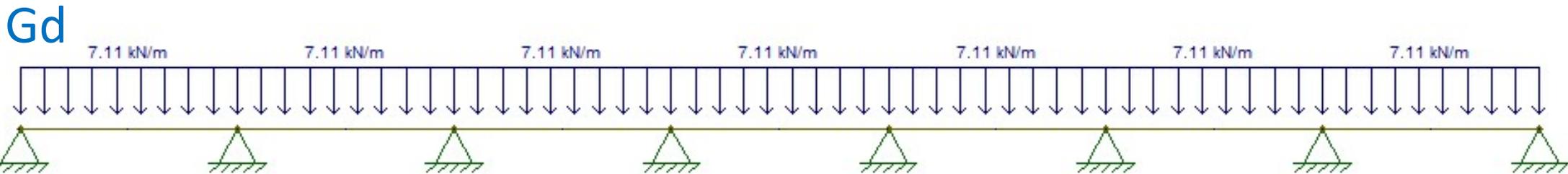


Progetto delle armature del solaio

Progetto delle armature del solaio

Che schemi di carico dobbiamo considerare?



E il carico variabile?

Deve essere considerato Qd in modo da massimizzare la sollecitazione

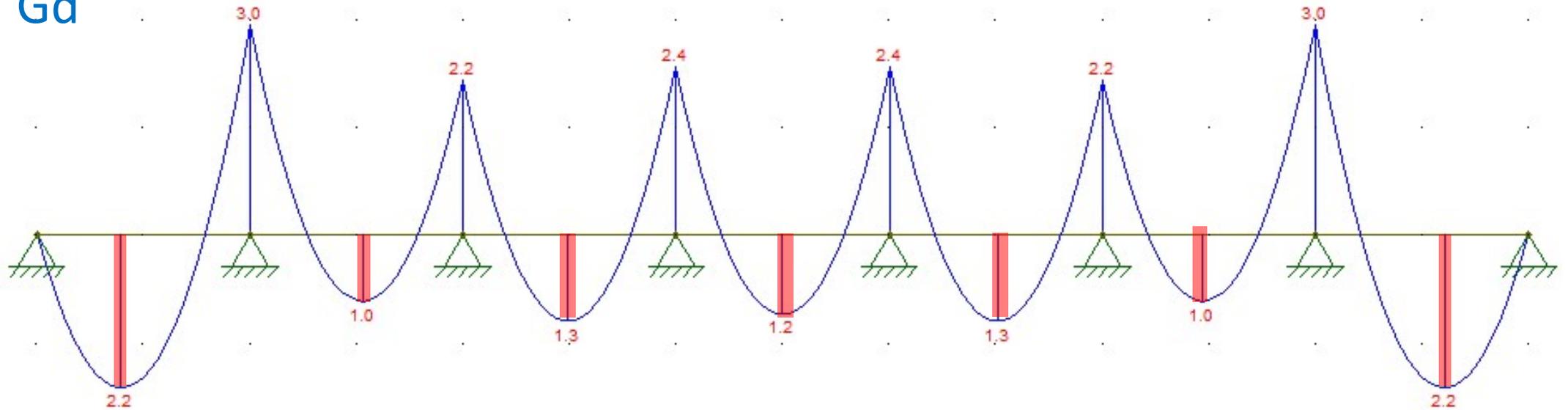


La sollecitazione in quale punto?

Progetto delle armature del solaio

Il carico variabile deve essere considerato in modo da massimizzare la sollecitazione...

Gd

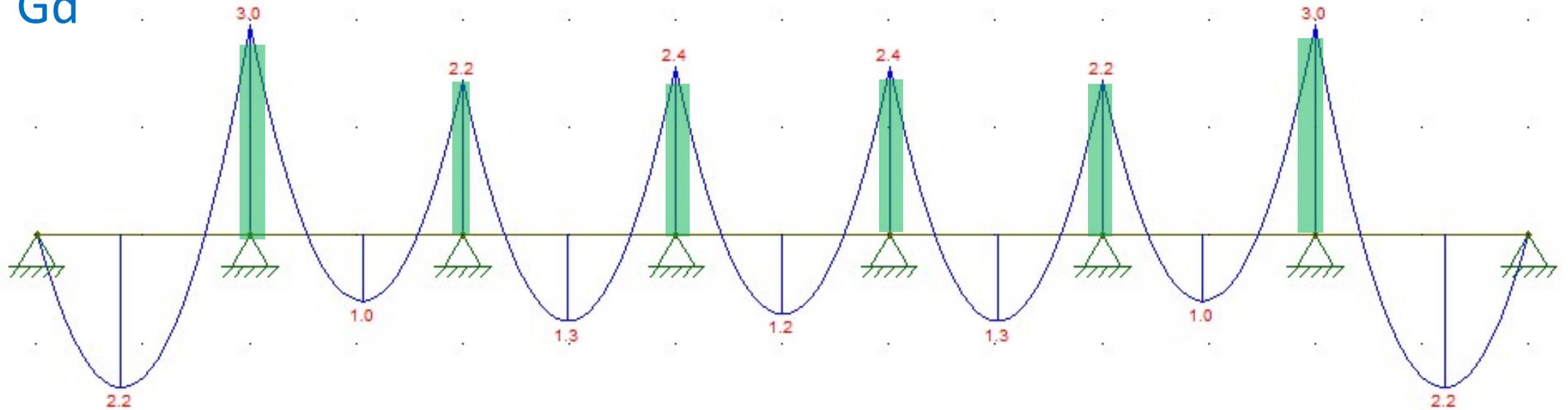


1)... delle sezioni in campata (M+)...

Progetto delle armature del solaio

Il carico variabile deve essere considerato in modo da massimizzare la sollecitazione...

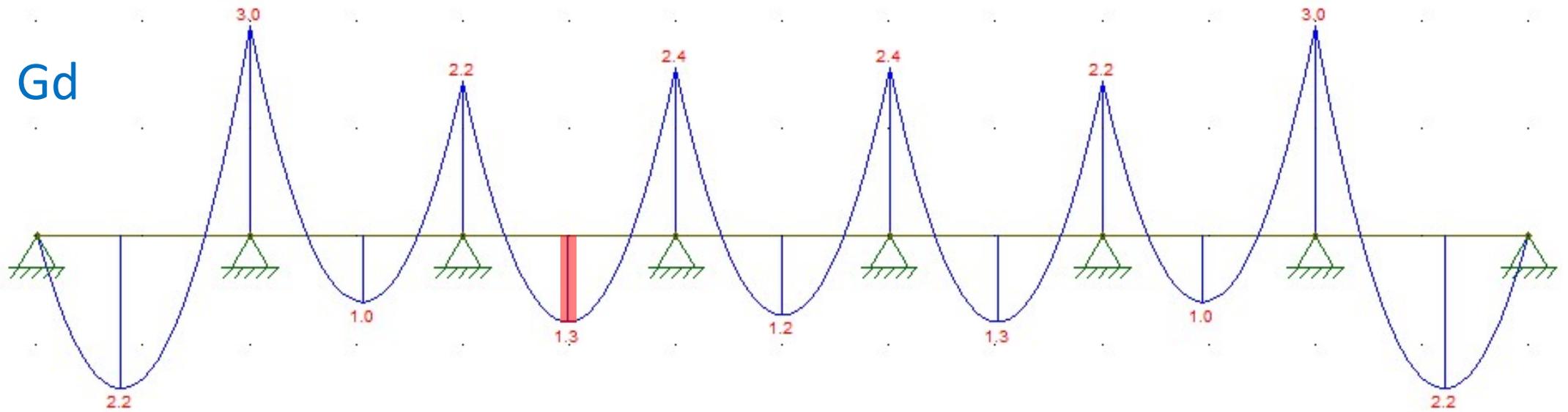
Gd



... e delle sezioni agli appoggi (M-).

