

CORSO DI TECNICA DELLE COSTRUZIONI

IL CALCESTRUZZO ARMATO:

Il comportamento sperimentale a flessione.

Prof. Carlo Pellegrino

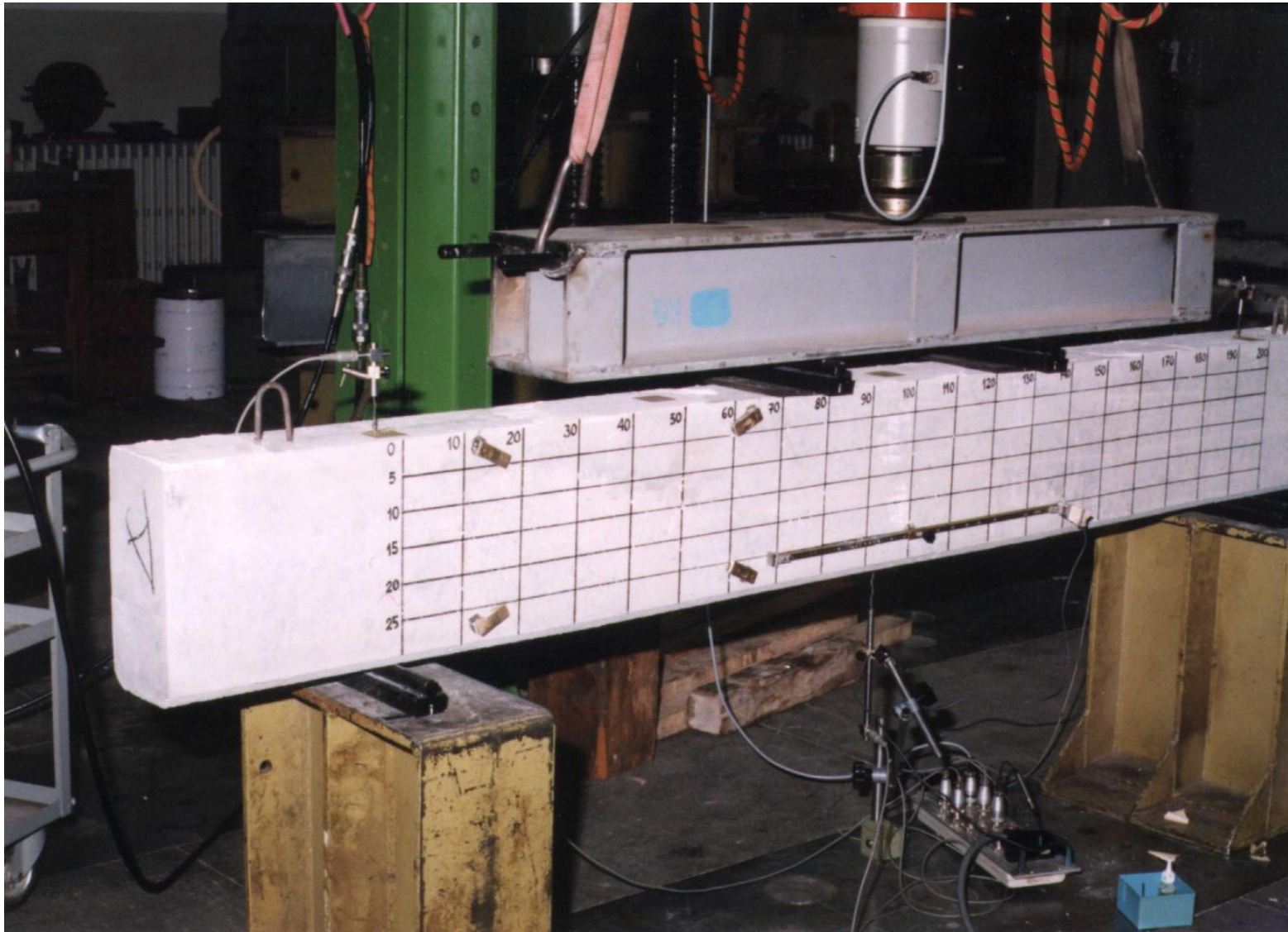
**Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale ICEA,
Università degli Studi di Padova**



