



PROVINCIA DI COSENZA

INTERVENTO DI ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SEDE DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE INDUSTRIA E ARTIGIANATO "IPSIA DI BOCCHIGLIERO"

Progetto Esecutivo

Oggetto:

ELABORATI DESCRITTIVI
RELAZIONE IGIENICO SANITARIA

Data: Novembre 2020

ELABORATO :

Scala -

CODICE:

IP.RE.10

Responsabile del Procedimento

(Ing. Piero Francesco FARFALLA)

Progettista

(Ing. Francesco PORCO)



RELAZIONE IGIENICO SANITARIA

Oggetto: “Intervento di Adeguamento Sismico dell’Edificio Sede dell’Istituto Professionale Industria e Artigianato IPSIA di Bocchigliero” nel Comune di Bocchigliero(CS).

Il sottoscritto Ing. Francesco Porco		C.F. PRCFNC71R07D086S	
Studio/Sede Comune	Rende	Prov. CS	C.A.P. 87036
Indirizzo: Via Orazio Antinori		n. 36	Tel. 339 2979666
Iscritto all’ Ordine degli Ingegneri			
Della Provincia di COSENZA		Numero: 2791	

Riferimenti normativi:

- DM 18/12/1975 (Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica);
- Consapevole della responsabilità penale, in caso di falsità in atti e di dichiarazione mendace, ai sensi degli articoli 48 e 76 del D.P.R. 28/12/2000 n°445.

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI A FARSI

La presente relazione descrive i caratteri principali dell’immobile citato in oggetto e in particolare si fa riferimento alle caratteristiche funzionali dell’edificio stesso.

Di seguito si riporta una sintesi degli interventi previsti che riguarderanno l’aspetto strutturale, l’aspetto architettonico e l’aspetto impiantistico.

Interventi strutturali

Per quanto concerne gli interventi strutturali si è provveduto a progettare i seguenti interventi:

- Ringrosso di tutti i pilastri della struttura fino al sottotetto.
- Realizzazione di plinti di fondazione in corrispondenza dei pilastri ringrossati.
- Rinforzo strutturale di alcune travi a mezzo di fibre FRCC.
- Demolizione dei solai di copertura e di sottotetto e sostituzione degli stessi con nuove strutture in acciaio
- Posa in opera di tramezzature e tamponature antisismiche al fine di evitare collasso fuori piano delle strutture secondarie.
- Posa in opera di un sistema antiribaltamento delle tamponature e delle tramezzature esistenti

Interventi relativi al layout architettonico

Nonostante la necessità di demolire alcune tramezzature interne e una porzione della tamponatura intorno ai pilastri per rendere possibile gli interventi strutturali necessari all’adeguamento sismico si è deciso, in accordo con le esigenze della committenza, di lasciare pressoché inalterata la distribuzione interna degli ambienti.

Rispetto alla situazione attuale l’unica aggiunta risulta essere quella di un montascale in modo da consentire l’accesso al piano superiore anche agli utenti in sedia a rotelle.

Per ragioni strutturali e di sicurezza si è deciso di prevedere la demolizione dei solai di copertura e sottotetto, che verranno sostituiti con dei nuovi orizzontamenti.

La copertura verrà realizzata con un sistema di travi in acciaio ancorate alle travi in c.a. esistenti e sormontate da pannelli sandwich.

Il solaio sottotetto sarà sostituito da una controsoffittatura isolante agganciata a travi in acciaio.

Nonostante il sottotetto non sia praticabile è stata prevista la realizzazione di una passerella di ispezione al fine di rendere possibile interventi di manutenzione.

Gli arredi a disposizione dell'edificio scolastico, sono i medesimi ad oggi disponibili ed utilizzati dall'edificio scolastico. Tutto ciò che riguarda i dispenser saponi per i bagni, i cestini rifiuti in ogni locale, gli armadi per utilizzo didattico, gli armadi per la detenzione delle sostanze di pulizia, gli appendiabiti, le cassette di primo soccorso e i mastelli per la raccolta differenziata verranno opportunamente conservati e riutilizzati ad opere strutturali ed architettoniche terminate.

L'acqua potabile proviene dalla condotta comunale, nel rispetto di tutte le disposizioni di legge che regolano la materia in esame.

Lo smaltimento delle acque reflue, delle acque bianche e delle acque nere avviene mediante canali di scolo e condotta fognaria comunale nel rispetto di tutte le disposizioni di legge che regolano la materia in esame.