Progetto delle armature del solaio

Il carico variabile per massimizzare la **sollecitazione in campata**



Progetto delle armature del solaio

Il carico variabile per massimizzare la **sollecitazione in campata**

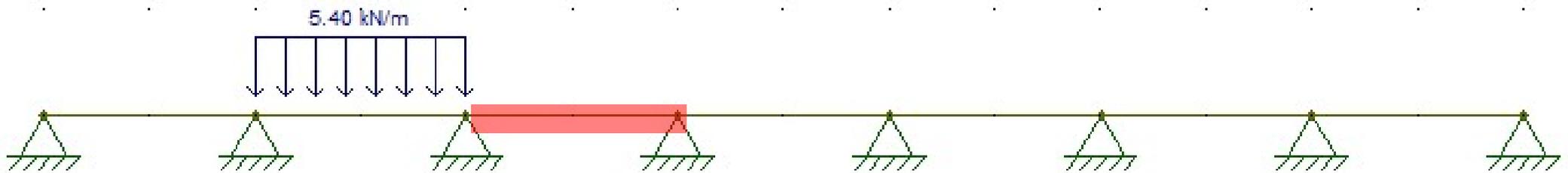


C'è un momento $M+$ in campata \rightarrow Qd
nella campata 1 ha aumentato M nella
campata 3

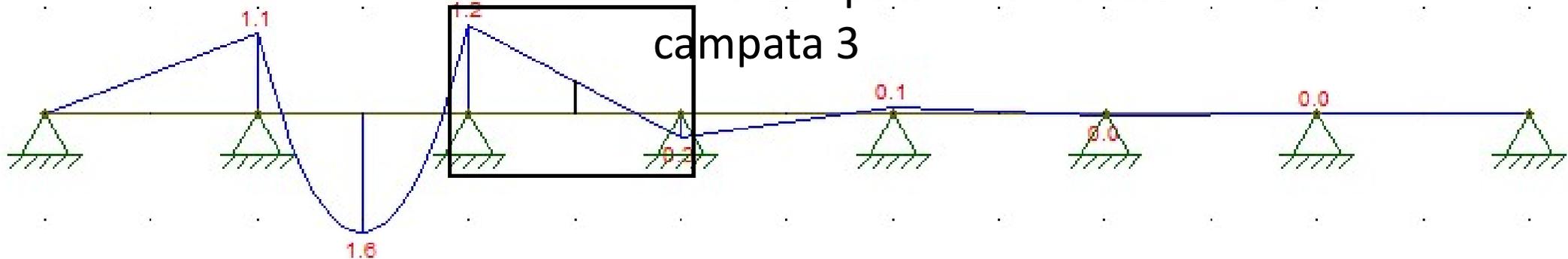


Progetto delle armature del solaio

Il carico variabile per massimizzare la **sollecitazione in campata**

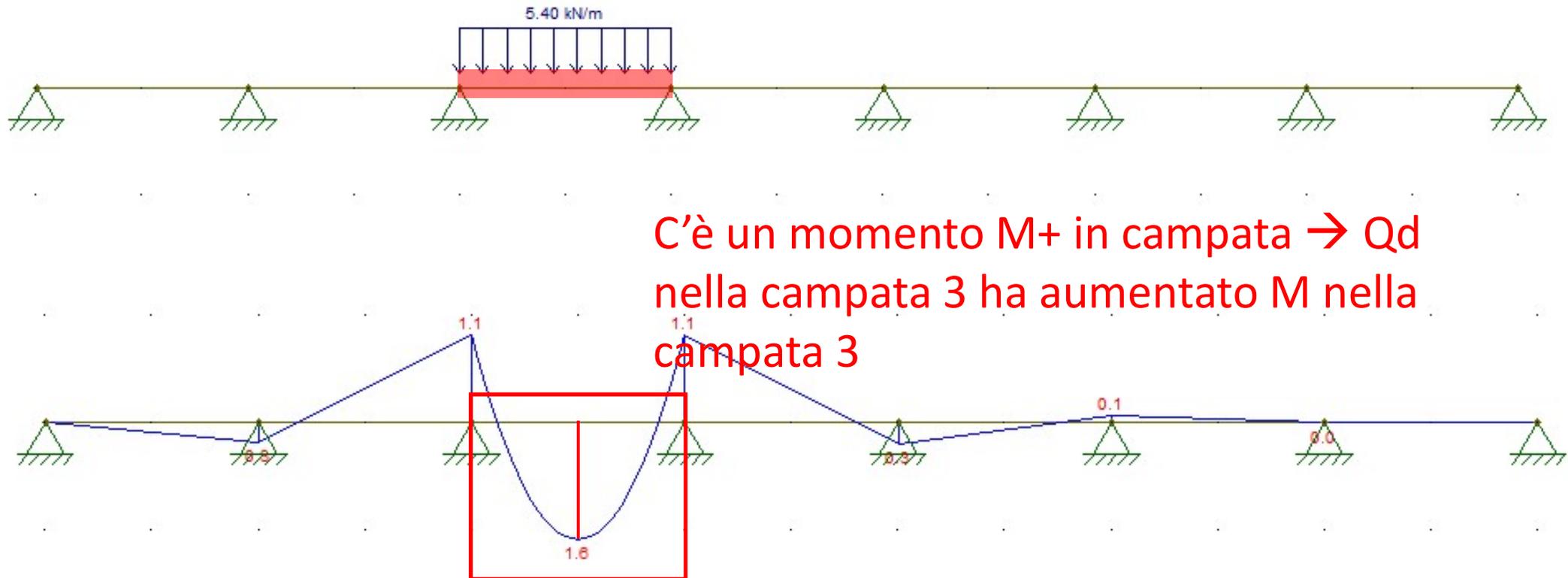


C'è un momento M- in campata \rightarrow Qd
nella campata 2 ha ridotto M nella
campata 3



