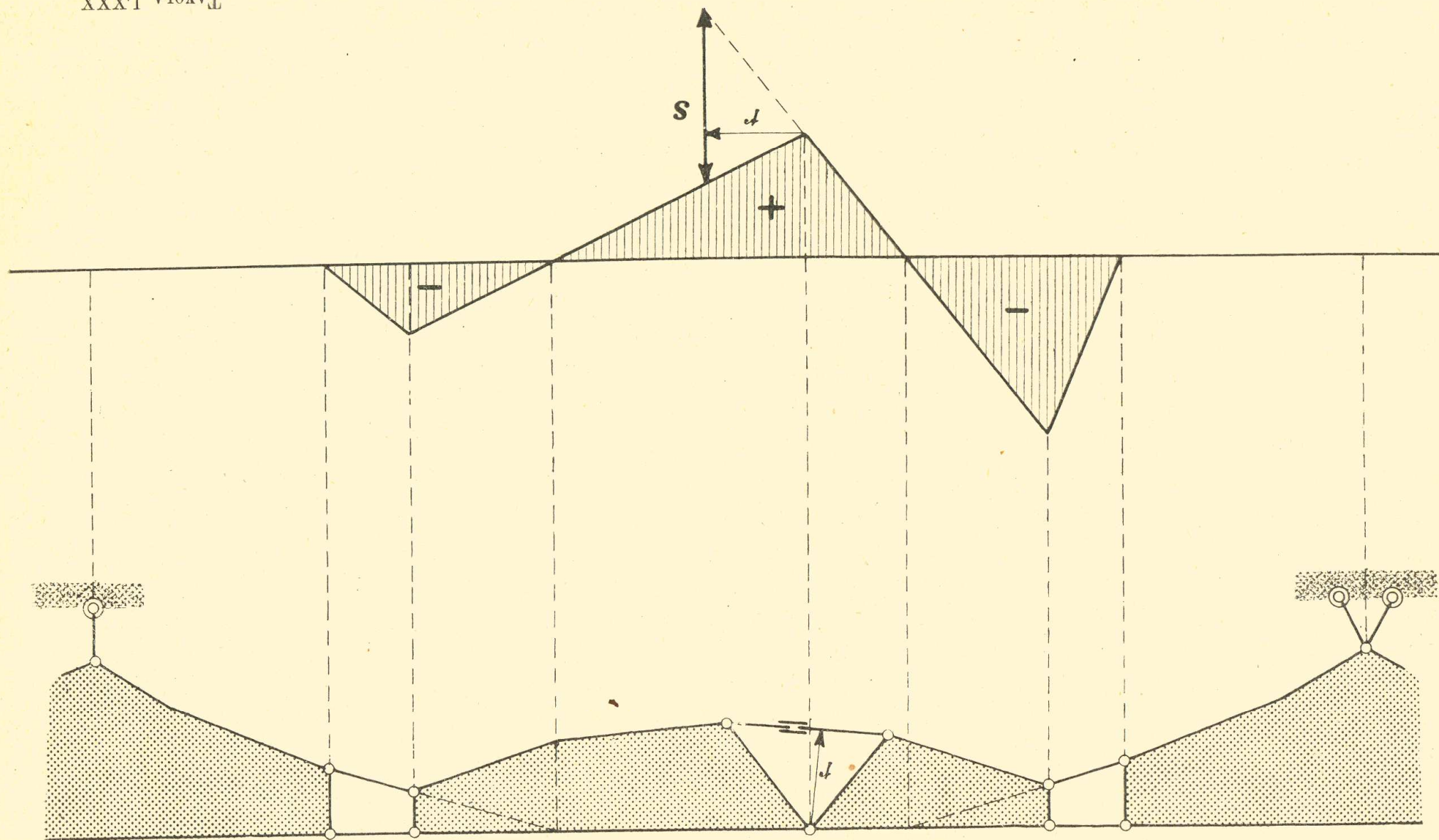
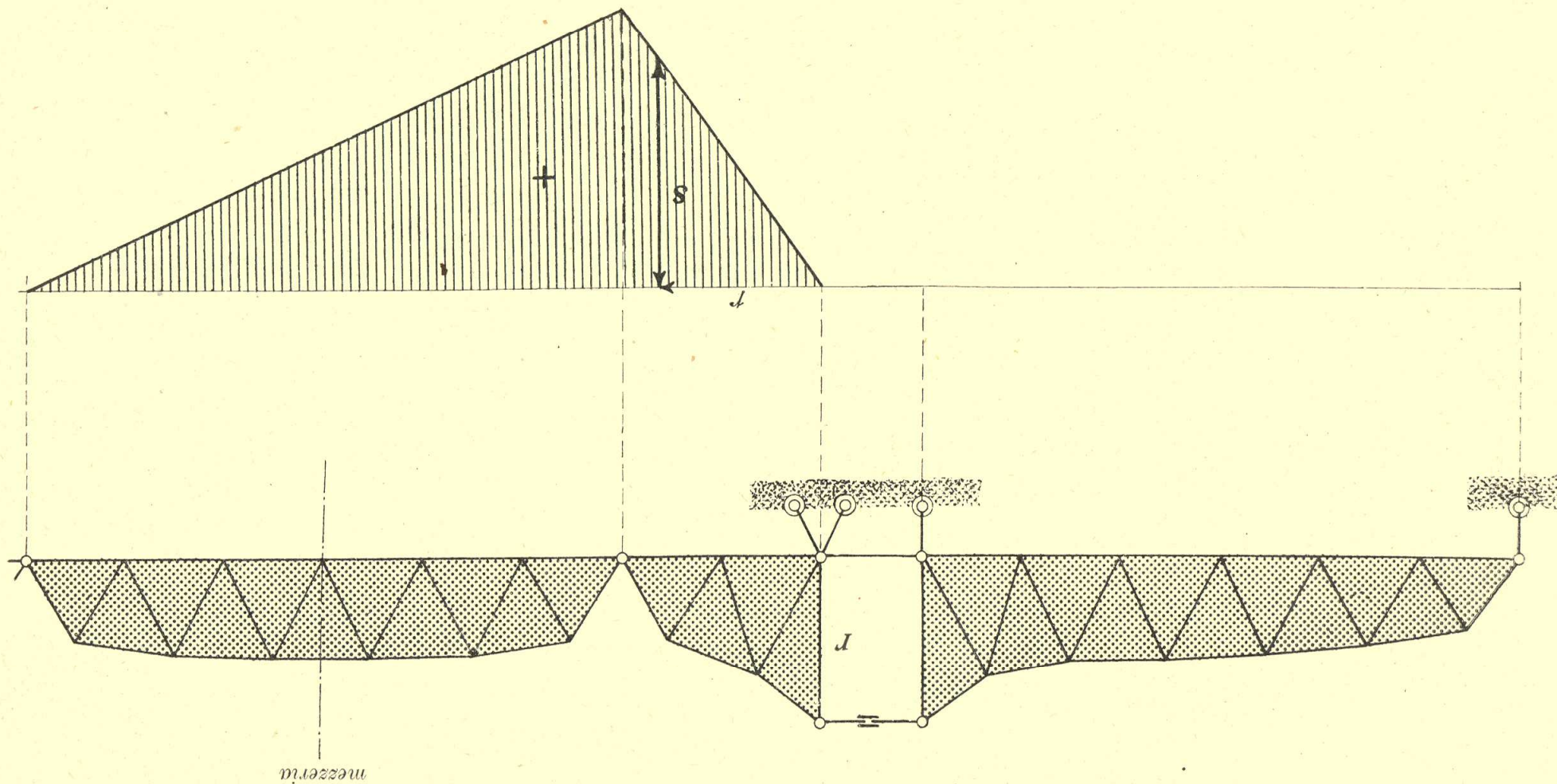




