



PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)  
MISSIONE M2 – COMPONENTE C3 – INVESTIMENTO 1.1  
Costruzione di nuove scuole mediante sostituzione di edifici

CUP F72C22000050006

IL RICHIEDENTE

IL PROGETTISTA

REV	DATA / DATE:	DESCRIZIONE / DESCRIPTION:

**Progettazione Architettonica**

cm2 Associati  
Via Castel Morrone 2, 20129, Milano  
T +39 02 29 00 30 54 | www.cm-2.it

Arch. Marco Luigi Oriani  
Arch. Francesco Adorni

**Progettazione Architettonica  
Coordinamento della Sicurezza**

Bernardi Massimo Geom.  
Via Castel Morrone 2, 20129, Milano  
T +39 02 29 00 30 54

IGeom. Bernardi Massimo

**Progettazione Acustica**

P2A DESIGN  
Via Monte Nevoso, 16, 20131, Milano

Arch. Alessandro Pasini

COMMITTENTE / CLIENT:

Comune di Toano  
Corso Trieste n. 65 Toano (RE)

PROGETTO / PROJECT:

Scuola Primaria "M. Tori" di Cerredolo  
Comune di Toano (RE)

PROGETTISTA / DESIGNER:

CM2 Associati - Francesco Adorni - Iscritto all'Ordine degli Architetti di Milano n°11187

OGGETTO / OBJECT:

Progetto Esecutivo

TITOLO / DESCRIPTION:

Relazione barriere architettoniche

DISEGNATO DA:

DRAWN BY:

Author

CONTROLLATO DA:

CHECKED BY:

Checker

DATA/ DATE:

06/07/2023

SCALA / SCALE:

DATA REV.:

FORMAT:

A4

NOME FILE / FILE NAME:

2208\_CM2\_DO-E-RT-04

COMMESSA / JOB:

2208

TAVOLA / DRAWING:

DO-E-RT-04

REV.:



## Sommario

1. INTRODUZIONE.....	3
2. Superamento barriere architettoniche.....	3
3. Criteri generali di progettazione.....	4
4. Criteri di progettazione per l'accessibilità.....	5



## **1. INTRODUZIONE**

### **2. Superamento barriere architettoniche**

Il progetto riguarda la demolizione di un edificio scolastico per la scuola primaria di 1° grado e la ricostruzione con la medesima funzione ma differente sedime e sagoma.

La progettazione dell'edificio è stata condotta conformemente alla vigente normativa in merito all'eliminazione delle barriere architettoniche. Si è pertanto tenuto conto della seguente legislazione:

- D.M. 14.06.1989 n. 236 - Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche -;
- Legge 5 Febbraio 1992, n.104 - Legge quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate;
- D.P.R. 24 Luglio 1996, n. 503 - Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici -.
- Legge 9 gennaio 1989 n. 13 Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati

La Legge 13 del 9 gennaio 1989 prevede tre tipi di criteri di progettazione a seconda del tipo di edificio, sia esso di nuova costruzione, esistente, pubblico o privato:

A. Accessibilità: la possibilità, anche per persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, di raggiungere l'edificio e le sue singole unità immobiliari e ambientali, di entrarvi agevolmente e di fruirne spazi e attrezzature in condizioni di adeguata sicurezza e autonomia;

B. Visitabilità: la possibilità, anche da parte di persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, di accedere agli spazi di relazione e ad almeno un servizio igienico di ogni unità immobiliare. Sono spazi di relazione gli spazi di soggiorno o pranzo dell'alloggio



e quelli dei luoghi di lavoro, servizio ed incontro, nei quali il cittadino entra in rapporto con la funzione ivi svolta;

C. Adattabilità: la possibilità di modificare nel tempo lo spazio costruito a costi limitati, ovvero senza dover intervenire sulle strutture portanti e sulla principale dotazione impiantistica (i.e. colonne di scarico) dell'edificio, allo scopo di renderlo completamente ed agevolmente fruibile a tutte le persone, indipendentemente dal loro stato di salute.

L'adattabilità rappresenta un livello ridotto di qualità, potenzialmente suscettibile, per originaria previsione progettuale, di trasformazione in livello di accessibilità; l'adattabilità è, pertanto, un'accessibilità differita nel tempo.

L'edificio in oggetto rispetta il requisito della **accessibilità** poiché è accessibile il percorso principale di ingresso alle proprietà, è possibile entrarvi agevolmente e fruirne spazi e attrezzature in condizioni di adeguata sicurezza e autonomia.