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA**

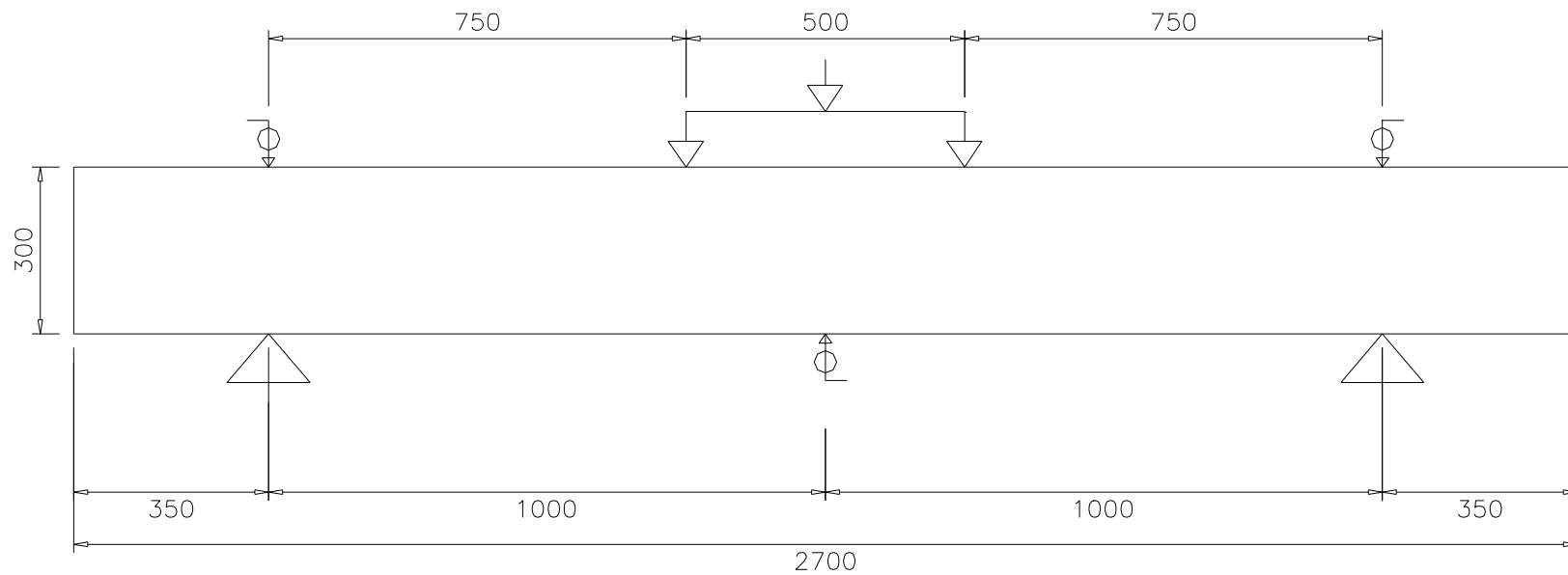


IL CALCESTRUZZO ARMATO – Il comportamento sperimentale a flessione



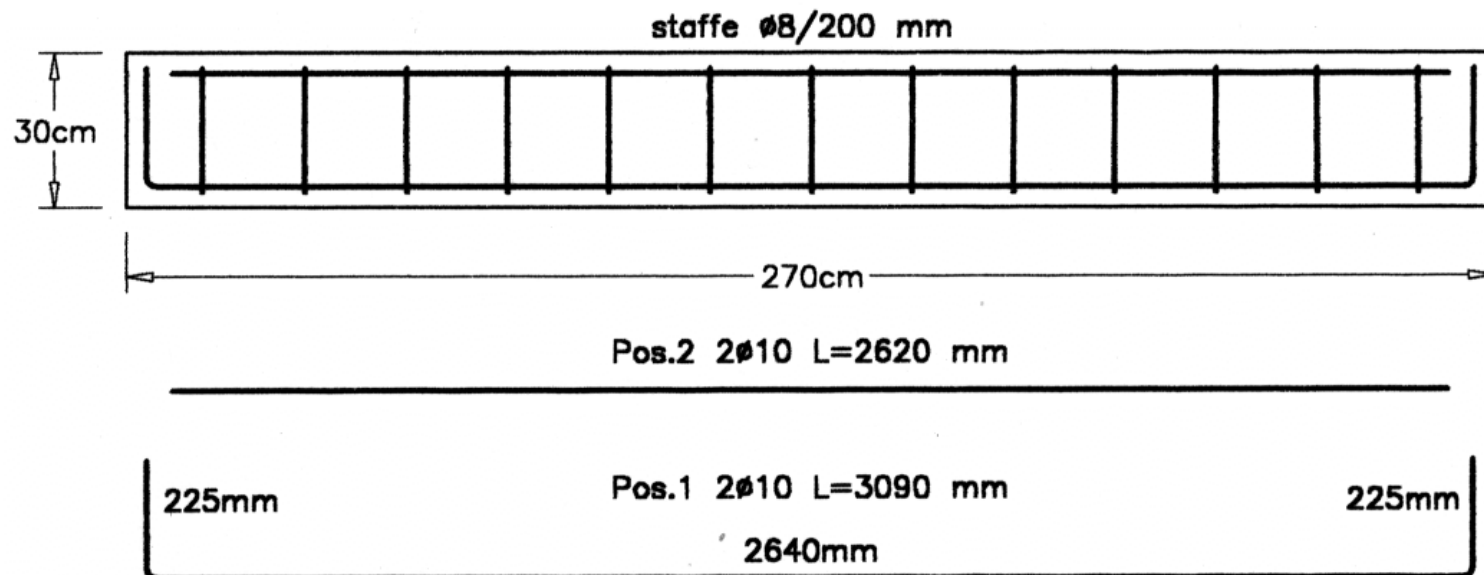
Prova sperimentale su una trave in c.a.