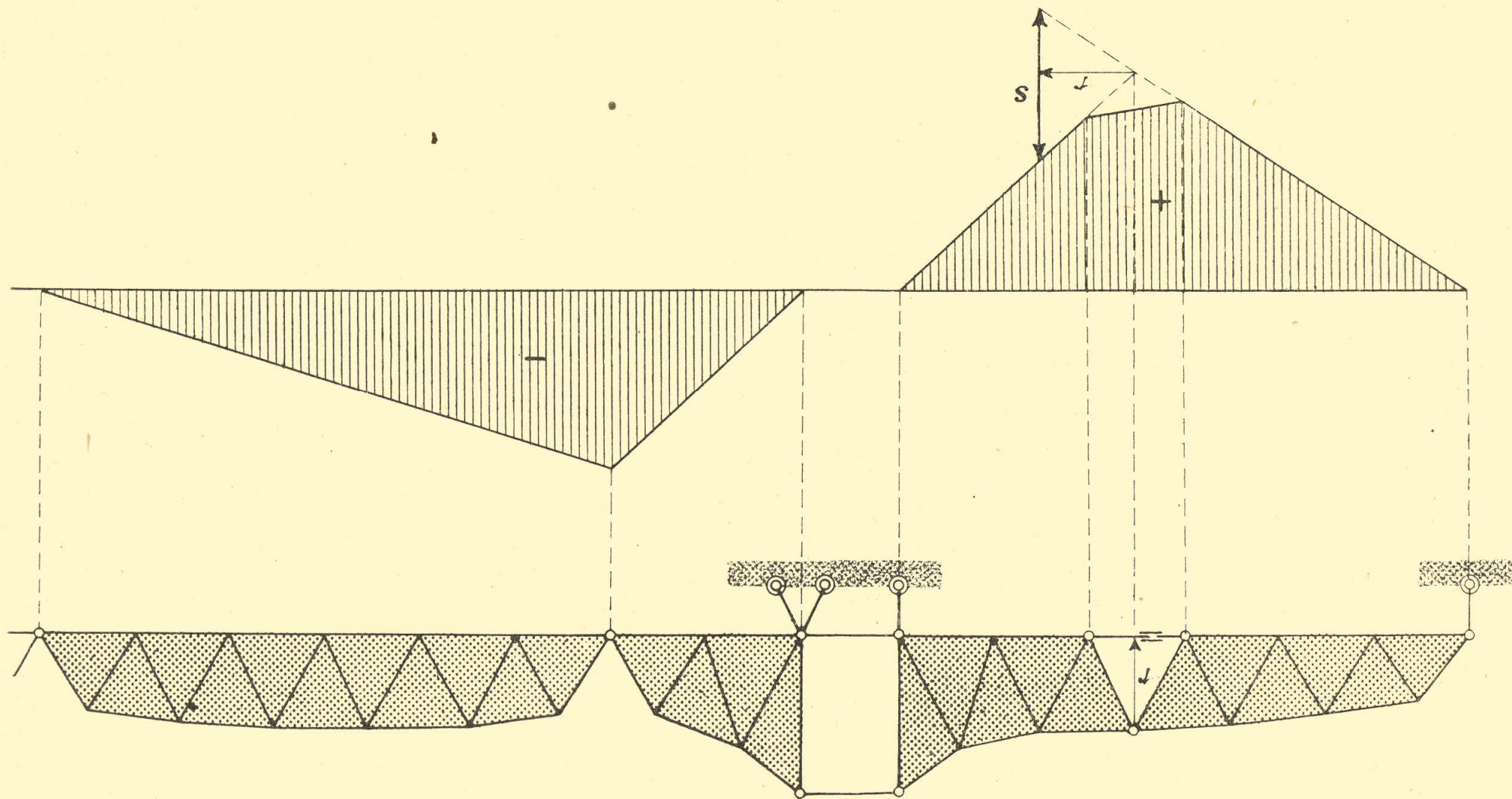
La tavola LXXXI rappresenta un'altra variante della trave Gerber la quale è stata qualche volta applicata in costruzioni di grandi dimensioni, ove le pile intermedie dovevano assumere proporzioni considerevoli: in corrispondenza a ciascuna di esse si viene a costituire una specie di telaio rettangolare mancante di diagonale, epperò doppiamente vincolato, che fa da collegamento fra le campate attigue.

