

COMUNE DI COSIO VALTELLINO
Provincia di Sondrio
P.zza S. Ambrogio n. 21 - 23013 - Cosio Valtellino

*INTERVENTO DI ADEGUAMENTO SISMICO E RIQUALIFICAZIONE DEL
COMPLESSO SCOLASTICO DI COSIO*
CIG: 7721132FAD
PROGETTO ESECUTIVO



ARCHITETTONICO

**RELAZIONE TECNICA OPERE
ARCHITETTONICHE**

ELABORATO:

D-CE001

SCALA:

/

AGGIORNAMENTO:

REV.00 26.09.2019
REV.01 30.11.2019

N° PRATICA:

2019.03

FILE:

2019.03_ESE_DC01_REV01.dwg

DATA:

30 novembre 2019

SERVIZIO LAVORI PUBBLICI E TERRITORIO

R.U.P. (Responsabile del Servizio):
DOTT. PIERGIORGIO MARTINELLI

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI
PROFESSIONISTI:

MIGLIORE STASS Studi Associati
(Prof. Ing. Mario Rosario Migliore, Arch. Anna Paola Migliore, Ing. Stefano Ciaramella) - Capogruppo
Napoli - Via Nuova Cinthia 40, cap. 80126 - tel. 081/627768

ARCH. RAFFAELLA CUSANO

ING. DOMENICO GRECO

CONSULENTE:

AECODE S.R.L. - ARCH. ANGELO PICCOLO (Modellazione BIM)



SOMMARIO

1	PREMESSA.....	2
2	DESCRIZIONE DEL COMPLESSO SCOLASTICO ESISTENTE	3
3	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI.....	4
3.1	FRUIBILITÀ DEGLI SPAZI INTERNI, ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE	5
3.2	IMPLEMENTAZIONE DELLE FUNZIONI E ADEGUAMENTO DEL COMPLESSO SCOLASTICO.	5
3.2.1	NUOVA DISTRIBUZIONE FUNZIONALE	5
3.2.2	DATI DIMENSIONALI E RAPPORTI AREOILLUMINANTI DEGLI AMBIENTI OGGETTO DI INTERVENTO.....	6
3.2.3	SCALE	8
3.2.4	SUPERAMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE	9
3.2.5	ADEGUAMENTO ANTINCENDIO.....	9
3.3	EFFICIENTAMENTO ENERGETICO E CONFORT AMBIENTALE.....	10
3.4	INTERVENTI PER RIDUZIONE DEL RISCHIO DERIVANTI DAL RADON	12
4	MATERIALI E FINITURE	14
4.1	CORPO A	14
4.2	CORPO B	14
4.3	CORPO C	15
5	SISTEMAZIONI ESTERNE	20

MANDATARIA	MANDANTI	
MIGLIORE STASS – Studi Associati Prof. Ing. Mario Rosario Migliore, Arch. Anna Paola Migliore, Ing. Stefano Ciaramella	Arch. Raffaella Cusano Ing. Domenico Greco	1 di 20



1 PREMESSA

Il presente progetto esecutivo ha per oggetto tutte le opere necessarie per realizzare l'intervento di **adeguamento sismico, riqualificazione energetica e funzionale del fabbricato sede della Scuola Primaria "Caterina Acquistapace"** con annessa palestra nel Comune di Cosio Valtellino in Via Stelvio, n.237.

Lo studio di fattibilità tecnico - economica ha reso evidenti i limiti del complesso scuola - palestra, rispetto a quanto richiesto dalla normativa vigente, in particolare emerge che la struttura esistente non ha resistenza sufficiente a far fronte ad un evento sismico con intensità fissata dalle norme attualmente in vigore.

Il progetto di fattibilità ha definito gli interventi di adeguamento, rifunionalizzazione e riqualificazione energetica che devono essere realizzati, dal punto di vista architettonico:

- **ampliamento delle superfici scolastiche a disposizione**, realizzando una nuova aula scolastica e migliorando la fruibilità della biblioteca;
- **adeguamento del fabbricato alla normativa di prevenzione incendi**;
- **abbattimento delle barriere architettoniche** con il posizionamento di un ascensore;
- **generale miglioramento del comfort ambientale interno** anche attraverso l'efficientamento delle prestazioni energetiche delle parti opache e trasparenti dell'involucro edilizio.

Alla luce delle esigenze espresse, dello stato di conservazione e degli interventi necessari per l'adeguamento normativo del fabbricato, il progetto prevede l'intervento di demolizione e ricostruzione del corpo di collegamento fra scuola e palestra, sede dei servizi e degli spogliatoi.

Durante il periodo di esecuzione dei lavori per la realizzazione di tutte le opere previste nel presente progetto esecutivo, **la scuola continuerà a funzionare**, senza soluzione di continuità, se non nel periodo estivo e invernale, quando le attività didattiche sono sospese. Gli interventi più complessi interesseranno in prevalenza i Corpi B e C, palestra e blocco servizi relativo.

In sede di realizzazione dell'opera sarà onere dell'impresa appaltatrice e del CSE adeguare il cronoprogramma dei lavori del progetto esecutivo in funzione delle esigenze reali della Direzione Scolastica, di concerto con l'Amministrazione. Le fasi di lavoro descritte nel PSC e riassunte nel GANTT sono studiate in modo tale che **per alunni, docenti e fruitori della scuola possa essere ridotto al minimo il disagio** arrecato dall'esecuzione delle opere.

MANDATARIA	MANDANTI	
MIGLIORE STASS – Studi Associati Prof. Ing. Mario Rosario Migliore, Arch. Anna Paola Migliore, Ing. Stefano Ciaramella	Arch. Raffaella Cusano Ing. Domenico Greco	2di20



2 DESCRIZIONE DEL COMPLESSO SCOLASTICO ESISTENTE

Il complesso ospita cinque aule per lo svolgimento delle lezioni, un laboratorio di informatica, una biblioteca, due aule per lo svolgimento di attività individuali, una sala insegnanti e un'area a disposizione degli operatori scolastici. Fa parte della struttura la palestra, con ingresso adibito a unico spogliatoio e servizi igienici divisi per sesso.

Il complesso scolastico è costituito dunque da tre corpi di fabbrica, adiacenti e compenetranti, caratterizzati da diverse tipologie funzionali e costruttive. In particolare si distinguono:

- **Corpo A: fabbricato originario contenente le aule scolastiche;**
- **Corpo B: palestra;**
- **Corpo C: edificio di servizio contenente la biblioteca, gli spogliatoi della palestra e un ambulatorio medico di proprietà del Comune.**