IL CALCESTRUZZO ARMATO – Il comportamento sperimentale a flessione

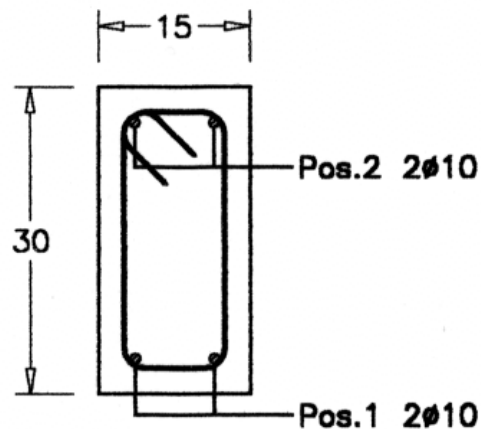


Schema statico

IL CALCESTRUZZO ARMATO – Il comportamento sperimentale a flessione

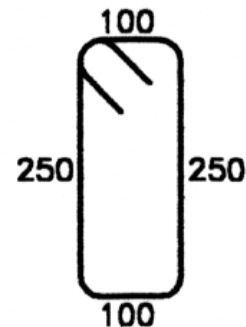


Sezione trasversale
scala 1:10



staffe $\varnothing 8/200$ mm

sviluppo 840 mm



Armatura trave A1

IL CALCESTRUZZO ARMATO – Il comportamento sperimentale a flessione

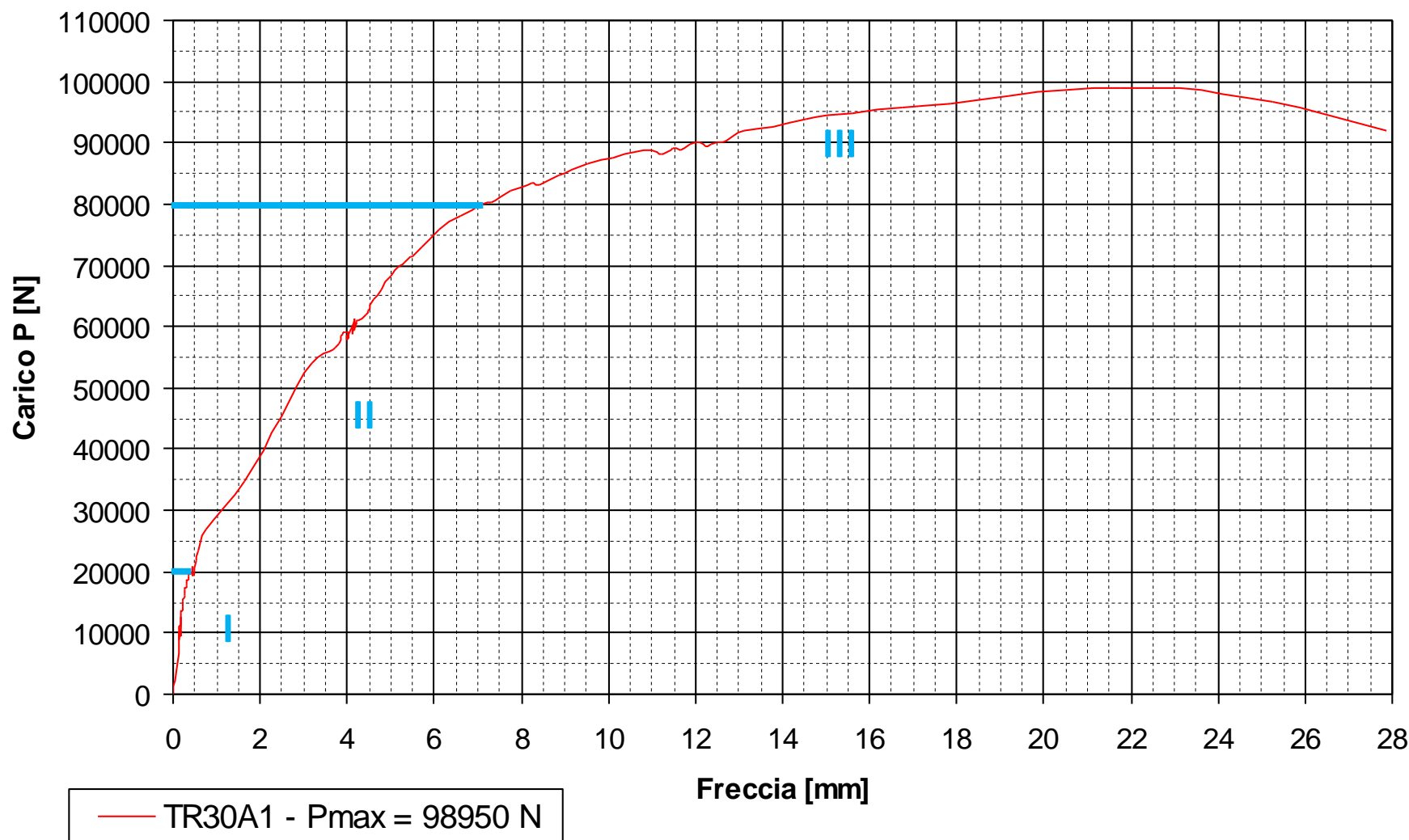


Diagramma carico spostamento trave A1

IL CALCESTRUZZO ARMATO – Il comportamento sperimentale a flessione

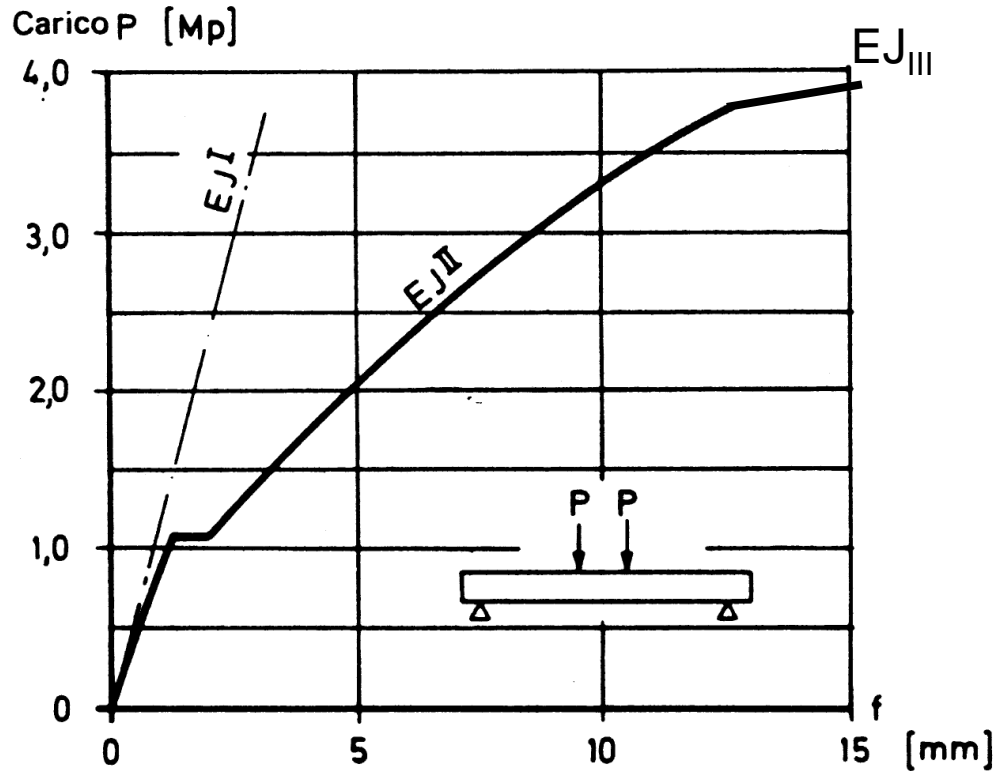


Diagramma carico spostamento

Stato I: fase non fessurata

sezione omogenea (indipendentemente dall'armatura presente);