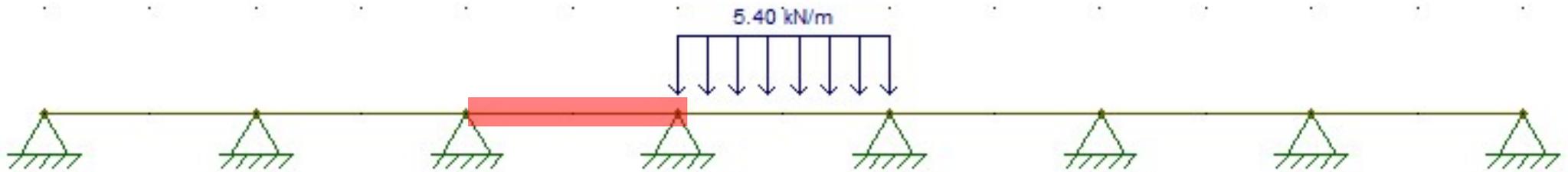
Progetto delle armature del solaio

Il carico variabile per massimizzare la **sollecitazione in campata**

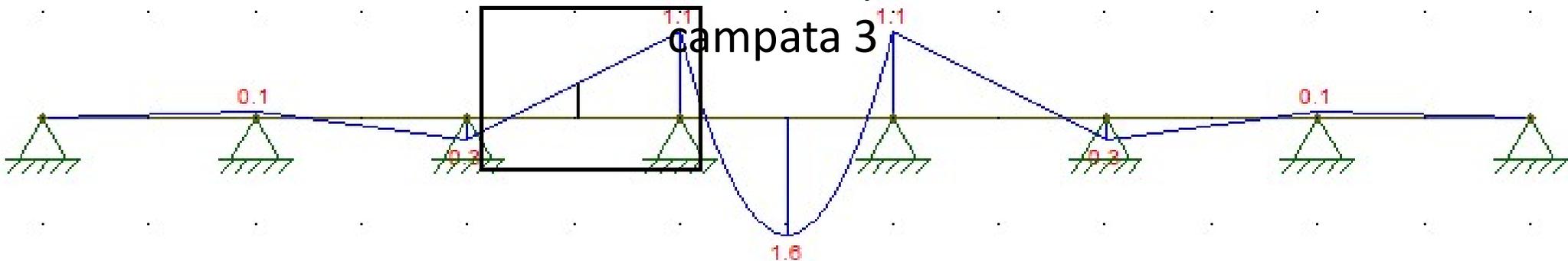


Progetto delle armature del solaio

Il carico variabile per massimizzare la **sollecitazione in campata**

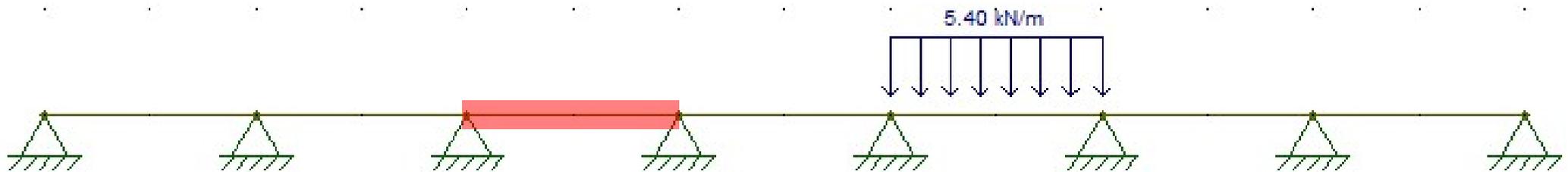


C'è un momento M- in campata → Qd
nella campata 4 ha ridotto M nella
campata 3

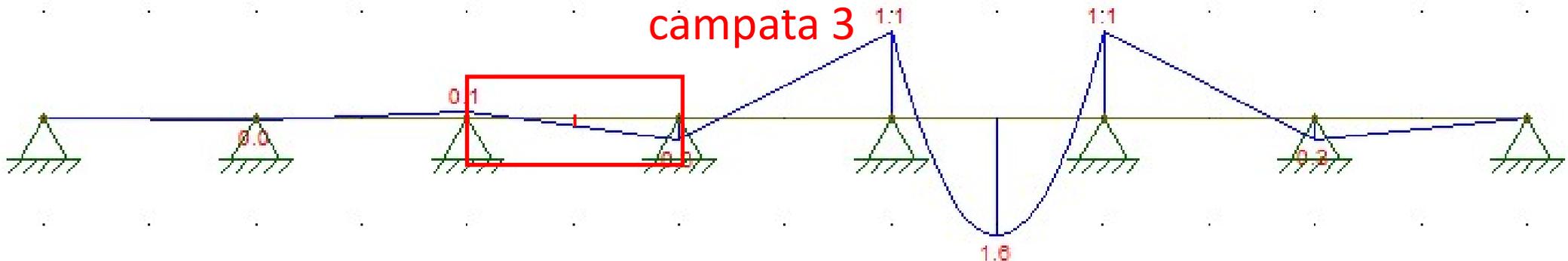


Progetto delle armature del solaio

Il carico variabile per massimizzare la **sollecitazione in campata**



C'è un momento $M+$ in campata \rightarrow Qd
nella campata 5 ha aumentato M nella
campata 3



Progetto delle armature del solaio

Il carico variabile per massimizzare la **sollecitazione in campata**



Quindi il carico Q_d nella campata i -esima aumenta il $M+$ anche nella campata $i-2$ e $i+2$.

Progetto delle armature del solaio

Il carico variabile per massimizzare la **sollecitazione in campata**

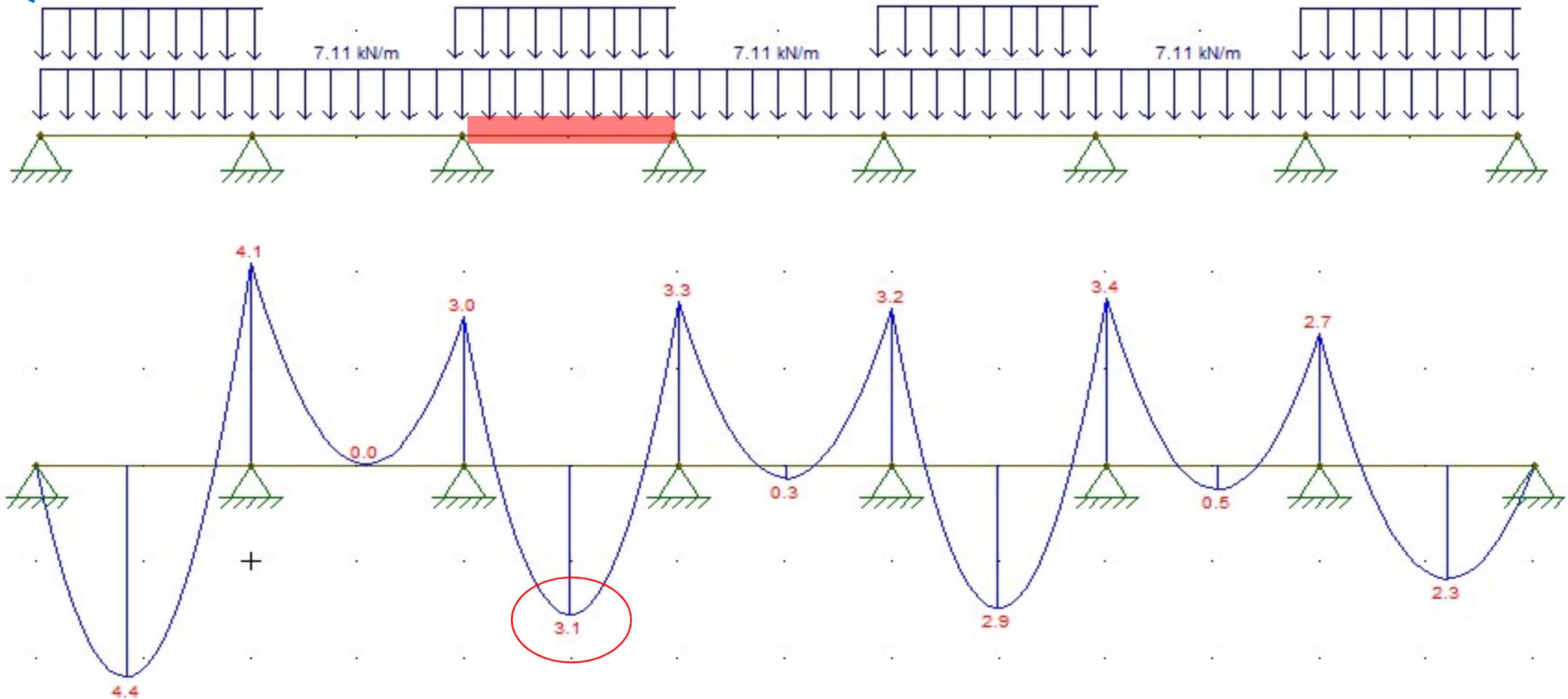


Quindi il carico Q_d nella campata i -esima aumenta il $M+$ anche nella campata $i-2$ e $i+2$.

Quindi per massimizzare il momento nella campata 3 dovrò applicare Q_d anche nella campata 1, 3, 5, 7....