Per quanto concerne il rispetto del Rapporto Aeroilluminante si riporta tabella esplicativa e relativi calcoli di verifica dello stesso.

Interventi impiantistici

Per quanto riguarda gli impianti a servizio della struttura sono previsti lavori revisionali che non mutano l'assetto degli stessi, bensì mirano all'adeguamento degli impianti tecnologici alle vigenti normative di riferimento.

Per quanto sopra specificato, dunque, i lavori che interessano l'edificio scolastico mirano essenzialmente all'adeguamento sismico della parte strutturale, riducendo i lavori edili al ripristino dello stato attuale della struttura, senza modificare l'assetto odierno dei luoghi.

Descrizione degli ambienti dopo gli interventi

L'edificio si sviluppa su due piani calpestabili: il piano terra la cui quota è pari a 0.55 m e un primo piano la cui quota è pari a 4.30 m.

L'altezza utile del piano terra risulta essere di 3.4 m

I locali presenti nel piano e le relative caratteristiche sono:

- Aula 1
 - Superficie: 36.00 mq
 - Aerazione: naturale
 - Pavimentazione: pavimento in piastrelle ceramiche
 - Pareti: intonaco civile a base di calce e idropittura
- Aula 2
 - Superficie: 36.00 mq
 - Aerazione: naturale
 - Pavimentazione: pavimento in piastrelle ceramiche
 - Pareti: intonaco civile a base di calce e idropittura
- Segreteria
 - Superficie: 11.00 mq
 - Aerazione: naturale
 - Pavimentazione: pavimento in piastrelle ceramiche
 - Pareti: intonaco civile a base di calce e idropittura

- Operatori Scolastici
 - Superficie: 12.00 mq
 - Aerazione: naturale
 - Pavimentazione: pavimento in piastrelle ceramiche
 - Pareti: intonaco civile a base di calce e idropittura
- Laboratorio 1
 - Superficie: 34.80 mq
 - Aerazione: naturale
 - Pavimentazione: pavimento in piastrelle ceramiche
 - Pareti: intonaco civile a base di calce e idropittura
- Laboratorio 2
 - Superficie: 34.80 mq
 - Aerazione: naturale
 - Pavimentazione: pavimento in piastrelle ceramiche
 - Pareti: intonaco civile a base di calce e idropittura
- Sala Professori
 - Superficie: 35.40 mq
 - Aerazione: naturale
 - Pavimentazione: pavimento in piastrelle ceramiche
 - Pareti: intonaco civile a base di calce e idropittura
- Antibagno 1
 - Superficie: 13.00 mq
 - Aerazione: naturale
 - Pavimentazione: pavimento in piastrelle ceramiche
 - Pareti: intonaco civile a base di calce e idropittura
- Antibagno 2
 - Superficie: 12.00 mq
 - Aerazione: naturale
 - Pavimentazione: pavimento in piastrelle ceramiche
 - Pareti: intonaco civile a base di calce e idropittura
- WC 1
 - Superficie: 1.2 mq
 - Aerazione: naturale
 - Pavimentazione: pavimento in piastrelle ceramiche
 - Pareti: rivestimento in pvc fino a 2.00 m, poi intonaco civile a base di calce e idropittura
- WC 2
 - Superficie: 1.2 mq
 - Aerazione: naturale
 - Pavimentazione: pavimento in piastrelle ceramiche
 - Pareti: rivestimento in pvc fino a 2.00 m, poi intonaco civile a base di calce e idropittura

- WC 3
 - Superficie: 1.2 mq
 - Aerazione: naturale
 - Pavimentazione: pavimento in piastrelle ceramiche
 - Pareti: rivestimento in pvc fino a 2.00 m, poi intonaco civile a base di calce e idropittura
- WC disabili 1
 - Superficie: 3.3 mq
 - Aerazione: naturale
 - Pavimentazione: pavimento in piastrelle ceramiche
 - Pareti: rivestimento in pvc fino a 2.00 m, poi intonaco civile a base di calce e idropittura
- WC 1
 - Superficie: 1.5 mq
 - Aerazione: naturale
 - Pavimentazione: pavimento in piastrelle ceramiche
 - Pareti: rivestimento in pvc fino a 2.00 m, poi intonaco civile a base di calce e idropittura

Per una migliore comprensione della disposizione dei locali del suddetto piano si rimanda all'estratto di pianta di seguito riportato.

