

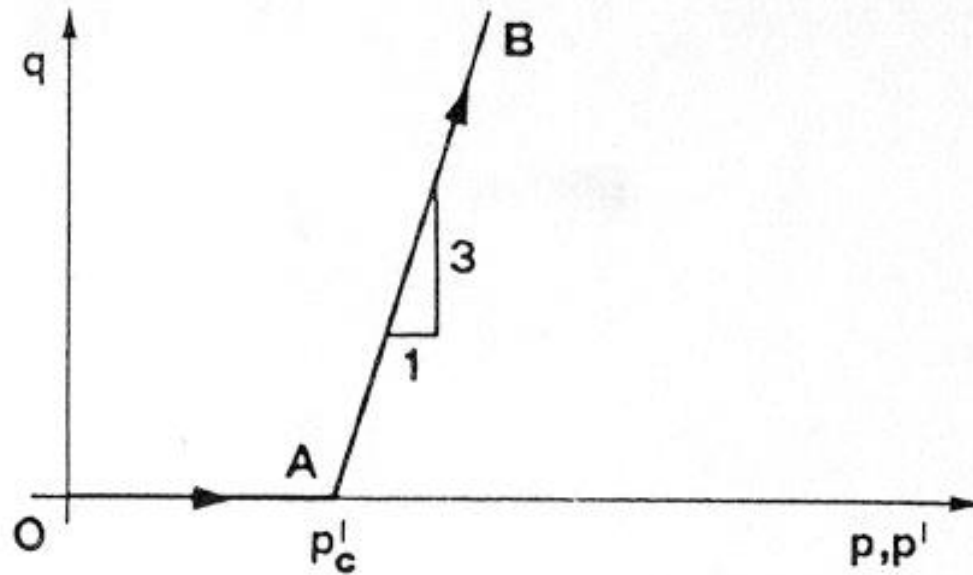
GEOTECNICA

ing. Nunziant Squeglia

COMPORTAMENTO MECCANICO DEI TERRENI

RESISTENZA DEI TERRENI

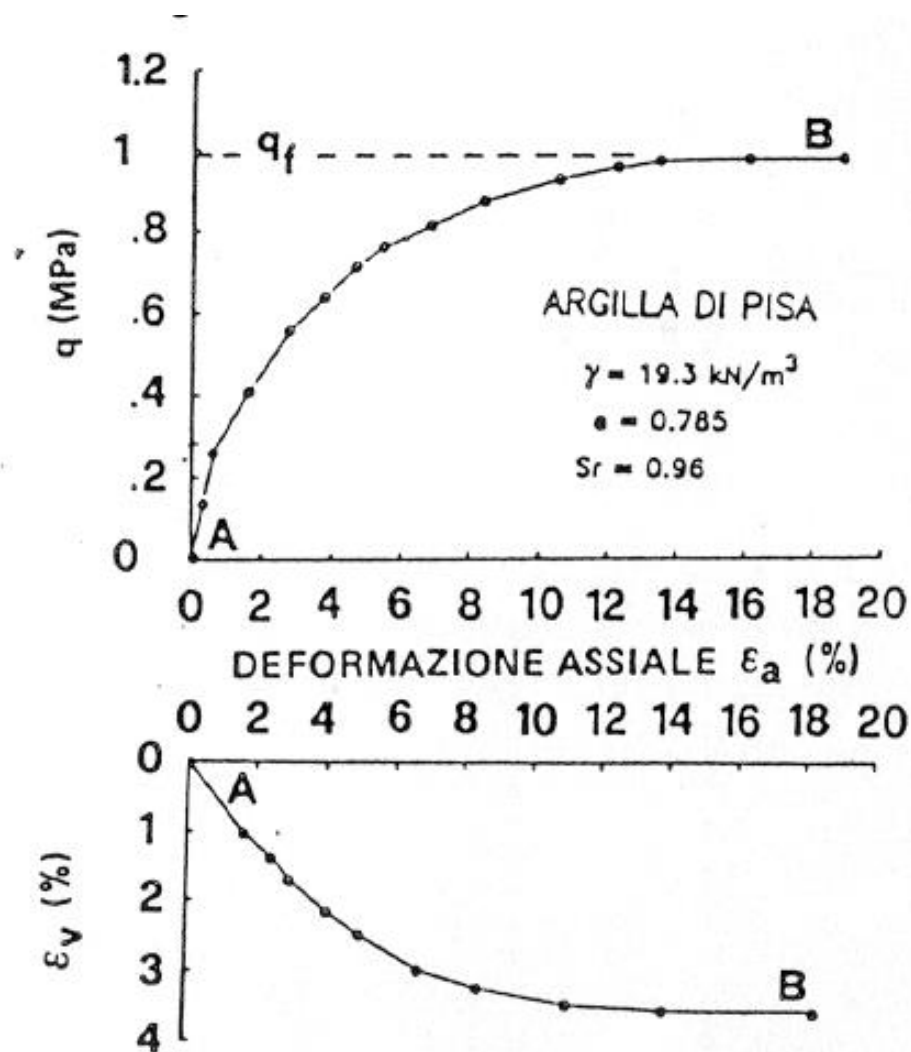
PERCORSO TENSIONALE IN UNA PROVA TRIASSIALE DRENATA