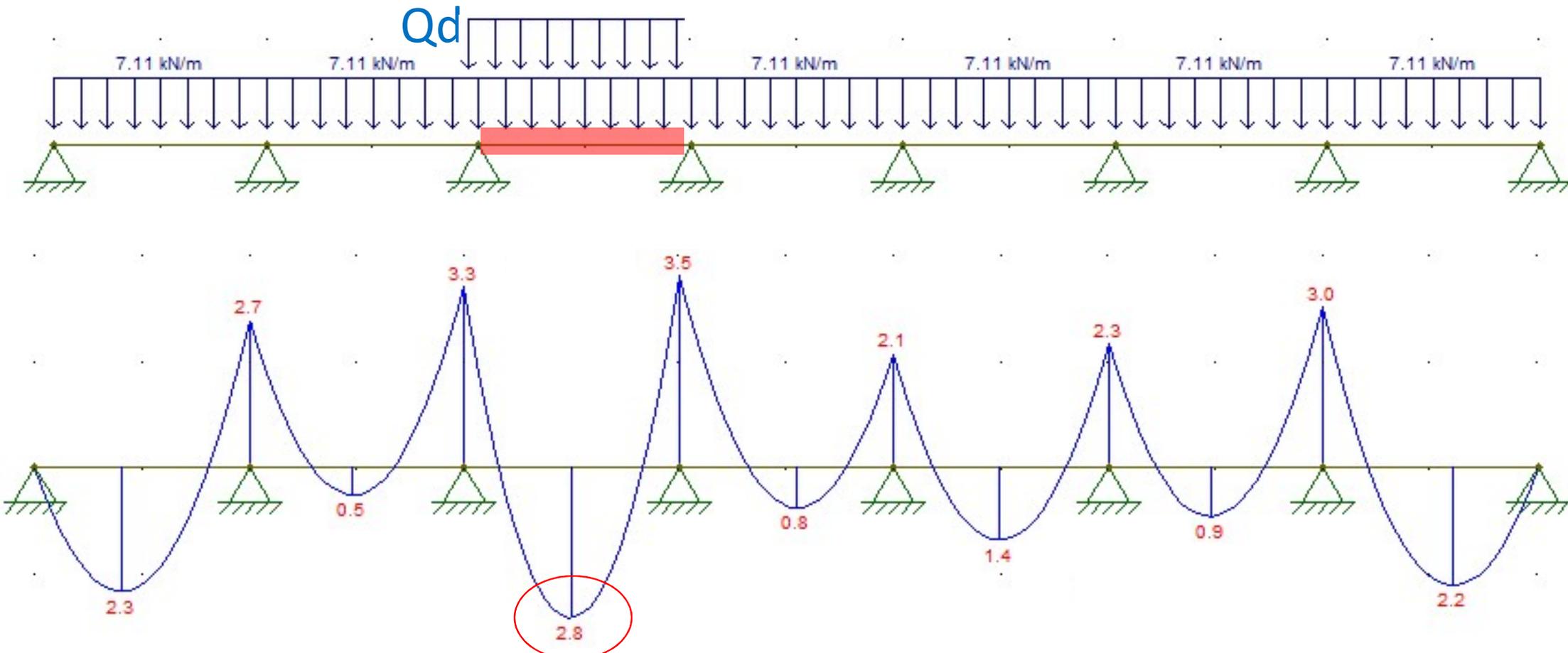
Progetto delle armature del solaio

Il carico variabile per massimizzare la **sollecitazione in campata**
 Q_d



Progetto delle armature del solaio

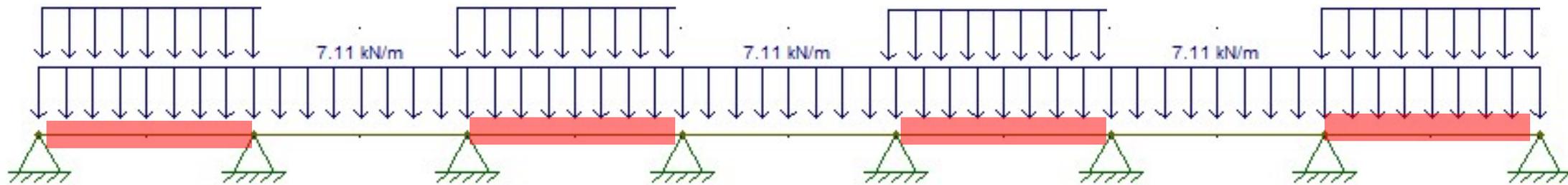
Se avessi messo solo Q_d nella campata 3 avrei avuto un M in campata più basso rispetto alla combinazione corretta!!



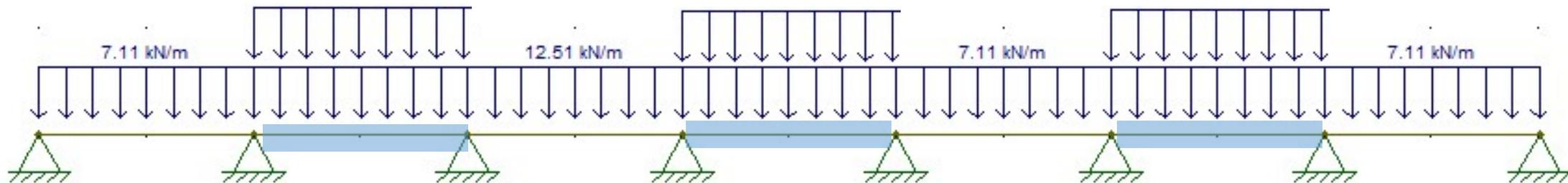
Progetto delle armature del solaio

Quindi, per massimizzare i momenti ...

... nelle **campate dispari applico Q_d nelle campate dispari**



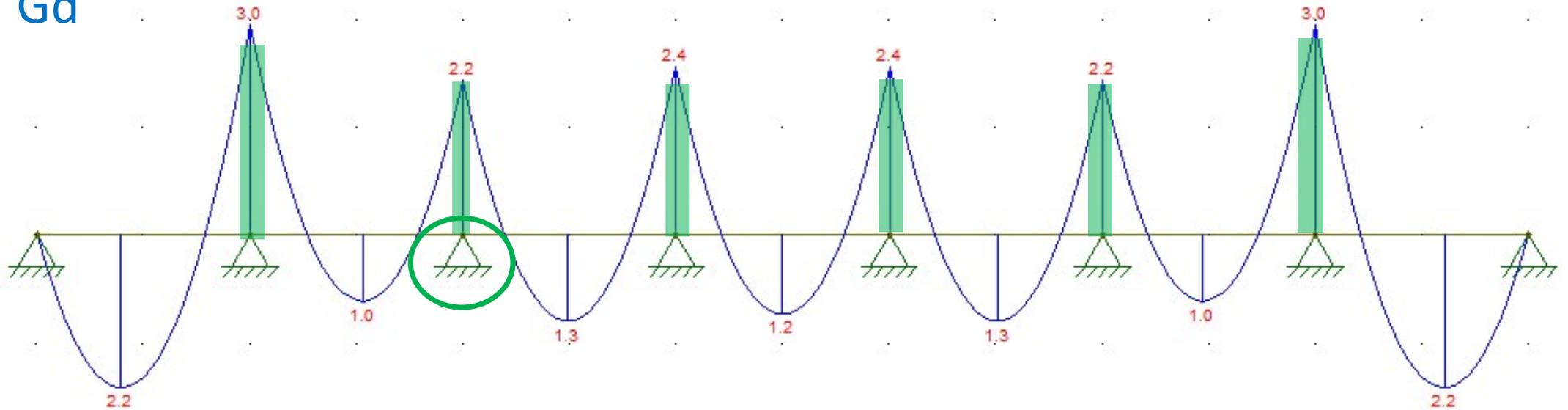
... nelle **campate pari applico Q_d nelle campate pari**



Progetto delle armature del solaio

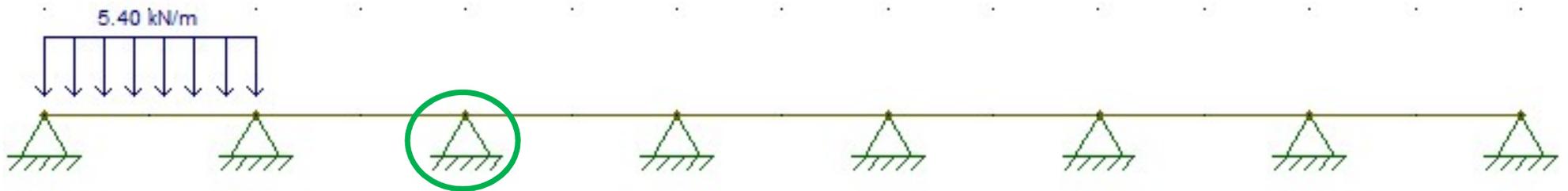
Il carico variabile per massimizzare la sollecitazione agli appoggi