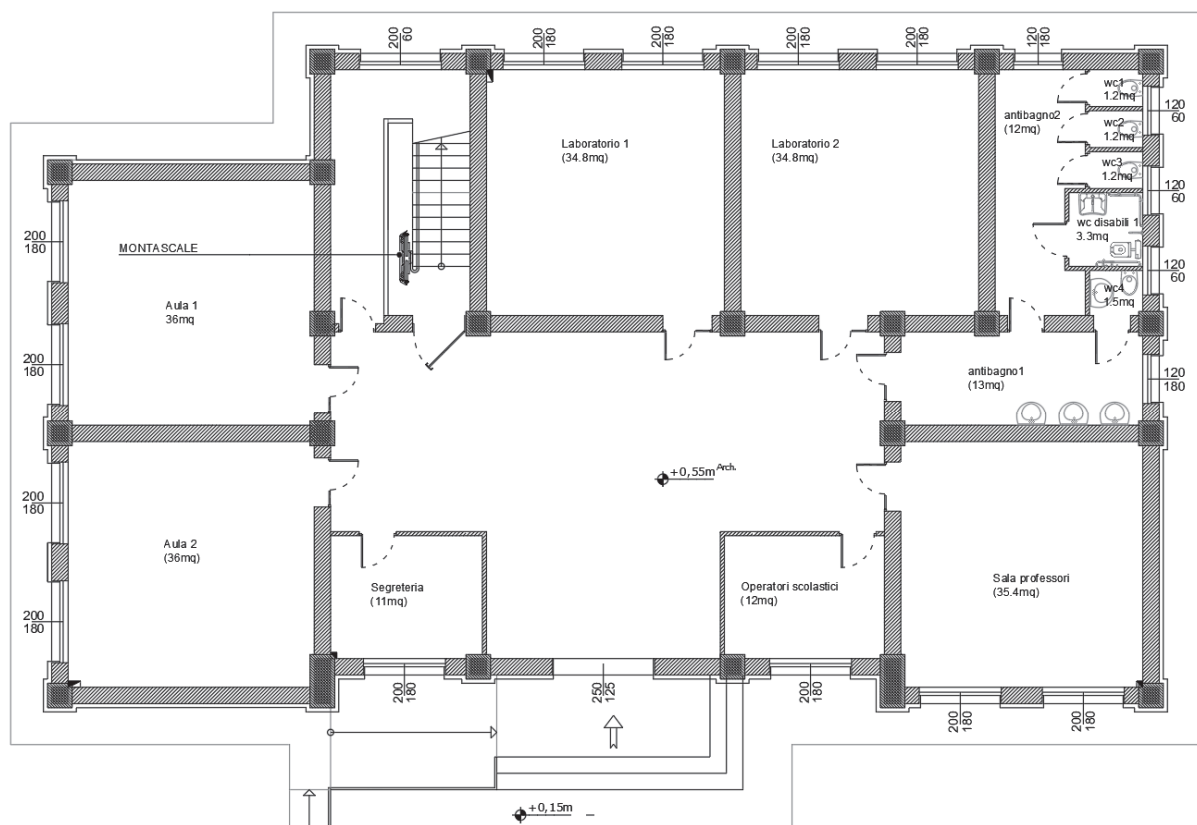


Figura 1: pianta piano terra

Il primo piano, completamente fuori terra, la cui quota è pari a 4.30m ha un'altezza utile di 3 m

I locali presenti nel piano e le relative caratteristiche sono:

- Aula 3
 - Superficie: 36.00 mq
 - Aerazione: naturale
 - Pavimentazione: pavimento in piastrelle ceramiche
 - Pareti: intonaco civile a base di calce e idropittura
- Sala Informatica 1
 - Superficie: 36.00 mq
 - Aerazione: naturale
 - Pavimentazione: pavimento in piastrelle ceramiche
 - Pareti: intonaco civile a base di calce e idropittura
- Aula 4
 - Superficie: 34.80 mq
 - Aerazione: naturale
 - Pavimentazione: pavimento in piastrelle ceramiche
 - Pareti: intonaco civile a base di calce e idropittura
- Aula 5
 - Superficie: 34.80 mq
 - Aerazione: naturale
 - Pavimentazione: pavimento in piastrelle ceramiche
 - Pareti: intonaco civile a base di calce e idropittura
- Sala Informatica 2
 - Superficie: 35.40 mq
 - Aerazione: naturale
 - Pavimentazione: pavimento in piastrelle ceramiche
 - Pareti: intonaco civile a base di calce e idropittura
- Antibagno 3
 - Superficie: 13.00 mq
 - Aerazione: naturale
 - Pavimentazione: pavimento in piastrelle ceramiche
 - Pareti: intonaco civile a base di calce e idropittura
- Antibagno 4
 - Superficie: 12.00 mq
 - Aerazione: naturale
 - Pavimentazione: pavimento in piastrelle ceramiche
 - Pareti: intonaco civile a base di calce e idropittura
- WC 5
 - Superficie: 1.2 mq
 - Aerazione: naturale
 - Pavimentazione: pavimento in piastrelle ceramiche
 - Pareti: rivestimento in pvc fino a 2.00 m, poi intonaco civile a base di calce e idropittura