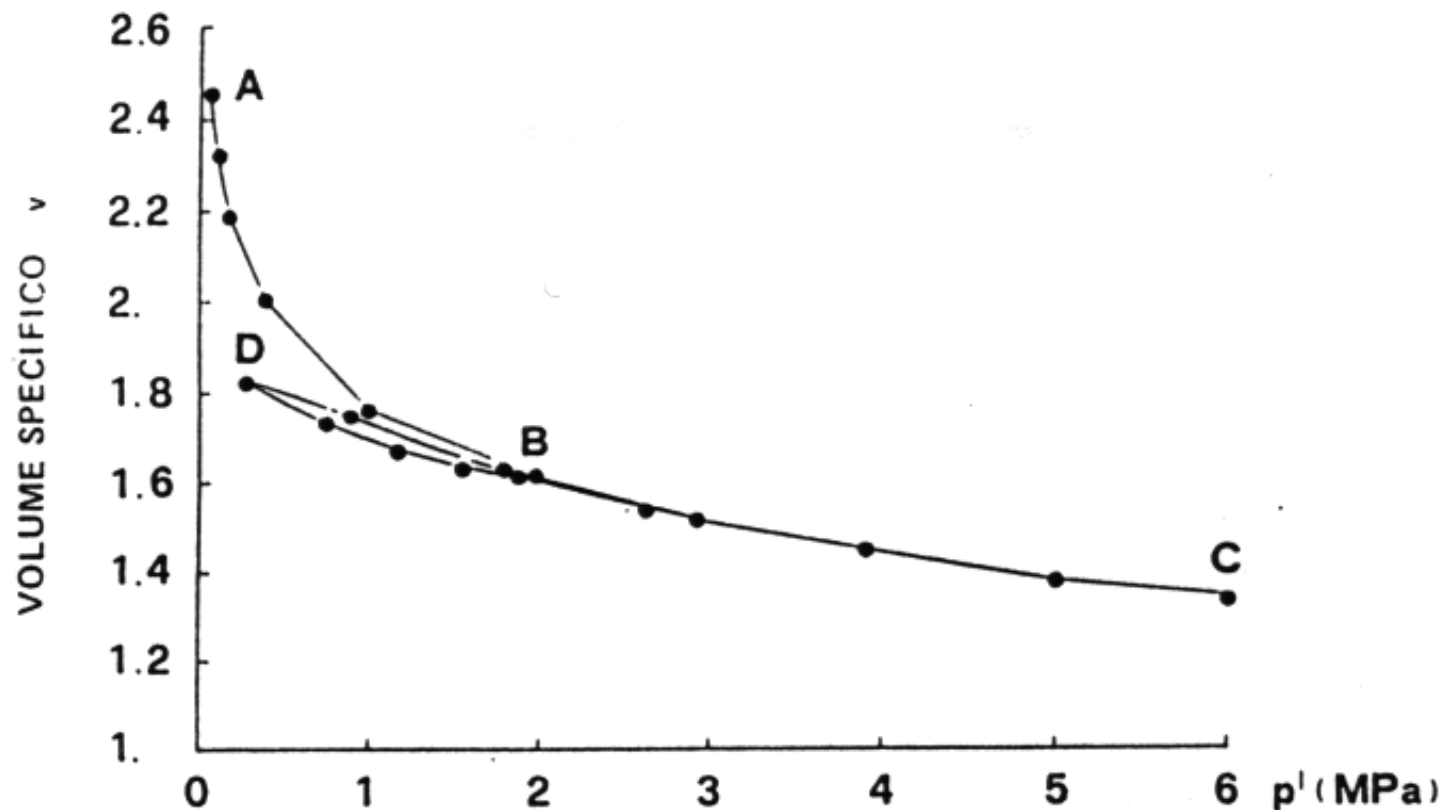
PROVA TRIASSIALE DRENATA

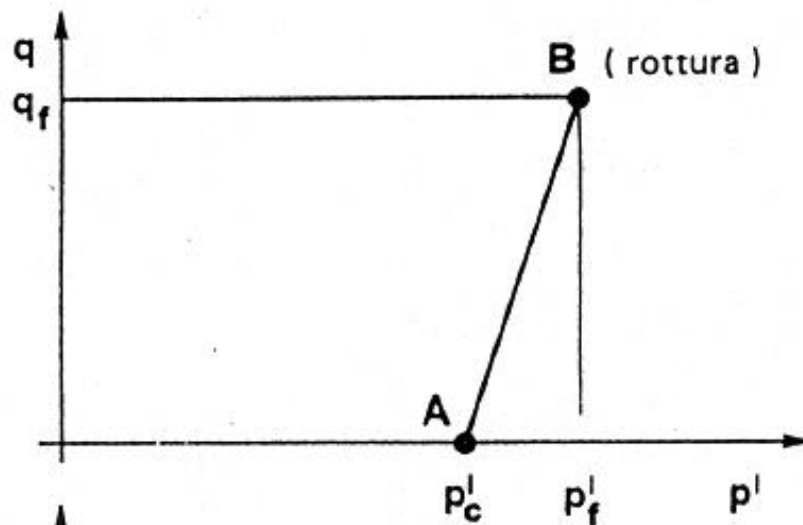
TERRENO NC

PRESSIONE NEUTRA NULLA



COMPRESSIONE ISOTROPA DI UN' ARGILLA

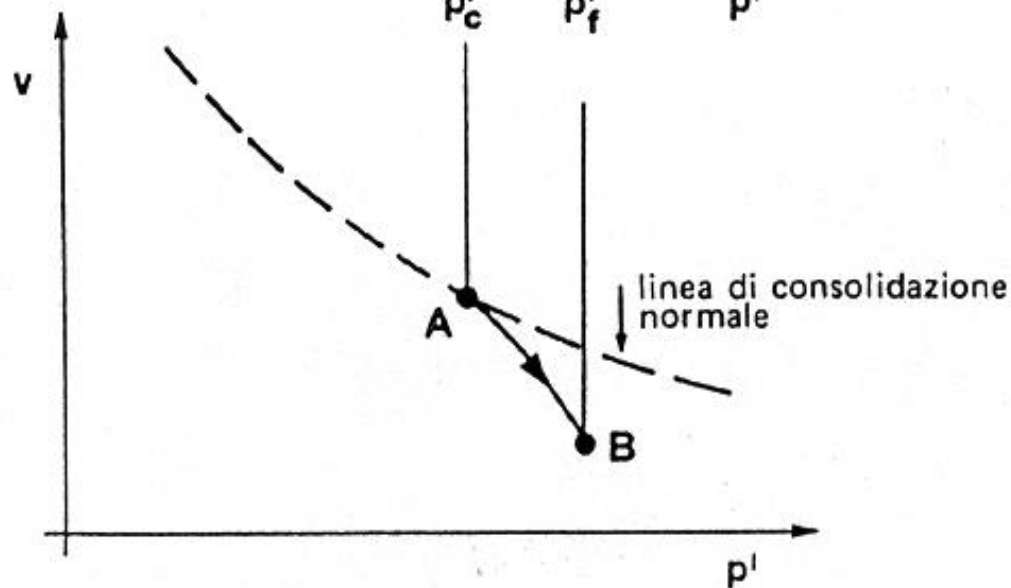




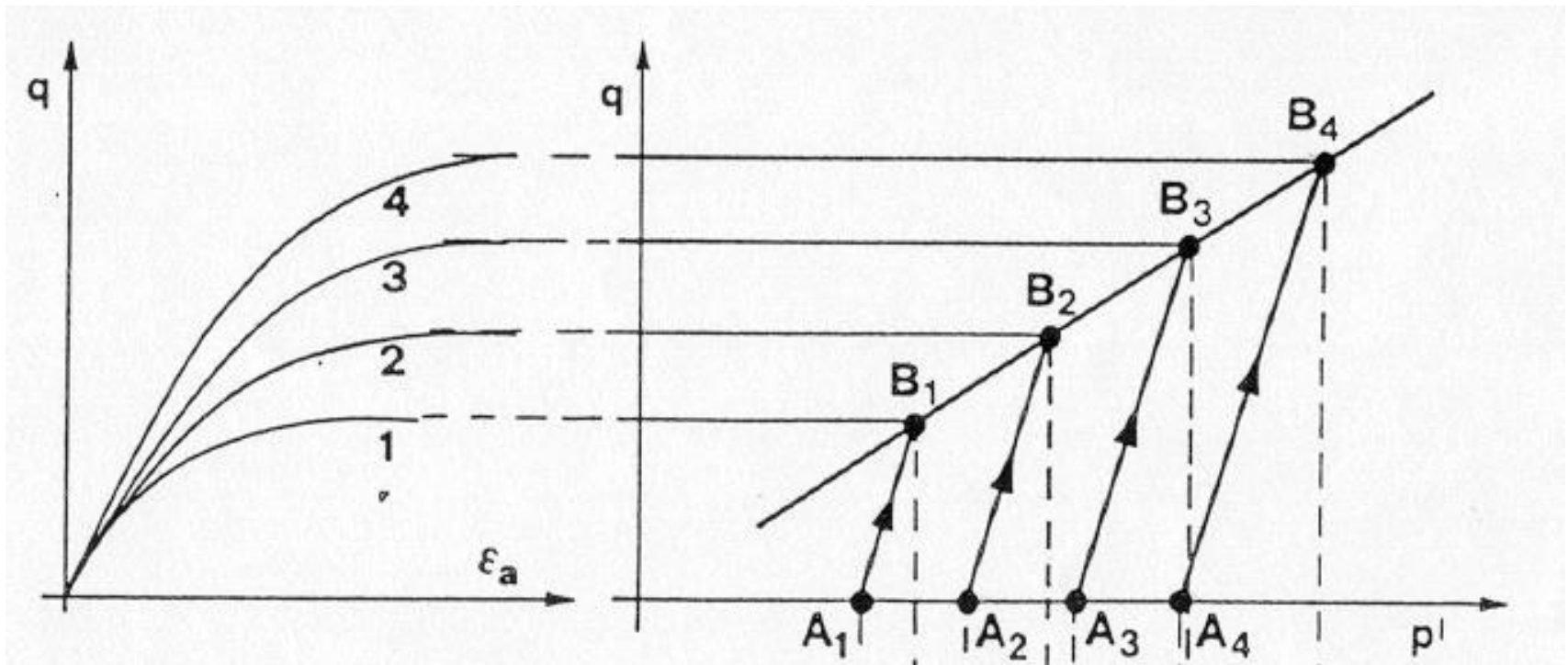
PROVA TRIASSIALE DRENATA

TERRENO NC

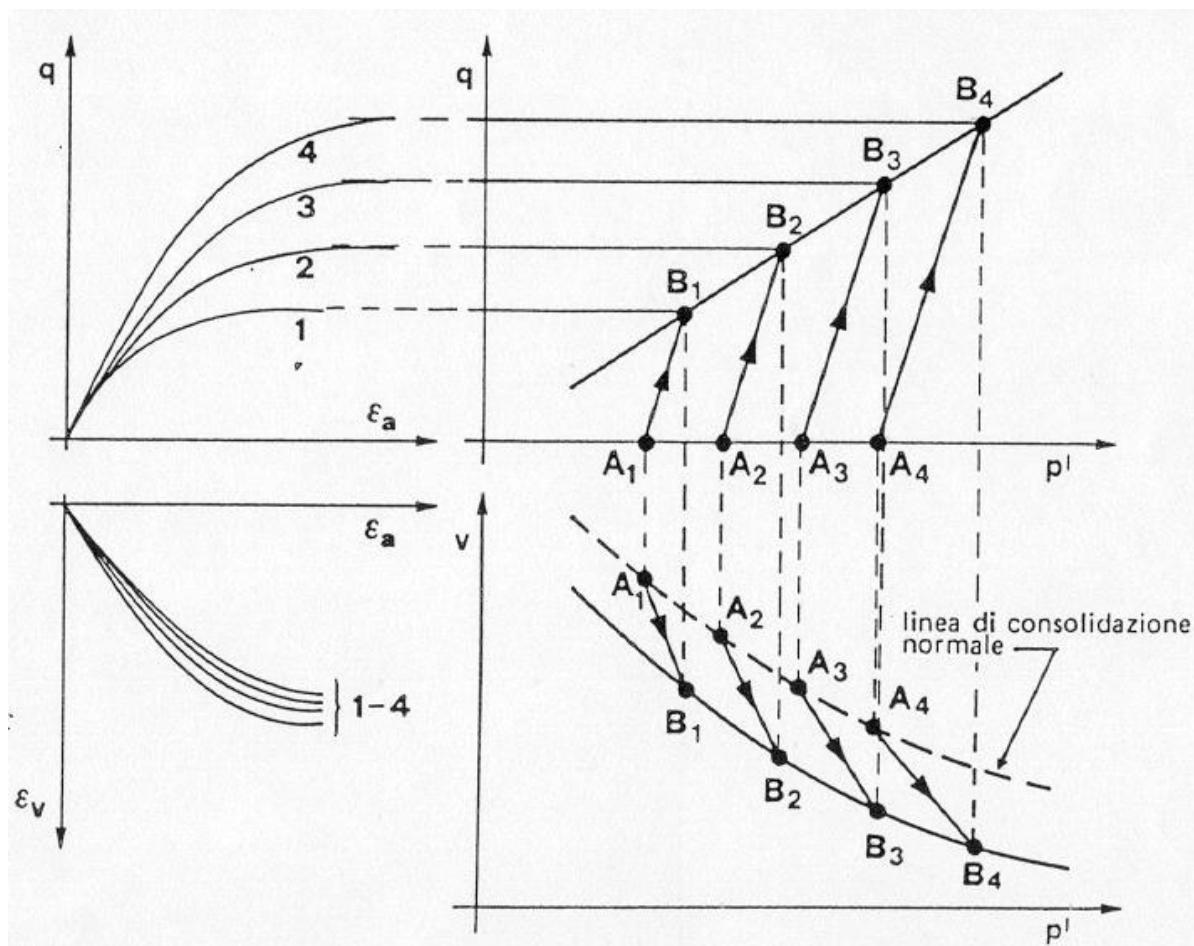
**PERCORSO TENSIO DEFORMATIVO
NEI PIANI p' - q E p' - v**



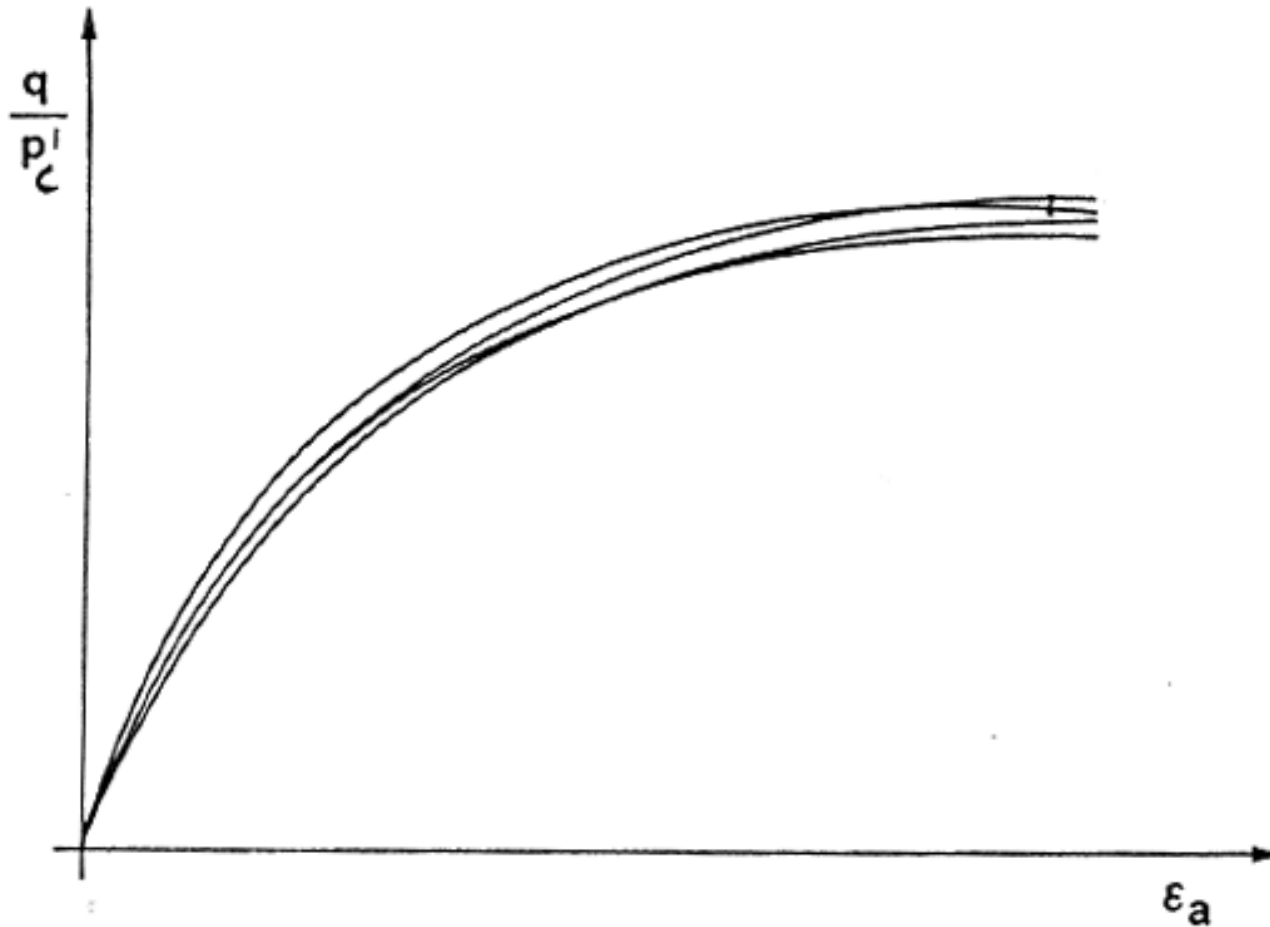
EFFETTO DELLA VARIAZIONE DELLA TENSIONE DI CONSOLIDAZIONE



VARIAZIONI DI VOLUME SPECIFICO



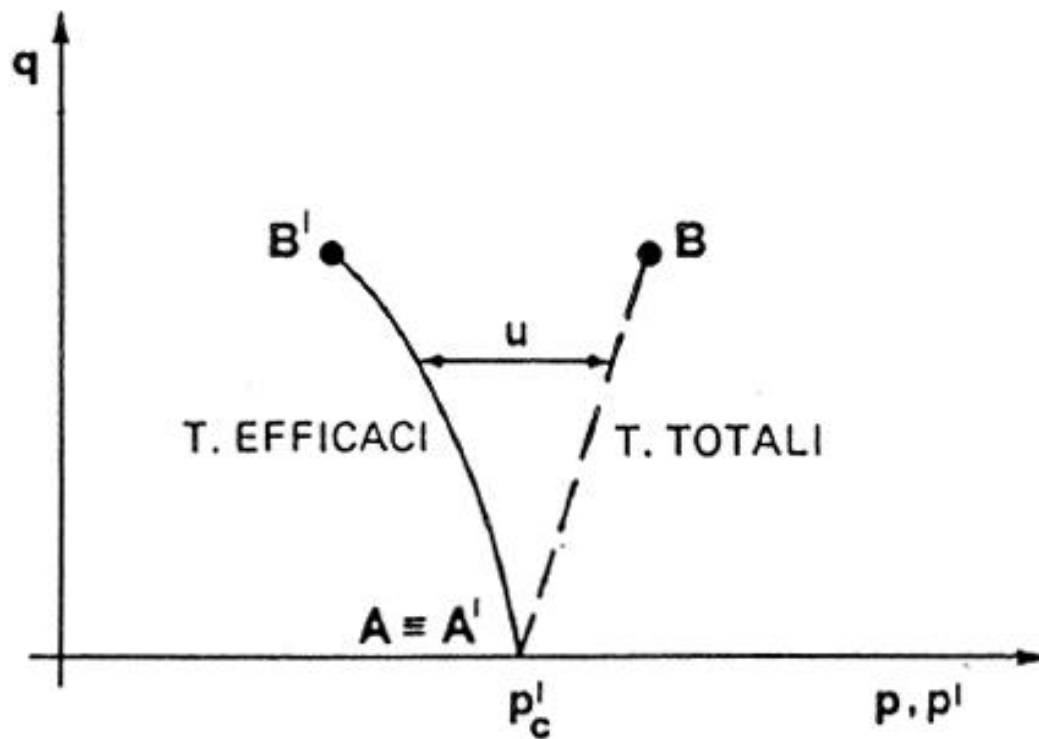
CURVA $q - \epsilon_a$ NORMALIZZATA RISPETTO ALLA TENSIONE DI CONSOLIDAZIONE