Gd

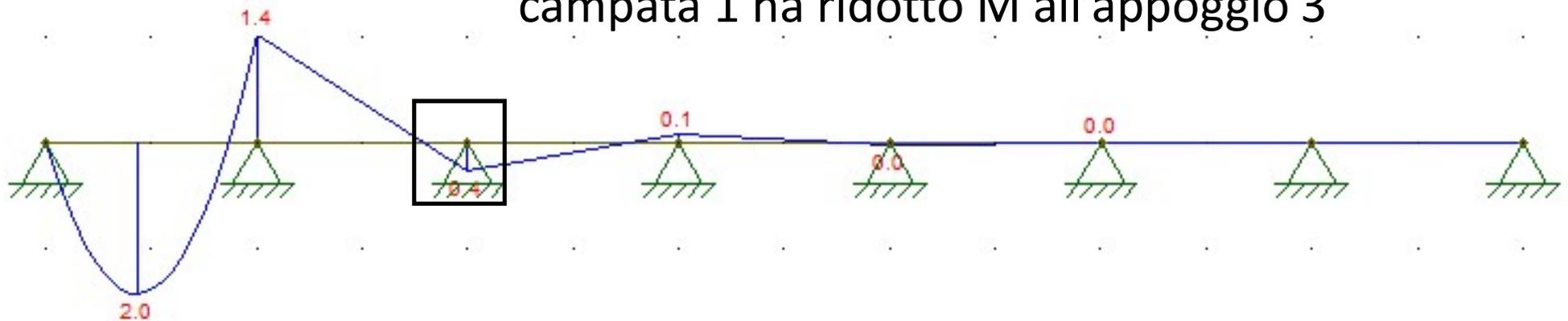


Progetto delle armature del solaio

Il carico variabile per massimizzare la **sollecitazione in campata**

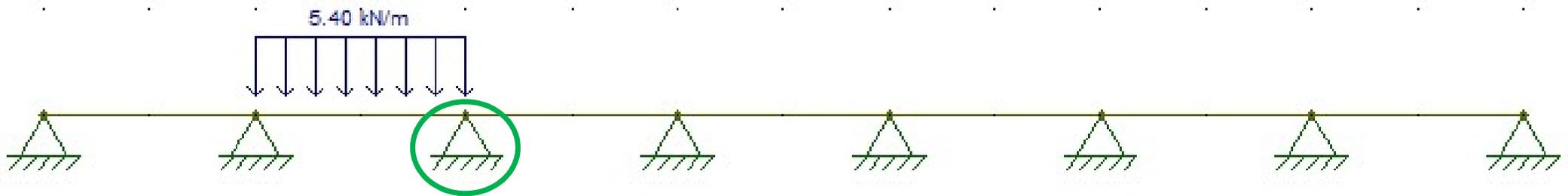


C'è un momento $M+$ all'appoggio 3 \rightarrow Qd nella campata 1 ha ridotto M all'appoggio 3



Progetto delle armature del solaio

Il carico variabile per massimizzare la **sollecitazione in campata**

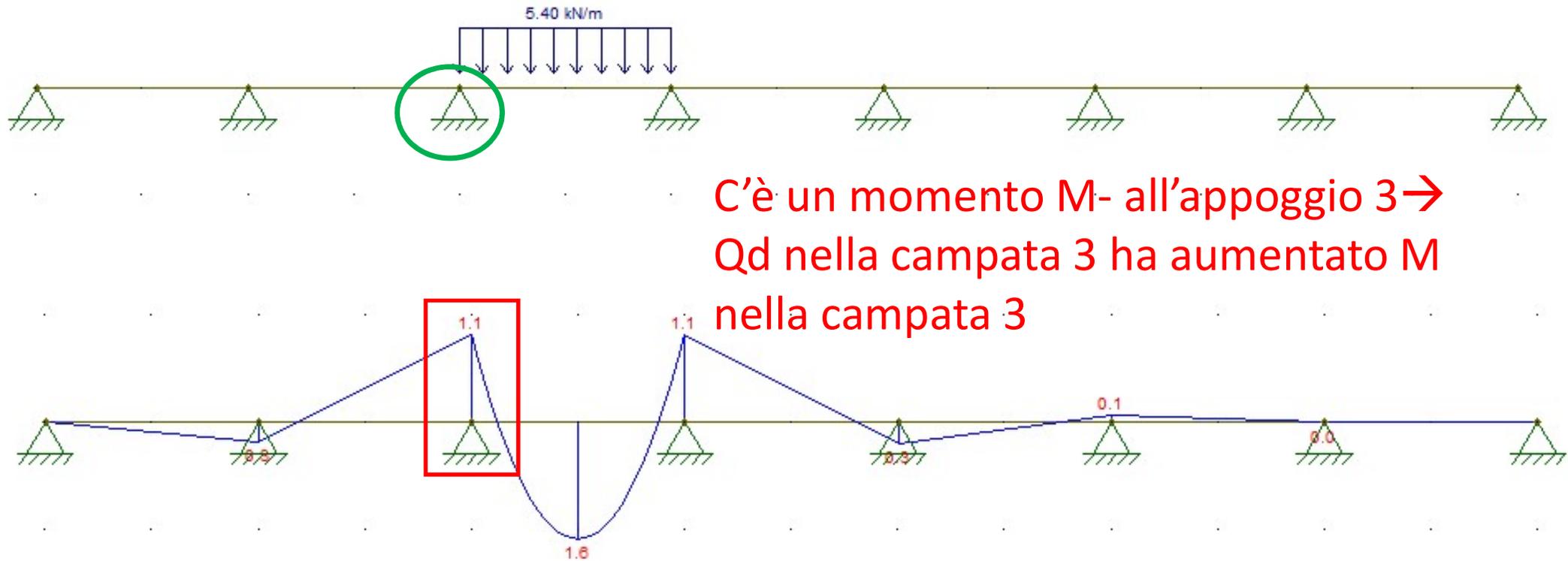


C'è un momento M^- all'appoggio 3 →
Qd nella campata 2 ha incrementato M
all'appoggio 3



