte di energia unica quella elettrica.
- Gli arredi saranno appoggiati su una zoccolatura in muratura da realizzarsi in coordinamento con il fornitore degli arredi (vedi tavola PE C_06).
- I pavimenti della cucina saranno realizzati con piastrelle non smaltate in gres porcellanato con superficie incisa a maglia. Tutti i bordi ed i raccordi del pavimento della cucina saranno realizzati con fughe in mastice elastico.
- Le pareti della cucina, della dispensa e del deposito verranno rivestite con piastrelle smaltate monocottura fino ad un altezza di cm 200 e saranno dotate di zoccolino con gola in ceramica lungo tutto lo sviluppo del loro perimetro. Il muro di separazione tra la zona lavaggio e la zona preparazione dei cibi sarà di altezza variabile da 180 cm a 140 e verrà rivestito di piastrelle anche sullo spessore (PE P_09).
- Gli infissi saranno in realizzati con telaio in legno di rovere e diaframma esterno in alluminio, $U_f < 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ con vetrata termoisolante 4+16+4, $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, vetri di sicurezza. Le finestre saranno dotate di zanzariere (PE W_01; PE W_02)
- I davanzali delle finestre saranno rivestiti in acciaio inox AISI 304 (vedi tavola PE W_01).

LA MENSA

La mensa interesserà una superficie di 272 mq circa e si collocherà nei locali attualmente destinati a magazzini ed in una parte della stazione di arrivo dell'impianto di teleriscaldamento.

- Per ottenere tale superficie sarà necessaria la demolizione di alcune tramezze e della pista di bowling esistente (vedi tavola PE C_03).
- Il progetto prevede pertanto la rimodulazione dell' impianto di riscaldamento con il rinnovo dei suoi componenti.
- Per ottenere l'altezza netta degli ambienti è prevista la demolizione del solaio controterra attualmente posto a quota - 2,83. La quota finita del nuovo solaio sarà a -2,93 m. Attualmente i magazzini risultano salubri e non umidi. A garanzia del mantenimento di tale caratteristica si è scelto di utilizzare delle casseforme a perdere tipo igloo per creare una camera d'aria tra il nuovo solaio ed il magrone. Al di sopra del getto in cls delle casseforme a perdere è prevista la posa di una membrana bituminosa autoadesiva barriera totale a vapore

e radon . La membrana, protetta da film in alluminio rinforzato sarà sigillata lungo tutte le pareti perimetrali degli ambienti. Per il passaggio degli impianti idraulici attraverso la barriera antiradon sono previste delle guarnizioni con base in tnt in polipropilene e dei nastri sigillanti da apporre attorno ai punti di discontinuità. Tutte le giunzioni perimetrali della barriera radon dovranno essere scrupolosamente sigillate (vedi tavola PE O_01; PE O_03).

- Sopra la guaina sarà posato un pannello isolante in poliuretano di 35 mm ed il pacchetto relativo all'impianto di riscaldamento.
- La trasformazione della destinazione d'uso specifica richiede l'isolamento di tutte le pareti controterra con pannelli isolanti in lana di roccia e barriera al vapore (vedi tavola PE P_05).
- Sulle pareti esterne verrà applicato un pacchetto termoisolante con zoccolo in polistirolo espanso EPS (vedi tavola PE P_02; PE P_03).
- Le finestre e le uscite di emergenza si concentreranno sulla parete est che si affaccia sul nuovo cortile. Le pareti con le uscite di emergenza saranno tinteggiate in colore a tinta scura.
- Gli infissi saranno in realizzati con telaio in legno di rovere e diaframma esterno in alluminio, $U_f < 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ con vetrata termoisolante 4+16+4, $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, vetri di sicurezza. I davanzali saranno realizzati in legno con voltatesta (vedi tavola PE W_03).
- La mensa sarà dotata di controsoffitto in cartongesso e delle opportune schermature dell'impianto di ventilazione forzata.
- L'illuminazione dell'ambiente sarà realizzata con lampade incassate nel contro-soffitto.
- Il pavimento radiante sarà rivestito in teli di gomma con fughe sigillate (vedi tavola PE C_05).
- Le pareti verranno in parte rivestite con schermature in lamelle di legno per controllare la qualità acustica dell'ambiente secondo i calcoli di progetto.