- WC 6
 - Superficie: 1.2 mq
 - Aerazione: naturale
 - Pavimentazione: pavimento in piastrelle ceramiche
 - Pareti: rivestimento in pvc fino a 2.00 m, poi intonaco civile a base di calce e idropittura
- WC 7
 - Superficie: 1.2 mq
 - Aerazione: naturale
 - Pavimentazione: pavimento in piastrelle ceramiche
 - Pareti: rivestimento in pvc fino a 2.00 m, poi intonaco civile a base di calce e idropittura
- WC disabili 2
 - Superficie: 3.3 mq
 - Aerazione: naturale
 - Pavimentazione: pavimento in piastrelle ceramiche
 - Pareti: rivestimento in pvc fino a 2.00 m, poi intonaco civile a base di calce e idropittura
- WC 8
 - Superficie: 1.5 mq
 - Aerazione: naturale
 - Pavimentazione: pavimento in piastrelle ceramiche
 - Pareti: rivestimento in pvc fino a 2.00 m, poi intonaco civile a base di calce e idropittura

Per una migliore comprensione della disposizione dei locali del suddetto piano si rimanda all'estratto di pianta di seguito riportato.

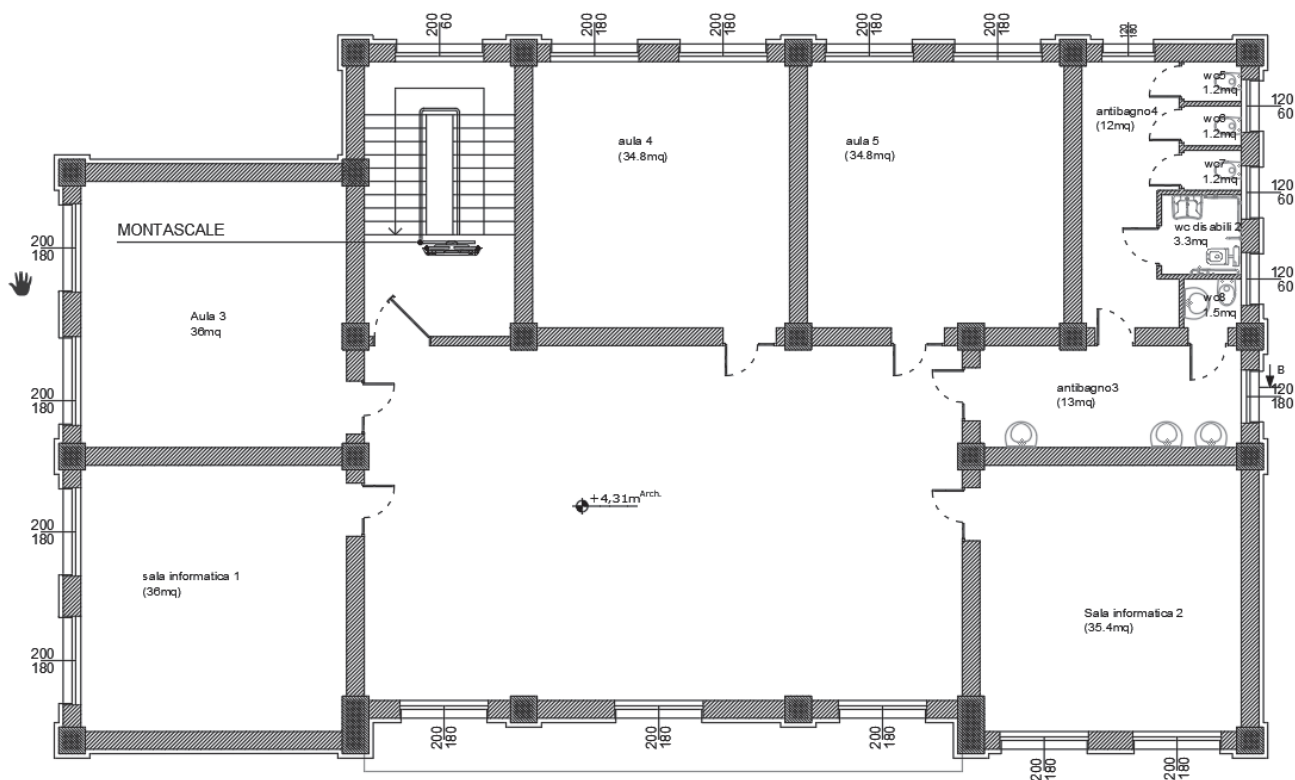


Figura 2: pianta piano primo

VERIFICA RAPPORTO AEROILLUMINANTE

R.A.I. > 0,125 (1/8) per aule e ambienti didattici

R.A.I. = SUP. FINESTRATA / AREA

AMBIENTE	AREA CALPESTABILE (mq)	SUP. FINESTRATA [mq]	R.A.I	VERIFICA R.A.I. (>0.125 L0 e L1) (>0,066 L2)	FINESTRA APRIBILE
piano terra					
aula 1	36,00	7,2	0,200	si	si
aula 2	36,00	7,2	0,200	si	si
segreteria	11,00	3,6	0,327	si	si
operatori scolastici	12,00	3,6	0,300	si	si
laboratorio 1	34,80	7,2	0,207	si	si
laboratorio2	34,80	7,2	0,207	si	si
sala professori	35,40	7,2	0,203	si	si
antibagno 1	13,00	2,16	0,166	si	si
antibagno 2	12,00	2,16	0,180	si	si
wc 1	1,20	0,36	0,300	si	si
wc 2	1,20	0,36	0,300	si	si
wc 3	1,20	0,36	0,300	si	si
wc disabili 1	3,30	0,72	0,218	si	si
wc 4	1,50	0,36	0,240	si	si
piano primo					
aula 3	36,00	7,2	0,200	si	si
sala informatica 1	36,00	7,2	0,200	si	si