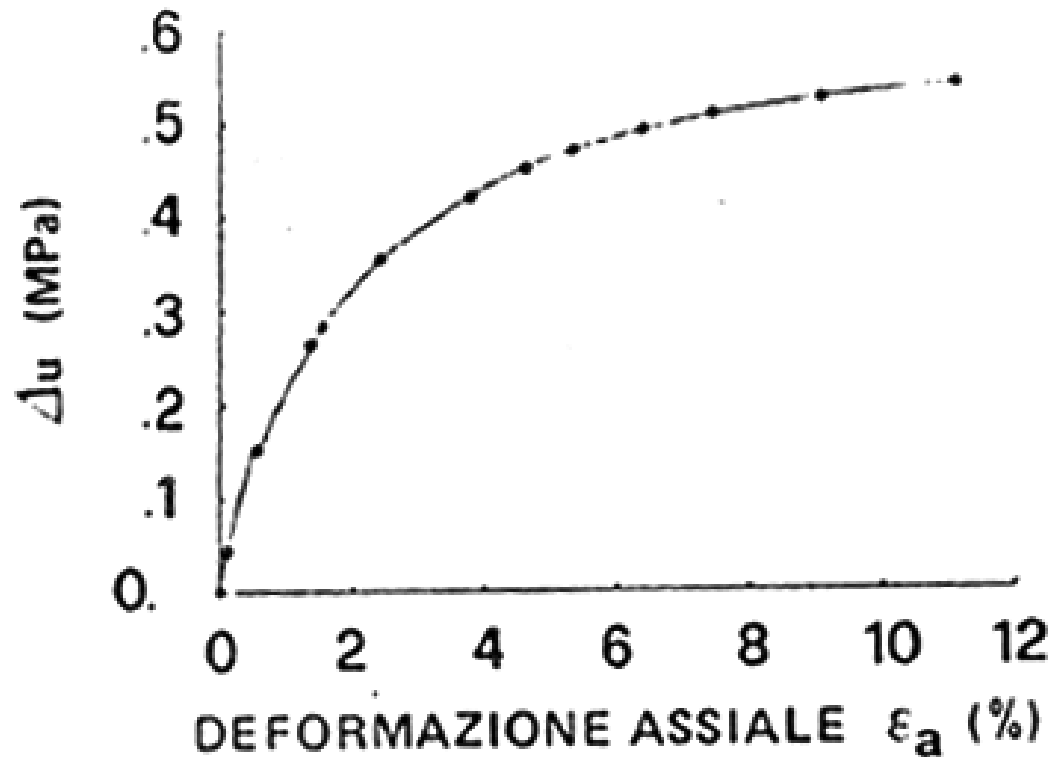
**QUESTO COMPORTAMENTO E' PROPRIO DEL
MATERIALE O E' LEGATO ALLA MODALITA' DI PROVA?**

**LA RELAZIONE TRA q E p' PUO' ESSERE
CONSIDERATA UN VALIDO CRITERIO DI
RESISTENZA PER IL MATERIALE?**

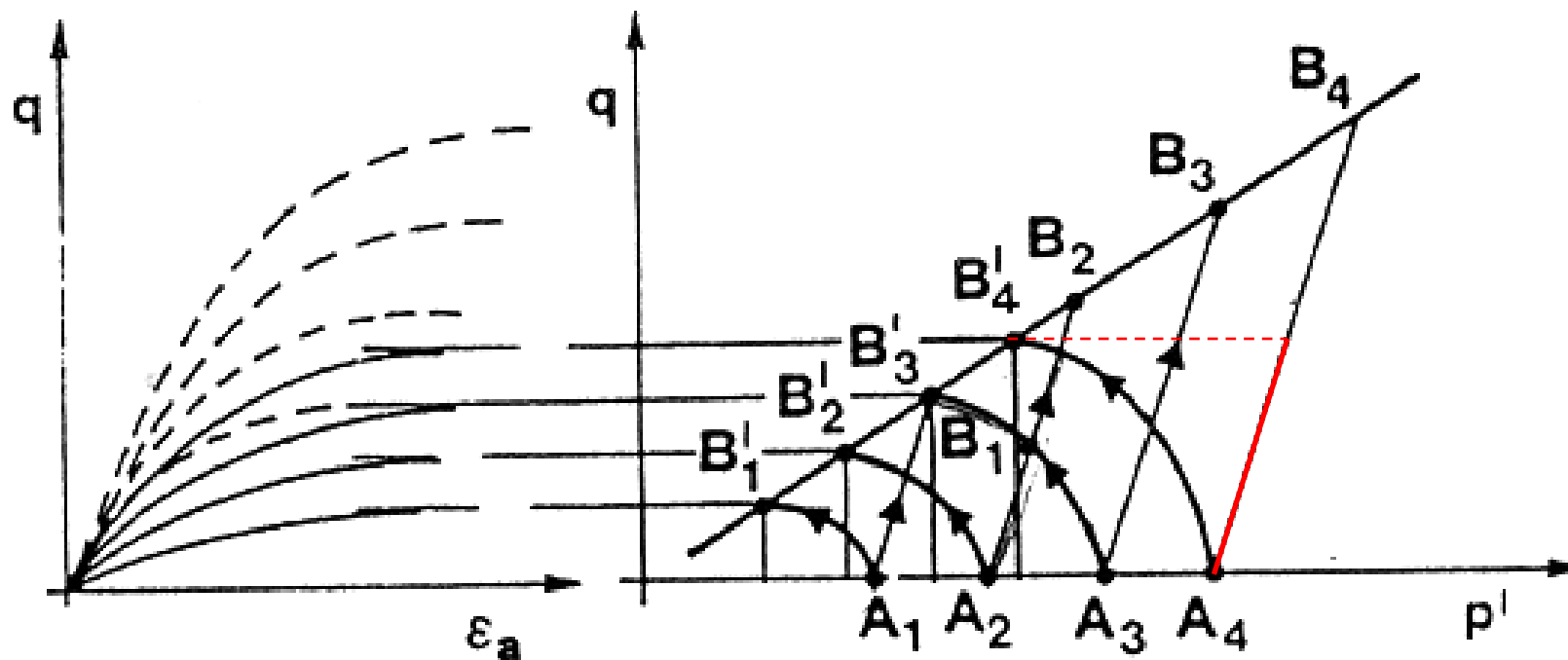
PERCORSO TENSIONALE IN UNA PROVA TRIASSIALE NON DRENATA



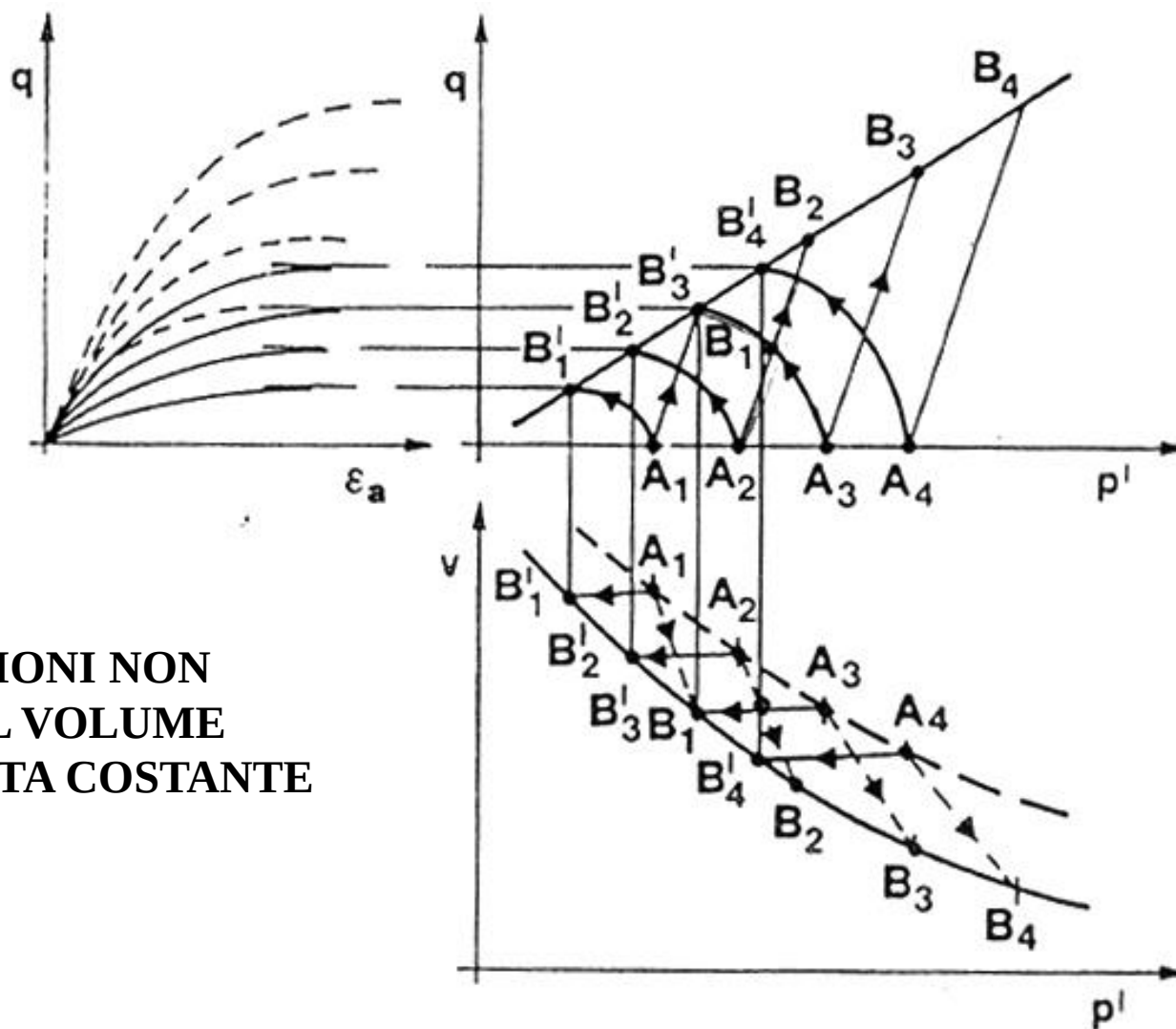
VARIAZIONE DELLA PRESSIONE NEUTRA IN UNA PROVA TRIASSIALE NON DRENATA



EFFETTO DELLA VARIAZIONE DELLA TENSIONE DI CONSOLIDAZIONE



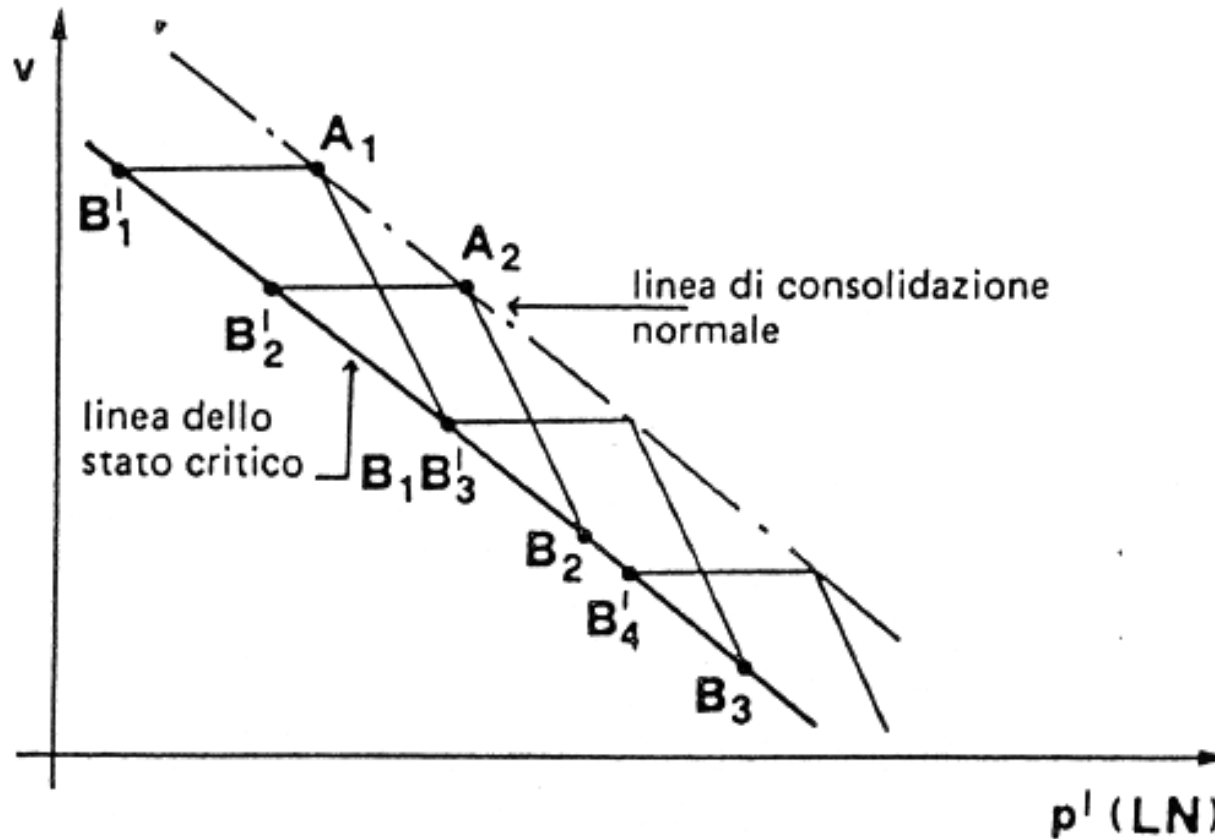
NB – Le tensioni di consolidazione sono le stesse applicate nel caso della prova drenata.