### **3. Criteri generali di progettazione**

Il progetto prevede il raggiungimento in auto dell'area antistante l'immobile. Da qui tramite percorso pedonale di pendenza adeguata e privo di barriere architettoniche e pavimentato con idoneo materiale si giunge all'ingresso della scuola.

L'ingresso avviene per mezzo di porta vetrata a due battenti di passaggio netto min. 120x210cm.

Dall'ampio atrio di ingresso avviene la distribuzione al piano terra tramite un corridoio di larghezza min. cm 150 e pertanto idoneo a qualsiasi manovra da parte di persona su sedia a ruote.

Tramite impianto ascensore con dimensioni e caratteristiche a norma per persone diversamente abili si accede al piano superiore. Lo sbarco avviene in spazio di profondità maggiore di 150 cm e pertanto idoneo ad ogni tipo di manovra da parte di persona su sedia a ruote.

Da qui tramite corridoio di larghezza min. maggiore di cm 150 e pertanto idonei a qualsiasi manovra avviene la distribuzione alle varie funzioni.

Il piano terra è dotato di tre blocchi bagni, due per gli studenti ed uno per il personale. Entrambi i bagni per studenti sono a norma per l'utilizzo da parte di persona con disabilità e di idonee dimensioni e completo delle necessarie attrezzature. Il blocco bagni femminile fungerà da servizio per disabili a servizio dell'intero piano ovvero anche per personale o visitatori con disabilità.

Il piano primo è dotato di di un blocco bagni per il personale e due per gli studenti di cui uno



con bagno per disabili. Il blocco bagni femminile fungerà da servizio per disabili a servizio dell'intero piano ovvero anche per personale o visitatori con disabilità.

Il piano secondo è dotato di tre blocchi bagni, due per gli studenti ed uno per il personale. Entrambi i bagni per studenti sono a norma per l'utilizzo da parte di persona con disabilità e di idonee dimensioni e completo delle necessarie attrezzature. Il blocco bagni femminile fungerà da servizio per disabili a servizio dell'intero piano ovvero anche per personale o visitatori con disabilità.

Le aree esterne alle aule al piano primo ed utilizzate per l'attività didattica sono anch'esse al piano e prive di barriere architettoniche.

#### **4. Criteri di progettazione per l'accessibilità**

##### **3.1 Porte**

Tutte le porte di accesso ai diversi ambienti saranno facilmente manovrabili con luce netta di almeno 80/90cm in maniera da consentire un agevole transito anche da parte di persona su sedia a rotelle; il vano della porta e gli spazi antistanti e retrostanti saranno complanari. Sono stati dimensionati adeguatamente gli spazi antistanti e retrostanti, con riferimento alle manovre da effettuare con la sedia a ruote, anche in rapporto al tipo di apertura. Le porte vetrate saranno rese facilmente individuabili mediante l'apposizione di opportuni segnali. Saranno preferite maniglie del tipo a leva opportunamente curvate ed arrotondate.

##### **3.2 Pavimenti**

I pavimenti saranno orizzontali e complanari tra loro e, nelle parti comuni e di uso pubblico, non sdruciolevoli. Non sono previste differenze di livello.

##### **3.3 Infissi esterni**

Le porte, le finestre e le porte-finestre saranno facilmente utilizzabili anche da persone con ridotte o impedito capacità motorie o sensoriali. I meccanismi di apertura e chiusura saranno facilmente manovrabili e percepibili e le parti mobili potranno essere usate esercitando una lieve pressione. Il modulo definito per le finestrate è tale da garantire la visuale anche alla persona seduta.

##### **3.4 Terminali degli impianti**

Gli apparecchi elettrici, i quadri generali, le valvole e i rubinetti di arresto delle varie utenze, i regolatori degli impianti di riscaldamento e condizionamento, nonché i campanelli, pulsanti di comando e i citofoni, saranno, per tipo e posizione planimetrica ed altimetrica, tali da permettere un uso agevole anche da parte della persona su sedia a ruote; saranno facilmente individuabili anche in condizioni di scarsa visibilità e protetti dal danneggiamento per urto.