L'inflessione è ridotta e corrisponde al valore teorico calcolato con la rigidezza $E_{J I}$ (sezione interamente reagente).

Stato II: fase fessurata

ridistribuzione delle tensioni e variazione del comportamento resistente.
L'inflessione cresce con una curva carico-spostamento corrispondente ad una rigidezza $E_{J II}$ (comportamento ancora quasi elastico con sezione parzializzata).

Stato III: fase plastica

la curva carico-spostamento diventa sub-orizzontale.

- cedimento del calcestruzzo per compressione
- rottura dell'acciaio per trazione

IL CALCESTRUZZO ARMATO – Il comportamento sperimentale a flessione

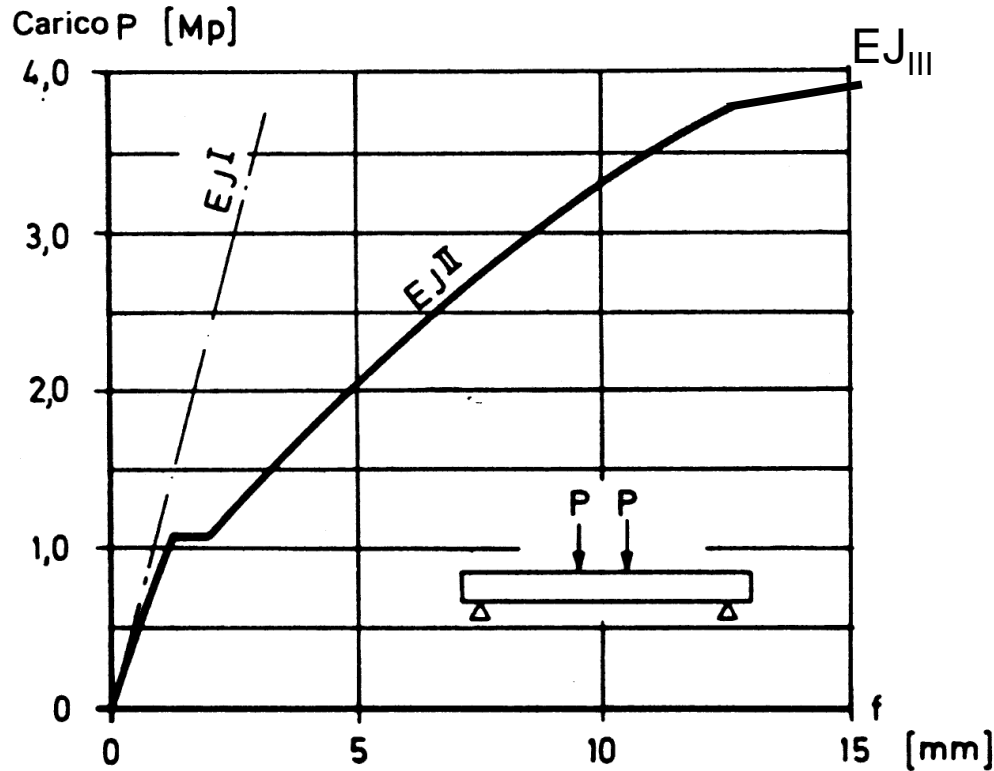


Diagramma carico spostamento

Stato II: fase fessurata

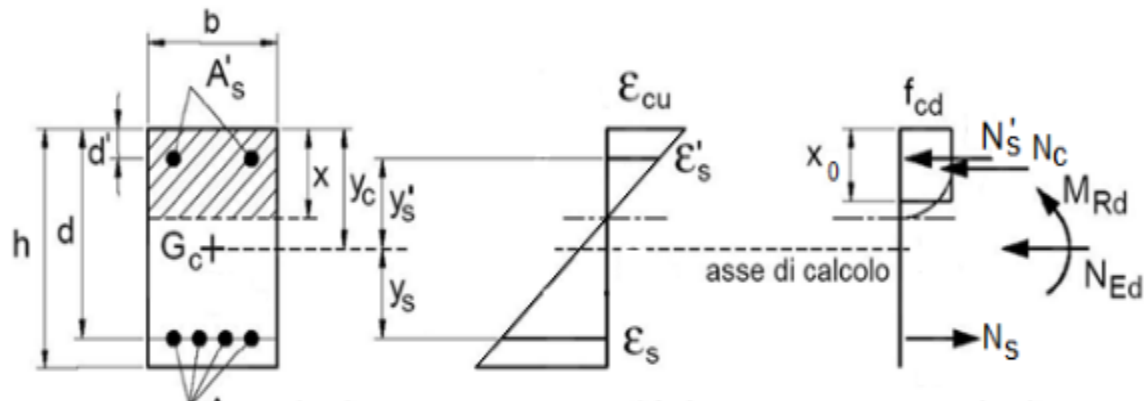
ridistribuzione delle tensioni e variazione del comportamento resistente.