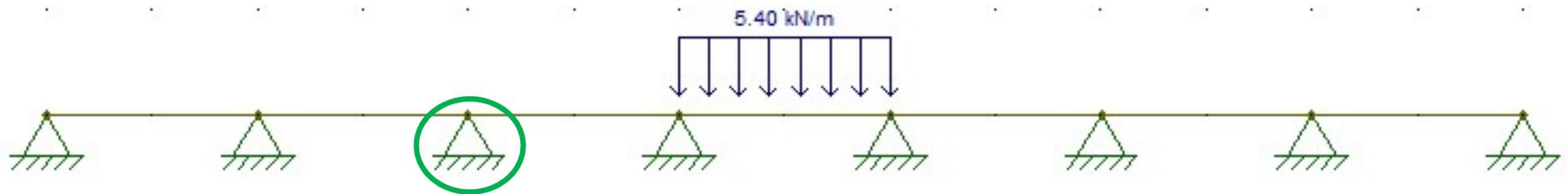
Progetto delle armature del solaio

Il carico variabile per massimizzare la **sollecitazione in campata**

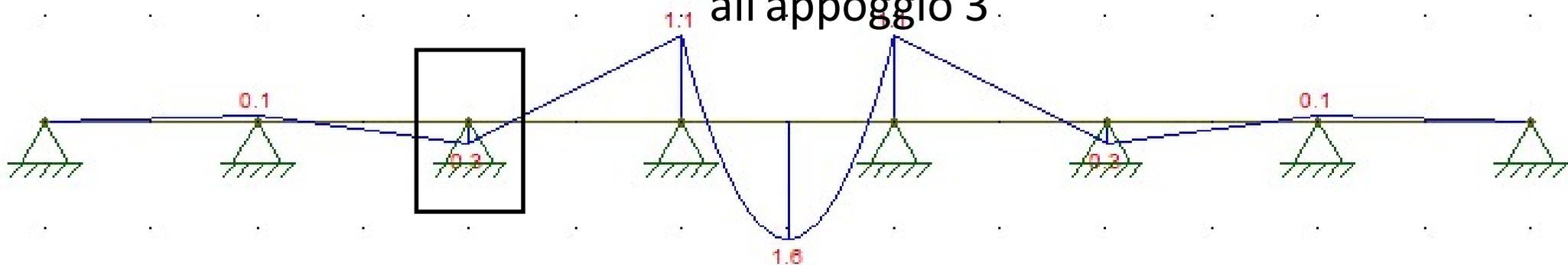


Progetto delle armature del solaio

Il carico variabile per massimizzare la **sollecitazione in campata**

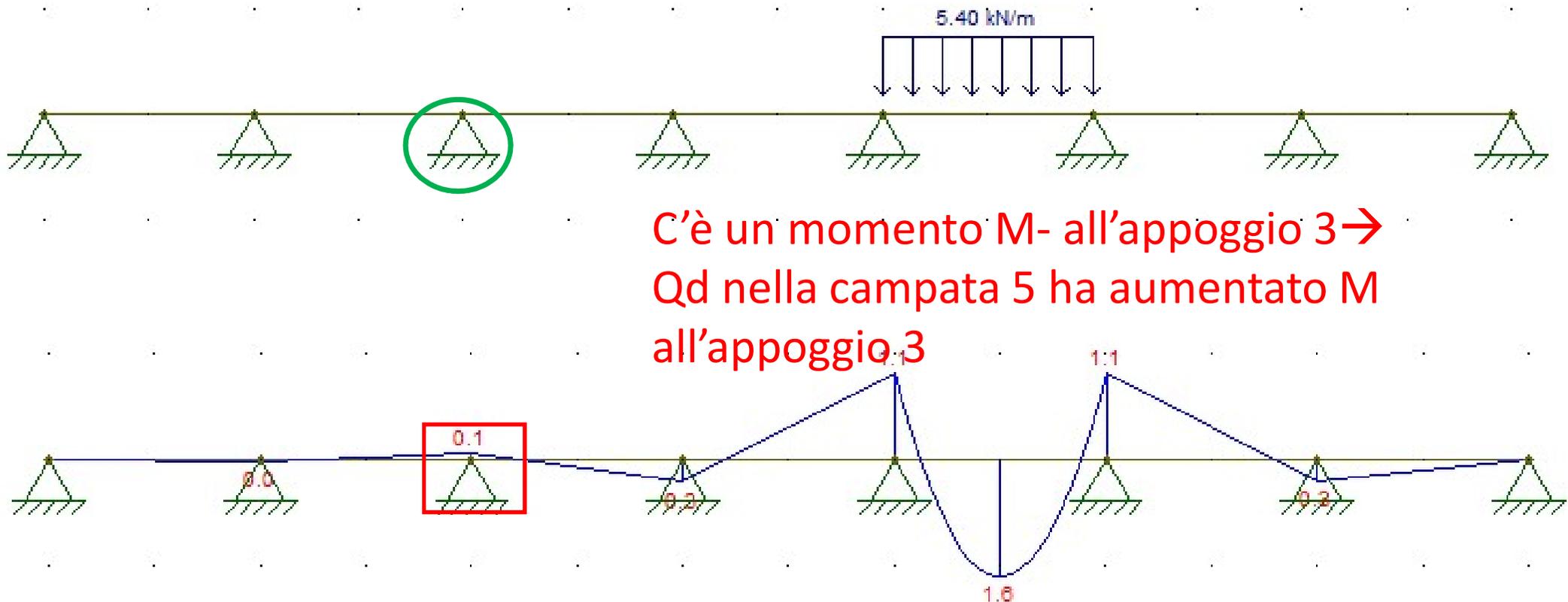


C'è un momento M^- all'appoggio 3 \rightarrow
Qd nella campata 4 ha ridotto M
all'appoggio 3.



Progetto delle armature del solaio

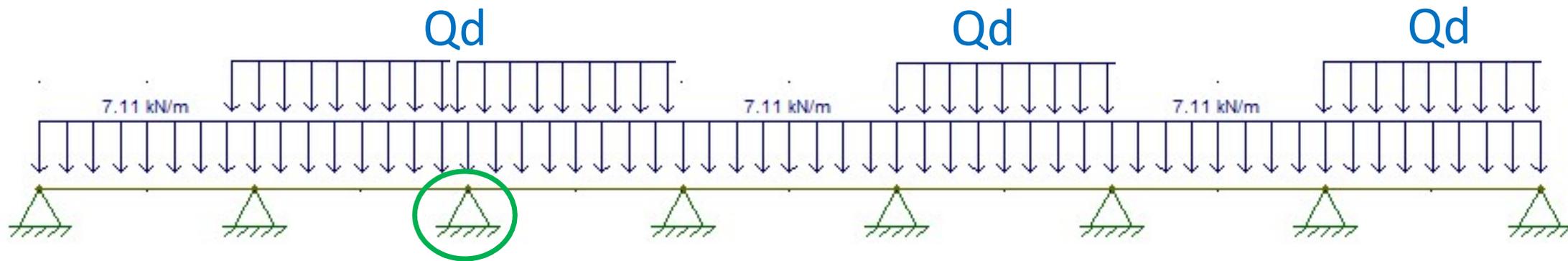
Il carico variabile per massimizzare la **sollecitazione in campata**



C'è un momento M^- all'appoggio 3 →
Qd nella campata 5 ha aumentato M
all'appoggio 3

