

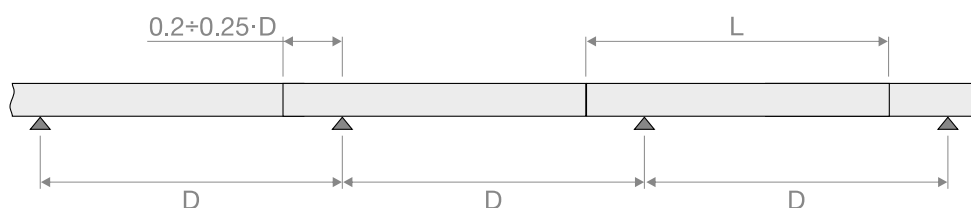
## Appendice D. Capacità di carico delle canaline (cable trays)

### Appendix D. Cable trays' load capacity

#### D.1 Introduzione Introduction

Le canaline (cable trays) devono essere composte da elementi rettilinei di lunghezza  $L$  maggiore o uguale alla distanza degli appoggi  $D$  per la quale devono poter garantire il massimo carico applicato in esercizio. Per poter avere la massima stabilità delle canaline è opportuno effettuare giunzioni tra gli elementi a regola d'arte e posizionare tali giunzioni a distanze non superiori ad  $0.2 \div 0.25$  della distanza degli appoggi dal supporto più vicino. In questo appendice vengono esposti i metodi di valutazione dei carichi secondo le norme IEC 61537 e NEMA VE-1; per il calcolo delle distanze di supporto e dei carichi massimi si faccia riferimento all'applicativo web Solvtek ([www.tekima.com/solvtek](http://www.tekima.com/solvtek)).

*The cable trays must be made up of straight elements with a length greater than or equal to the distance of the supports for which they must be able to guarantee the maximum load applied. In order to ensure the maximum stability of the cable trays, it is important to make perfect joints between the elements and to place these joints at distances not exceeding  $0.2 \div 0.25$  of the supports' distance from the nearest support. In this appendix the methods of evaluation of the load capacity according to the IEC 61537 and NEMA VE-1 standards are presented; for the calculation of support distances and maximum loads, refer to the Solvtek web application ([www.tekima.com/en/solvtek](http://www.tekima.com/en/solvtek)).*



#### D.2 Capacità di carico secondo norma IEC 61537 Cable trays' load capacity according to IEC 61537

La norma IEC 61537 prevede diversi schemi di prova, quello più comunemente utilizzato è il Tipo I esposto di seguito.

La prova viene condotta su campioni costituiti da più elementi rettilinei di lunghezza  $L$  e larghezza  $B$  tali da formare due campate costituite da appoggi a distanza  $D$  ed uno sbraccio di lunghezza  $0.4 \cdot D$ . Alla canalina viene applicato un carico distribuito  $W$  crescente fino ad individuare il carico utile di sicurezza SWL per il quale:

- la flessione effettiva a metà campata sia  $f < D/100$ ,
- la flessione trasversale sia  $f_t < B/20$ .

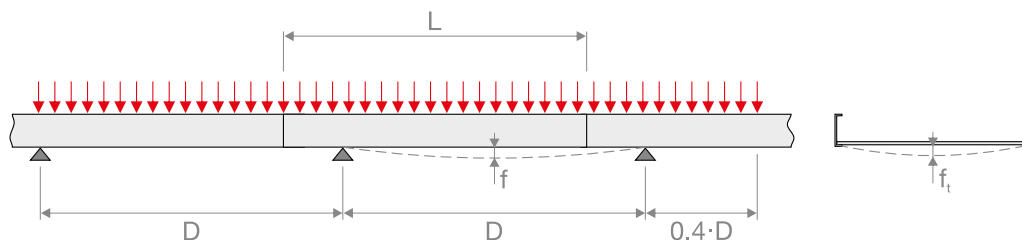
Il carico utile di sicurezza SWL corrisponde al carico  $W$  ridotto per mezzo di un coefficiente di sicurezza pari a  $k=1.7$ . La prova viene ripetuta per diverse distanze degli appoggi.

*The IEC 61537 standard provides for different test schemes, the most commonly used is Type I shown below.*

*The test is carried out on samples made up of more than one straight element of length  $L$  and width  $B$  such as to form two spans consisting of supports at a distance  $D$  and an arm of length  $0.4 \cdot D$ . An increasing distributed load  $W$  is applied to the cable tray until the SWL safe working load is identified for which:*

- the effective deflection in mid-span is  $f < D/100$ ,
- the transversal deflection is  $f_t < B/20$ .

*The safe working load SWL corresponds to the load  $W$  reduced by means of a safety factor equal to  $k=1.7$ . The test is repeated for different distances of the supports.*



### D.3 Capacità di carico secondo norma NEMA VE-1 Cable trays' load capacity according to NEMA VE-1

La norma NEMA VE-1 prevede due schemi di prova, quello più comunemente utilizzato è il Metodo A esposto di seguito.

La prova viene condotta su un singolo elemento rettilineo di lunghezza  $L$  e larghezza  $B$  tale da formare una sola campata costituita da appoggi a distanza  $D$  ed estremi liberi. Alla canalina viene applicato un carico distribuito crescente fino alla rottura. La capacità di carico nominale  $W$  è definita come il carico di rottura ridotto del coefficiente di sicurezza pari a  $k=1.5$ . Per le distanze  $D_i$  degli appoggi inferiori a  $D$  la norma prevede la possibilità di calcolare la relativa capacità di carico nominale  $W_i$  mediante la seguente formula  $W_i = W \cdot (D/D_i)^2$ . Indicativamente la freccia di un sistema a campata singola equivale al 50% della freccia di un sistema a campata multipla (test secondo IEC 61537).

*The NEMA VE-1 standard provides two test schemes, the most commonly used is Method A shown below.*

*The test is carried out on a single straight element of length  $L$  and width  $B$  such as to form a single span consisting of supports at distance  $D$  and free ends. An increasing distributed load is applied to the cable tray until breaking. The nominal load capacity  $W$  is defined as the breaking load reduced by the safety factor equal to  $k=1.5$ . For distances of the supports  $D_i$  less than  $D$ , the standard provides for the possibility of calculating the respective nominal load capacity  $W_i$  using the following formula  $W_i = W \cdot (D/D_i)^2$ . Indicatively, the deflection of a single-span system is equivalent to 50% of the deflection of a multi-span system (test according to IEC 61537).*