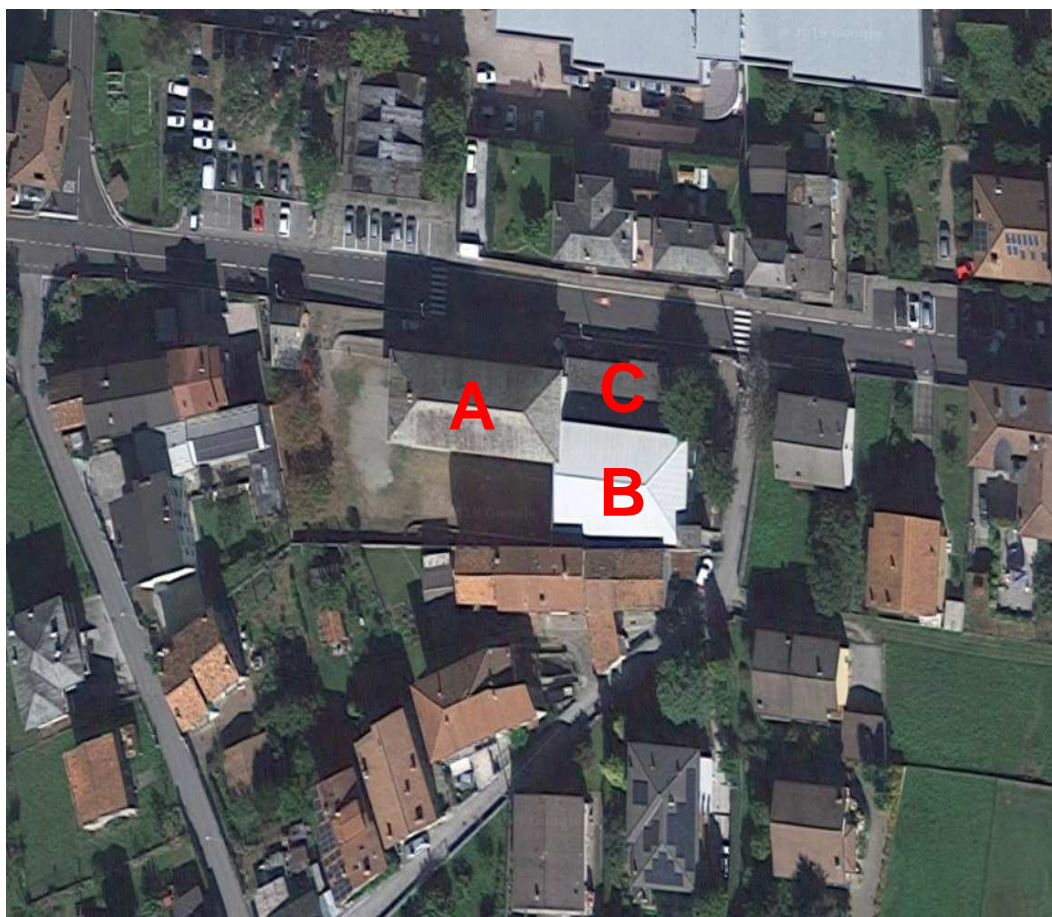


Foto aerea con indicazione dei diversi corpi di fabbrica

MANDATARIA

MIGLIORE STASS – Studi Associati
Prof. Ing. Mario Rosario Migliore, Arch. Anna Paola
Migliore, Ing. Stefano Ciaramella

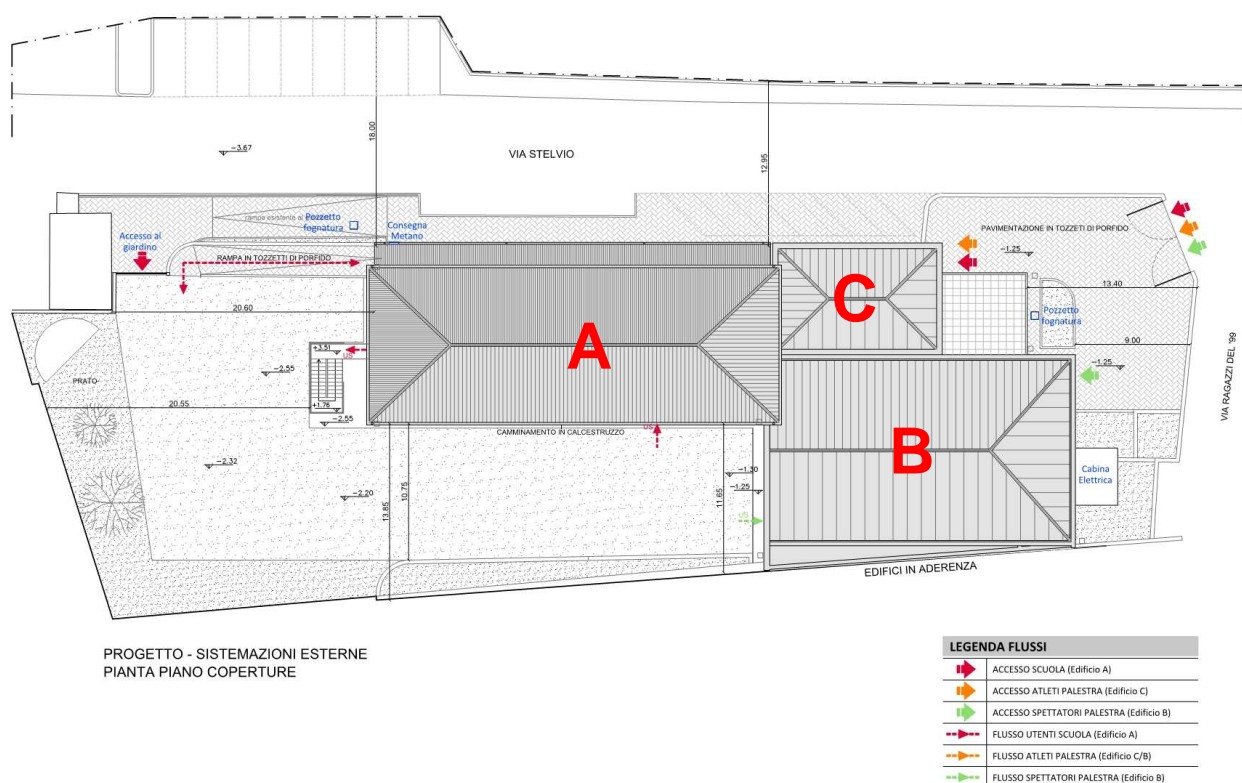
MANDANTI

Arch. Raffaella Cusano
Ing. Domenico Greco



3 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Si riporta di seguito la planimetria generale di progetto con l'indicazione dei corpi di fabbrica.



Planimetria generale di progetto

Alla luce delle esigenze espresse dall'Amministrazione, dello stato di conservazione dei fabbricati e degli interventi necessari per l'adeguamento normativo, in sintesi, il progetto prevede gli interventi di seguito descritti in riferimento a ciascun corpo di fabbrica:

- **Corpo A:** interventi finalizzati all'**adeguamento per la prevenzione incendi**, con la realizzazione di una nuova scala di emergenza esterna, la **parziale riqualificazione energetica dell'involucro edilizio**, interventi di natura strutturale nel sottotetto;
- **Corpo B:** interventi di **miglioramento sismico** e di **riqualificazione energetica dell'involucro della palestra**;
- **Corpo C:** intervento di **demolizione e ricostruzione** sulla stessa area di sedime del blocco spogliatoi e servizi con **parziale sopraelevazione** di un piano con uno sviluppo planimetrico lordo di 115 m² e un'altezza in gronda di circa 8 m, inferiore al corpo A.