aula 4	34,80	7,2	0,207	si	si
aula 5	34,8	7,2	0,207	si	si
sala informatica 2	35,40	7,2	0,203	si	si
antibagno 3	13,00	2,16	0,166	si	si
antibagno 4	12,00	2,16	0,180	si	si
wc 5	1,20	0,36	0,300	si	si
wc 6	1,20	0,36	0,300	si	si
wc 7	1,20	0,36	0,300	si	si
wc disabili 2	3,30	0,72	0,218	si	si

Per quanto concerne il rispetto del Fattore di Luce Diurna Medio si riporta tabella esplicativa e relativi calcoli di verifica dello stesso.

VERIFICA FATTORE DI LUCE DIURNA (medio)

AMBIENTE	AREA CALPESTABILE (mq)	AREA FINESTRATA (Al netto del telaio) [mq]	t	ε	ψ	rm	FATTORE DI LUCE DIURNA medio	Verifica (>3%)
piano terra								
aula 1	36,00	6,48	0,85	0,5	1	0,85	0,51	si
aula 2	36,00	6,48	0,85	0,5	1	0,85	0,51	si
segreteria	11,00	3,24	0,85	0,5	1	0,85	0,83	si
operatori scolastici	12,00	3,24	0,85	0,5	1	0,85	0,77	si
laboratorio 1	34,80	6,48	0,85	0,5	1	0,85	0,53	si
laboratorio2	34,80	6,48	0,85	0,5	1	0,85	0,53	si
sala professori	35,40	6,48	0,85	0,5	1	0,85	0,52	si
antibagno 1	13,00	1,94	0,85	0,5	1	0,85	0,42	si
antibagno 2	12,00	1,94	0,85	0,5	1	0,85	0,46	si
wc 1	1,20	0,32	0,85	0,5	1	0,85	0,77	si
wc 2	1,20	0,32	0,85	0,5	1	0,85	0,77	si
wc 3	1,20	0,32	0,85	0,5	1	0,85	0,77	si
wc disabili	3,30	0,65	0,85	0,5	1	0,85	0,56	si
wc 4	1,50	0,32	0,85	0,5	1	0,85	0,61	si
piano primo								
aula 3	36,00	6,48	0,85	0,5	1	0,85	0,51	si
sala informatica 1	36,00	6,48	0,85	0,5	1	0,85	0,51	si
aula 4	34,80	6,48	0,85	0,5	1	0,85	0,53	si
aula 5	34,80	6,48	0,85	0,5	1	0,85	0,53	si
sala informatica 2	35,40	6,48	0,85	0,5	1	0,85	0,52	si
antibagno 3	13,00	1,94	0,85	0,5	1	0,85	0,42	si
antibagno 4	12,00	1,94	0,85	0,5	1	0,85	0,46	si
wc 5	1,20	0,32	0,85	0,5	1	0,85	0,77	si
wc 6	1,20	0,32	0,85	0,5	1	0,85	0,77	si
wc 7	1,20	0,32	0,85	0,5	1	0,85	0,77	si
wc disabili 2	3,30	0,65	0,85	0,5	1	0,85	0,56	si
wc 8	1,50	0,32	0,85	0,5	1	0,85	0,61	si