Nella nostra figura si vede costruita la linea d'influenza dello sforzo nel tirante che costituisce il lato superiore del detto telaio di collegamento. La costruzione può essere ovviamente messa in relazione con quella che, a proposito di un tipo di ponte sospeso rigido, noi abbiamo presentata nella tavola LXIII.



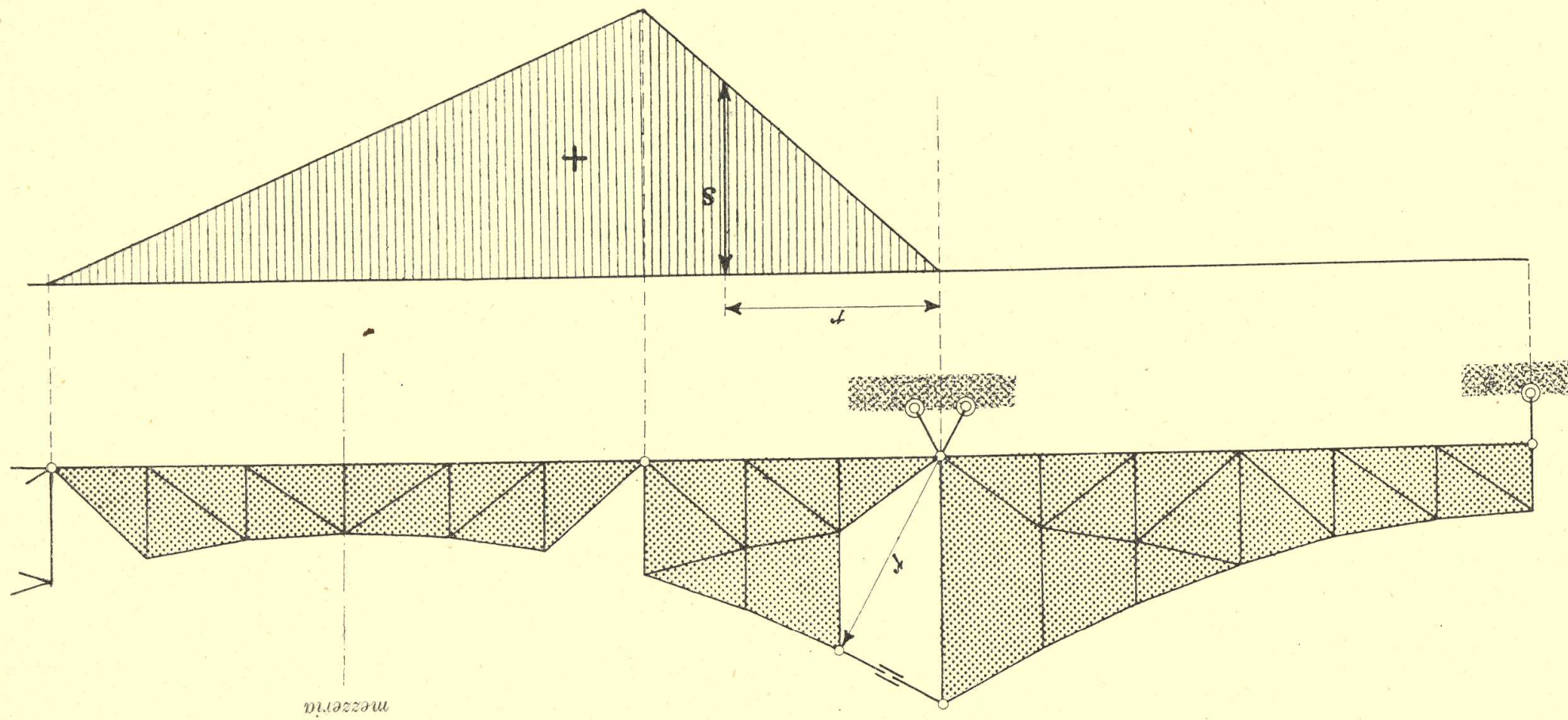
La tavola LXXXII si riferisce ancora al medesimo tipo di trave. Vi si trova costruita la linea d'influenza dello sforzo in un'asta di contorno della campata laterale, la quale linea, col suo andamento caratteristico in corrispondenza della pila, mette bene in evidenza il modo di comportarsi del telaio di collegamento.

