

Informativa sull'affidabilità dei codici – Solai a nervature parallele

D.M. 14.01.2008 – “Norme tecniche per le costruzioni” – paragrafo 10.2

Il processo di progettazione e sviluppo del software **Solai a nervature parallele**, per ciò che riguarda le procedure di calcolo e l'elaborazione degli elaborati in output forniti, è sottoposto al controllo del Sistema di Gestione della Qualità Aziendale della **Stacec s.r.l.**, con sede in Bovalino (RC), S.S. 106 km 87, n. 59, conforme alla norma ISO 9001:2000 e certificato da **Certiquality** con n. 8679.

Al fine della comprensione del metodo e dei parametri utilizzati si allegano alcuni cenni teorici adeguatamente commentati.

Si dichiara, inoltre, che al progettista sono stati forniti gli esempi di calcolo sotto elencati utilizzati per verificare la validità delle procedure di calcolo ed effettuare le necessarie verifiche di controllo, i cui dati in ingresso, in essi riportati, potranno essere utilizzati per eventuali confronti con testi specialistici e altri strumenti di calcolo.

- Test01_SolaioSNP_Vincolo_ Appoggio;

Il software è dotato di strumenti di autodiagnostica che controllano ed evidenziano, durante le procedure di inserimento dei dati e di elaborazione, eventuali valori non congrui, il cui utilizzo comprometterebbe una corretta elaborazione degli stessi.

Bovalino, 24 marzo 2014.

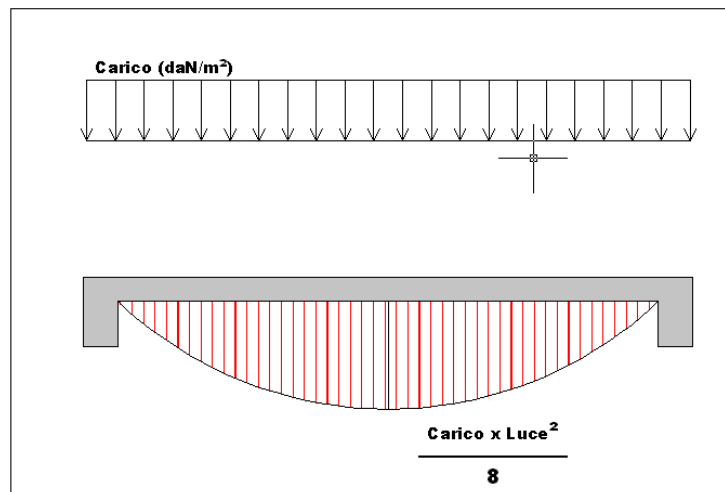
Premessa:

Il software **Solai a nervature parallele** esegue il progetto, il calcolo e le verifiche di solai in latero cemento .

Verranno adesso riportate le formulazioni e le elaborazioni dei test effettuati confrontandole con i risultati eseguiti dal programma.

Dopo aver eseguito un'analisi dei carichi si determina la sollecitazione flettente di calcolo teorica e si confronta con quella calcolata con l'ausilio del programma..

Schema archivio test 1- Vincolo Appoggio:



La sequenza delle operazioni eseguite per il test sarà la seguente:

Input solaio Test01

Analisi dei Carichi e Valutazione carichi agenti sul singolo travetto (daN/m²)

Valutazione della Massima Sollecitazione Flettente

Confronto tra valori di calcolo e valori teorici

Test01_ SolaioSNP_Vincolo_Appoggio

Per il calcolo dei carichi e la valutazione dell'azione flettente massima si farà riferimento ai seguenti dati d'ingresso ed alle precedenti formulazioni teoriche:

Analisi solaio Test01:

DATI

L : Luce netta
Hp : Altezza pignatte
Bp : Larghezza pignatte
Bt : Larghezza travetto
Hs : Solettina collaborante
Cop : Copriferro
BtSx : Base trave a sinistra
BtDx : Base trave a destra

L [cm]	Hp [cm]	Bp [cm]	Bt [cm]	Hs [cm]	Cop [cm]	BtSx [cm]	BtDx [cm]
398	16	25	8	4	2	1	1

Analisi dei Carichi e Valutazione carichi agenti sul singolo travetto (daN/m²)

ANALISI DEI CARICHI

Peso trav. e pignatte G1 [daN/m ²]	Peso solett. coll. G1 [daN/m ²]	Sovracc. perm. G2 [daN/m ²]	Car. Acc [daN/m ²]
177	100	200	300

Analisi dei Carichi

Peso Proprio Solaio (G1)=

$$\begin{aligned} &= Hp \cdot Lt \cdot 1 / (Lap + Lt) \cdot 2500 \text{ daN/m}^2 + Ht \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2500 \text{ daN/m}^2 + \text{PesoPignatte/m}^2 = \\ &= 0.16 \cdot 0.08 \cdot 1 / (0.25 + 0.8) \cdot 2500 + 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2500 = 96.96 + 100 + 80 \text{ daN/m}^2 = \\ &= 276.96 \text{ daN/m}^2 = 277 \text{ daN/m}^2; \end{aligned}$$

Carichi agenti (daN/m²)

Car. Perm.G1 = 277 daN/m²;

Car. Perm.G2= Incidenza Tramezzi + Sovraccarico Permanente

$$= 100 \text{ daN/m}^2 + 100 \text{ daN/m}^2 = 200 \text{ daN/m}^2;$$

Car. Acc. = 300 daN/m²;

Carichi agenti sul singolo travetto (daN/m²)

Interasse Travetti=Lap+Lt=(0.25+0.08)=0.33 m

Car. Perm.G1 = 277 Kg/m² *0.33=91.41 daN/m²;

Car. Perm.G2= 200 Kg/m²*0.33=66.00 daN/m²;

Car. Acc. = 300 Kg/m²*0.33=99.00 daN/m²;

Valutazione della massima Sollecitazione Flettente

Risultati di calcolo da software

Momento Flettente Max SLU (luce/2) = 739.12 daNm

Momento Flettente Max SLE Combinazione Caratteristica (luce/2)= 510.25 daNm

Involuppo SLU

Coeff Ampl Car. Perm.G1 = 1.3;

Coeff Ampl Car. Perm.G2= 1.5;

Coeff Ampl Car. Acc. = 1.5

$$\text{Momento Flettente Max} = \frac{\text{Carico} \times \text{Luce}^2}{8} = 1/8 \cdot 4^2 \cdot (1.3 \cdot 91.41 + 1.5 \cdot 66 + 1.5 \cdot 99)$$

$$= 16/8 \cdot (118.83 + 99 + 148.5) = \mathbf{732.66 \text{ daNm}}$$

Inviluppo SLE (Comb. Caratteristica)

Coeff Ampl Car. Perm.G1 = 1.0;

Coeff Ampl Car. Perm.G2 = 1.0;

Coeff Ampl Car. Acc. = 1.0

$$\text{Momento Flettente Max} = \frac{\text{Carico} \times \text{Luce}^2}{8}$$

$$= 1/8 \cdot 4^2 \cdot (91.41 + 66 + 99) = \mathbf{512.82 \text{ daNm}}$$

Confronto tra valori di calcolo e valori teorici

SLU

$$\text{Differenza \%} = |(739.12 - 736.31)| / 739.12 = \mathbf{0.38 \%}$$

SLE

$$\text{Differenza \%} = |(510.25 - 512.82)| / 510.25 = \mathbf{0.50 \%}$$