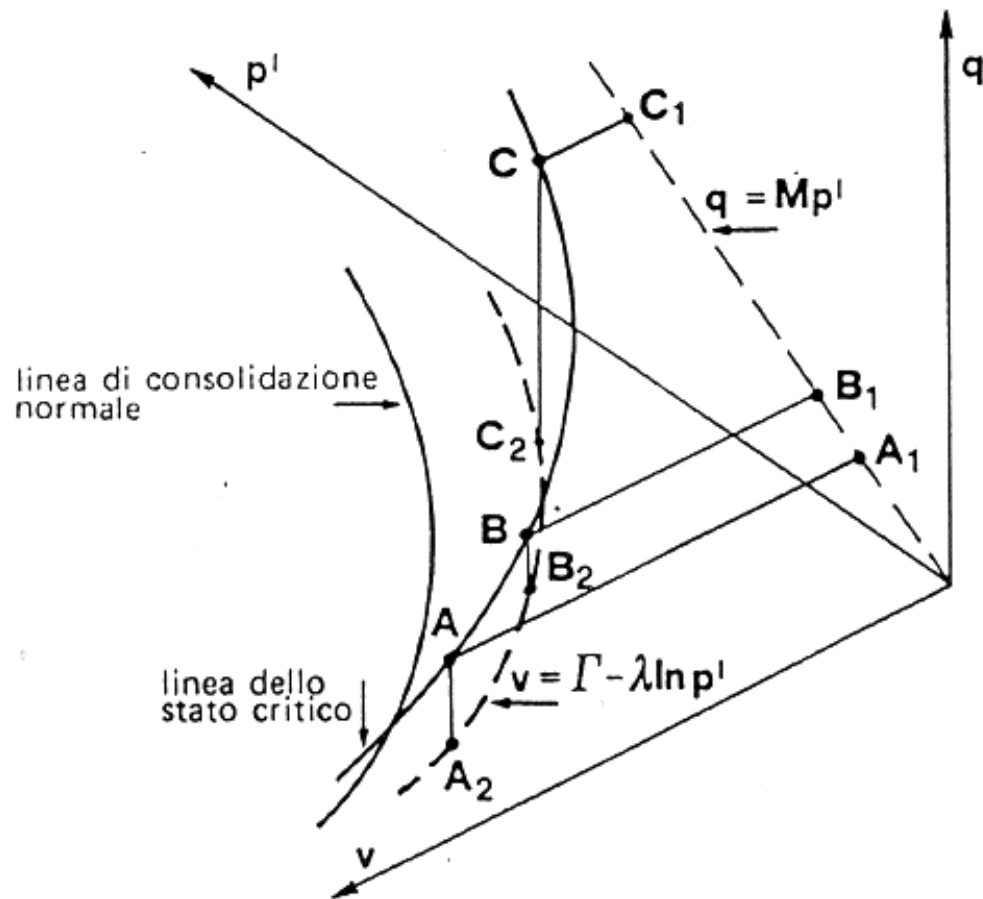
**IN CONDIZIONI NON
DRENATE IL VOLUME
SPECIFICO RESTA COSTANTE**

LINEA DELLO STATO CRITICO

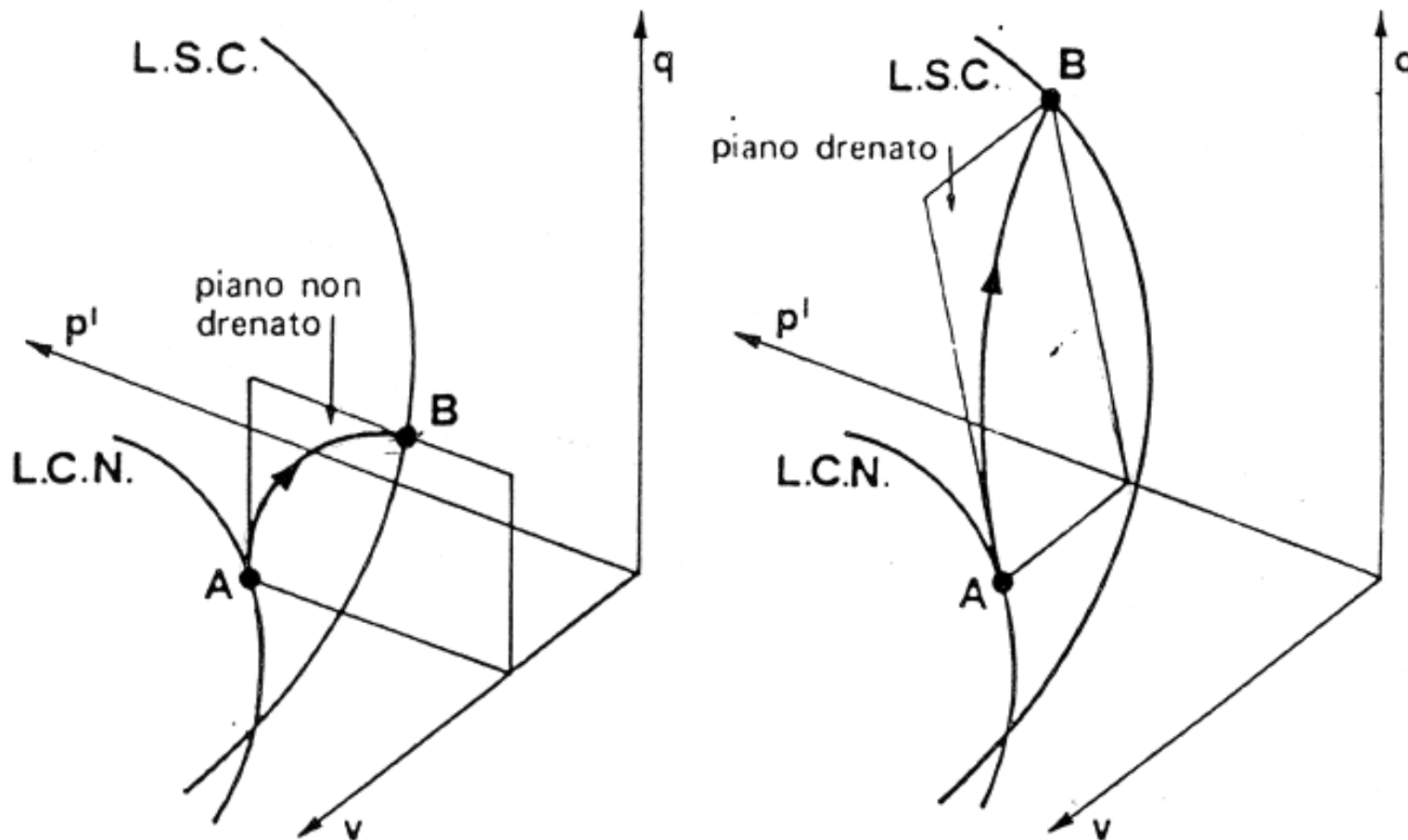
PARALLELISMO CON LA LINEA DI NORMAL CONSOLIDAZIONE