Basta infatti riflettere che questo telaio deformandosi deve qui mantenere in ogni caso la forma di un parallelogramma, per poterne dedurre che le due porzioni di travatura che da esso telaio sono collegate, debbono sempre ruotare di angoli eguali (nel medesimo senso) attorno ai loro due punti fissi. Con questa avvertenza la nostra figura può essere utilmente messa a raffronto con quella già disegnata nella tavola LXXVIII di cui rappresenta la logica conseguenza.

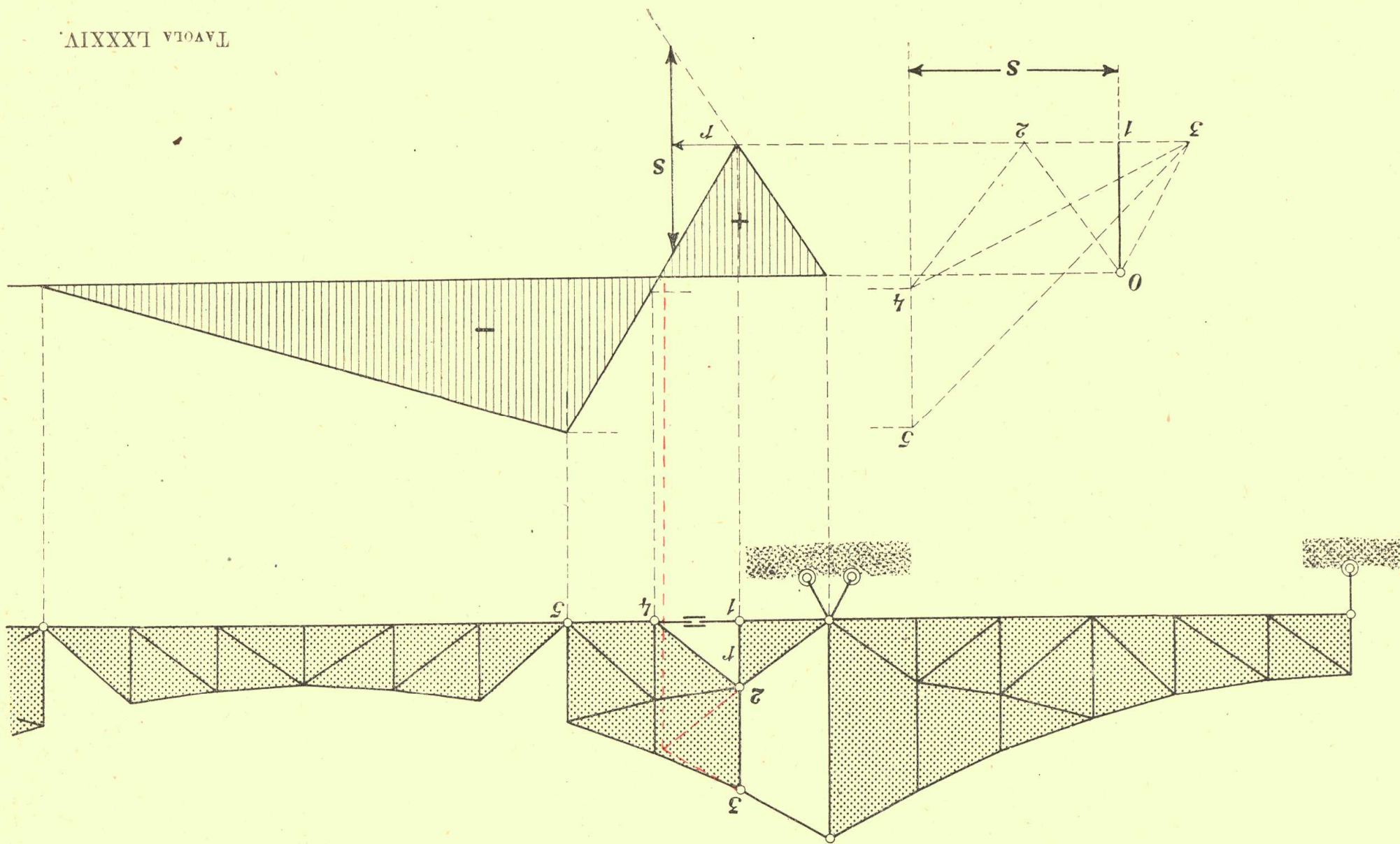


Un tipo molto razionale ed elegante di trave Gerber è quello rappresentato nella tavola LXXXIII: il collegamento tra le travate laterali e quelle parti della campata centrale che debbono funzionare da mensole è qui costituito da una sospensione, grazie alla quale l'insieme della travatura assume tutto l'aspetto di un ponte sospeso.

