



POLITECNICO
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI
INGEGNERIA CIVILE E
AMBIENTALE

ALLEGATO 1 – CURVE DI IMPIEGO PER SOLAI BIDIREZIONALI W4GW SECONDO NORME SIA

Dott. Ing. Patrick Bamonte





1. GEOMETRIA E SCHEMI STRUTTURALI

Saranno prese in considerazione le due tipologie di solaio mostrate in Figura A1.

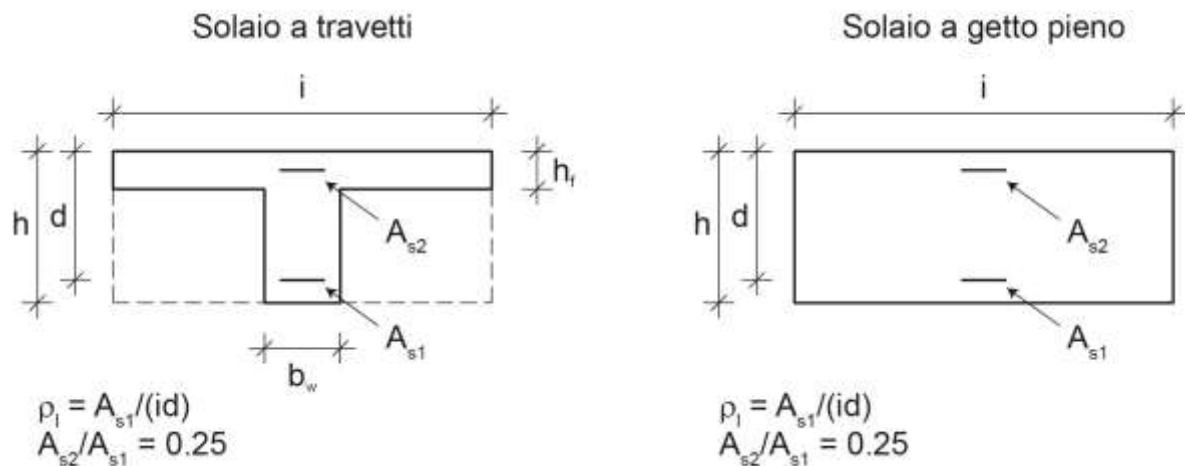


Figura A1 – Tipologie di solaio analizzate.

Le curve di impiego sono state determinate sulla base dei seguenti valori delle principali grandezze mostrate in Figura A2:

- spessore della soletta: $h_f = 5 \text{ cm}$;
- larghezza media del travetto: $b_w = 8 \text{ cm}$
- copriferro lordo dell'armatura inferiore: $c = (h - d) = 3.5 \text{ cm}$
- copriferro lordo dell'armatura superiore: $h_f/2 = 2.5 \text{ cm}$
- interasse dei travetti: $i = 30 \text{ oppure } 40 \text{ cm}$
- rapporto geometrico dell'armatura inferiore: $\rho_1 = 0.20\% \div 1.00\%$

Gli schemi strutturali utilizzati per determinare l'andamento delle azioni interne ed i valori base dei massimi spostamenti sono due (Figura 3):

- Schema 1: piastra rettangolare in semplice appoggio sui quattro lati;
- Schema 2: piastra rettangolare in semplice appoggio su tre lati, con un lato lungo incastrato.

Per il rapporto tra i lati b/a sono stati considerati i seguenti valori: 1.0, 1.5 e ∞ (= comportamento monodirezionale lungo il lato corto). In merito alla scelta dei valori è opportuno osservare che

- i valori utili al dimensionamento per solai con rapporto tra i lati b/a compreso tra 1.0 e 1.5 possono essere ottenuti per interpolazione lineare, con errori trascurabili ($< 5\%$);
- per $b/a \geq 1.5$ i benefici del comportamento bidirezionale tendono a svanire rapidamente, e dunque il comportamento tende ad essere monodirezionale ($b/a = \infty$).

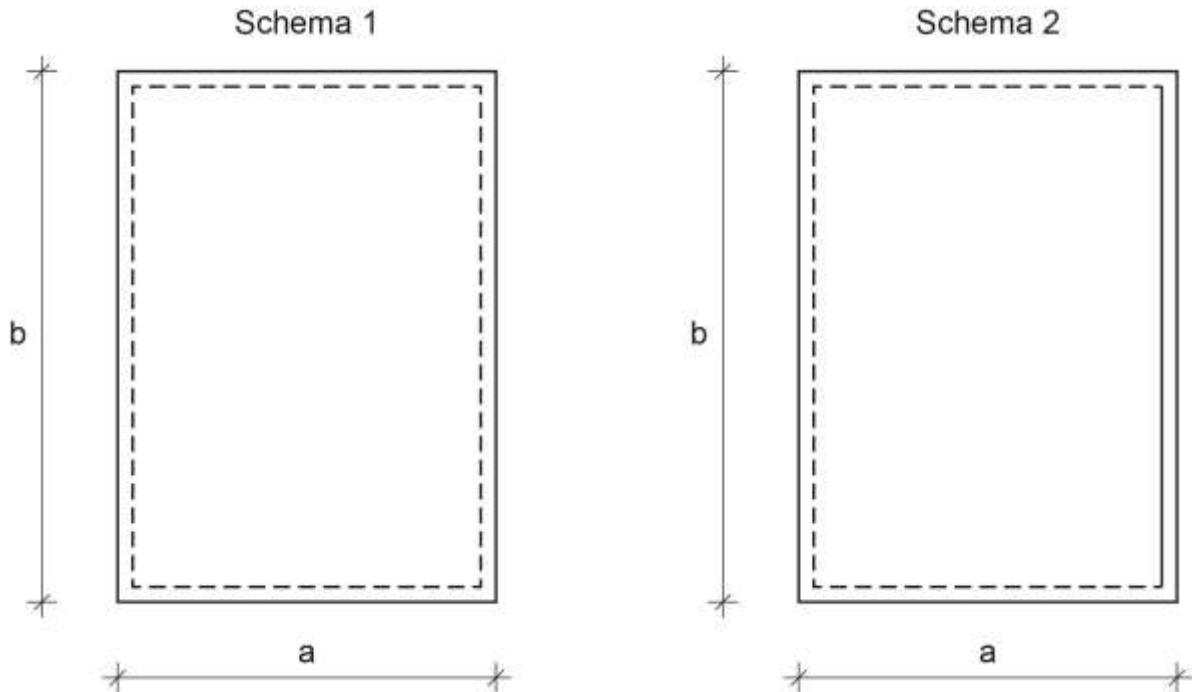


Figura A2 – Schemi strutturali considerati per la determinazione delle azioni interne e dei valori massimi di spostamento (tratteggio = semplice appoggio; doppia linea continua = incastro).

Sia per lo Schema 1 che per lo Schema 2 sono stati considerati i seguenti valori di riferimento:

- valore massimo di spostamento;
- valore massimo del momento flettente, ottenuto in direzione parallela al lato corto; tale direzione risulta quella di maggiore rigidità, quindi caratterizzata da momenti flettenti più elevati;
- valore del taglio in direzione parallela al lato corto, valutato ad una distanza pari a 0.1 a dall'appoggio.