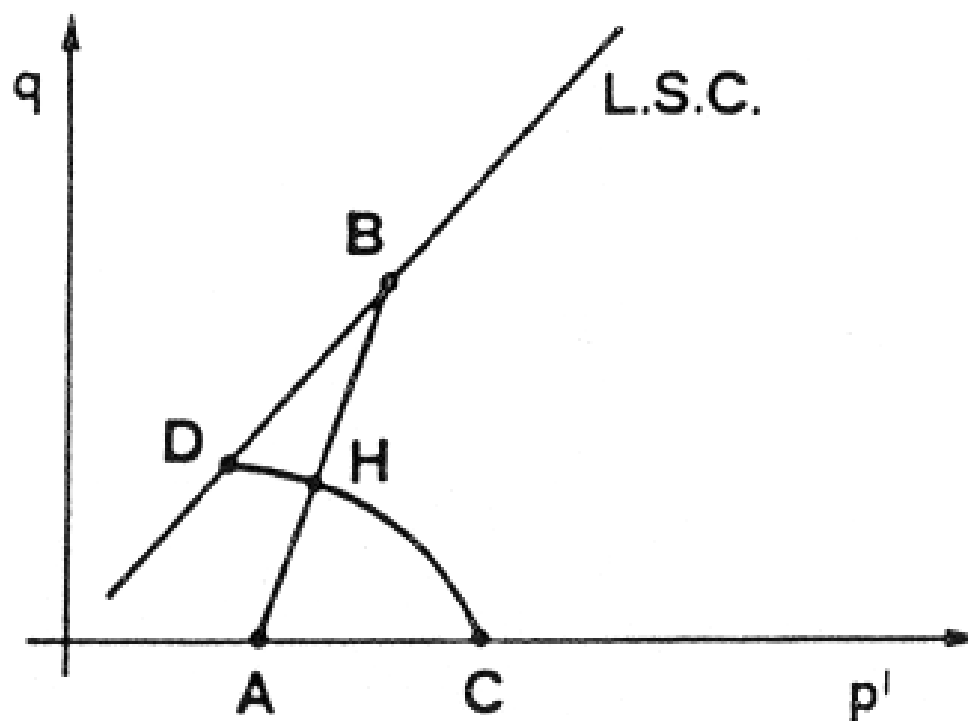
RAPPRESENTAZIONE NELLO SPAZIO q, p', v

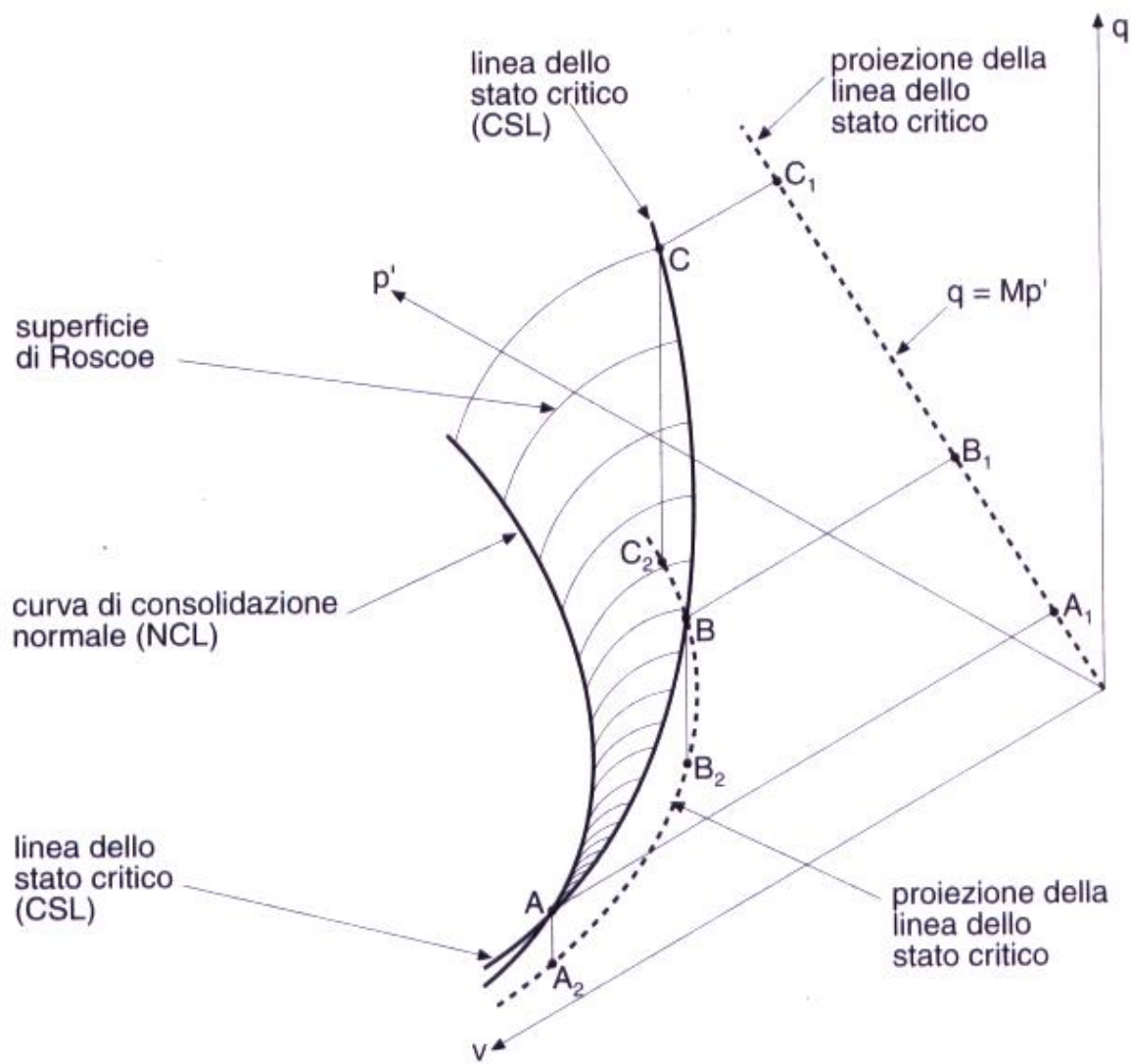


PERCORSI TENSIONALI IN CONDIZIONI DRENATE E NON DRENATE

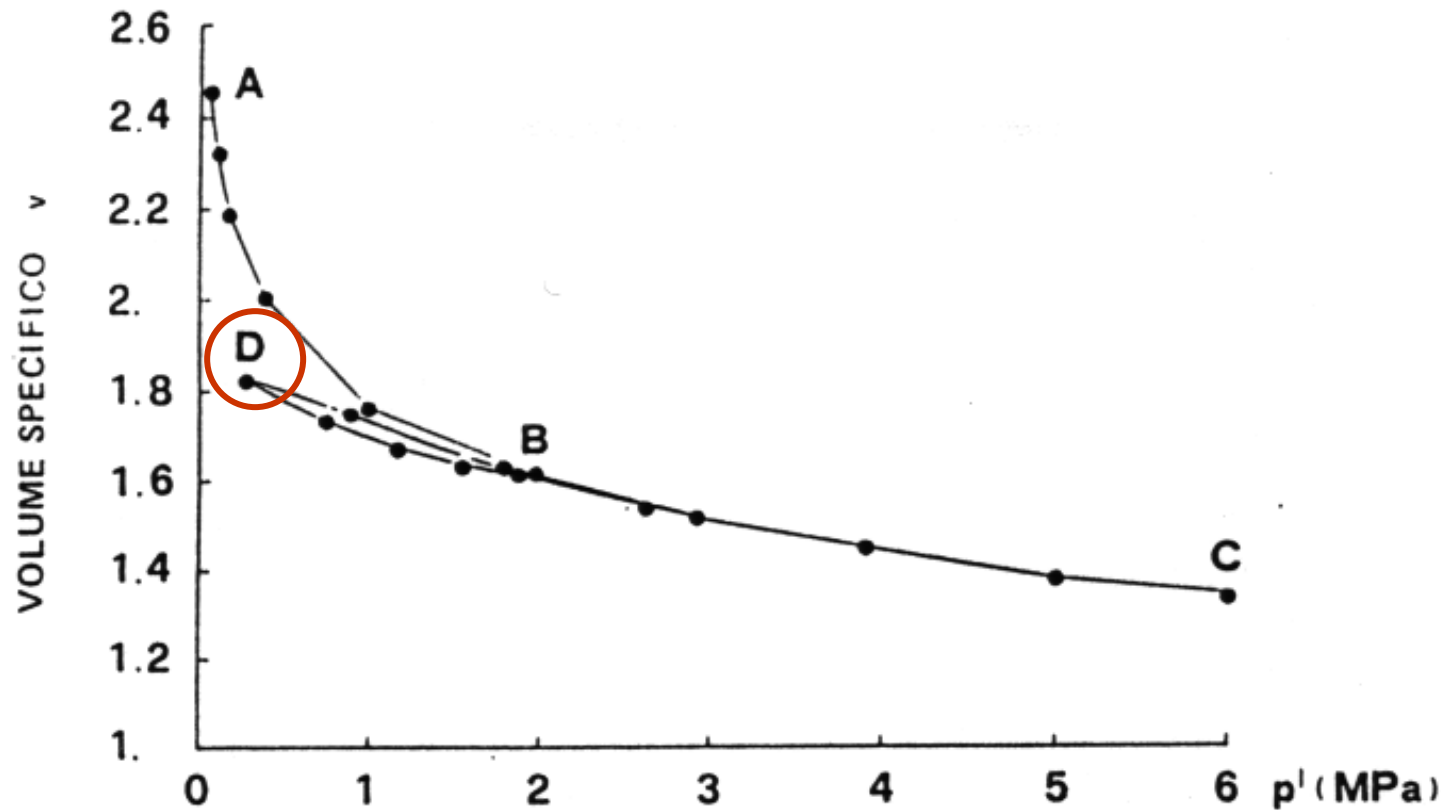


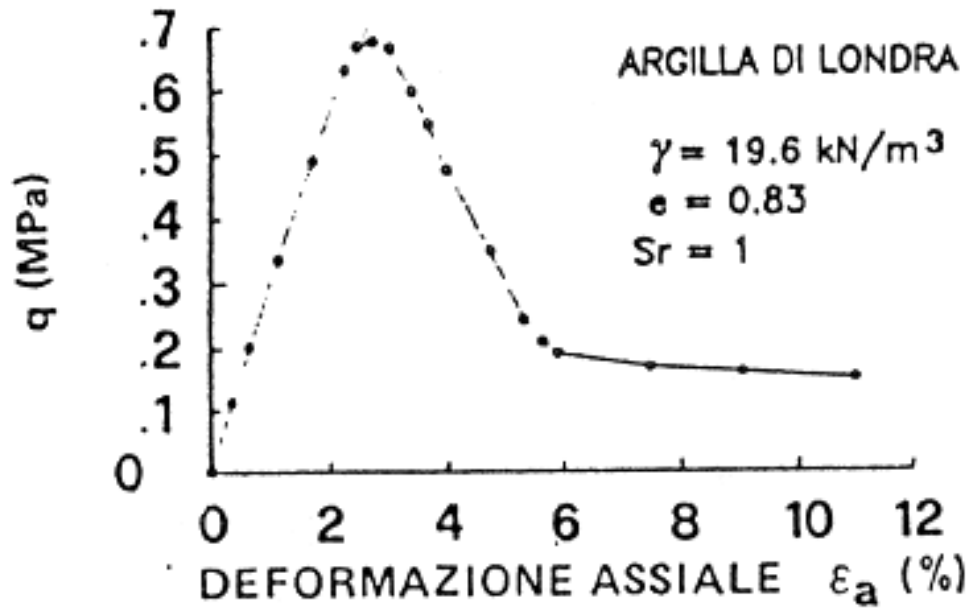
VERIFICA DELL'UNICITA' DELLA SUPERFICIE TRA NCL E CSL





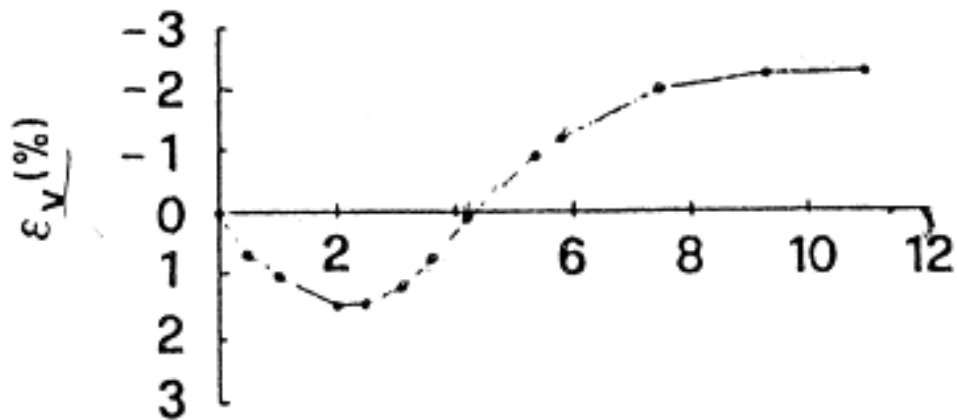
COMPRESSIONE ISOTROPA DI UN'ARGILLA





ARGILLA OC

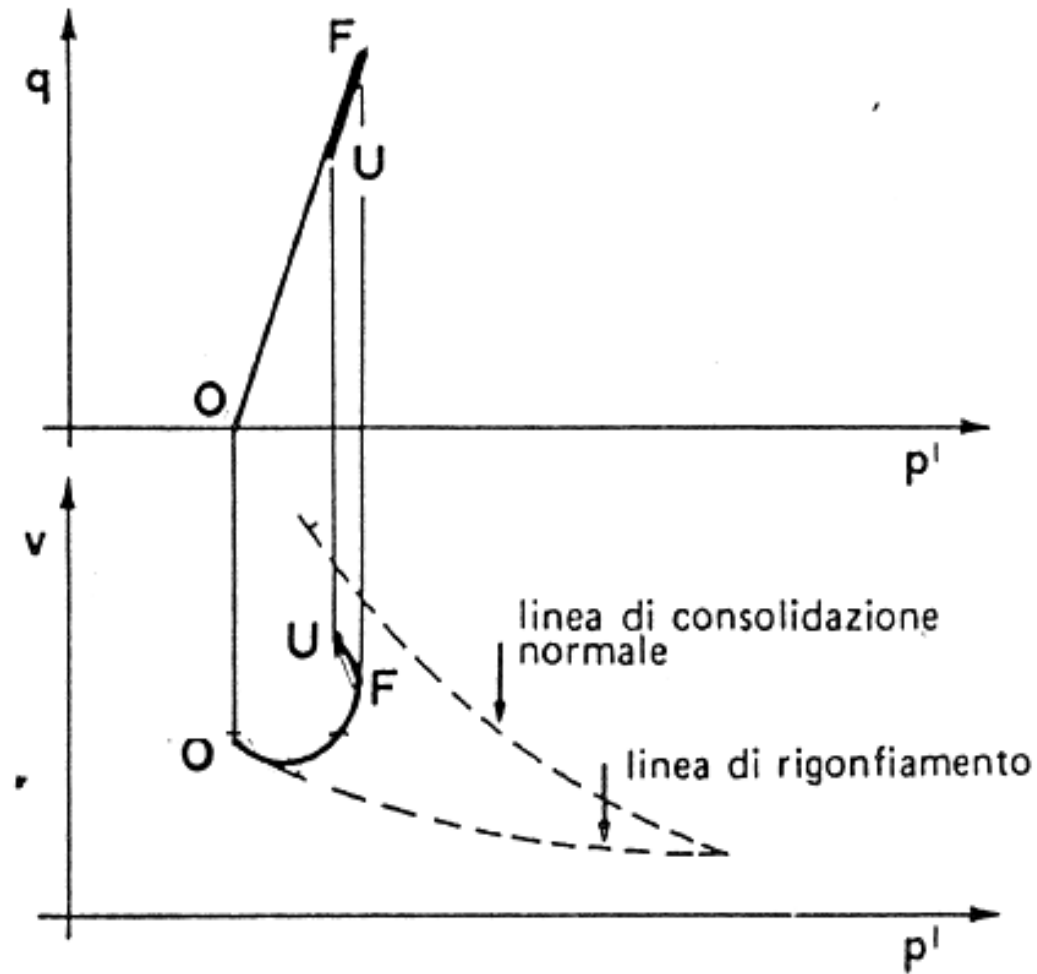
PROVA TX-CID



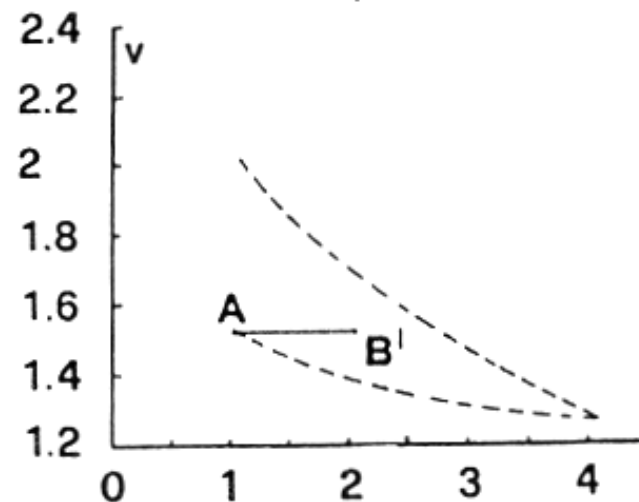
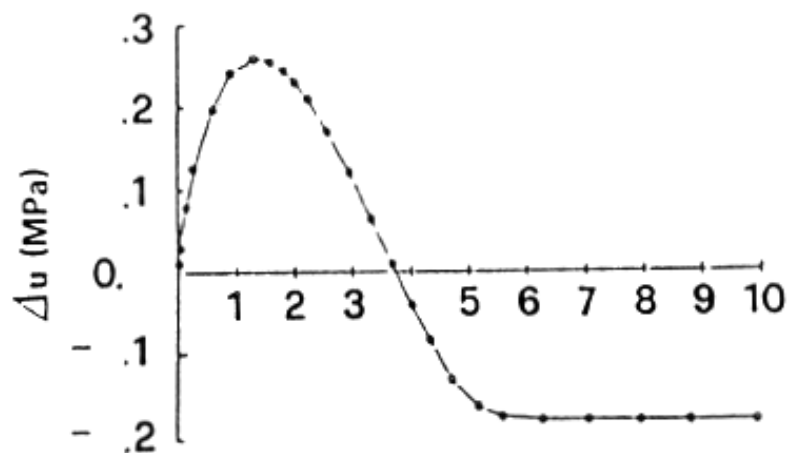
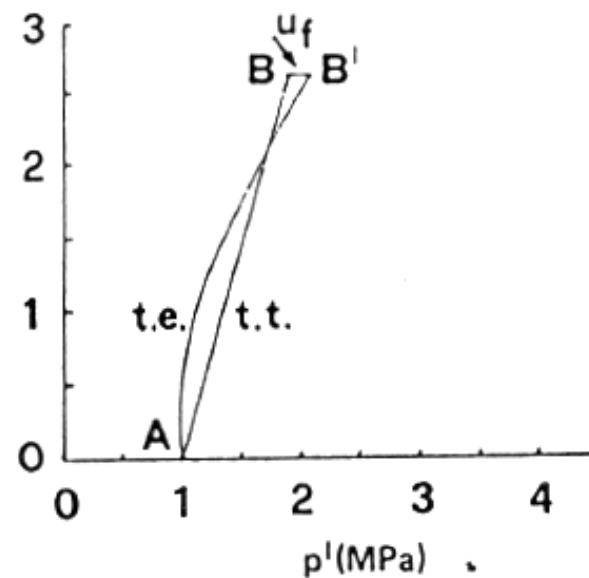
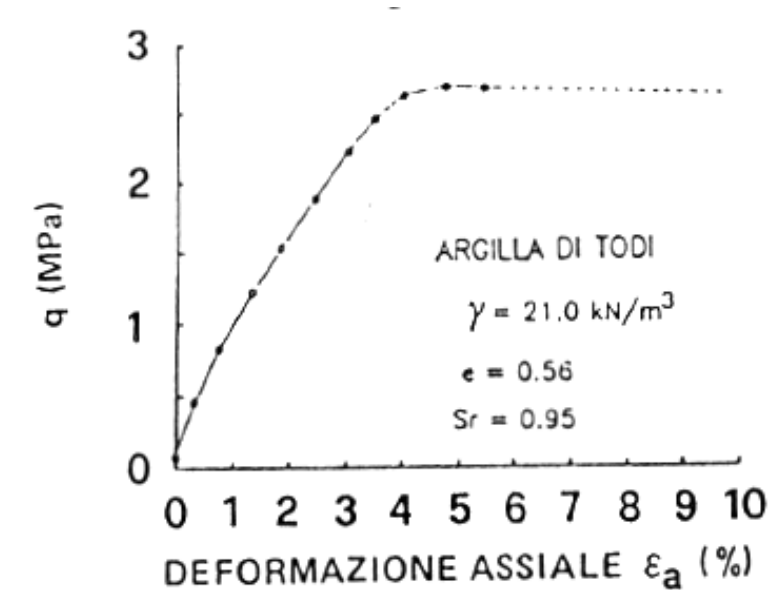