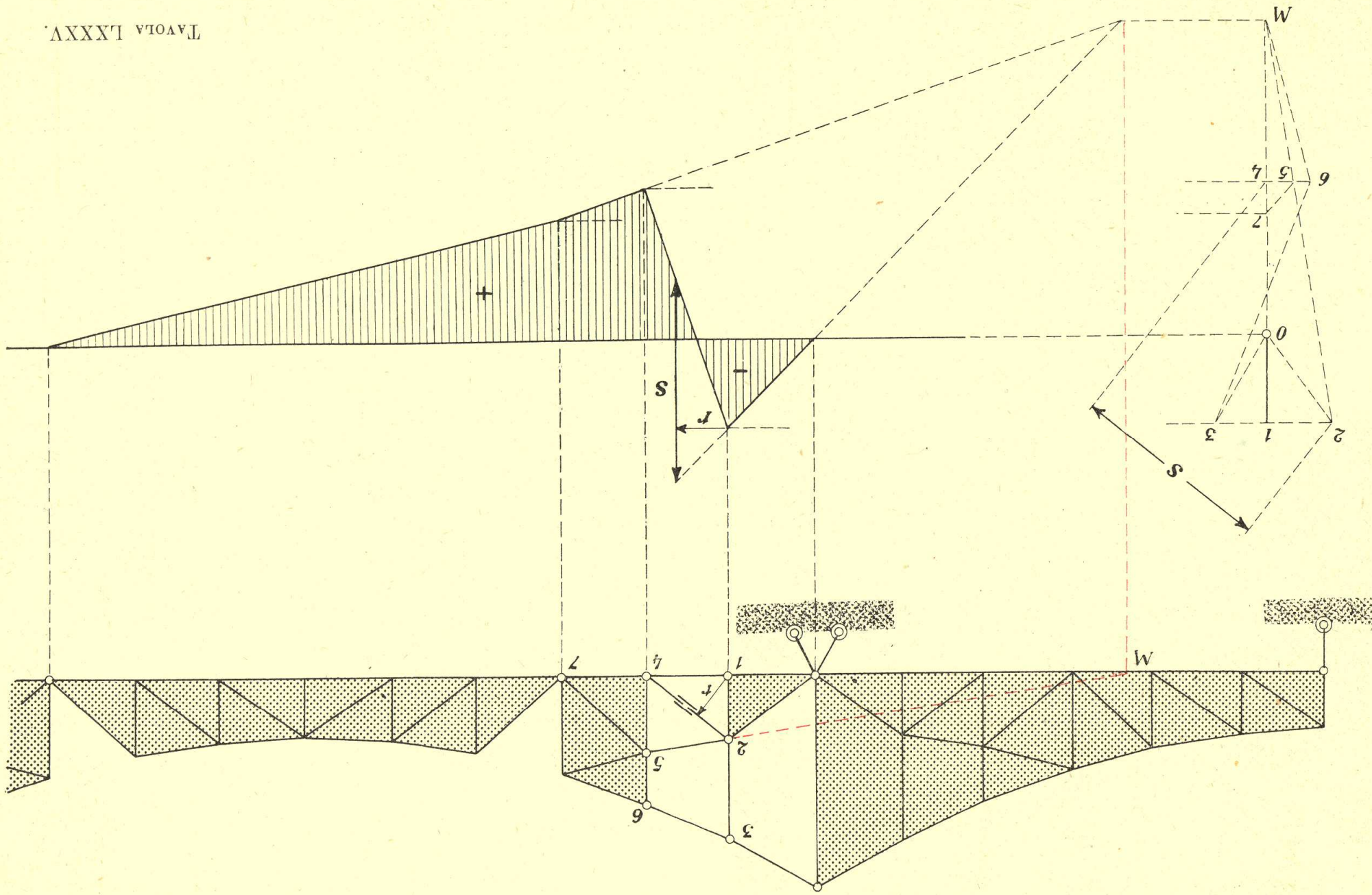
Nella nostra figura si vede disegnata la linea d'influenza dello sforzo in un'asta della sospensione.



TAV. LXXXIV. - Trave Gerber a sospensione. Tracciamento della linea d'influenza dello sforzo in un'asta del corrente inferiore della mensola.