MANDATARIA

MIGLIORE STASS – Studi Associati
Prof. Ing. Mario Rosario Migliore, Arch. Anna Paola
Migliore, Ing. Stefano Ciaramella

MANDANTI

Arch. Raffaella Cusano
Ing. Domenico Greco



3.1 FRUIBILITÀ DEGLI SPAZI INTERNI, ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

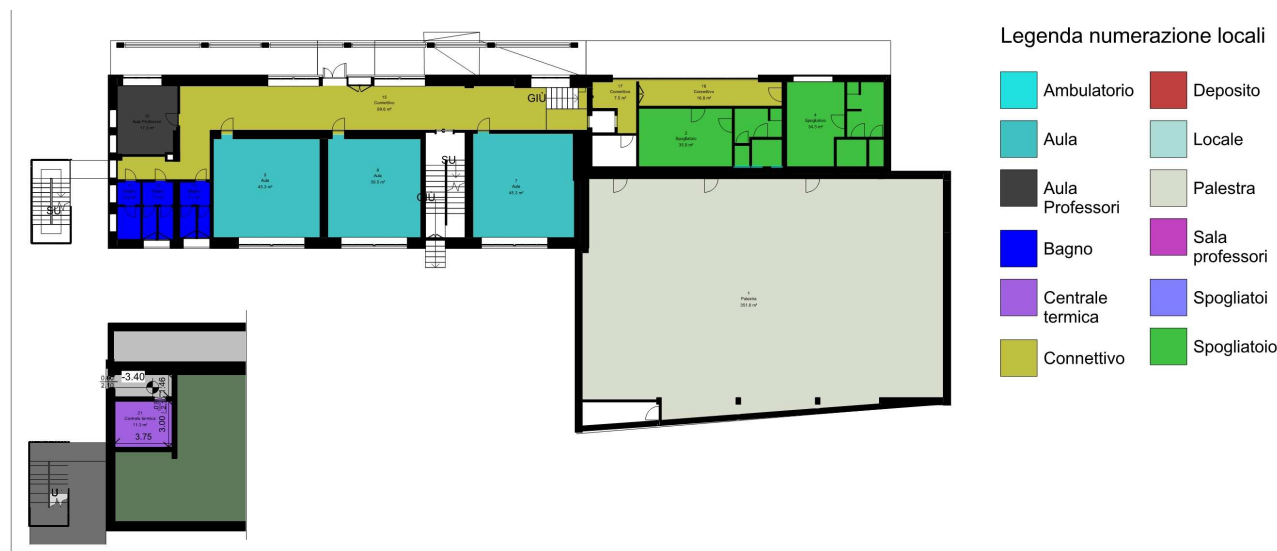
Il complesso scolastico allo stato presenta ambienti posizionati a diverse quote altimetriche, con percorsi di collegamento poco funzionali e senza la presenza di ascensore e/o servoscala per il collegamento fra i differenti livelli: tra il piano primo e il piano terra del Corpo A, tra questo e la quota della palestra B e del Corpo C, sottoposte di circa 1,20 m rispetto al piano terra del Corpo A. Inoltre, attualmente, per accedere dalle aule scolastiche alla palestra pur essendo gli edifici adiacenti, è necessario percorrere un percorso esterno alla scuola.

Il rifacimento del Corpo C offrirà la possibilità di implementare e migliorare la fruibilità degli spazi interni, con la possibilità di accedere dalle aule alla palestra direttamente all'interno della scuola, e di abbattere le barriere architettoniche con l'installazione di un ascensore.

3.2 IMPLEMENTAZIONE DELLE FUNZIONI E ADEGUAMENTO DEL COMPLESSO SCOLASTICO

3.2.1 Nuova distribuzione funzionale

L'esigenza di nuovi ambienti di apprendimento, destinati ad attività didattiche oggi più articolate e complesse, richiede l'ampliamento delle superfici per creare una nuova aula scolastica e migliorare la fruizione della biblioteca. Inoltre, risulta necessario dividere gli spogliatoi di accesso alla palestra in spogliatoi maschili e spogliatoi femminili.



Progetto: Pianta piano terra e seminterrato - distribuzione funzionale

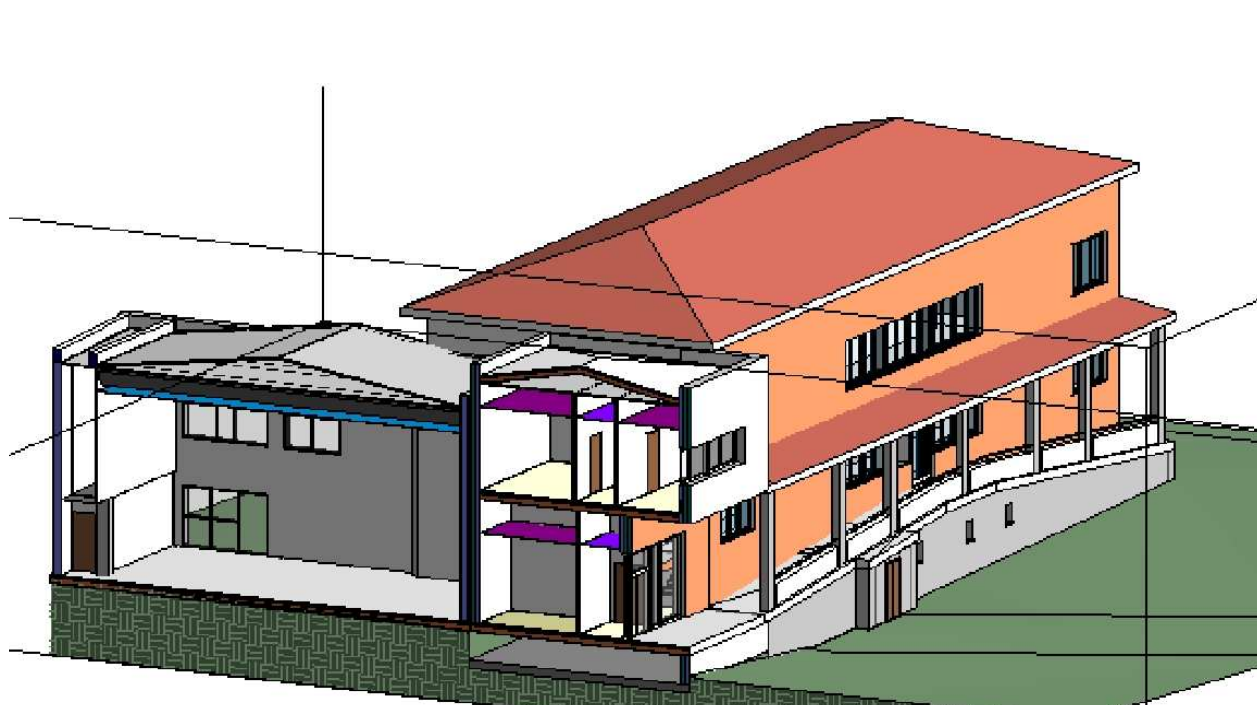
MANDATARIA

MIGLIORE STASS – Studi Associati
Prof. Ing. Mario Rosario Migliore, Arch. Anna Paola
Migliore, Ing. Stefano Ciaramella

MANDANTI

Arch. Raffaella Cusano
Ing. Domenico Greco

5di20



Progetto: Spaccato assometrico dei Corpi B e C

Pertanto, gli spazi del nuovo corpo di fabbrica C saranno così distinti:

- Piano terra: due spogliatoi distinti per sesso, entrambi dotati di gruppo bagni, con due servizi igienici, di cui uno accessibile ai disabili, ed un locale adibito a deposito.
- Piano primo: una nuova aula scolastica (48 mq), un'aula adibita a biblioteca e uno spazio a disposizione per le diverse e ulteriori esigenze dell'utenza.

3.2.2 Dati dimensionali e rapporti areoilluminanti degli ambienti oggetto di intervento

I locali adibiti alla permanenza continuativa di persone rispettano i parametri previsti dall'Allegato IV del Dlgs 81/08 requisiti inerenti ai luoghi di lavoro e dal *Decreto Ministeriale 18 dicembre 1975, Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica.*

Nei locali in cui non è prevista permanenza continuativa di persone come gli spazi per la distribuzione ed disimpegno, ripostigli, corridoi ecc., l'areazione può essere del tipo indiretto. Nel caso dei servizi igienici ciechi, è prevista una ventilazione meccanica forzata.