L'inflessione cresce con una curva carico-spostamento corrispondente ad una rigidezza EJ^{II} (comportamento ancora quasi elastico con sezione parzializzata).

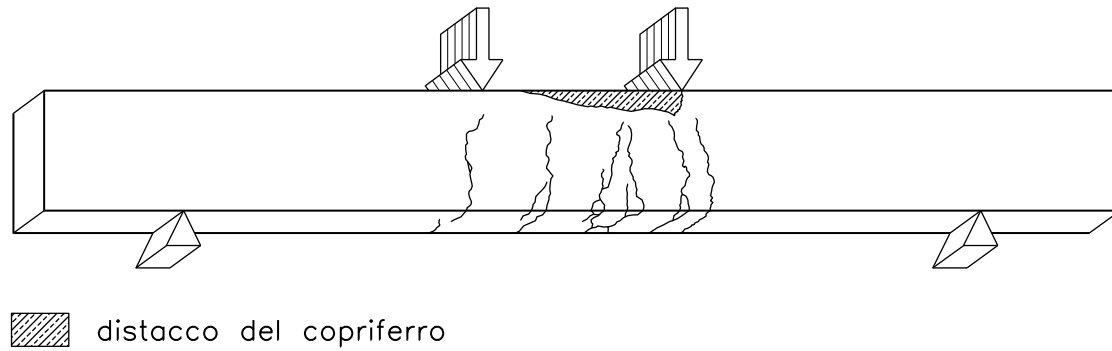
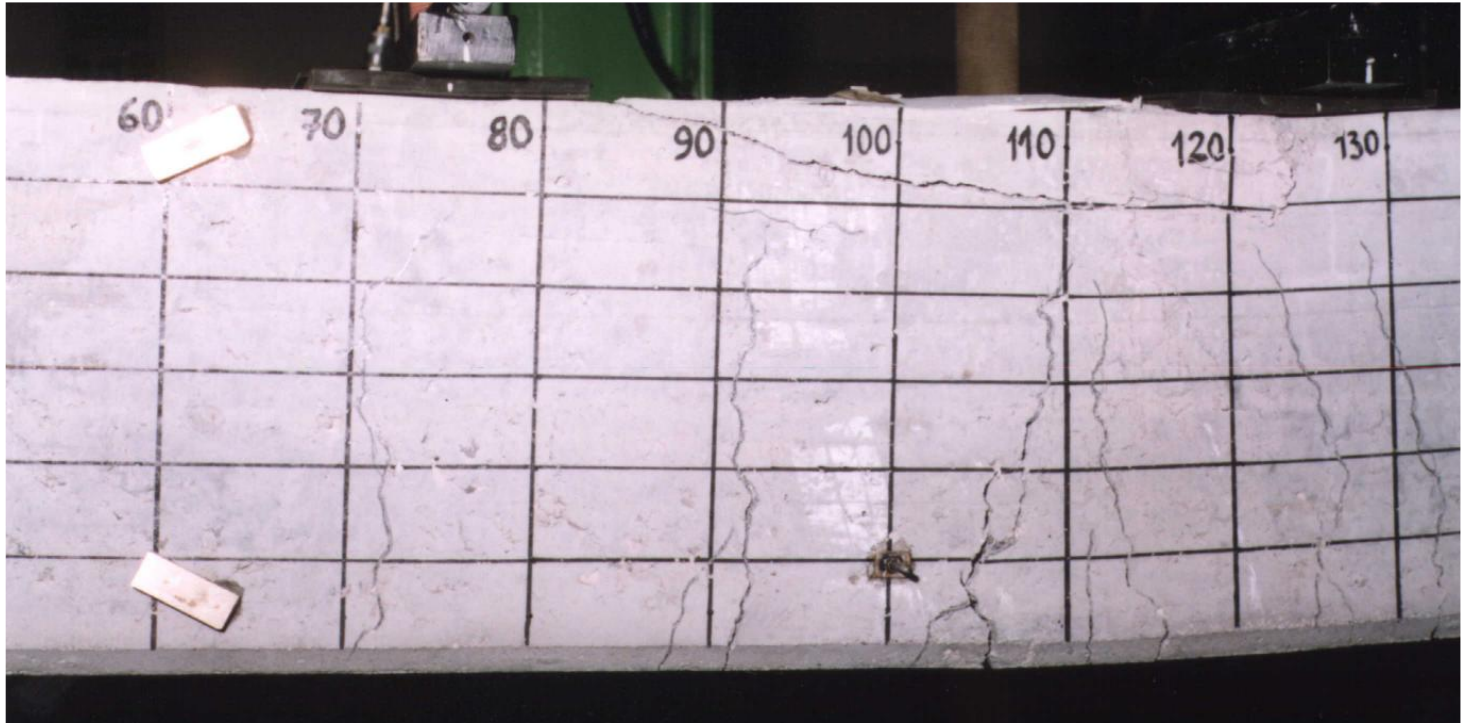
Stato III: fase plastica

la curva carico-spostamento diventa sub-orizzontale.