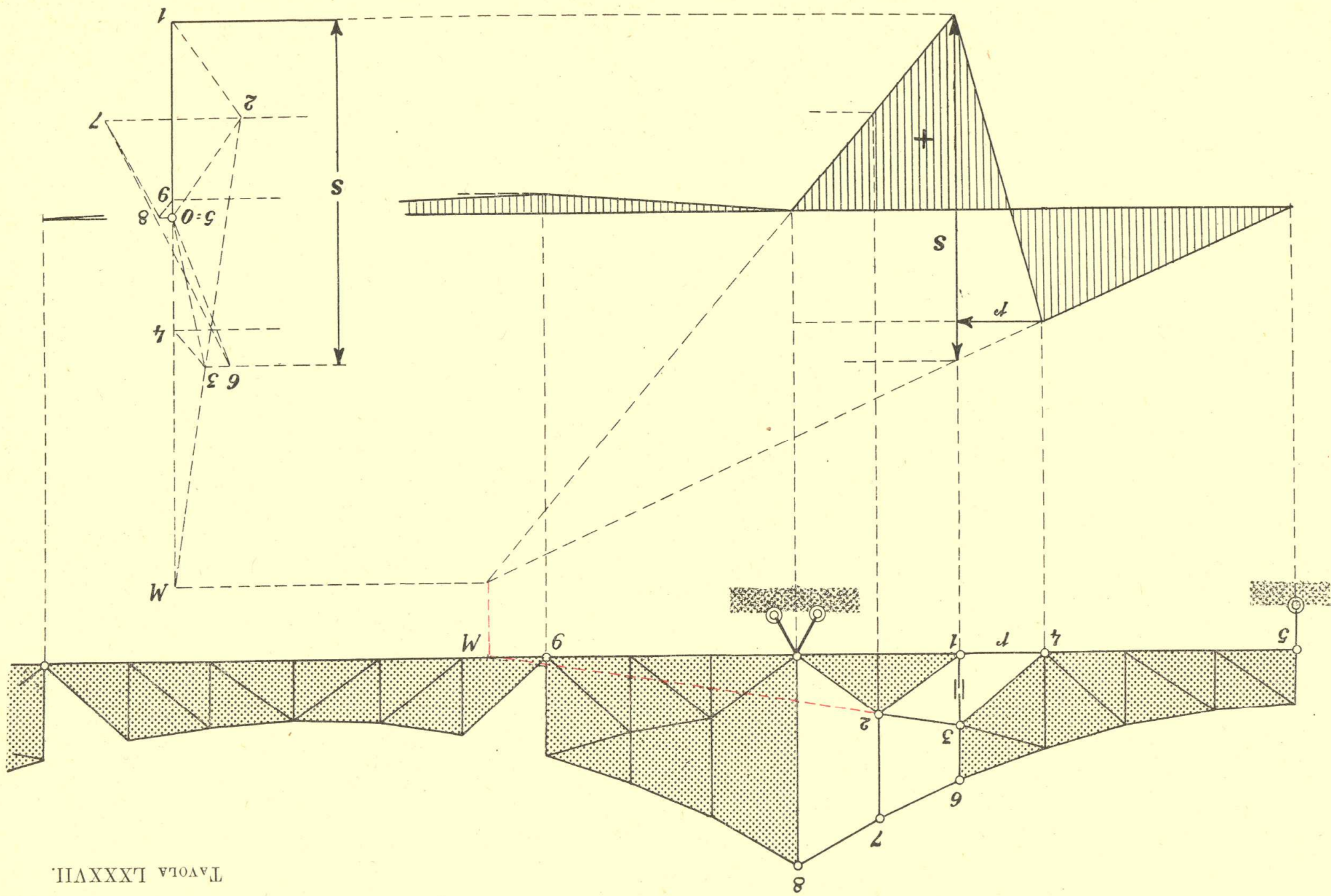


TAV. LXXXV. – Trave Gerber a sospensione. Tracciamento della linea d'influenza dello sforzo in un'asta di parete della mensola.



TAV. LXXXVI. – Trave Gerber a sospensione. Tracciamento della linea d'influenza dello sforzo in un'asta del corrente inferiore della travata laterale.

TAV. LXXXVII. - Trave Gerber a sospensione. Tracciamento della linea d'influenza dello sforzo in un'asta di parete della travata laterale.



Vogliamo chiudere questa serie di esempi sulla teoria delle linee d'influenza degli sforzi nelle aste delle travature reticolari staticamente determinate, con un breve cenno sui sistemi composti.

Ecco nella tavola LXXXVIII lo schema di una travata da ponte a tre luci, vincolata a due punti fissi sulle due spalle, dotata di appoggi semplici sulle pile intermedie, e munita di cerniere in corrispondenza della mezzeria di ciascuna luce.