$$FLD_m = \frac{A_f t \varepsilon}{S_{tot} (1 - r_m)}$$

con: A_f = Area finestrata al netto del telaio

t = coefficiente di trasmissione luminosa del vetro, assunta pari a 0,85 poiché in presenza di doppio vetro trasparente

ε =

fattore finestra, inteso come rapporto tra illuminamento della finestra e radianza del cielo (vale 1 per superficie orizzontale o lucernario e 0,5 per parete verticale non ostruita);

S_{tot}

= Area calpestabile interna

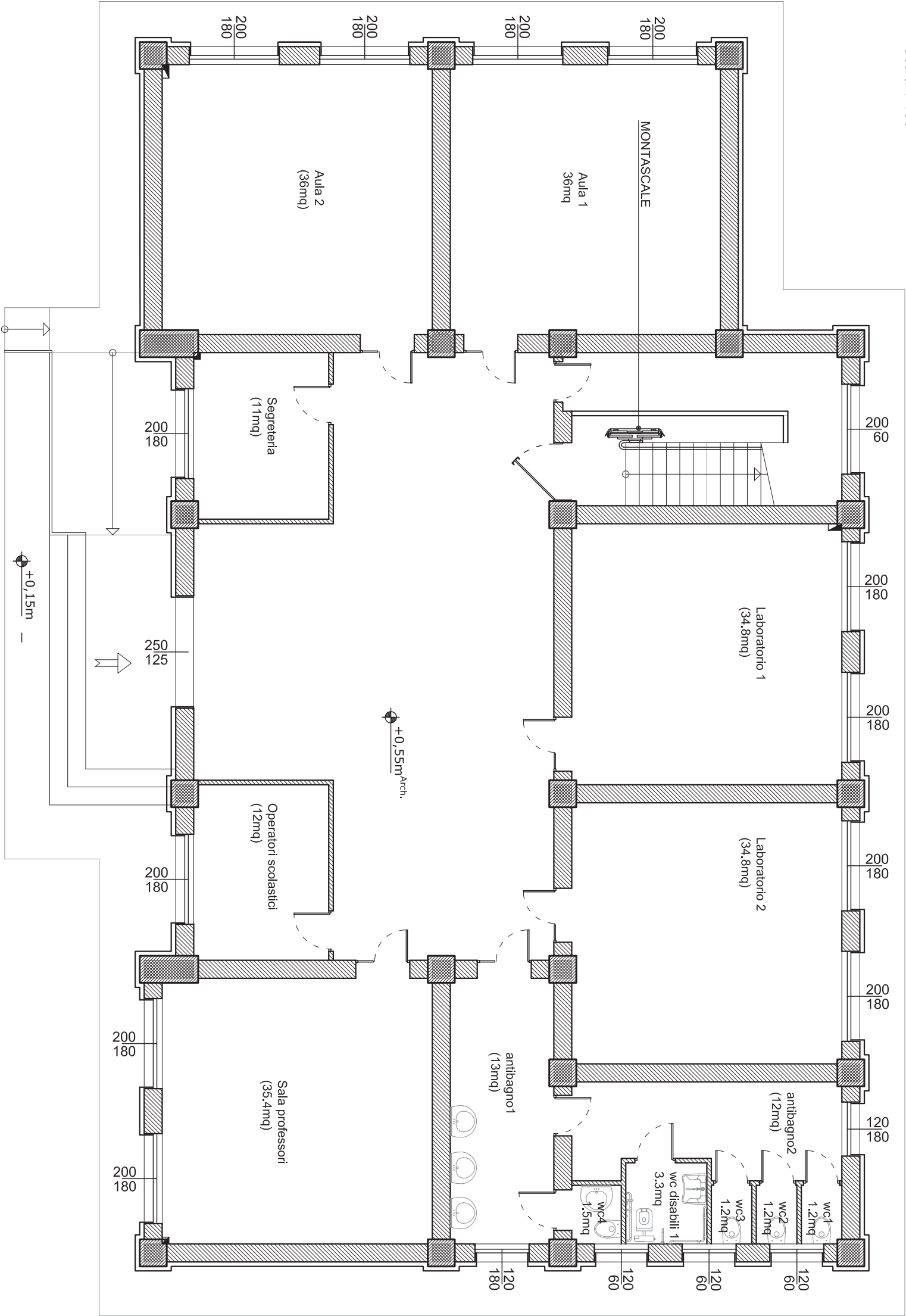
r_m = è il coefficiente medio pesato di riflessione luminosa delle superfici interne, assunto pari a 0,85 per intonaco bianco o pittura comune bianca