MISURE PREVENTIVE CONTRO LE EMISSIONI DI GAS RADON

Il rilievo dei livelli di emissione di gas radon nei locali dal 16/09 al 23/09 e del 2009 ha riscontrato una concentrazione inferiore ai 500Bq/m³ (Agenzia Provinciale per l'Ambiente- Dr. Luca Verdi). Il cambio di destinazione d'uso ha imposto in via precauzionale, di prendere provvedimenti per abbassare la concentrazione di gas radon.

Le misure previste sono:

- la posa di opportuna guaina isolante;
- la dotazione di impianti di ventilazione e trattamento dell'aria.

Gli impianti di ventilazione forzata permetteranno un completo ricambio dell'aria. Le due apparecchiature previste (mensa e cucina) saranno collocate rispettivamente in un locale a cielo aperto realizzato sul piano di arrivo della rampa di accesso ai magazzini esistente e l'altro, sulla copertura dell'alloggio del custode. Questa apparecchiatura sarà opportunamente mascherata con struttura e griglia metallica.

MISURE PER L'INSONORIZZAZIONE ACUSTICA

Il progetto prevede il miglioramento delle prestazioni acustiche della mensa tramite la posa sulle pareti del locale di adeguata quantità di pannelli fonoassorbenti lamellari in MDF con rivestimento melaminico di nobilitazione e materassino isolante in poliesteri. Sono previsti inoltre degli elementi verticali separatori che avranno anch'essi la funzione di spezzare le onde sonore e rendere più confortevole l'ambiente. Se si dovesse rendere necessario sarà possibile integrare in futuro la quantità di pannelli fonoassorbenti. Tra i requisiti richiesti per i pannelli sarà obbligatoria la certificazione relativa al rilascio di formaldeide negli ambienti secondo il Decreto Ministeriale 10 ottobre 2008 e la classe di reazione al fuoco B s2 d0 .

2. INTERVENTI PER IL SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

La mensa sarà raggiungibile dall'interno dell'edificio tramite l'ascensore ed una breve rampa (pendenza del 5%).

- Il progetto prevede la sostituzione dell'impianto dell'ascensore esistente con un nuovo impianto dotato di porte rei, di collegamento telefonico di emergenza, di segnalazioni acustiche alle fermate e fotocellule verticali.
- Il settore della biblioteca nel piano seminterrato, attualmente collegato solo tramite scala a chiocciola metallica, non è accessibile alle persone disabili e pertanto è prevista l'apertura di una porta di collegamento di questo ambiente con il nuovo atrio. In questo modo sarà possibile utilizzare l'ascensore per accedervi.
- Un secondo impianto di sollevamento è previsto per raggiungere dal livello della strada l'accesso della zona cucina.

3. INTERVENTI PER ADEGUAMENTO AL PIANO PREVENZIONE INCENDI

Il progetto di prevenzione incendi prevede la compartimentazione della biblioteca di quartiere, della sala polifunzionale, dei locali magazzini, della nuova mensa, dei locali tecnici e dei locali a disposizione nel piano interrato.

La realizzazione della separazione REI si otterrà attraverso il trattamento del soffitto in cemento del piano interrato con pittura intumescente, inserimento di porte REI con dispositivo di chiusura automatica, utilizzo di opportune guarnizioni o tamponamenti di tipo termo-espandente in presenza dei fori di collegamento (passaggi canalizzazioni) ed utilizzo di contropareti resistenti al fuoco (vedi tavola PE F_04 e seguenti).

- La scala verrà dotata superiormente di opportuna apertura di ventilazione ottenuta nell'area del lucernaio attraverso la sostituzione dello stesso.
- Verrà realizzato un vano filtro a prova di fumo pressurizzato con opportuna apparecchiatura (quadro di comando, pressurizzatore e pressostato) nel piano interrato tra la mensa e l'atrio di accesso.
- Per la manutenzione delle cupole e dell'apertura automatica della ventilazione è prevista la realizzazione di un'uscita sulla copertura con l'uso di una scala retrattile. Tale uscita sarà utile anche alla manutenzione della copertura dell'edificio.
- La compartimentazione dell'aula polifunzionale, della biblioteca al piano terra saranno ottenute attraverso l'uso di contropareti resistenti al fuoco posate secondo le indicazioni del produttore e secondo l'omologazione.