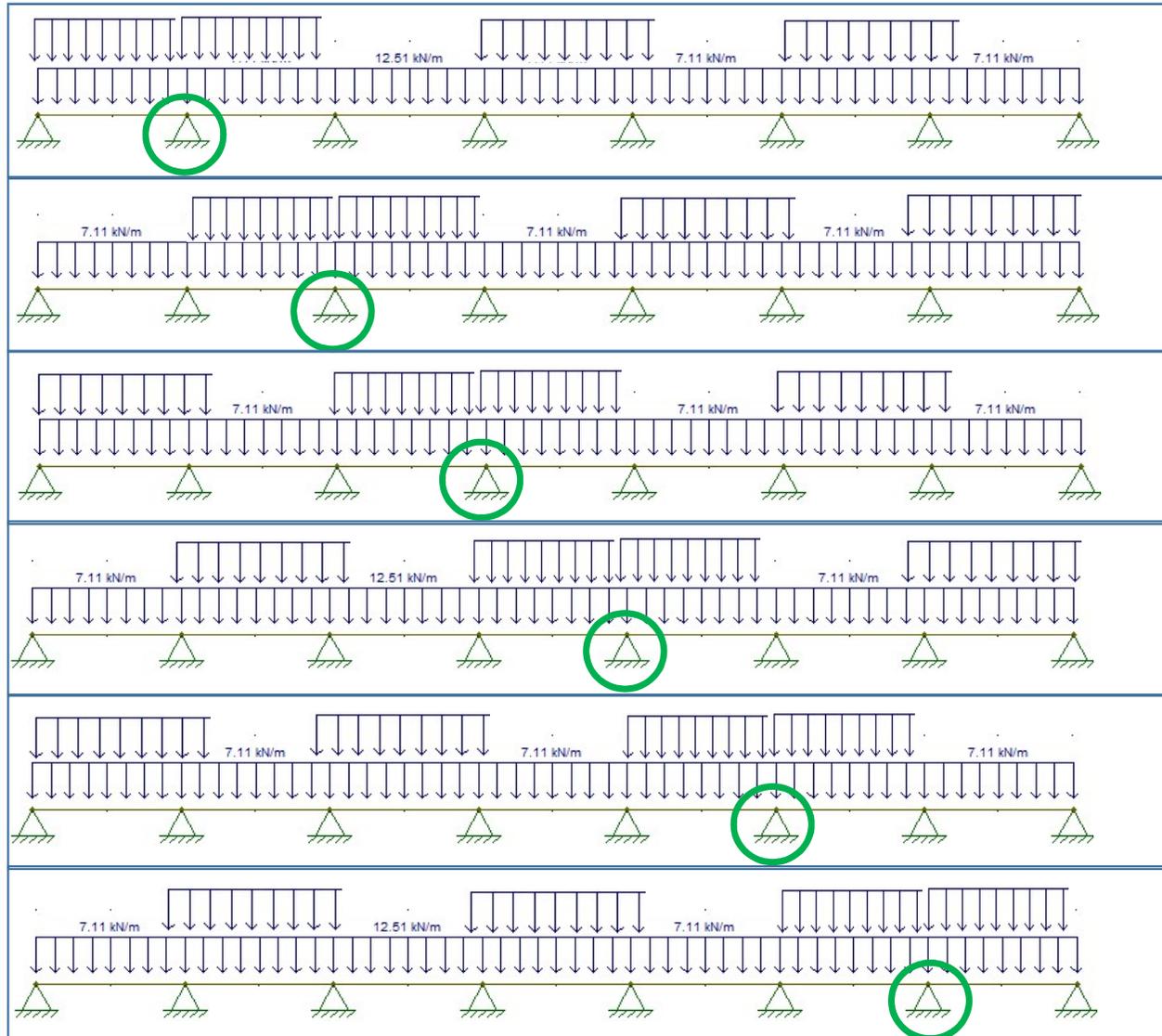
Progetto delle armature del solaio

Per massimizzare la **sollecitazione agli appoggi** applico Q_d sulle campate adiacenti all'appoggio da massimizzare e a seguire applico Q_d su campate alterne



Quindi avrò n combinazioni di questo tipo pari al numero n di appoggi interni delle campate di trave continua

Progetto delle armature del solaio



Schemi limite

Travi incernierate con $(Gd+Qd)/2$ in ogni campata

Questo schema non rappresenta un vincolo reale (le travi non saranno mai cerniere per il solaio), ma serve per assicurare di avere un M_{ed}^+ in campata, e quindi un'armatura in campata sempre.

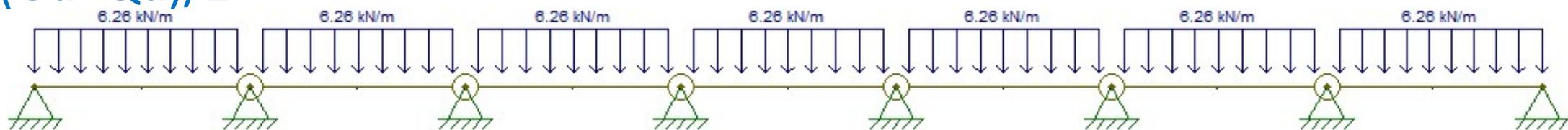
Travi incastrate con $(Gd+Qd)$ in ogni campata

Questo schema simula il caso in cui la rigidezza torsionale delle travi è significativa grazie alla presenza dei pilastri

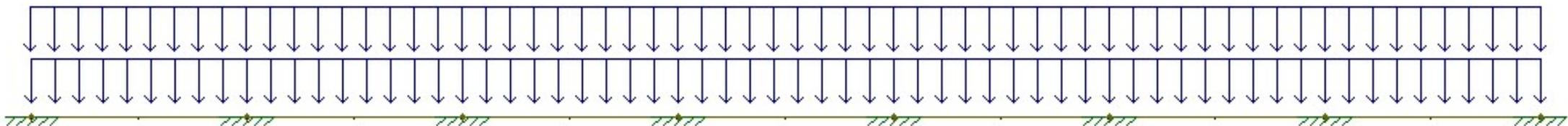
Schemi limite

Travi incernierate con $(G_d+Q_d)/2$ in ogni campata

$(G_d+Q_d)/2$



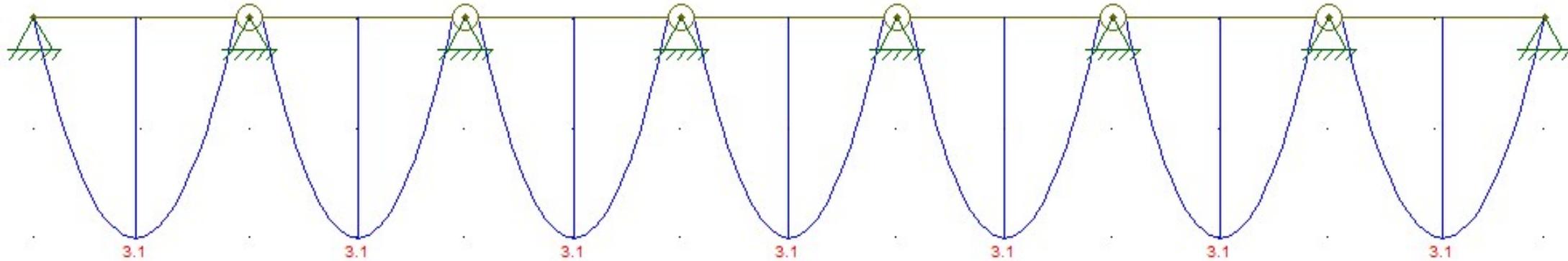
(G_d+Q_d) Travi incastrate con (G_d+Q_d) in ogni campata



Schemi limite

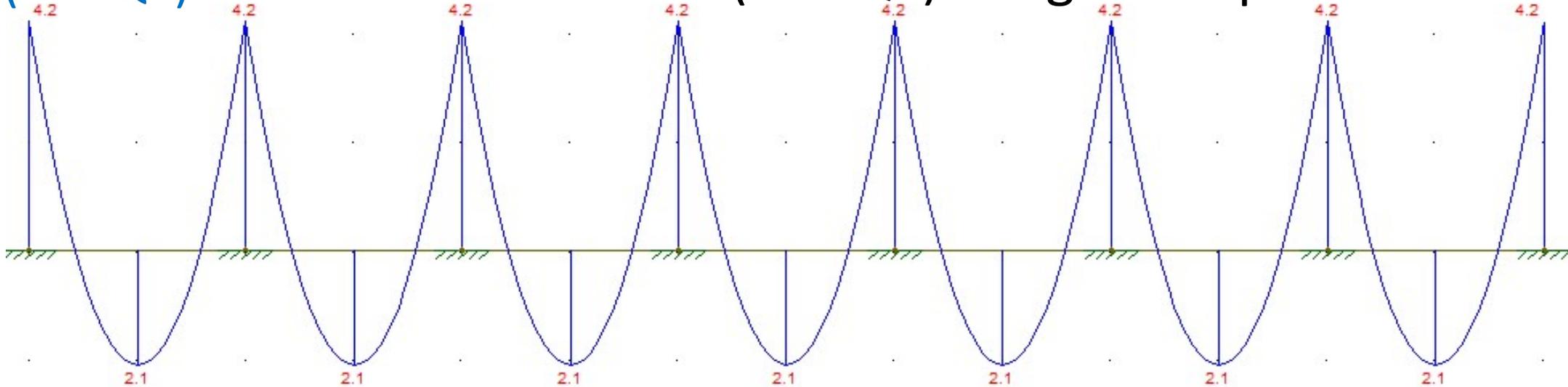
Travi incernierate con $(Gd+Qd)/2$ in ogni campata