Rende, lì novembre 2020

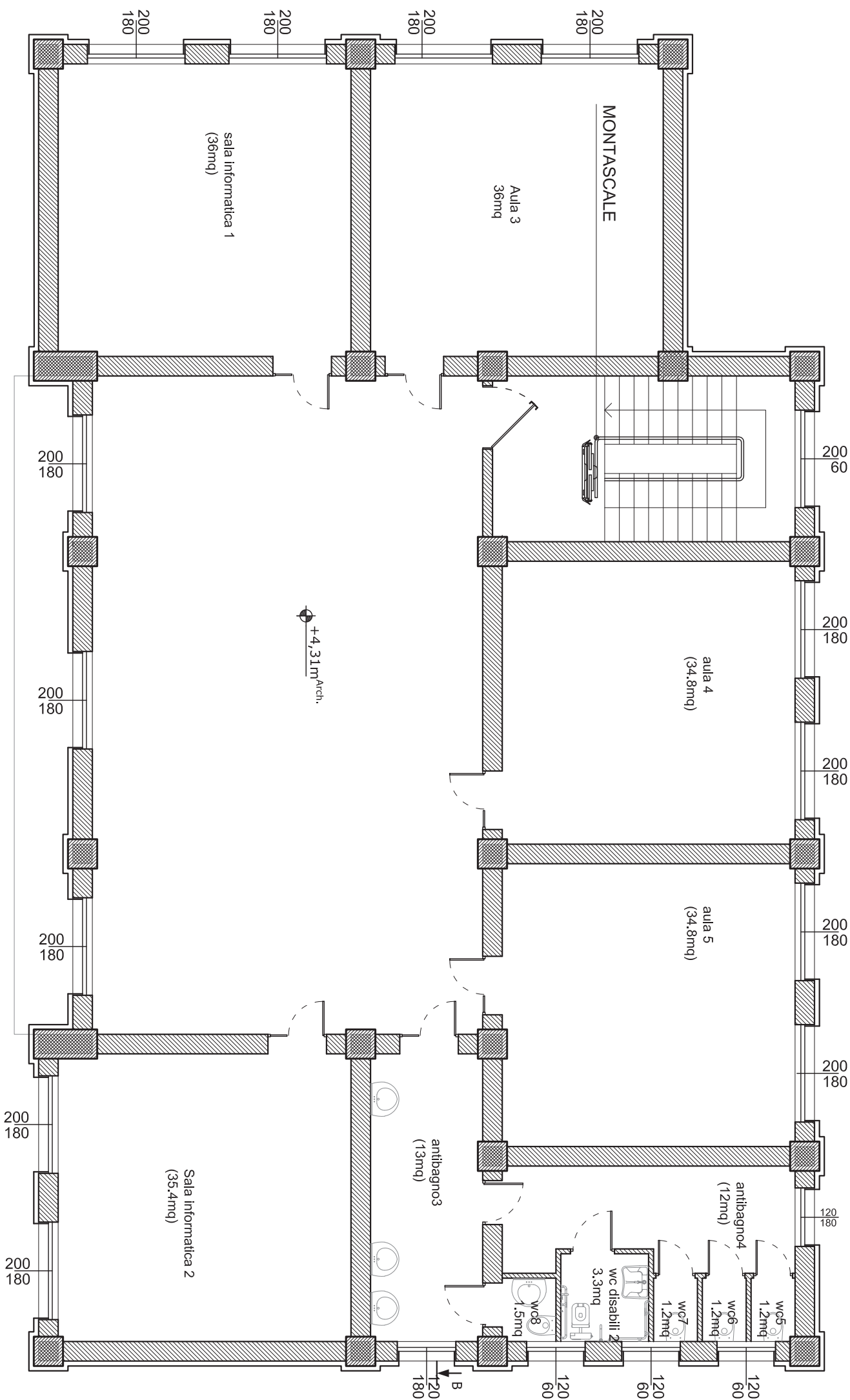
Firma del Progettista
(Ing. Francesco Porco)



PIANTA PIANO TERRA
Scala 1:100



PIANTA PIANO PRIMO
Scala 1:100



DICHIARAZIONE NON ESISTENZA SERVIZI DI REFEZIONE SCOLASTICA

Oggetto: "Intervento di Adeguamento Sismico dell'Edificio Sede dell'Istituto Professionale Industria e Artigianato IPSIA di Bocchigliero" nel Comune di Bocchigliero(CS).