IMPIANTI

Per quanto riguarda la parte impiantistica idraulica, il progetto prevede la realizzazione di un opportuno impianto di distribuzione dell'acqua sanitaria sia per la cucina che per i servizi igienici.

La rete di scarico, dovrà necessariamente essere corredata di gruppi di sollevamento in quanto il piano mensa si trova ad un livello inferiore a quello degli allacciamenti della rete fognaria.

Le acque provenienti dalla cucina, verranno trattate mediante un impianto di separazione dei grassi installato in un apposito locale esterno. Tale locale dovrà essere riscaldato ed isolato termicamente per consentire il continuo lavoro del separatore anche alle temperature esterne più basse.

L'impianto di riscaldamento sarà del tipo a pavimento radiante per tutti i locali.

Sono previsti due impianti di ricambio dell'aria, uno per la cucina e uno per la sala da pranzo.

L'aspirazione in cucina avverrà mediante una cappa aspirante a soffitto con funzione di prelievo dei vapori.

Le macchine di ricambio dell'aria saranno dotate di filtri, scambiatore con possibilità di bypass e batterie di riscaldamento.

L'espulsione dei vapori avverrà oltre il livello di copertura.

I circuiti idraulici di riscaldamento si deriveranno dalla sottostazione alimentata dalla centrale termica situata nell'adiacente scuola J. H. Pestalozzi che già oggi serve l'intero edificio. L'impianto verrà rinnovato e rimodulato anche in funzione delle nuove geometrie dei locali.

Per quanto riguarda gli impianti elettrici, oltre all'impianto di illuminazione e a quello di forza motrice, vengono previsti impianti di illuminazione di emergenza e di sicurezza antincendio.

RETE ACQUE METEORICHE

La realizzazione dei due spazi pavimentati all'aperto a quota - 2.95 renderà necessaria una modifica della rete esistente per lo smaltimento delle acque bianche sul lato est dell'edificio.

Le acque provenienti dai pluviali saranno convogliate ad una pompa di sollevamento che pomperà l'acqua al livello della rete delle acque bianche esistente.

E' prevista inoltre la realizzazione di tre nuovi pozzi perdenti per lo smaltimento delle acque piovane delle due nuove aree pavimentate nonché l'allontanamento a valle del pozzo perdente esistente. I pozzi perdenti sono stati dimensionati in funzione della massima precipitazione negli ultimi 40 anni. Il livello del fondo dei nuovi pozzi è superiore alla quota massima della falda acquifera in dell'area secondo la **Carta del livello della falda acquifera di Bolzano - Ufficio Gestione Risorse Idriche della Provincia Autonoma di Bolzano (+ 241,50 slm)**. Vedi allegato 2.

RETE FOGNARIA

Le interferenze derivate dall'esistenza dei nuovi ambienti si risolveranno attraverso l'uso di pompe di sollevamento e l'adeguato mascheramento con cartongesso delle tubazioni a soffitto presenti nei locali del seminterrato.

INTERFERENZE CON LE RETI SOTTERRANEE IN FASE DI REALIZZAZIONE DEI LAVORI

In fase di realizzazione dell'opera, risulterà necessario spostare la rete fognaria e la rete delle acque bianche che attraversano l'area di scavo delle terrazze. Prima di attuare lo scavo a quota - 2.95 si procederà allo spostamento delle reti a ridosso del muro di confine. Per la raccolta delle acque bianche provenienti dal tetto dell'edificio si procederà alla realizzazione di un collegamento dei discendenti sotto il solaio dell'attuale magazzino che verrà convogliato temporaneamente direttamente alla rete per poi essere successivamente deviato alla pompa relativa collocata nei i vani tecnici.