### **3.6 Servizi igienici**

Il 503/96 per quanto riguarda i servizi igienici rimanda all'art 4.1.6 del DPR 236/78 ovvero:

#### *4.1.6 SERVIZI IGIENICI*

*Nei servizi igienici devono essere garantite, con opportuni accorgimenti spaziali, le manovre di una sedia a ruote necessarie per l'utilizzazione degli apparecchi sanitari.*

*Deve essere garantito in particolare:*

- lo spazio necessario per l'accostamento laterale della sedia a ruote alla tazza e, ove presenti, al bidet, alla doccia, alla vasca da bagno, al lavatoio, alla lavatrice;*
- lo spazio necessario per l'accostamento frontale della sedia a ruote al lavabo, che deve essere del tipo a mensola;*
- la dotazione di opportuni corrimano e di un campanello di emergenza posto in prossimità della tazza e della vasca.*

*Si deve dare preferenza a rubinetti con manovra a leva e, ove prevista, con erogazione dell'acqua calda regolabile mediante miscelatori termostatici, e a porte scorrevoli o che aprono verso l'esterno.*

E all'art. 8.1.6 ovvero

*Per garantire la manovra e l'uso degli apparecchi anche alle persone con impedita capacità motoria, devono essere previsto, in rapporto agli spazi di manovra di cui al punto 8.0.2, l'accostamento laterale alla tazza w.c, bidet, vasca, doccia, lavatrice e l'accostamento frontale al lavabo.*

*A tal fine devono essere rispettati i seguenti minimi dimensionali:*



- lo spazio necessario all'accostamento e al trasferimento laterale dalla sedia a ruote alla tazza w.c. e al bidet, ove previsto, deve essere minimo 100 cm misurati dall'asse dell'apparecchio sanitario;
- lo spazio necessario all'accostamento laterale della sedia a ruote alla vasca deve essere minimo di 140 cm lungo la vasca con profondità minima di 80 cm;
- lo spazio necessario all'accostamento frontale della sedia a ruote al lavabo deve essere minimo di 80 cm misurati dal bordo anteriore del lavabo.

*Relativamente alle caratteristiche degli apparecchi sanitari inoltre:*

- i lavabi devono avere il piano superiore posto a cm 80 dal calpestio ed essere sempre senza colonna con sifone preferibilmente del tipo accostato o incassato a parete;
  - i w.c. e i bidet preferibilmente sono di tipo sospeso, in particolare l'asse della tazza WC o del bidet deve essere posto ad una distanza minima di cm. 40 dalla parete laterale, il bordo anteriore a cm. 75-80 dalla parete posteriore e il piano superiore a cm. 45-50 dal calpestio.
- Qualora l'asse della tazza - WC o bidet sia distanti piu' di 40 cm dalla parete, si deve prevedere, a cm 40 dall'asse dell'apparecchio sanitario un maniglione o corrimano per consentire il trasferimento;*
- la doccia deve essere a pavimento, dotata di sedile ribaltabile e



*doccia a telefono;*

*Negli alloggi accessibili di edilizia residenziale sovvenzionata di cui al capo II art. 3 deve inoltre essere prevista l'attrezzabilità con maniglioni e corrimano orizzontali e/o verticali in vicinanza degli apparecchi; il tipo e le caratteristiche dei maniglioni o corrimano devono essere conformi alle specifiche esigenze riscontrabili successivamente all'atto dell'assegnazione dell'alloggio e posti in opera in tale occasione.*

*Nei servizi igienici dei locali aperti al pubblico e' necessario prevedere e installare il corrimano in prossimita' della tazza WC, posto ad altezza di cm 80 dal calpestio, e di diametro cm. 3 - 4; se fissato a parete deve essere posto a cm. 5 dalla stessa.*

*Nei casi di adeguamento e' consentita la eliminazione del bidet e la sostituzione della vasca con una doccia a pavimento al fine di ottenere anche senza modifiche sostanziali del locale, uno spazio laterale di accostamento alla tazza WC e di definire sufficienti spazi di manovra.*

*Negli alloggi di edilizia residenziale nei quali e' previsto il requisito della visitabilità, il servizio igienico si intende accessibile se e' consentito almeno il raggiungimento di una tazza w.c. e di lavabo, da parte di una persona su sedia a ruote. Per raggiungimento dell'apparecchio sanitario si intende la possibilità di arrivare sino alla diretta prossimita' di esso, anche senza l'accostamento laterale per la tazza w.c. e frontale per il lavabo.*



Tutti i servizi dedicati (uno per blocco bagno) sono fruibili da parte di persone diversamente abili sia per quanto riguarda gli spazi di manovra sia per ciò che concerne la dotazione di accessori e di ausili specifici (es.: maniglioni e sanitari).

Sarà quindi garantito:

- lo spazio necessario per l'accostamento laterale alla wc della sedia a ruote;
- lo spazio necessario per l'accostamento frontale della sedia a ruote al lavabo, che sarà del tipo a mensola;
- la dotazione di opportuni corrimano e di un campanello di emergenza posto in prossimità del wc. Si darà preferenza a rubinetti con manovra a leva e, ove previsto, con l'erogazione dell'acqua calda regolabile mediante miscelatori termostatici. Sono inoltre previste porte che aprono verso l'esterno.