Nella tabella a seguire sono riportati i dati dimensionali, suddivisi per corpi di fabbrica e singoli ambienti oggetto di intervento.

MANDATARIA	MANDANTI	
MIGLIORE STASS – Studi Associati Prof. Ing. Mario Rosario Migliore, Arch. Anna Paola Migliore, Ing. Stefano Ciaramella	Arch. Raffaella Cusano Ing. Domenico Greco	6di20



PIANO TERRA

	N°	DESTINAZIONE D'USO	SUPERFICIE	ALTEZZA	VOLUME	SUPERFICIE ILLUMINANTE	SUPERFICIE AERANTE	RAPPORTO AERO ILLUMINANTE	SUP. MINIMA AERO ILLUMINANTE VERIFICA
EDIFICIO C	001	CONNETTIVO	16,80 m ²	3,20 m	53,8 m ³	22,50 m ²	22,50 m ²	-	-
	002	CONNETTIVO	7,50 m ²	3,20 m	24,0 m ³	4,80 m ³	4,8 m ³	-	-
	003	DEPOSITO	6,40 m ²	3,20 m	20,5 m ³	-	-	-	-
	004	SPOGLIATOIO	22,90 m ²	3,20 m	73,3 m ³	(*)	(*)	(*)	(*)
	005	BAGNO	12,00 m ²	2,70 m	32,4 m ³	(*)	(*)	(*)	(*)
	006	SPOGLIATOIO	20,00 m ²	3,20 m	64,0 m ³	3,38 m ²	3,38 m ²	1/8	2,5 m ²
	007	BAGNO	15,80 m ²	2,70 m	42,7 m ³	1,7 m ² (*)	1,7 m ² (*)	1/8	2 m ² (*)
ED. B	008	PALESTRA	351,60 m ²	7,00 m	2 461,2 m ³	61,64 m ²	45,64 m ²	1/8	44,0 m ²
EDIFICIO A	009	CONNETTIVO	89,70 m ²	3,15 m	282,6 m ³	19,19 m ²	19,19 m ²	1/8	0,9 m ³
	010	AULA	45,30 m ²	3,15 m	142,7 m ³	8,00 m ³	8,00 m ³	1/8	5,7 m ²
	011	AULA	39,50 m ²	3,15 m	124,4 m ³	8,00 m ³	8,00 m ³	1/8	4,9 m ³
	012	AULA	45,30 m ²	3,15 m	142,7 m ³	8,00 m ³	8,00 m ³	1/8	5,7 m ³
	013	AULA PROFESSORI	17,30 m ²	3,15 m	54,5 m ³	7,77 m ³	7,77 m ³	1/8	2,2 m ³
	014	BAGNO	7,10 m ²	3,15 m	22,4 m ³	3,15 m ³	3,15 m ³	1/8	0,9 m ³
	015	BAGNO	7,40 m ²	3,15 m	23,3 m ³	3,15 m ³	3,15 m ³	1/8	0,9 m ³
	014	BAGNO	6,00 m ²	3,15 m	18,9 m ³	3,15 m ³	3,15 m ³	1/8	0,9 m ³
								(*)	Previsto impianto di estrazione

MANDATARIA

MIGLIORE STASS – Studi Associati
Prof. Ing. Mario Rosario Migliore, Arch. Anna Paola
Migliore, Ing. Stefano Ciaramella

MANDANTI

Arch. Raffaella Cusano
Ing. Domenico Greco



PIANO PRIMO

	N°	DESTINAZIONE E D'USO	SUPERFICIE	ALTEZZA	VOLUME	SUPERFICIE ILLUMINANTE	SUPERFICIE AERANTE	RAPPORTO AERO ILLUMINANTE	SUP. MINIMA AERO ILLUMINANTE VERIFICA
EDIFICIO C	101	CONNETTIVO	10,00 m ²	3,00 m	30,0 m ³	-	-	-	-
	102	UFFICIO	14,70 m ²	3,00 m	44,1 m ³	5,98 m ³	7,28 m ³	1/8	1,8 m ²
	103	AULA	49,90 m ²	3,00 m	149,7 m ³	7,66 m ³	7,28 m ³	1/8	6,2 m ³
	104	BIBLIOTECA	19,40 m ²	3,00 m	58,2 m ³	(*)	(*)	(*)	(*)
EDIFICIO A	105	CONNETTIVO	103,90 m ²	3,10 m	322,1 m ³	18,20 m ²	18,20 m ²	1/8	0,9 m ³
	106	AULA	47,40 m ²	3,15 m	149,3 m ³	8,00 m ³	8,00 m ³	1/8	5,9 m ²
	107	AULA	40,60 m ²	3,15 m	127,9 m ³	8,00 m ³	8,00 m ³	1/8	5,1 m ³
	108	AULA	46,60 m ²	3,10 m	144,5 m ³	8,00 m ³	8,00 m ³	1/8	5,8 m ²
	109	AULA ATTIVITA' INDIVID.	19,00 m ²	3,15 m	59,9 m ³	7,77 m ³	7,77 m ³	1/8	2,4 m ³
	110	BAGNO	7,10 m ²	3,10 m	22,0 m ³	3,15 m ³	3,15 m ³	1/8	0,9 m ²
	111	BAGNO	7,40 m ²	3,10 m	22,9 m ³	3,15 m ³	3,15 m ³	1/8	0,9 m ³
	112	BAGNO	6,00 m ²	3,15 m	18,9 m ³	3,15 m ³	3,15 m ³	1/8	0,9 m ³
						(*)	Previsto impianto di estrazione		

3.2.3 Scale

Le scale di uso comune di distribuzione dell'edificio in progetto devono rispondere in quanto a larghezza, lunghezza, numero di alzate e tipologia della pedata ed alzata dalle seguenti norme: Dlgs. 81/08, DM n 503/1996 superamento delle barriere architettoniche e norme specifiche vigenti riguardanti le scale sicurezza e vie d'esodo.

Più precisamente: le scale hanno la larghezza della rampa di dimensione non inferiore a 120 cm, con non più di 14 alzate consecutive; i gradini di forma rettangolare di altezza non superiore a 16 cm e di pedata non inferiore a 30 cm. Le scale che collegano più di due piani fuori terra sono areate ed illuminate dall'esterno con finestrature con superficie maggiore di 0.80 m²

MANDATARIA	MANDANTI	
MIGLIORE STASS – Studi Associati Prof. Ing. Mario Rosario Migliore, Arch. Anna Paola Migliore, Ing. Stefano Ciaramella	Arch. Raffaella Cusano Ing. Domenico Greco	8di20



3.2.4 Superamento Barriere Architettoniche

Il progetto rispetta pienamente la normativa nazionale e regionale garantendo il grado di Accessibilità, più specificatamente nelle seguenti componenti.

- corridoi e passaggi presentano le caratteristiche riguardo il punto 8.1.9 del DM 236/89
- nuovi servizi igienici accessibili ai disabili: Il progetto, ad ogni gruppo servizi dedicato al piano, prevede un bagno accessibile per disabili come da specifiche tecniche punto 8.1.6 del DM 236/89.

3.2.4.1 Ascensori

Per il superamento delle barriere architettoniche è stata prevista nel Corpo C l'introduzione di un blocco ascensore con tre fermate: livello palestra e spogliatoi a quota -1,20; livello piano terra edificio A, quota +/- 0.00; livello piano primo edificio A, quota +3.53.