$(Gd+Qd)/2$



Travi incastrate con $(Gd+Qd)$ in ogni campata

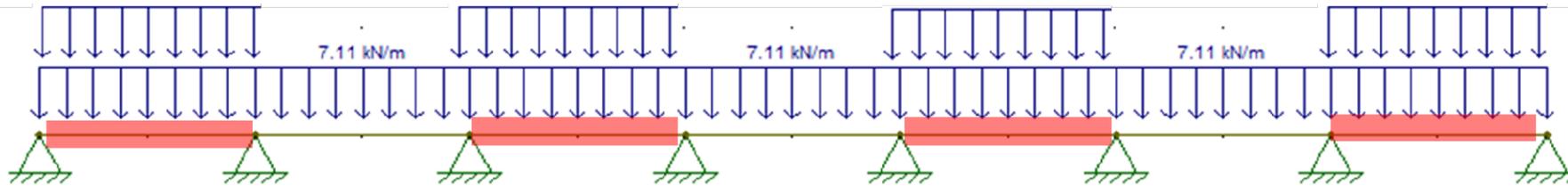
$(Gd+Qd)$



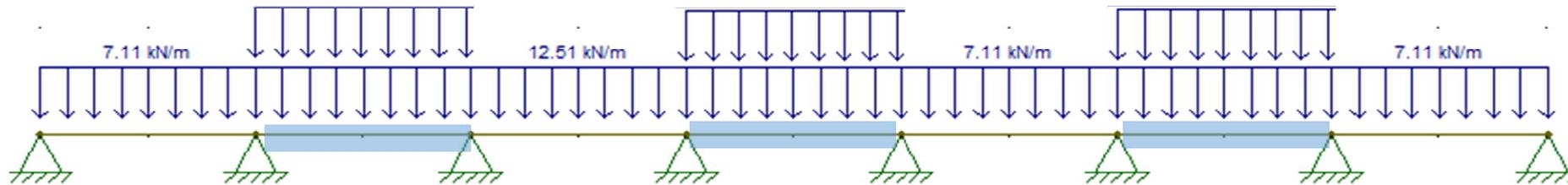
Riepiloghiamo

Combinazioni di carico da svolgere

1) Max momento in campate dispari



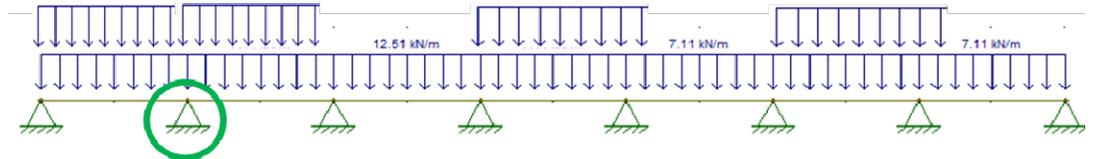
2) Max momento in campate pari



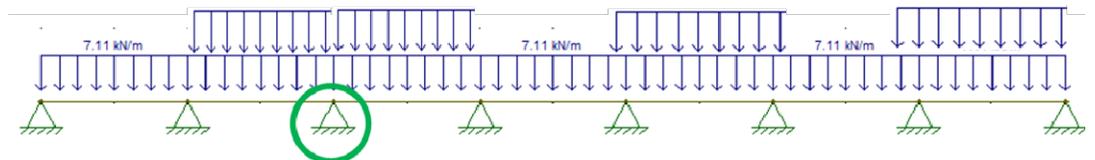
Riepiloghiamo

Combinazioni di carico da svolgere

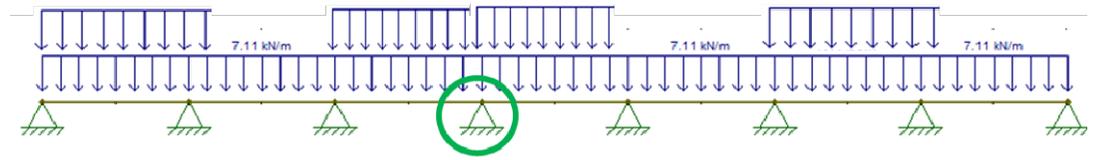
3) Max momento all'appoggio 2



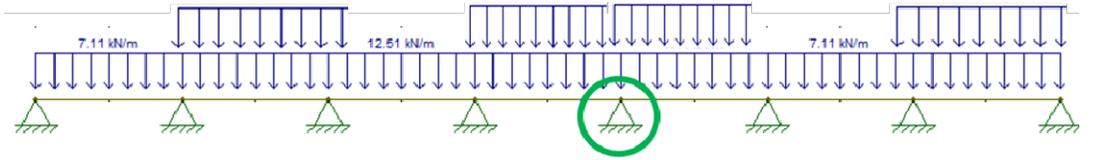
4) Max momento all'appoggio 3



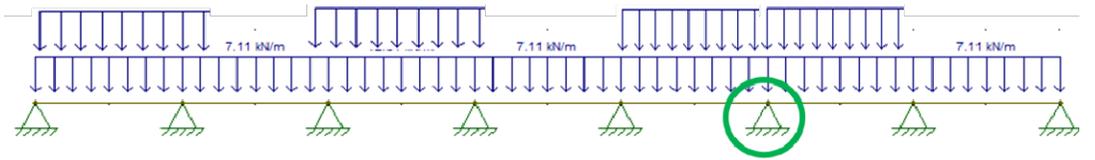
5) Max momento all'appoggio 4



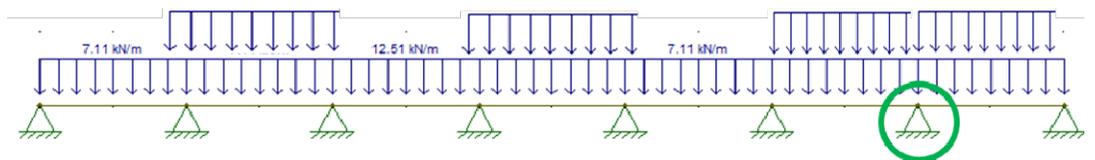
6) Max momento all'appoggio 5



7) Max momento all'appoggio 6



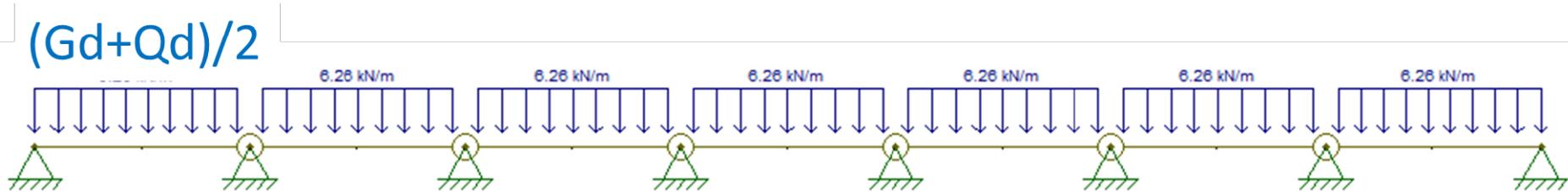
8) Max momento all'appoggio 7



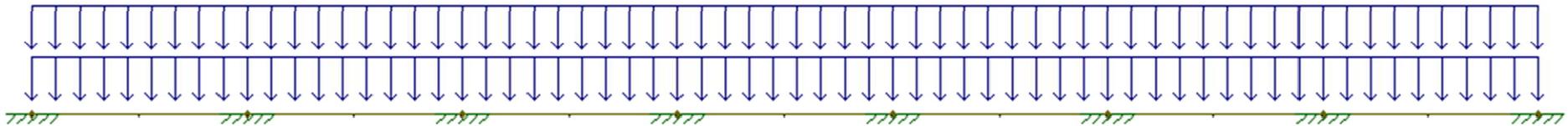
Riepiloghiamo

Combinazioni di carico da svolgere

9) Travi incernierate con $(G_d+Q_d)/2$



10) Travi incastrate (G_d+Q_d)



FINE