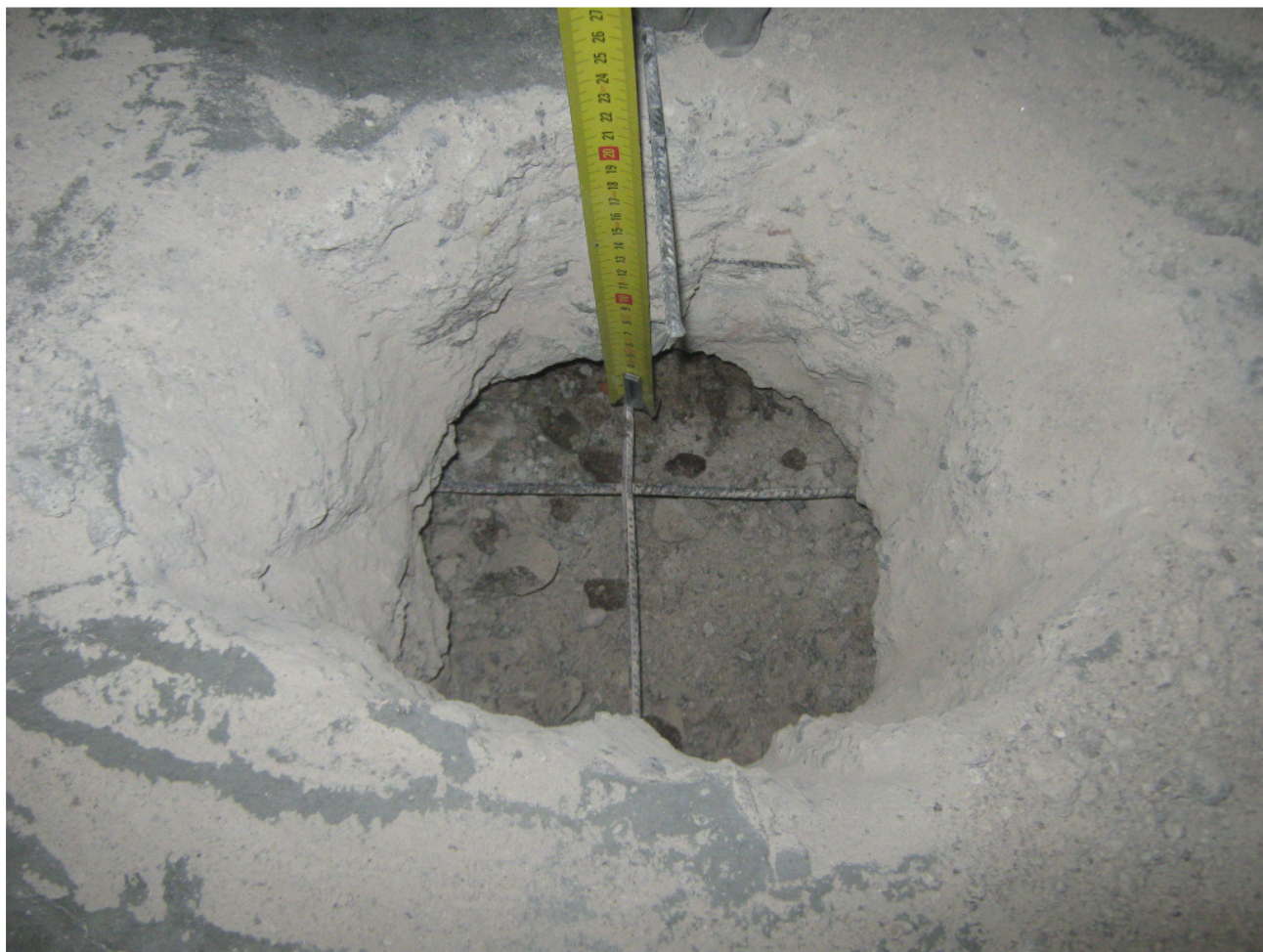
TEMPI PER LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA COME DA CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Si stima la durata dei lavori in 246 giorni naturali e consecutivi. L'Amministrazione ha richiesto esplicitamente che i lavori vengano eseguiti senza soluzioni di continuità.

Per ragioni di tempistiche legate alle attività didattiche si stabilisce l'inizio dei lavori in primavera prevedendo che lo svolgimento degli esami di Stato vengano trasferiti in altro edificio.

I primi interventi saranno le opere di scavo all'esterno dell'edificio, lo spostamento provvisorio della rete delle acque bianche e nere, le demolizioni nel seminterrato e lo smantellamento degli impianti.

Allegato 1



Saggio solaio controterra: foro vicino al muro perimetrale