- cedimento del calcestruzzo per compressione
- rottura dell'acciaio per trazione

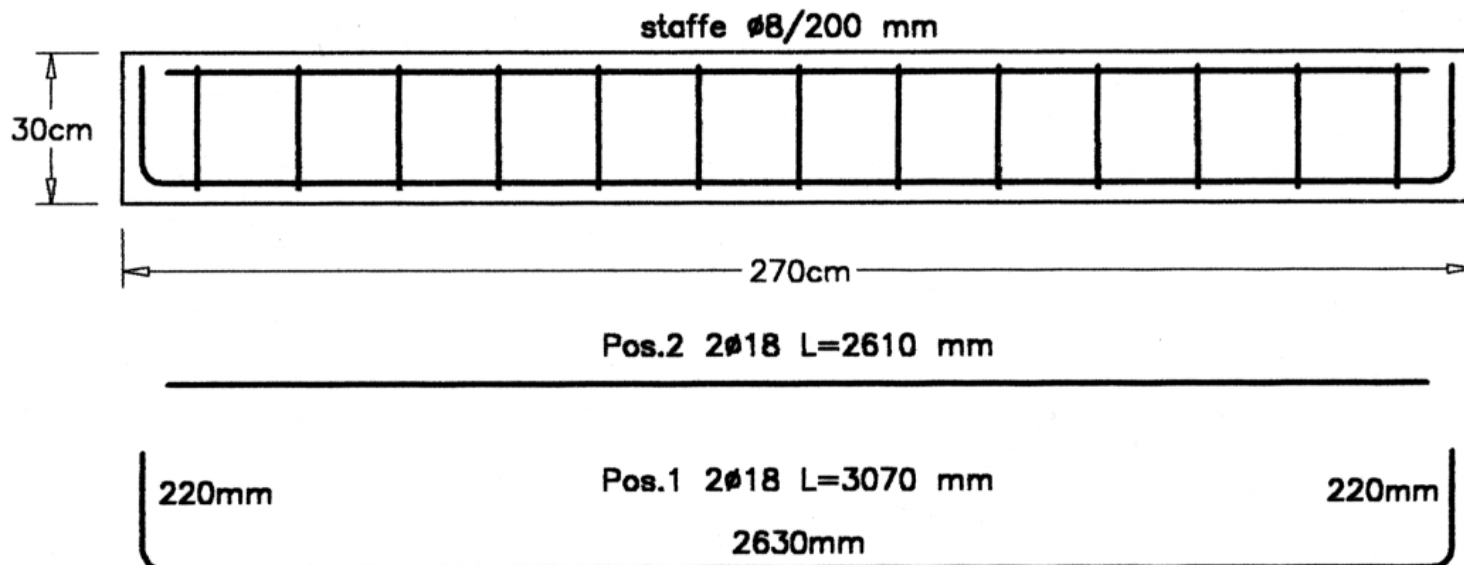


IL CALCESTRUZZO ARMATO – Il comportamento sperimentale a flessione

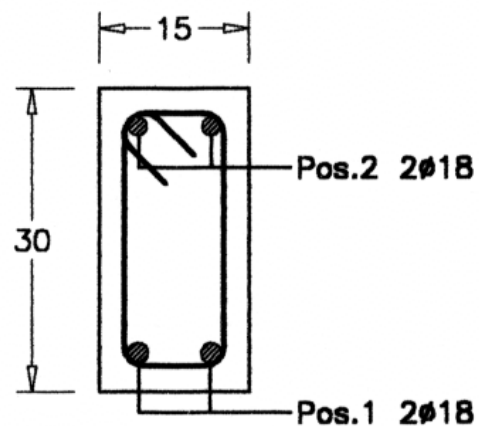


Quadro fessurativo trave A1

IL CALCESTRUZZO ARMATO – Il comportamento sperimentale a flessione