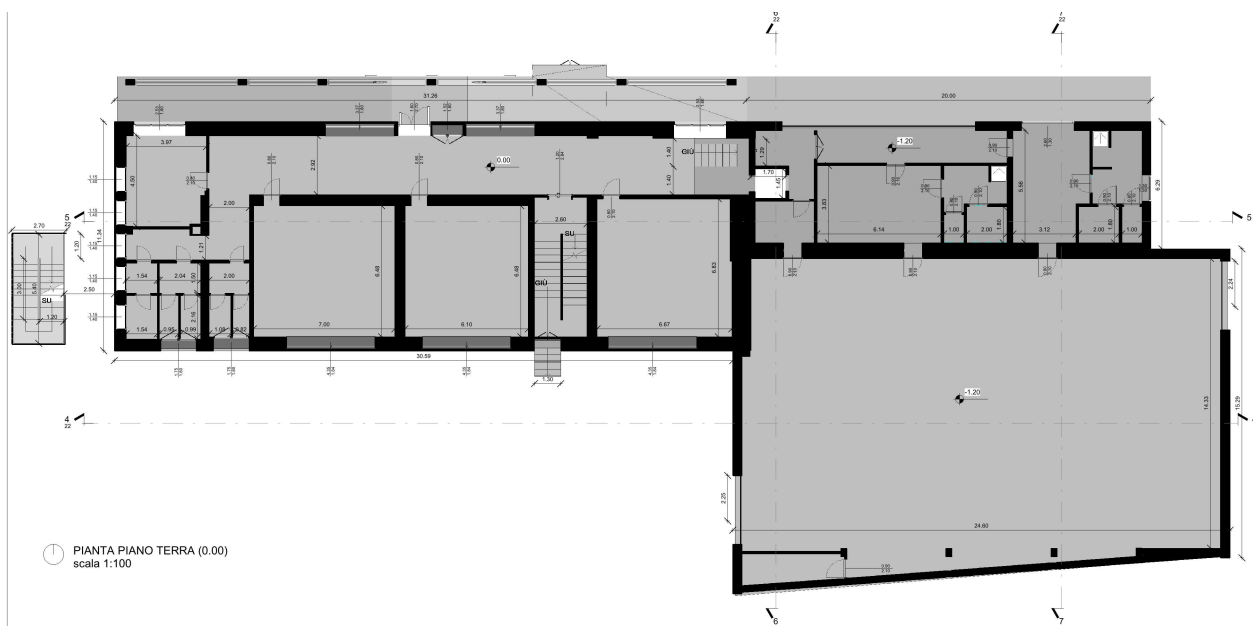
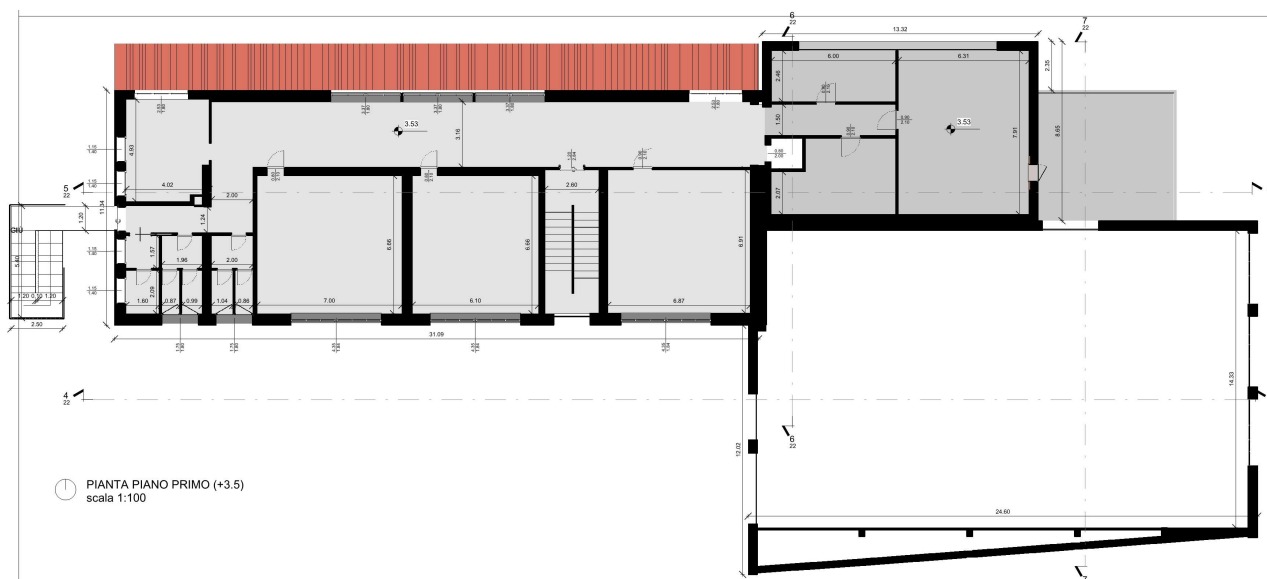
Il nuovo ascensore risulta opportunamente dimensionato per essere accessibili alle persone disabili. La dimensione della cabina avrà dimensioni come da specifiche tecniche punto 8.1.12 del DM 236/89.

3.2.5 Adeguamento antincendio

E' stato necessario prevedere la realizzazione di nuova scala antincendio e di alcuni accorgimenti per adeguare il complesso alla normativa antincendio, ovvero:

- nuova scala antincendio esterna in carpenteria metallica, posta sul fronte est dell'Edificio A, che collega il piano primo con il cortile esterno;
- introduzione di un filtro a prova di fumo di separazione fra palestra con blocco servizi e spogliatoi ed edificio scolastico con caratteristiche REI90;
- Introduzione di porte REI30 in prossimità dei pianerottoli di smonto ai piani del corpo scala dell'Edificio A per trasformarla in scala protetta.

MANDATARIA	MANDANTI	
MIGLIORE STASS – Studi Associati Prof. Ing. Mario Rosario Migliore, Arch. Anna Paola Migliore, Ing. Stefano Ciaramella	Arch. Raffaella Cusano Ing. Domenico Greco	9di20

*Progetto: Pianta piano terra**Progetto: Pianta piano primo*

3.3 EFFICIENTAMENTO ENERGETICO E CONFORT AMBIENTALE

Al fine di migliorare il comfort degli ambienti interni, contenere i consumi di energia, ridurre le emissioni di inquinanti e il relativo impatto sull'ambiente, il progetto prevede la riqualificazione energetica dell'involucro edilizio. In dettaglio, saranno realizzati i seguenti interventi per ciascun corpo di fabbrica:

MANDATARIA

MIGLIORE STASS – Studi Associati
Prof. Ing. Mario Rosario Migliore, Arch. Anna Paola
Migliore, Ing. Stefano Ciaramella

MANDANTI

Arch. Raffaella Cusano
Ing. Domenico Greco

10di20



Progetto: Vista del complesso

Corpo A

Gli interventi previsti nel corpo che ospita la scuola sono:

- rivestimento termico a cappotto;
- ripristino dell'isolamento nel sottotetto.

Corpo B

A seguito degli interventi strutturali per l'adeguamento sismico della palestra, le pareti di tamponamento saranno di fatto demolite. Le pareti di tamponamento esterno dell'edificio saranno ricostruite con un sistema a secco, che consente una perfetta integrazione con il sistema di rinforzi strutturali progettati, garantendo comunque alte prestazioni energetiche. L'intervento sulla palestra sarà completato con:

- sostituzione serramenti in alluminio con serramenti in alluminio a taglio termico;
- realizzazione di nuovo pacchetto di copertura con tetto caldo con copertura ventilata.

Tutti gli interventi di isolamento termico, sostituzione infissi e sostituzione del generatore di calore potranno usufruire dei benefici ai sensi del Decreto MISE del 16/02/2016 "Conto termico".