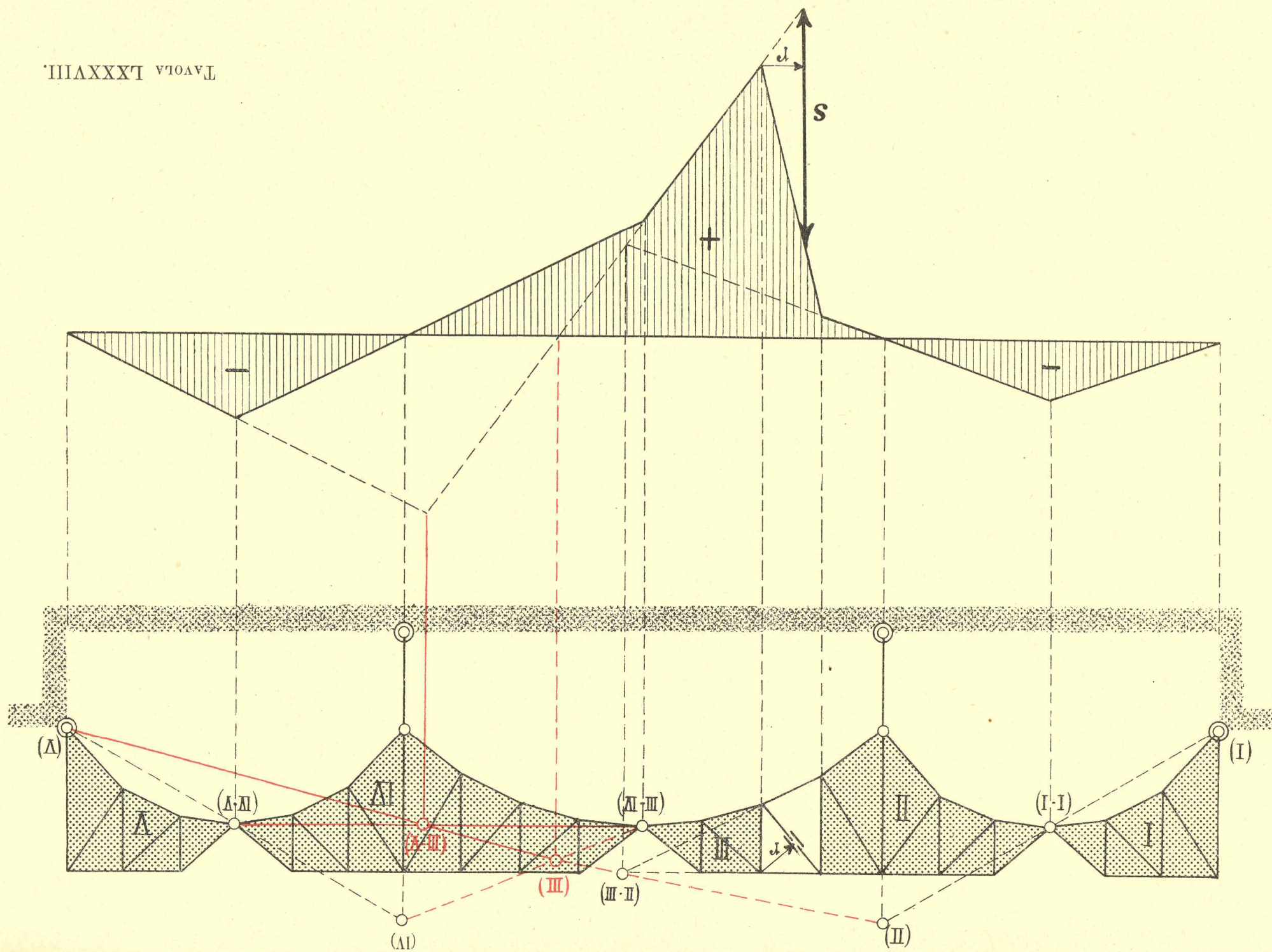
Poche parole basteranno a chiarire il procedimento che conduce al tracciamento della linea d'influenza dello sforzo in un'asta generica sotto la solita forma di deformata del corrente caricato per una variazione di lunghezza s impressa all'asta considerata.

Ci siamo infatti serviti dello stesso sistema di notazioni già spiegato a pagg. 342 e seguenti, per numerare le diverse porzioni rigide di cui la trave viene a potersi considerar costituita, nonchè i centri attorno a cui avvengono le singole rotazioni di tali porzioni e le rotazioni relative di ciascuna di esse rispetto alle altre.

Il Lettore riconoscerà nelle punteggiate nere le costruzioni occorrenti per la determinazione dei centri (*II*), (*IV*), (*II-III*).

Da essi, per mezzo delle costruzioni contrassegnate con punteggiate rosse, si è potuta dedurre la posizione del centro (*III*), e successivamente, mediante le linee disegnate in rosso a tratto continuo, quella del centro (*III-V*).

Ciascuno di questi due centri, unitamente ai precedenti, è sufficiente a determinare l'andamento della linea d'influenza cercata.