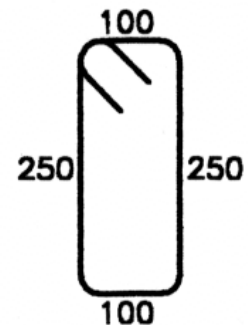


Sezione trasversale
scala 1:10



staffe $\phi 8/200$ mm

sviluppo 840 mm



Armatura trave B1

IL CALCESTRUZZO ARMATO – Il comportamento sperimentale a flessione

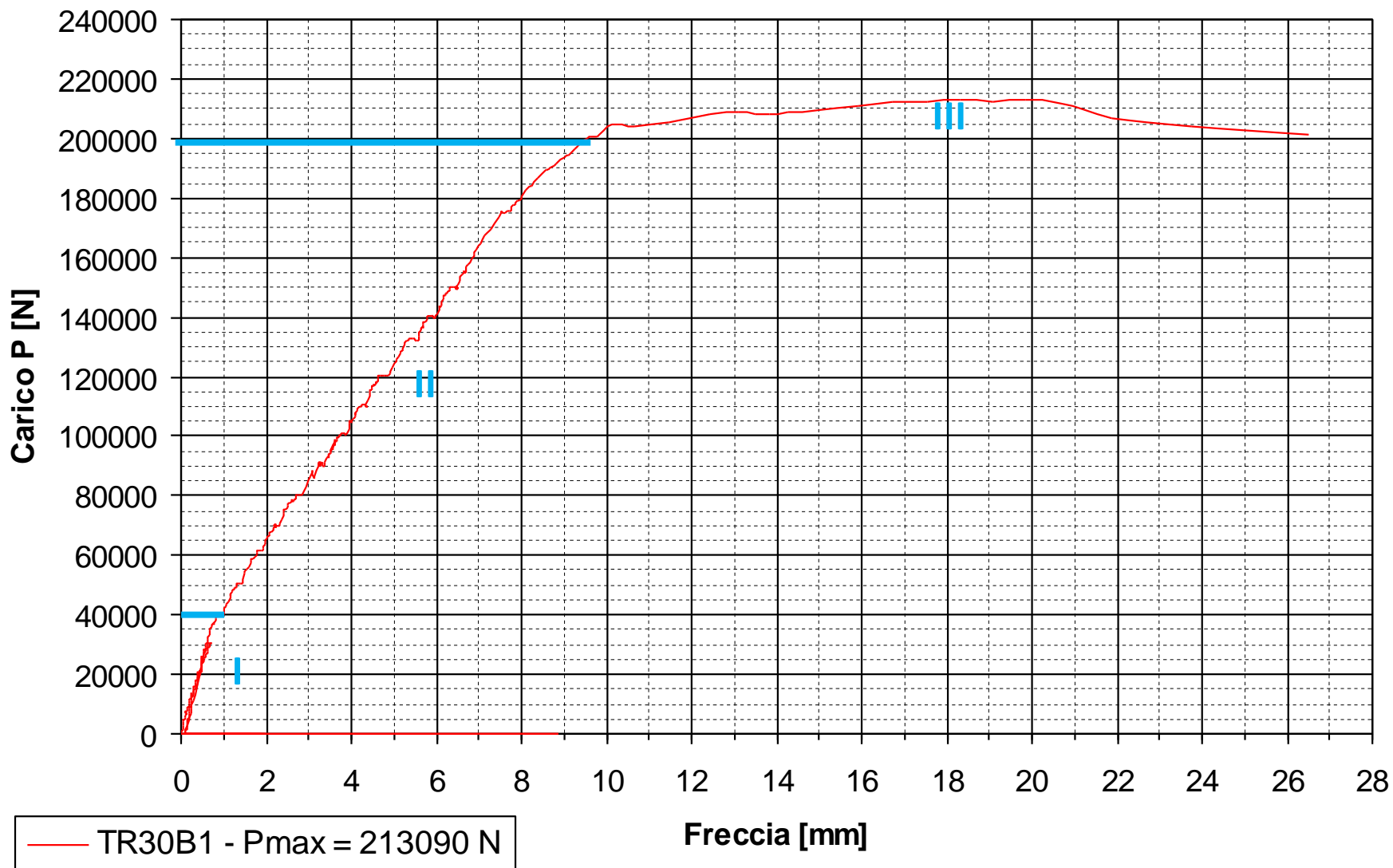
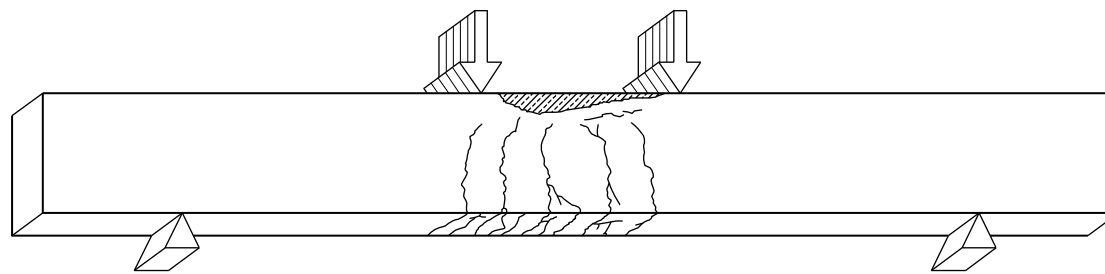
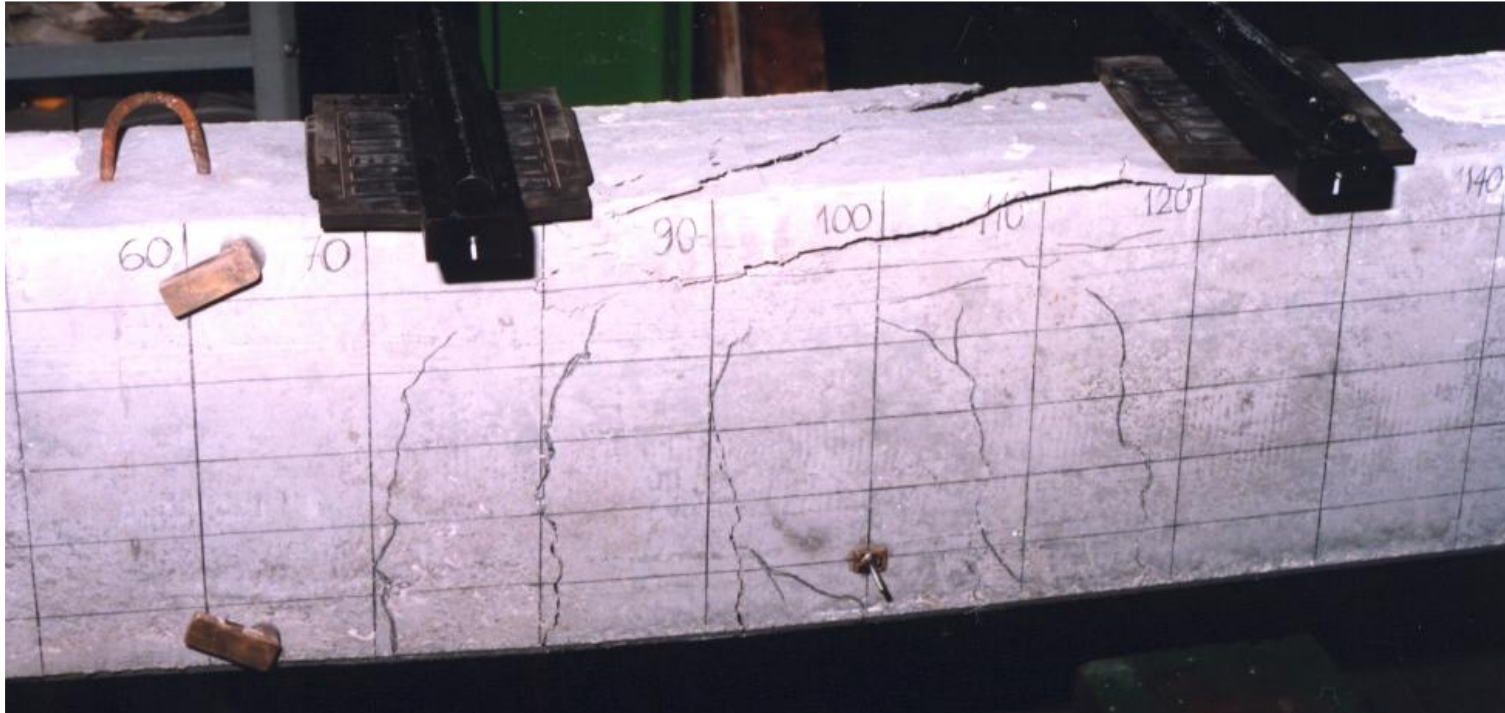