Corpo C

Per la ricostruzione dell'involucro edilizio del corpo C sarà utilizzato un sistema tradizionale con tamponamento esterno in c.a. con sistema di isolamento termico a cappotto, serramenti in alluminio a taglio

MANDATARIA	MANDANTI	
MIGLIORE STASS – Studi Associati Prof. Ing. Mario Rosario Migliore, Arch. Anna Paola Migliore, Ing. Stefano Ciaramella	Arch. Raffaella Cusano Ing. Domenico Greco	11di20



termico. La copertura a padiglione del piano primo avrà un tetto caldo ventilato, mentre la parte di copertura a terrazza del piano terra sarà realizzata con sistema a tetto rovescio.

3.4 INTERVENTI PER RIDUZIONE DEL RISCHIO DERIVANTI DAL RADON

Per ridurre i rischi di concentrazione di gas radon in alternativa saranno adottate tecniche di sigillatura delle vie di accesso del radon, prevedendo anche l'impermeabilizzazione delle fondazioni. I corpi B e C, sebbene oggetto di intervento di opere di manutenzione straordinaria e ristrutturazione, non potranno essere dotati di vespaio aerato, a causa del livello superficiale di attestazione delle fondazioni.

E' prevista la realizzazione sia nella palestra (corpo B) che nella porzione di edificio che accoglie gli spogliatoi (corpo C) di un nuovo massetto armato, di uno strato di isolamento termico e la posa di una membrana isolante per impedire la protezione dalla propagazione all'interno degli ambienti del gas radon dal sottosuolo. La sigillatura riguarderà tutte le superfici **utilizzando membrane impermeabili**, tipo RADON BARRIER di INDEX o equivalente, membrana-barriera per la protezione degli edifici dal gas radioattivo RADON.

I rivestimenti impermeabili delle opere interrato sono sollecitate da azioni fisiche di punzonamento sia in fase di applicazione, che in fase di interrimento. In esercizio i manti sono sollecitati principalmente per punzonamento statico mentre durante le operazioni di reinterro il rivestimento è sollecitato per abrasione ed anche per trazione. In caso di evento sismico, il manto sarà sollecitato anche dai movimenti differenziali fra strati di cls in cui è stato inserito. In funzione delle sollecitazioni da considerare, ne deriva che **il rivestimento impermeabile** dovrà essere come sotto indicato:

- **Applicato in totale aderenza all'opera da proteggere**, per ridurre al minimo il passaggio dell'acqua e del gas nel caso di una perforazione accidentale e per resistere alle forze parallele al manto originate dai movimenti differenziali.
- **Di grosso spessore**: al fine di conglobare la rugosità superficiale del piano di posa e, nel caso di evento sismico, per resistere all'azione di abrasione dei granuli che si staccano per attrito dal calcestruzzo.
- **Armato con armature elastiche di elevata resistenza meccanica** e resistenti alla fatica e che siano spesse, al fine di ottenere uno strato impermeabile a comportamento meccanico uniforme.
- **Resistente al punzonamento accidentale di cantiere.**
- **Resistente agli agenti chimici e biologici presenti nel terreno.**
- **Resistente alle radici** in tutto lo spessore, sormonte comprese.
- **Applicabile in mono o pluristrato**, con membrane aderenti tra loro in modo da poter modulare la resistenza dell'elemento di tenuta.

MANDATARIA	MANDANTI	
MIGLIORE STASS – Studi Associati Prof. Ing. Mario Rosario Migliore, Arch. Anna Paola Migliore, Ing. Stefano Ciaramella	Arch. Raffaella Cusano Ing. Domenico Greco	12di20



COMUNE DI COSIO VALTELLINO - Provincia di Sondrio

INTERVENTO DI ADEGUAMENTO SISMICO E RIQUALIFICAZIONE DEL COMPLESSO SCOLASTICO
DI COSIO - CIG: 7721132FAD

PROGETTO ESECUTIVO

D-CE001

RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE

- **Dotato di un coefficiente di attrito** con il cls tale, da evitare traslazioni troppo elevate, durante le scosse sismiche di forte intensità, e non attivare lo scorrimento per le scosse di debole intensità.
- **Dovrà essere estremamente compatto**, privo di volumi liberi e quindi impermeabile al gas RADON.

MANDATARIA	MANDANTI	
MIGLIORE STASS – Studi Associati Prof. Ing. Mario Rosario Migliore, Arch. Anna Paola Migliore, Ing. Stefano Ciaramella	Arch. Raffaella Cusano Ing. Domenico Greco	13di20



4 MATERIALI E FINITURE

A seguire un elenco distinto per i diversi corpi di fabbrica dei materiali e finiture che si andranno a realizzare. Per le specifiche tecniche si faccia riferimento all'elaborato *D-GE018: Capitolato speciale d'appalto: prescrizioni tecniche - opere architettoniche*.

4.1 CORPO A

Esterno

- Posa di cappotto isolante esterno certificato ETAG 004 in lastre di polistirene espanso sinterizzato: spessore 14 cm;
- Isolamento e rivestimento di davanzali con foglio di lamiera in alluminio;
- Rifacimento del manto di copertura del tetto in pive con rifacimento di guaine, grondaie e lattonerie.

Interno

- Posa di controsoffitti antisfondellamento;
- Pareti in blocchi di laterizio REI 30 per la compartimentazione del corpo scala;
- Nuove porte REI 30;
- Tinteggiature pareti e soffitti aule e corridoio.

4.2 CORPO B

Esterno

- Rifacimento di pavimento e massetto con interventi di sigillatura e impermeabilizzazione del piano fondale;
- Parete di tamponamento a secco;
- Serramenti esterni con profilo in alluminio a taglio termico e vetrocamera;
- Nuova copertura con tetto a falda ventilato

Interno

- Rifacimento di massetto con interventi di sigillatura e impermeabilizzazione del piano fondale;
- Posa di novo pavimento in legno;
- Porte interne con telaio in alluminio e finitura in laminato;
- Tinteggiature pareti e soffitti.

MANDATARIA	MANDANTI	
MIGLIORE STASS – Studi Associati Prof. Ing. Mario Rosario Migliore, Arch. Anna Paola Migliore, Ing. Stefano Ciaramella	Arch. Raffaella Cusano Ing. Domenico Greco	14di20



4.3 CORPO C

Esterno

- Edificio con struttura a setti in c.a.
- Cappotto isolante esterno certificato ETAG 004 in lastre di polistirene espanso sinterizzato: spessore 14 cm;
- Serramenti esterni con profilo in alluminio a taglio termico e vetrocamera;
- Copertura a terrazza praticabile con sistema di tetto rovescio al piano terra e pavimento galleggiante in quadrotte di gres;
- Copertura a falda ventilata.

Interno

- Rifacimento di pavimento e massetto con interventi di sigillatura e impermeabilizzazione del piano fondale;
- Pareti in blocchi di laterizio REI 90 per il filtro a prova di fumo fra i Copri A;
- Pareti interne a 4 lastre con isolamento acustico in pannelli di lana di roccia (aule, spogliatoi e wc);
- Pavimento in gres aule e corridoi in formato come esistente nel Corpo A;
- Pavimento in gres antidrucciolo per spogliatoi e wc;
- Rivestimento in gres bagni;
- Rivestimento con pedate e alzate in pietra naturale per la scala di collegamento interno con il Corpo A;
- Tinteggiature a smalto pareti spogliatoi fino ad h=210cm
- Tinteggiature interne con pittura lavabile
- Battiscopa in legno
- Controsoffitto modulare in fibra 60x60 cm negli spogliatoi e nei bagni;
- Controsoffitto modulare 60x60 cm con potere fonoassorbente nelle nuove aule e nell'ufficio;
- Controsoffitto modulare 120x40 cm con potere fonoassorbente nei corridoi;
- Porte interne in legno come esistenti nelle aule e nell'ufficio;
- Porte interne con telaio in alluminio e finitura in laminato negli spogliatoi e nella palestra;
- Nuove porte REI 90.