**LOCALIZZAZIONE
DELLE DEFORMAZIONI**

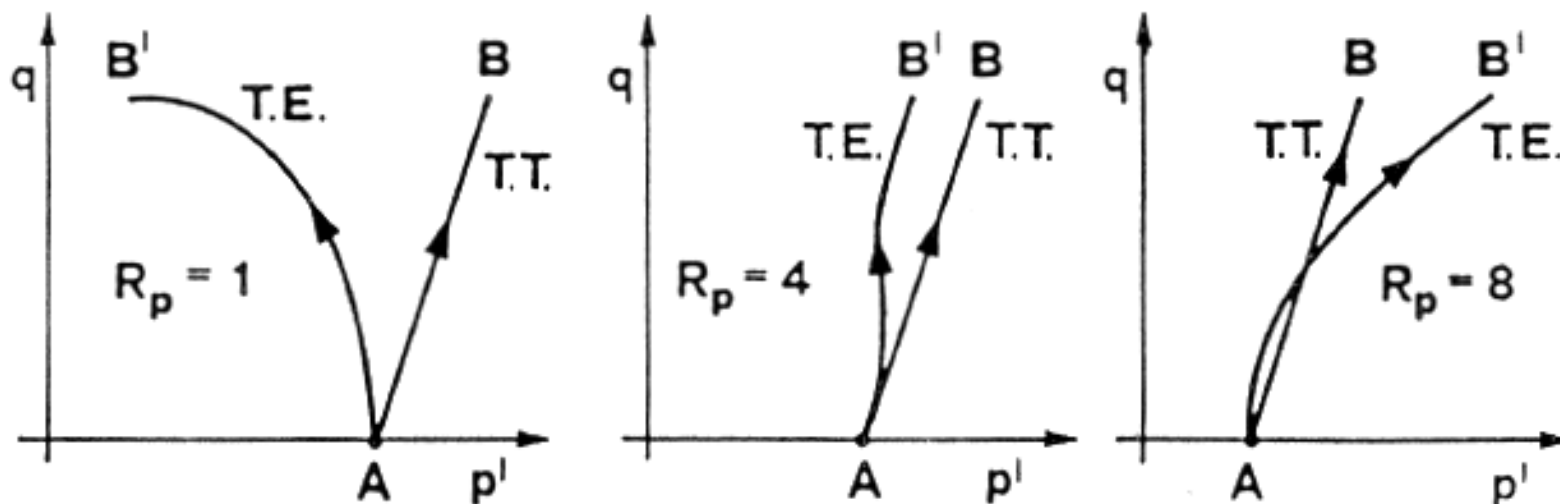
ARGILLA OC PROVA TX-CID



PROVA
TX - CIU

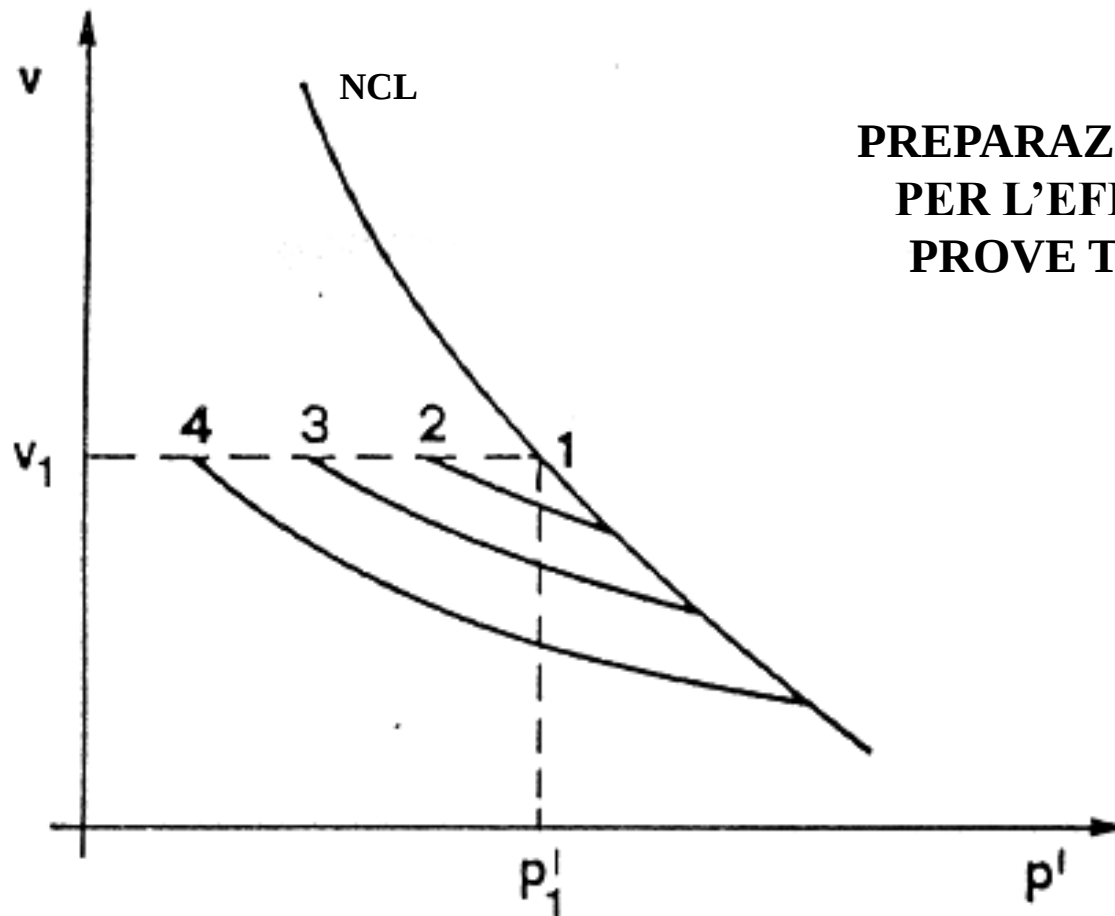


INFLUENZA DEL GRADO DI SOVRACONSOLIDAZIONE SUL PERCORSO TENSIONALE EFFICACE



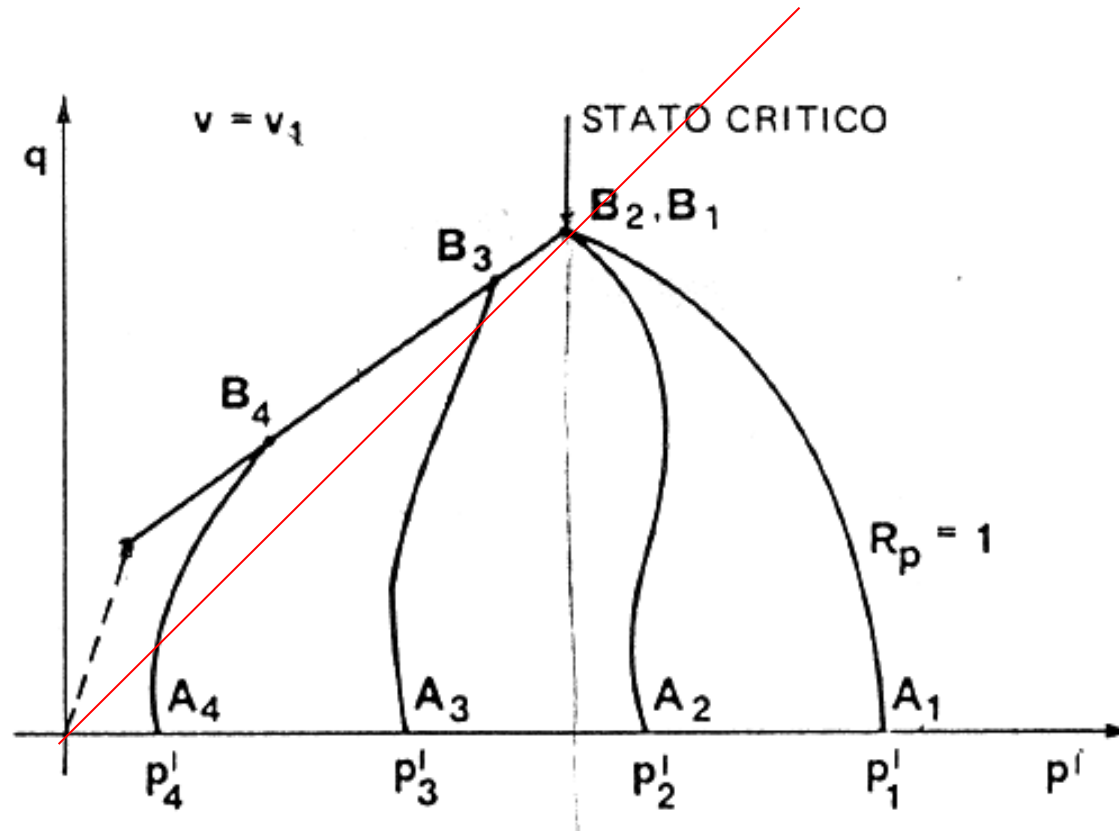
**PER I TERRENI NC SI E' VISTO CHE IL
DEVIATORE A ROTTURA DIPENDE DALLA
TENSIONE MEDIA EFFICACE.**