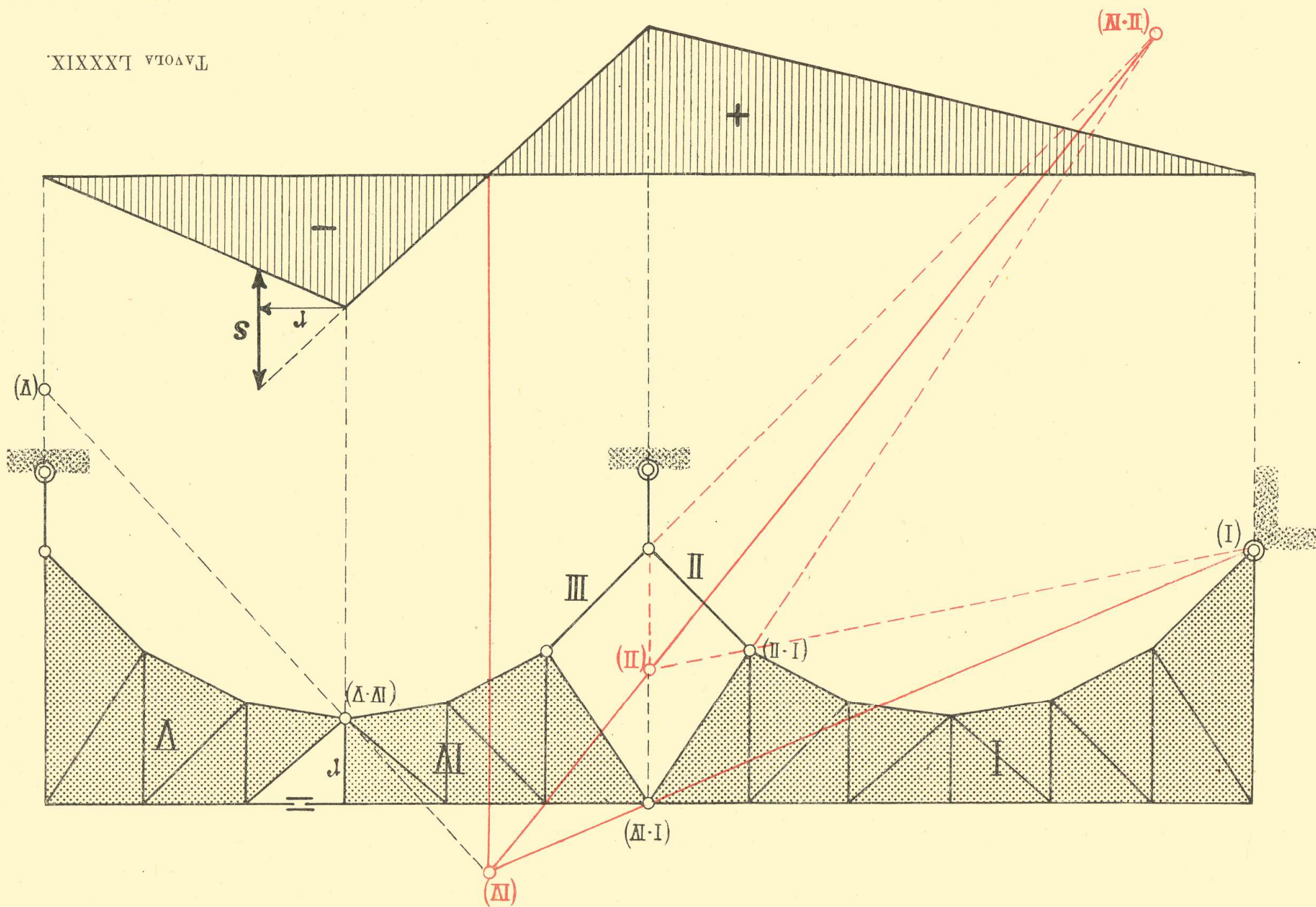


Nella tavola LXXXIX si è rappresentata un'altra travata da ponte (a due luci) che, per il tipo specialissimo di vincoli a cui è soggetta, si presenta, dal punto di vista di queste costruzioni, singolarmente interessante.

Le due travi reticolari che costituiscono la travata sono infatti articolate fra loro a cerniera e collegate all'estremità superiore del montante che funziona da pila intermedia per mezzo di due aste; ne nasce un quadrilatero articolato il cui comportamento, in occasione dei cambiamenti di configurazione del sistema, si può facilmente studiare mediante le costruzioni grafiche disegnate in rosso nella nostra figura.

Il centro di rotazione (*II*) proprio dell'asta di collegamento *II* ed il centro (*II·IV*) del moto relativo di tale asta per rapporto alla trave *IV* si ottengono colle costruzioni indicate con linea punteggiata. Dalla conoscenza di detti due centri si deduce poi quella del centro (*IV*) a mezzo delle linee disegnate in figura con tratto continuo.

Il centro (*V*) si dedurrebbe per ultimo mediante il semplice tracciamento della punteggiata nera; ma la sua conoscenza è affatto superflua nel caso particolare considerato in figura, in cui la direzione dell'ultima asta di vincolo coincide colla direzione comune ai carichi.



Il procedimento testè descritto è stato da noi utilizzato per lo studio di un sistema assai più complesso qual'è quello rappresentato nella tavola XC.

In questa tavola ci siamo proposti di far vedere come, attraverso la ripetizione delle varie costruzioni già tante volte descritte, si possano ottenere quanti si vogliano punti della linea d'influenza cercata.

La semplice enumerazione delle operazioni eseguite deve ormai bastare al Lettore, il quale potrà facilmente rendersi conto del modo con cui procede la costruzione, e ne vedrà chiaro il significato, malgrado l'apparente complicazione.

Si è dunque incominciato col costruire i centri (II) e (IV) riproducendo tali e quali (con punteggiate nere) le costruzioni descritte a proposito della tavola precedente.

Poi si sono successivamente trovati:

il centro (III) nel punto di intersezione della congiungente di (II) e $(II \cdot III)$ colla congiungente di $(III \cdot IV)$ e (IV) ; il centro $(I \cdot III)$ nel punto di intersezione della congiungente di (I) e (III) colla congiungente di $(I \cdot II)$ e $(II \cdot III)$; il centro $(II \cdot IV)$ nel punto di intersezione della congiungente di (II) e (IV) colla congiungente di $(II \cdot III)$ e $(III \cdot IV)$; il centro $(II \cdot V)$ nel punto di intersezione della congiungente di (II) e (V) colla congiungente di $(II \cdot IV)$ e $(IV \cdot V)$; e finalmente il centro $(I \cdot V)$ nel punto di intersezione della congiungente di (I) e (V) colla congiungente di $(I \cdot II)$ e $(II \cdot V)$.

Uno qualunque di questi cinque centri è evidentemente sufficiente a determinare (in unione coi centri precedentemente noti) l'intero tracciato della linea d'influenza cercata. Gli altri forniscono degli elementi di verifica, di cui, caso per caso, l'operatore accorto potrà servirsi con vantaggio.

TAVOLA XC.