MANDATARIA	MANDANTI	
MIGLIORE STASS – Studi Associati Prof. Ing. Mario Rosario Migliore, Arch. Anna Paola Migliore, Ing. Stefano Ciaramella	Arch. Raffaella Cusano Ing. Domenico Greco	15di20



A seguire, la tabella riepilogativa delle finiture previste per ogni ambiente, suddivise per corpi di fabbrica.

PIANO TERRA							
	N°	DESTINAZIONE D'USO	PAVIMENTI	BATTISCOPA / RIVESTIMENTO	PARETI IN CARTONGESSO - FINITURA -	PARETI IN C.A. / IN MURATURA - FINITURA -	CONTROSOFFITTI / SOFFITTI
EDIFICIO C	001	CONNETTIVO	Pavimento in gres 30x30cm Rif.EPU: 1C.18.150.0030.e	Zoccolino in legno Rif.EPU: 1C.18.600.0010.b	Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Intonaco Rif.EPU: 1C.07.220.0010 Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Controsoffitto acustico in fibra 120x40cm Rif.EPU: 1C.20.150.0010.b
	002	CONNETTIVO	Pavimento in gres 30x30cm Rif.EPU: 1C.18.150.0030.e	Zoccolino in legno Rif.EPU: 1C.18.600.0010.b	Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Intonaco Rif.EPU: 1C.07.220.0010 Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Controsoffitto acustico in fibra 120x40cm Rif.EPU: 1C.20.150.0010.b
	003	DEPOSITO	Pavimento in gres 30x30cm Rif.EPU: 1C.18.150.0030.e	Zoccolino in legno Rif.EPU: 1C.18.600.0010.b	Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Intonaco Rif.EPU: 1C.07.220.0010 Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Controsoffitto in fibra 60x60cm Rif.EPU: 1C.20.100.0020.a
	004	SPOGLIATOIO	Pavimento in gres antidrucciolo 30x30cm Rif.EPU: 1C.18.150.0030.e; 1C18.150.0100	Rivestimento in piastrelle in gres h=2,00m Rif.EPU: 1C.19.050.0040.c	Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Intonaco Rif.EPU: 1C.07.220.0010 Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Controsoffitto in fibra 60x60cm Rif.EPU: 1C.20.100.0020.a
	005	BAGNO	Pavimento in gres antidrucciolo 15x15cm Rif.EPU: 1C.18.150.0030.a; 1C18.150.0100	Rivestimento in piastrelle in gres h=2,00m Rif.EPU: 1C.19.050.0040.c	Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Intonaco Rif.EPU: 1C.07.220.0010 Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Controsoffitto in fibra 60x60cm Rif.EPU: 1C.20.100.0020.a
	006	SPOGLIATOIO	Pavimento in gres antidrucciolo 30x30cm Rif.EPU: 1C.18.150.0030.e; 1C18.150.0100	Rivestimento in piastrelle in gres h=2,00m Rif.EPU: 1C.19.050.0040.c	Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Intonaco Rif.EPU: 1C.07.220.0010 Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Controsoffitto in fibra 60x60cm Rif.EPU: 1C.20.100.0020.a
	007	BAGNO	Pavimento in gres antidrucciolo 15x15cm Rif.EPU: 1C.18.150.0030.a; 1C18.150.0100	Rivestimento in piastrelle in gres h=2,00m Rif.EPU: 1C.19.050.0040.c	Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Intonaco Rif.EPU: 1C.07.220.0010 Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Controsoffitto in fibra 60x60cm Rif.EPU: 1C.20.100.0020.a

MANDATARIA	MANDANTI	
MIGLIORE STASS – Studi Associati Prof. Ing. Mario Rosario Migliore, Arch. Anna Paola Migliore, Ing. Stefano Ciaramella	Arch. Raffaella Cusano Ing. Domenico Greco	16di20



PIANO TERRA							
	N°	DESTINAZIONE D'USO	PAVIMENTI	BATTISCOPA / RIVESTIMENTO	PARETI IN CARTONGESSO - FINITURA -	PARETI IN C.A. / IN MURATURA - FINITURA -	CONTROSOFFITTI / SOFFITTI
EDIFICIO B	008	PALESTRA	Pavimento in parquet Rif.EPU: 1C.18.400.0020.a	Zoccolino in legno Rif.EPU: 1C.18.600.0010.b	Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d Pittura a smalto fino a 2,10m Rif.EPU: 1C.24.120.0030.b	Intonaco Rif.EPU: 1C.07.220.0010 Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d Pittura a smalto fino a 2,10m Rif.EPU: 1C.24.120.0030.b	Tinteggiatura Rif.EPU: 1C.24.100.0020.a; 1C.24.120.0020.d
	009	CONNETTIVO	Integrazione Pavimento in gres 30x30cm Rif.EPU: 1C.18.150.0030.e	Integrazione Zoccolino in legno Rif.EPU: 1C.18.600.0010.b	----	Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Lastre antifondellamento e tinteggiatura Rif.EPU: OAP.1C.02; 1C.24.120.0020.d
EDIFICIO A	010	AULA	esistente	esistente	----	Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Lastre antifondellamento e tinteggiatura Rif.EPU: OAP.1C.02; 1C.24.120.0020.d
	011	AULA	esistente	esistente	----	Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Lastre antifondellamento e tinteggiatura Rif.EPU: OAP.1C.02; 1C.24.120.0020.d
	012	AULA	esistente	esistente	----	Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Tinteggiatura Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d
	013	AULA PROFESSORI	esistente	esistente	----	Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Lastre antifondellamento e tinteggiatura Rif.EPU: OAP.1C.02; 1C.24.120.0020.d
	014	BAGNO	esistente	esistente	----	Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Lastre antifondellamento e tinteggiatura Rif.EPU: OAP.1C.02; 1C.24.120.0020.d
	015	BAGNO	esistente	esistente	----	Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Tinteggiatura Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d
	016	BAGNO	esistente	esistente	----	Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Tinteggiatura Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d
	016	BAGNO	esistente	esistente	----	Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Tinteggiatura Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d

MANDATARIA

MIGLIORE STASS – Studi Associati
Prof. Ing. Mario Rosario Migliore, Arch. Anna Paola
Migliore, Ing. Stefano Ciaramella