**DA COSA DIPENDE IL DEVIATORE A
ROTTURA PER I TERRENI OC?**

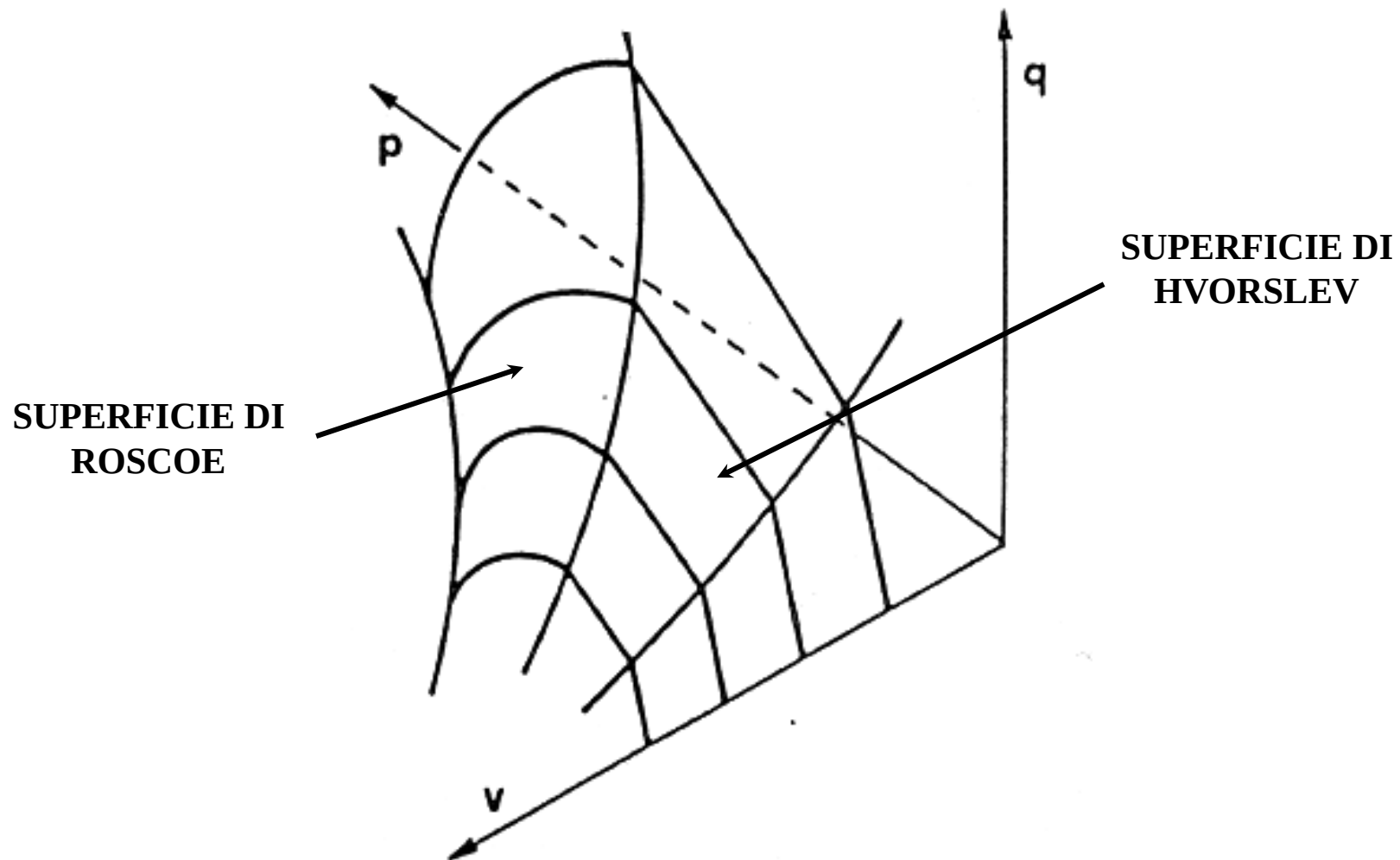


**PREPARAZIONE DI 4 PROVINI
PER L'EFFETTUAZIONE DI
PROVE TX-CIU (v costante)**

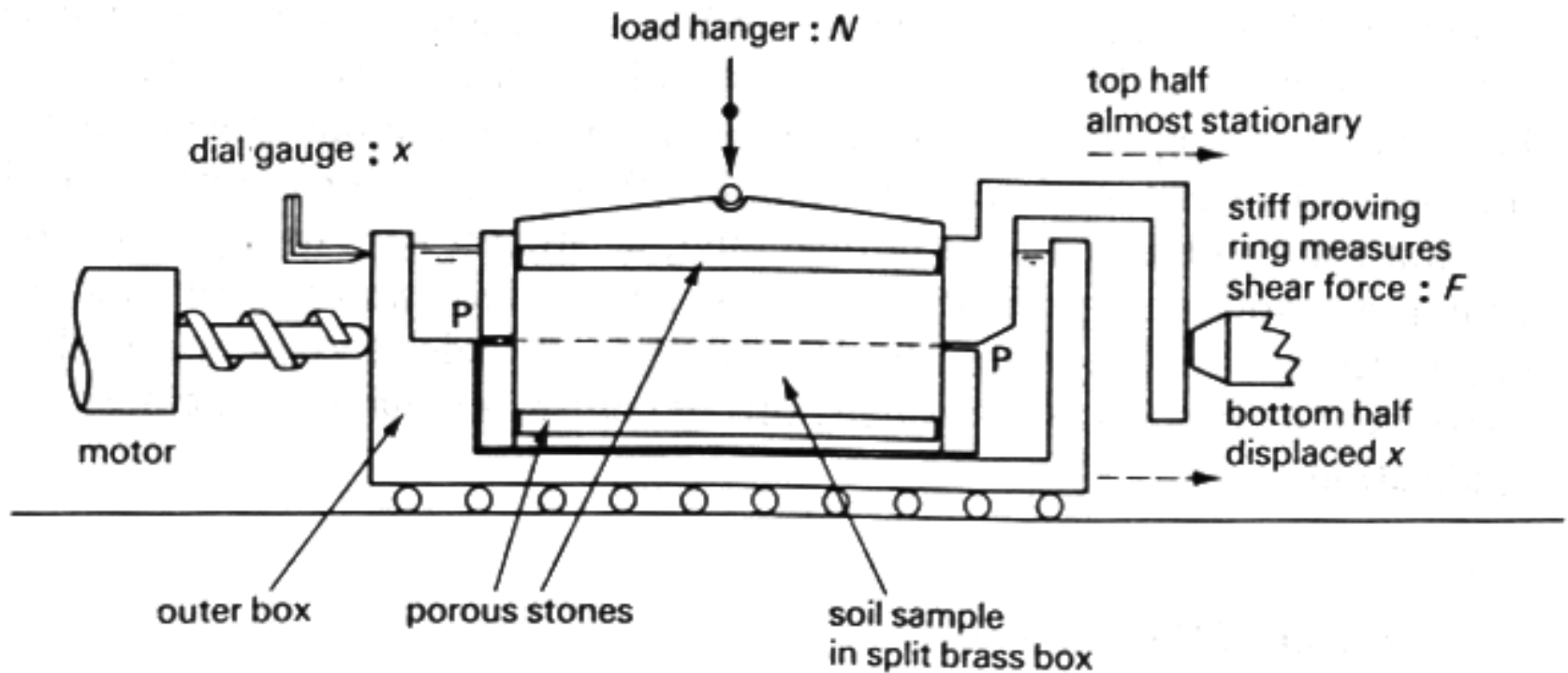
PERCORSI TENSIONALI PER I QUATTRO PROVINI