Diagramma carico spostamento trave B1

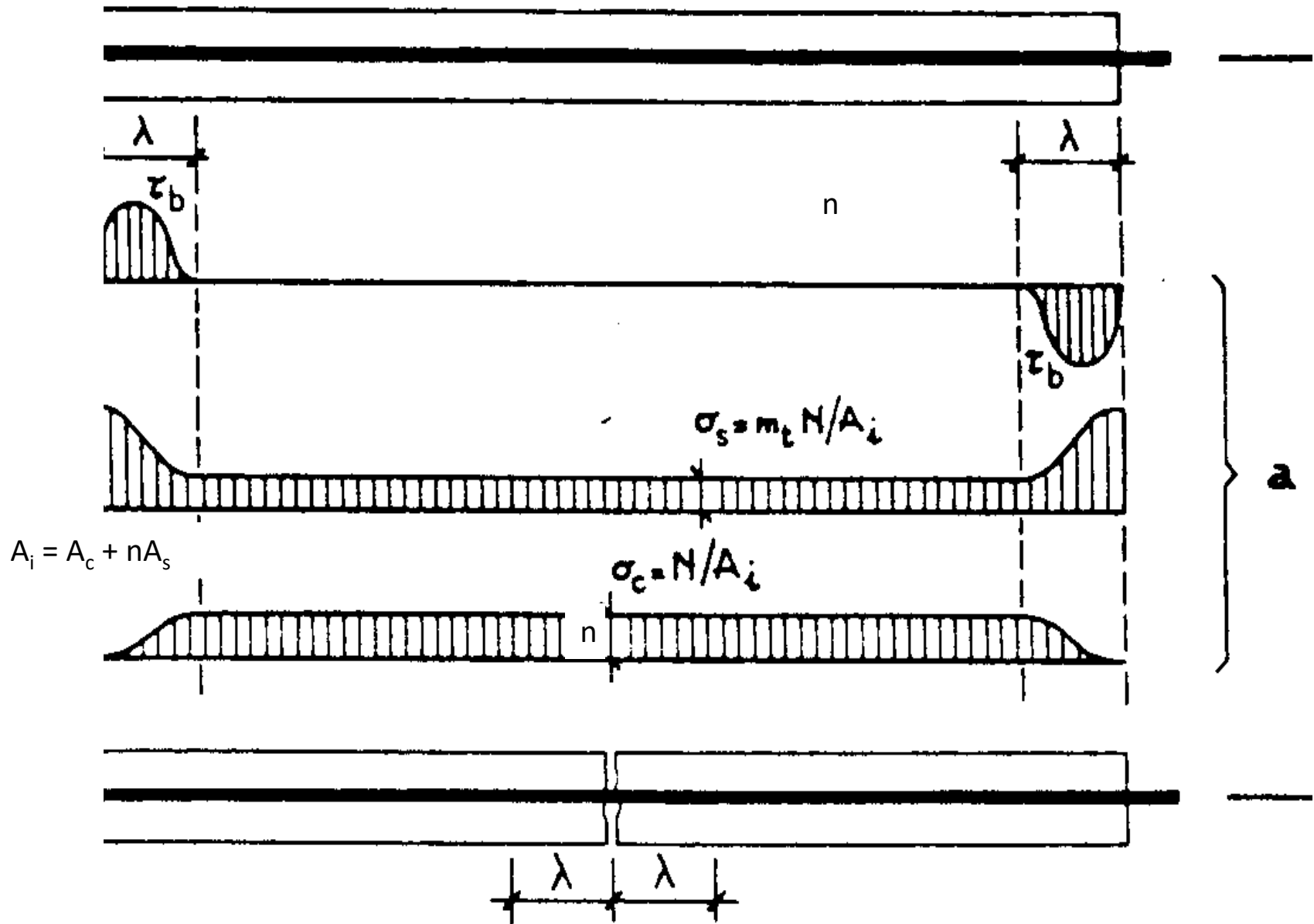
IL CALCESTRUZZO ARMATO – Il comportamento sperimentale a flessione



 distacco del copriferro

Quadro fessurativo trave B1

IL C.A. – Il comportamento a fessurazione e l'aderenza acciaio-cls



I CAMPI DI ROTTURA NELLE SEZIONI IN C.A.