MANDANTI

Arch. Raffaella Cusano
Ing. Domenico Greco

17di20



PIANO PRIMO							
	N°	DESTINAZIONE D'USO	PAVIMENTI	BATTISCOPA / RIVESTIMENTO	PARETI IN CARTONGESSO - FINITURA -	PARETI IN C.A. / IN MURATURA - FINITURA -	CONTROSOFFITTI / SOFFITTI
EDIFICIO C	101	CONNETTIVO	Pavimento in gres 30x30cm Rif.EPU: 1C.18.150.0030.e	Zoccolino in legno Rif.EPU: 1C.18.600.0010.b	Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Intonaco Rif.EPU: 1C.07.220.0010 Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Controsoffitto acustico in fibra 120x40cm Rif.EPU: 1C.20.150.0010.b
	102	UFFICIO	Pavimento in gres 30x30cm Rif.EPU: 1C.18.150.0030.e	Zoccolino in legno Rif.EPU: 1C.18.600.0010.b	Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Intonaco Rif.EPU: 1C.07.220.0010 Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Controsoffitto acustico in fibra 60x60cm Rif.EPU: 1C.20.150.0010.b
	103	AULA	Pavimento in gres 30x30cm Rif.EPU: 1C.18.150.0030.e	Zoccolino in legno Rif.EPU: 1C.18.600.0010.b	Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d Pittura a smalto fino a 2,10m Rif.EPU: 1C.24.120.0030.b	Intonaco Rif.EPU: 1C.07.220.0010 Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d Pittura a smalto fino a 2,10m Rif.EPU: 1C.24.120.0030.b	Controsoffitto acustico in fibra 60x60cm Rif.EPU: 1C.20.150.0010.b
	104	BIBLIOTECA	Pavimento in gres 30x30cm Rif.EPU: 1C.18.150.0030.e	Zoccolino in legno Rif.EPU: 1C.18.600.0010.b	Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Intonaco Rif.EPU: 1C.07.220.0010 Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Controsoffitto acustico in fibra 60x60cm Rif.EPU: 1C.20.150.0010.b

MANDATARIAMIGLIORE STASS – Studi Associati
Prof. Ing. Mario Rosario Migliore, Arch. Anna Paola
Migliore, Ing. Stefano Ciaramella**MANDANTI**Arch. Raffaella Cusano
Ing. Domenico Greco

18di20



	N°	DESTINAZIONE D'USO	PAVIMENTI	BATTISCOPA / RIVESTIMENTO	PARETI IN CARTONGESSO - FINITURA -	PARETI IN C.A. / IN MURATURA - FINITURA -	CONTROSOFFITTI / SOFFITTI
Edificio A	105	CONNETTIVO	Integrazione Pavimento in gres 30x30cm Rif.EPU: 1C.18.150.0030.e	Integrazione Zoccolino in legno Rif.EPU: 1C.18.600.0010.b	Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Lastre antifondellamento e tinteggiatura Rif.EPU: OAP.1C.02; 1C.24.120.0020.d
	106	AULA	Integrazione Pavimento in gres 30x30cm Rif.EPU: 1C.18.150.0030.e	Integrazione Zoccolino in legno Rif.EPU: 1C.18.600.0010.b	Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Tinteggiatura Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d
	107	AULA	esistente	esistente	----	Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Tinteggiatura Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d
	108	AULA	esistente	esistente	----	Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Lastre antifondellamento e tinteggiatura Rif.EPU: OAP.1C.02; 1C.24.120.0020.d
	109	AULA ATTIVITA' INDIVIDUALI	esistente	esistente	----	Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Tinteggiatura Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d
	110	BAGNO	esistente	esistente	----	----	Lastre antifondellamento e tinteggiatura Rif.EPU: OAP.1C.02; 1C.24.120.0020.d
	111	BAGNO	esistente	esistente	----	Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Tinteggiatura Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d
	112	BAGNO	esistente	esistente	Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Pittura lavabile Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d	Tinteggiatura Rif.EPU: 1C.24.120.0020.d

MANDATARIA

MIGLIORE STASS – Studi Associati
Prof. Ing. Mario Rosario Migliore, Arch. Anna Paola
Migliore, Ing. Stefano Ciaramella

MANDANTI

Arch. Raffaella Cusano
Ing. Domenico Greco

19di20

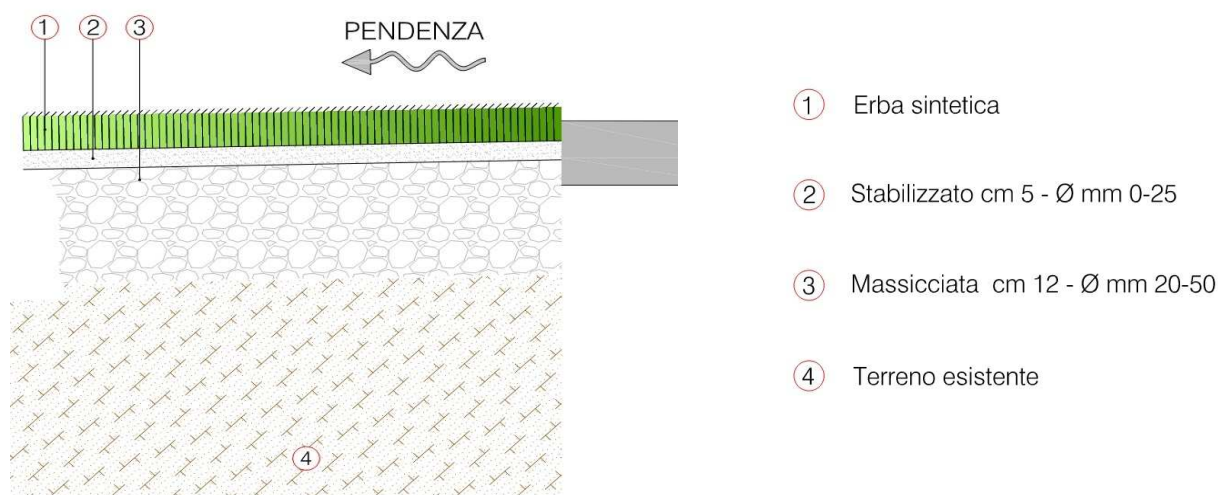


5 SISTEMAZIONI ESTERNE

Come rappresentato nella tavola delle sistemazioni esterne, *E-CE015*, sarà ripristinata la pavimentazione in cubetti di porfido evidentemente rimossa per l'esecuzione dell'intervento di consolidamento e ristrutturazione dei fabbricati, e sul retro, lungo il perimetro dei fabbricati A e B, saranno ripristinati i camminamenti in calcestruzzo. Il progetto prevede la sistemazione del piazzale esterno a servizio del complesso scolastico, che presenta accesso indipendente dalla strada e accesso diretto dalla scuola, Edificio A, e dalla palestra, Edificio B.

La sistemazione dell'area a verde sarà realizzata come segue:

- spazio compreso fra scuola e palestra: realizzazione di area verde in erba sintetica d'arredo, comprendente opere di preparazione del fondo, in modo idoneo attraverso l'asportazione del primo strato di terra ed erba fino al raggiungimento della quota stabilita tramite appositi mezzi meccanici (ove necessario); spargimento di materiale stabilizzato di granulometria 0÷25 mm, fino al raggiungimento della quota stabilita, compattazione e livellatura dello stesso, con pendenza idonea in modo da formare un piano compatto e drenante a regola d'arte; posizionamento del tessuto anti-vegetativo per contrastare la crescita di erbe infestanti. Fornitura e posa in opera dell'erba sintetica comprendente: squadratura dell'area, posizionamento e giunzione dei rotoli di erba sintetica di altezza 25 mm mediante incollaggio con apposite colle poliuretaniche; rifilo dei contorni; spargimento dello strato di sabbia mediante l'uso di mezzi meccanici appositamente studiati per l'utilizzo, spazzolatura del tappeto fino al suo completo inserimento; controllo meticoloso del prodotto finito in modo che risponda ai requisiti di massima qualità.



Stratigrafia tappeto erboso sintetico d'arredo

- sistemazione a verde restante parte con formazione di tappeto erboso e prato fiorito, inclusa la preparazione del terreno mediante lavorazione meccanica fino a 15 cm, con eliminazione di ciottoli, sassi ed erbe.

MANDATARIA

MIGLIORE STASS – Studi Associati
Prof. Ing. Mario Rosario Migliore, Arch. Anna Paola
Migliore, Ing. Stefano Ciaramella

MANDANTI

Arch. Raffaella Cusano
Ing. Domenico Greco