Il sottoscritto Ing. Francesco Porco		C.F. PRCFNC71R07D086S	
Studio/Sede Comune	Rende	Prov. CS	C.A.P. 87036
Indirizzo: Via Orazio Antinori		n. 36	Tel. 339 2979666
Iscritto all' Ordine degli Ingegneri			
Della Provincia di COSENZA		Numero: 2791	

DICHIARA

Che all'interno dell'Edificio Sede dell'Istituto Professionale Industria e Artigianato IPSIA di Bocchigliero, di cui lo scrivente ha redatto il progetto esecutivo di adeguamento sismico, non esistono e non sono in previsione locali da adibire a refezione scolastica.

Rende, lì novembre 2020

Firma del Progettista
(Ing. Francesco Porco)



**DICHIARAZIONE L.13/89 e
RELAZIONE AI SENSI D.M. 236/89**

Oggetto: “Intervento di Adeguamento Sismico dell’Edificio Sede dell’Istituto Professionale Industria e Artigianato IPSIA di Bocchigliero” nel Comune di Bocchigliero(CS).

Il sottoscritto Ing. Francesco Porco		C.F. PRCFNC71R07D086S	
Studio/Sede Comune	Rende	Prov. CS	C.A.P. 87036
Indirizzo: Via Orazio Antinori		n. 36	Tel. 339 2979666
Iscritto all’ Ordine degli Ingegneri			
Della Provincia di COSENZA		Numero: 2791	

- In applicazione dell’art. 47 del D.P.R. 28/12/2000 n°445;
- Consapevole della responsabilità penale, in caso di falsità in atti e di dichiarazione mendace, ai sensi degli articoli 48 e 76 del D.P.R. 28/12/2000 n°445,

DICHIARA

(Ai sensi della Legge 13/1989 e succ. modif. e integr.)

Che il progetto sopra descritto è stato redatto in osservanza delle prescrizioni tecniche, previste dal art. 1-comma 2 - della legge 13/89 e succ. modif. e integr., necessarie a garantire l’accessibilità, l’adattabilità e la vivibilità del fabbricato in progetto.

In particolare:

- L’accessibilità per persone con disabilità al livello zero è garantita dal portone d’ingresso posto sul lato est dell’edificio, la pavimentazione antistante è posta a quota - 50,00 cm rispetto alla soglia del portone anzidetto e, quindi, sarà re-installata (in quanto ad oggi già presente) una rampa per disabili con pendenza non superiore al 8%;
- Il portone d’ingresso per persone con disabilità del livello zero ha dimensione minima di 120 cm, le porte interne di accesso alle aule e ai wc hanno luci nette non minori di 80 cm, la vivibilità degli spazi interni è garantita dalla perfetta complanarità del pavimento, inoltre, le traverse inferiori delle finestre sono poste ad altezza minima di 90 cm;
- Il portone d’ingresso principale, posto sul lato est, ha dimensioni minime pari a 2,50 m;
- L’accessibilità ai piani superiori per persone con disabilità sarà garantita da un’elettro-scala prevista in progetto;
- I percorsi interni dei livelli degli edifici hanno larghezza superiore a 1,00 m;
- I wc, ivi compresi i wc per disabili, hanno requisiti dimensionali e attrezzatura interna così come richiesti dall’art. 4.1.6 e 8.1.6 del DPR 236/89;
- Gli spazi adibiti alle attività scolastiche da svolgersi in esterna sono facilmente accessibili ed utilizzabili da persone con ridotta capacità motoria;

- Non sono previste, in generale, per l'edificio oggetto dei lavori di adeguamento sismico, modifiche sostanziali alle distribuzioni degli spazi interni lasciando così, inalterate, le disposizioni dell'assetto architettonico per come oggi presenta lo stato dei luoghi;
- Per quanto sopra non espressamente citato, si certifica il rispetto della L.13/89 e del D.M. 236/89.

Rende, lì novembre 2020

Firma del Progettista

(Ing. Francesco Porco)