In particolare, relativamente alle caratteristiche degli apparecchi sanitari:

- i lavabi avranno il piano superiore posto a 80 cm dal calpestio e saranno sempre senza colonna con sifone preferibilmente del tipo accostato o incassato a parete;
- i w.c. saranno del tipo sospeso, in particolare l'asse del w.c. o del bidet sarà posto ad una distanza minima di 40 cm dalla parete laterale, il bordo anteriore a 75-80 cm dalla parete posteriore e il piano superiore a 45-50 cm dal calpestio.
- w.c. o bidet distante più di 40 cm dalla parete, si provvederà ad installare, a cm 40 dall'asse dell'apparecchio sanitario, un maniglione o corrimano per consentire il trasferimento;

Nei servizi igienici sarà installato il corrimano in prossimità del w.c., posto ad un'altezza di 80 cm dal calpestio e di diametro cm 3 - 4; se fissato a parete sarà posto a 5 cm dalla stessa.

### **3.7 Percorsi orizzontali**

Corridoi e passaggi presentano andamento quanto più possibile continuo e con variazioni di direzione ben evidenziate. I corridoi non presentano variazioni di livello e la larghezza degli stessi è in genere pari a non meno di 150 cm, in maniera da garantire il facile accesso ai locali e consentire l'inversione di direzione ad una persona su sedia a ruote.



### **3.8 Scale**

Le scale di collegamento tra i vari piani, di idonea larghezza, presentano un andamento regolare e omogeneo per tutto lo sviluppo, con pedate di larghezza 30 cm, alzate non superiori a 16,5 cm e un numero di alzate non superiore a 15 per ciascuna rampa. Per ogni rampa delle scale, i gradini avranno la stessa alzata e pedata. I gradini della scala avranno una pedata antisdrucchiolevole a pianta rettangolare e con un profilo preferibilmente continuo a spigoli arrotondati. La scala sarà dotata di parapetto atto a costituire difesa verso il vuoto e di corrimano. I corrimano saranno di facile prendibilità e realizzati con materiale resistente e non tagliente e sarà installato su entrambi i lati. La larghezza delle rampe delle scale e dei pianerottoli, mai inferiore ai 120 cm, permette il passaggio contemporaneo di due persone e il passaggio orizzontale di una barella con una inclinazione massima del 15% lungo l'asse longitudinale. Le rampe delle scale devono essere facilmente percepibili anche per i non vedenti.

### **3.9 Ascensore**

L'ascensore previsto in progetto, garantisce le seguenti caratteristiche:

- cabina di dimensioni minime di 1,40 m di profondità e 1,10 m di larghezza;
- porta con luce minima di 0,80 m posta sul lato corto;
- piattaforma minima di distribuzione anteriormente alla porta della cabina di 1,50 x 1,50 m.

Le porte di cabina e di piano saranno del tipo a scorrimento automatico.

Le porte rimarranno aperte per almeno 8 secondi e il tempo di chiusura non sarà inferiore a 4 sec. L'arresto ai piani avverrà con autolivellamento con tolleranza massima + 2 cm. Lo stazionamento della cabina ai piani di fermata avverrà con porte chiuse. La botoniera di comando interna ed esterna avrà i bottoni ad un'altezza massima compresa tra i 1,10 e 1,40 m. Nell'interno della cabina, oltre il campanello di allarme, sarà posto un citofono ad altezza compresa tra i 1,10m e 1,30m e una luce d'emergenza con autonomia minima di 3 h. I pulsanti di comando avranno una numerazione in rilievo e le scritte con traduzione in Braille; in adiacenza alla botoniera esterna sarà posta una placca di riconoscimento di piano in caratteri Braille. E' prevista la segnalazione sonora dell'arrivo al piano.

### **3.10 Percorsi esterni**



La norma prevede che i percorsi esterni, preferibilmente piani, consentano la mobilità dei disabili, assicurando l'utilizzazione delle attrezzature e dei parcheggi.

I percorsi esterni riguardano in primo luogo l'area di accesso. Gli alunni con disabilità potranno essere accompagnati in auto direttamente al piazzale antistante l'ingresso. Da qui con percorsi di idonea pendenza, semplici, regolari e privi di ostacoli, con una larghezza utile al passaggio, potranno raggiungere l'ingresso.

Per quanto riguarda i percorsi esterni all'interno del plesso scolastico, essi si configurano principalmente come spazi per la didattica all'aperto antistanti le aule al piano terreno e posti allo stesso livello. Risultano dunque privi di barriere architettoniche e fruibili anche da persone con disabilità o su sedia a ruote.

IL TECNICO: Arch. Francesco Adorni – CM2 Associati