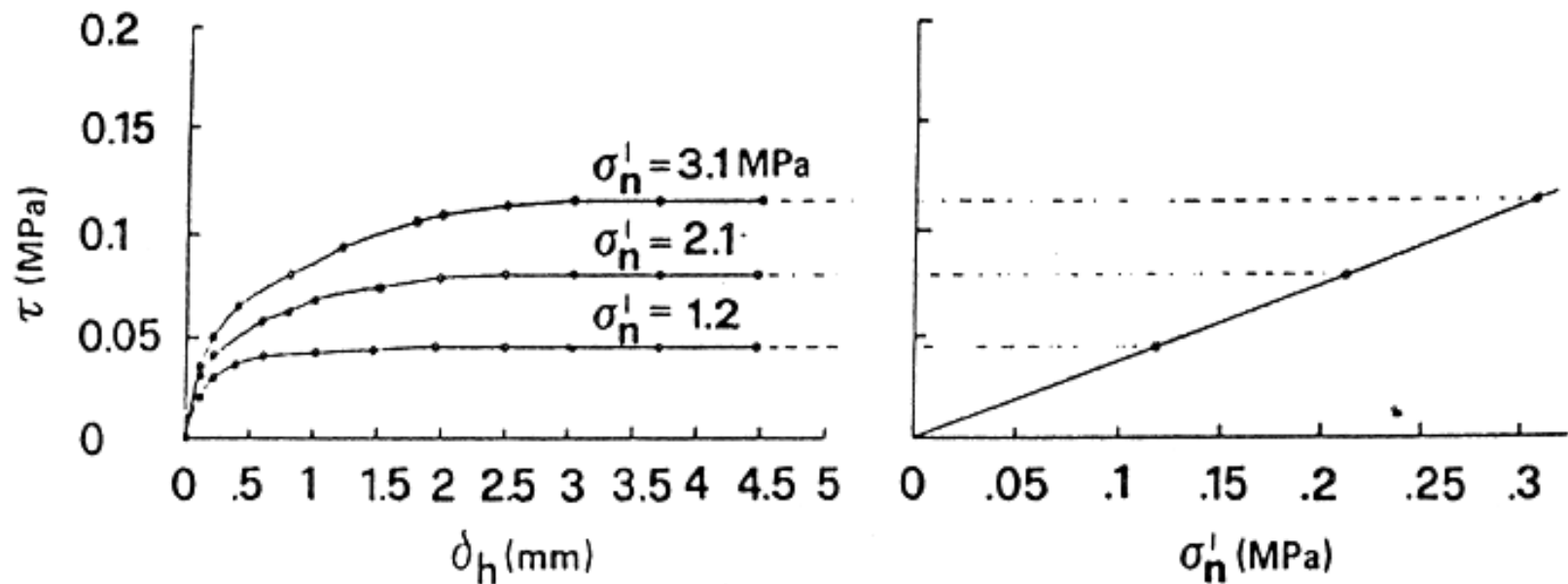
PROVE
TX - CIU



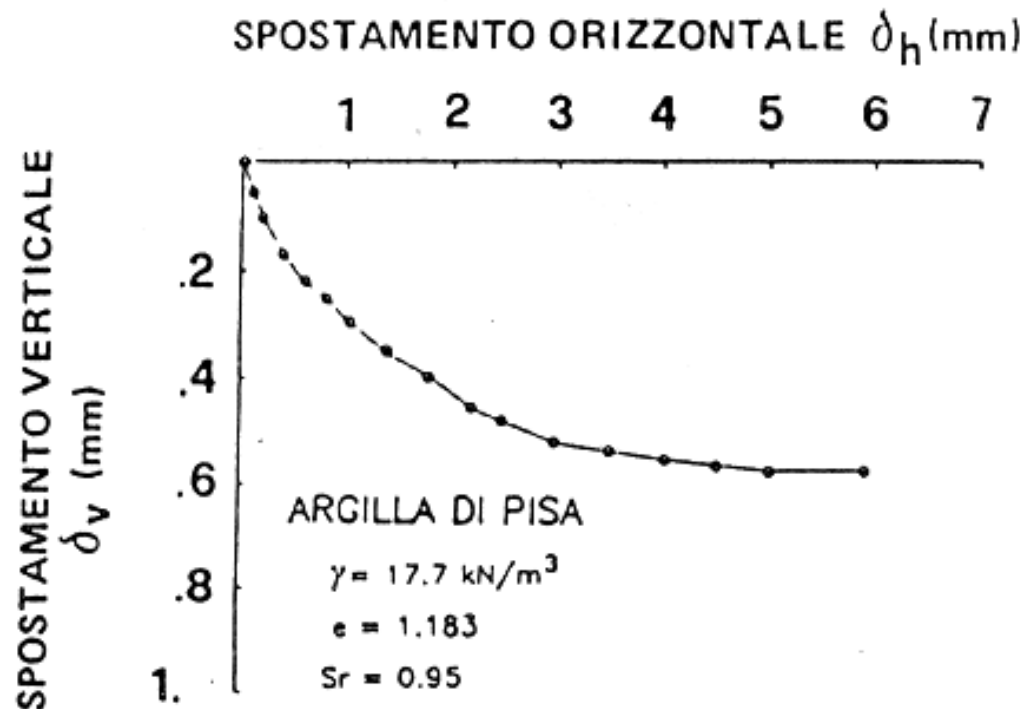
APPARECCHIATURA DI TAGLIO DIRETTO



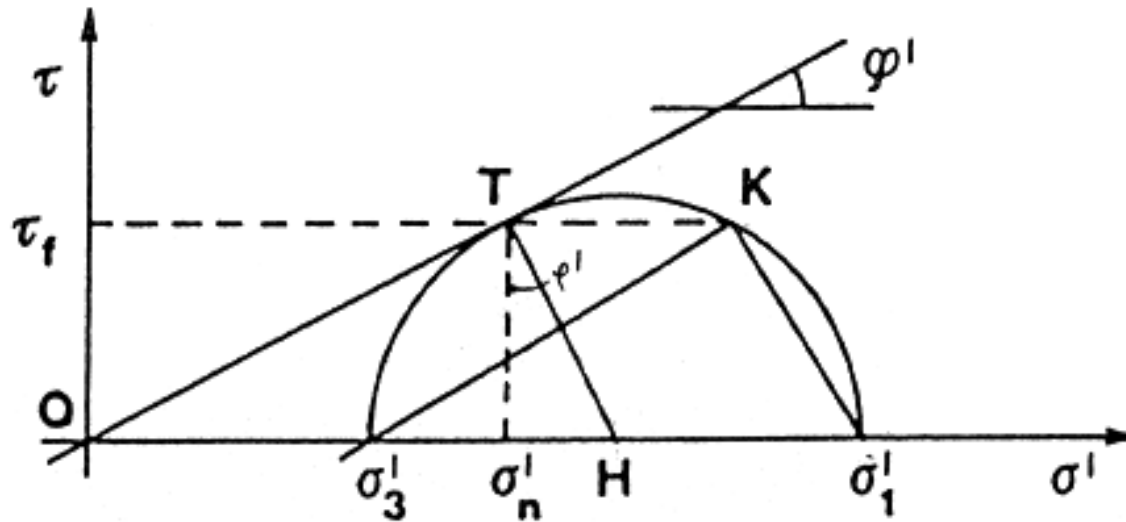
RISULTATI DI UNA PROVA DI TAGLIO DIRETTO SU DI UN'ARGILLA NC



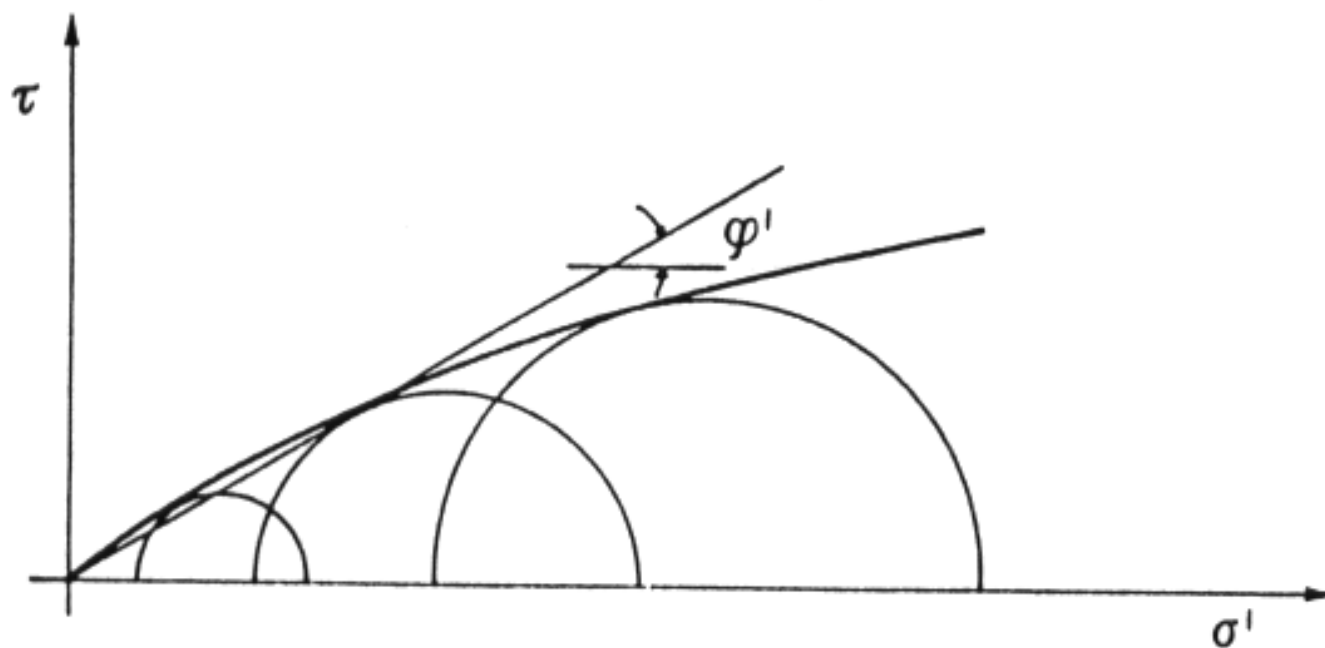
RISULTATI DI UNA PROVA DI TAGLIO DIRETTO SU DI UN'ARGILLA NC



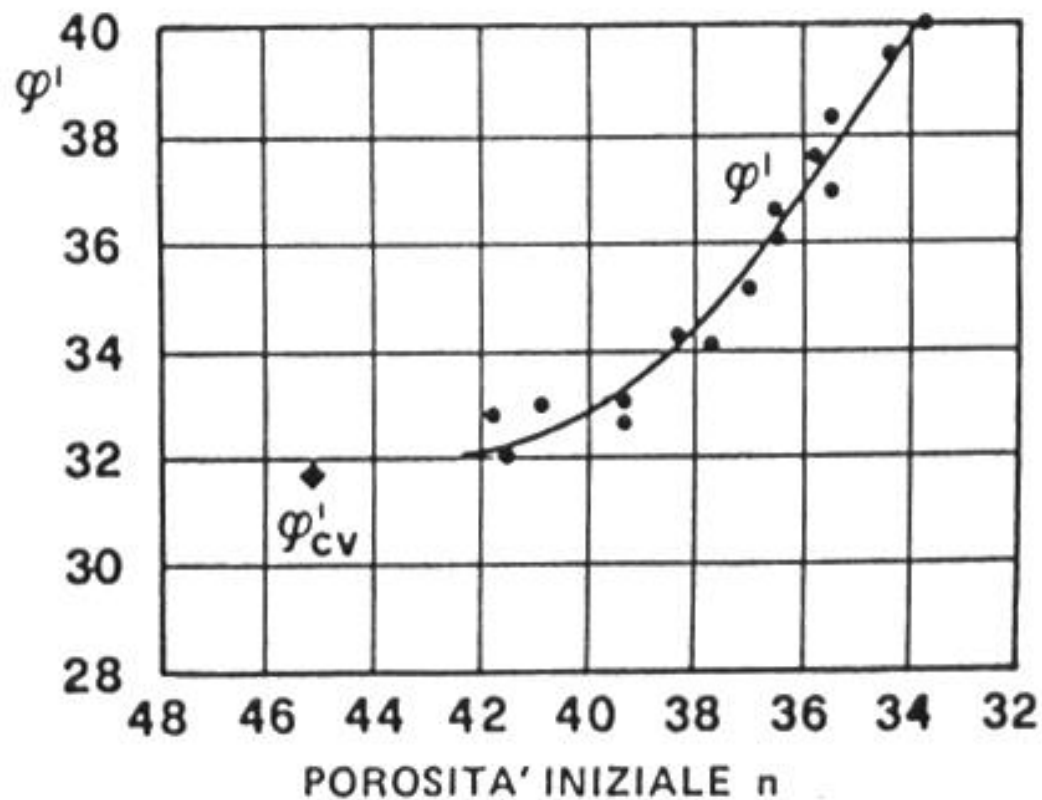
INTERPRETAZIONE DELLE PROVE DI TAGLIO DIRETTO



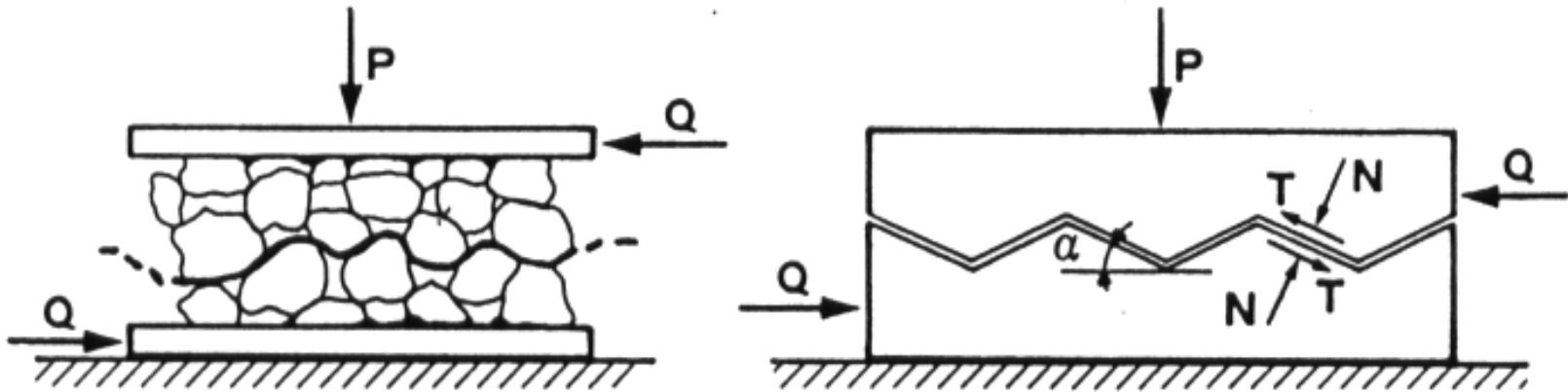
INVILUPPO DI ROTTURA E CRITERIO DI RESISTENZA PER UNA SABBIA



EFFETTO DELLA POROSITA' INIZIALE SULL'ANGOLO DI RESISTENZA AL TAGLIO

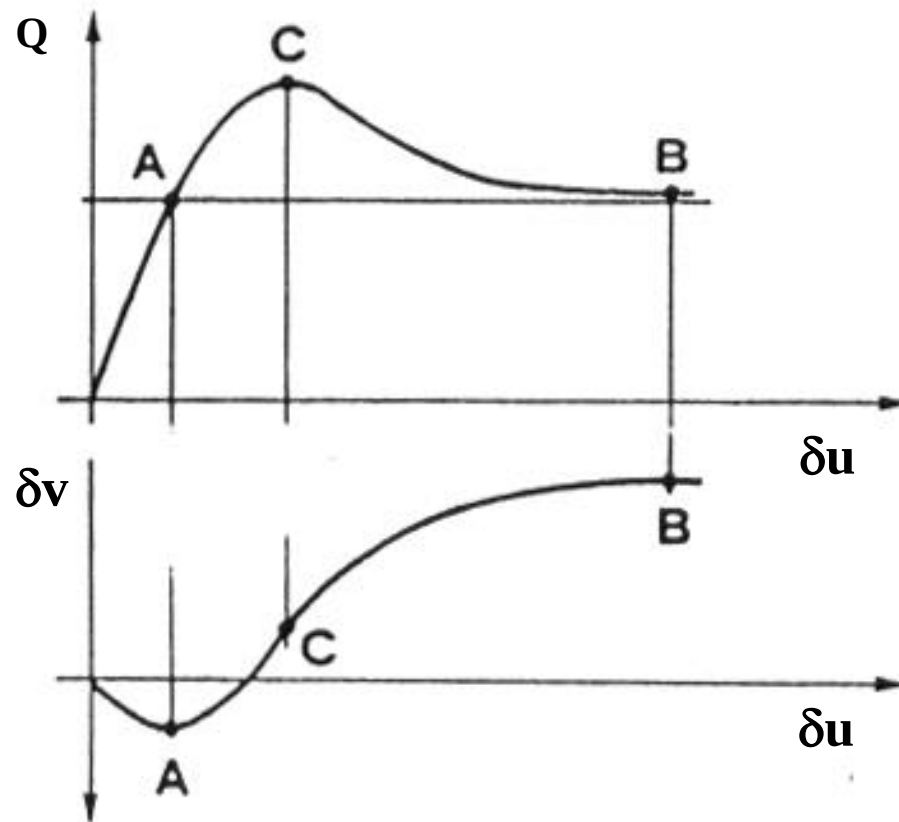


**EFFETTO DELLA POROSITA' INIZIALE SULL'ANGOLO DI
RESISTENZA AL TAGLIO: UN MODELLO SEMPLICE**



$$\frac{Q}{P} = \frac{\mu + \frac{\delta v}{\delta u}}{1 - \mu \cdot \frac{\delta v}{\delta u}} = \tan \varphi$$

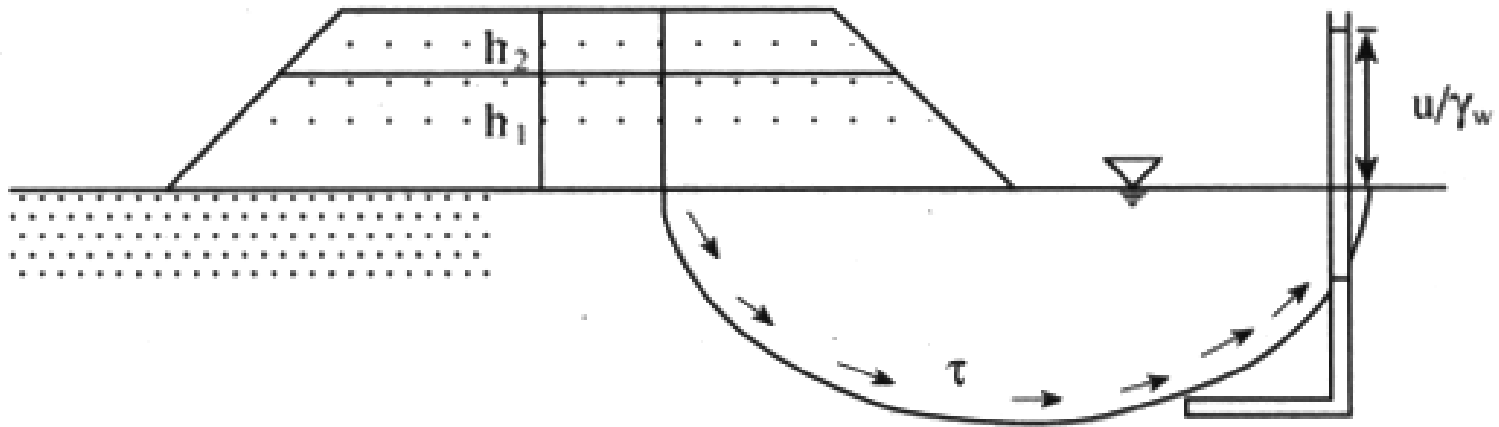
EFFETTO DELLA VARIAZIONE DI VOLUME (DILATANZA) SULLA RESISTENZA DEL TERRENO



**RESISTENZA DELL'ARGILLA IN CONDIZIONI
NON DRENATE**

**INTERPRETAZIONE IN TERMINI DI
TENSIONI TOTALI**

ANALISI DI UN PROBLEMA AL FINITO



PER CONOSCERE LO STATO TENSIONALE EFFICACE DEVO
CONOSCERE LA VARIAZIONE DI PRESSIONE NEUTRA

**LEGAME TRA LE VARIAZIONI DI STATO TENSIONALE
TOTALE E VARIAZIONE DI PRESSIONE NEUTRA**

FORMULA DI SKEMPTON (1957)

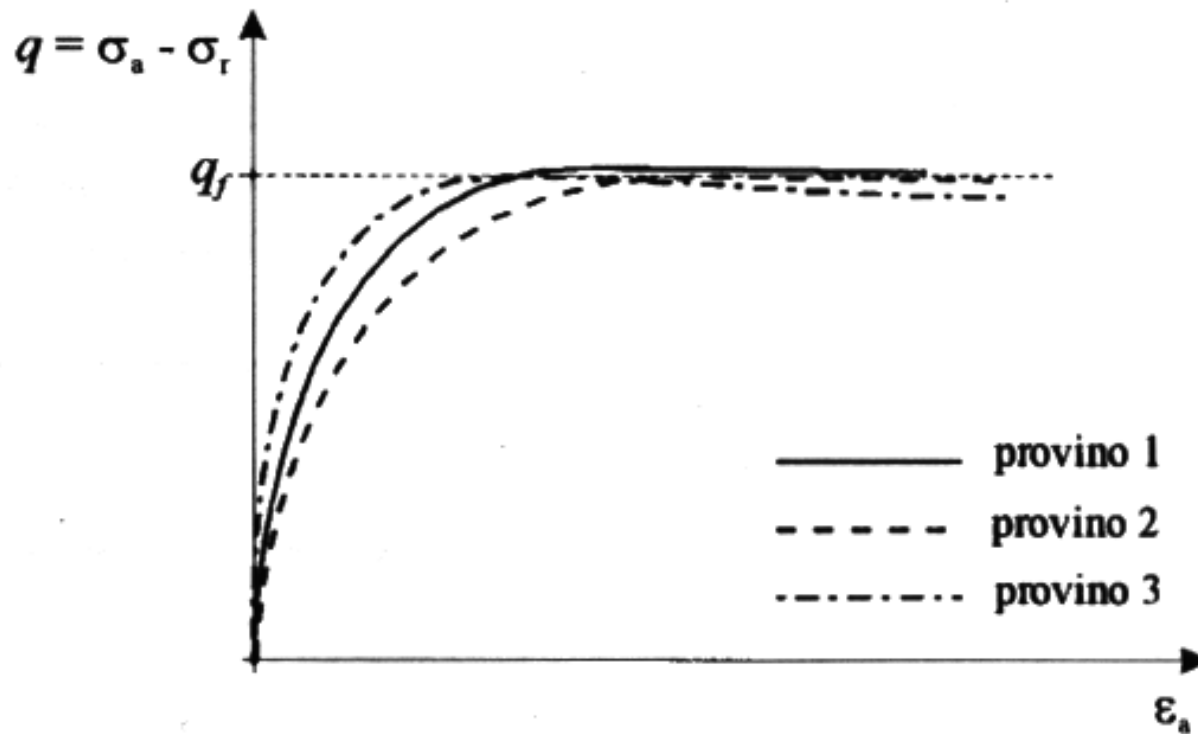
$$\Delta u = B \left[\Delta \sigma_3 + A (\Delta \sigma_1 - \Delta \sigma_3) \right]$$

A, B sono denominati “parametri delle pressioni interstiziali”

B è pari ad 1 per un terreno saturo

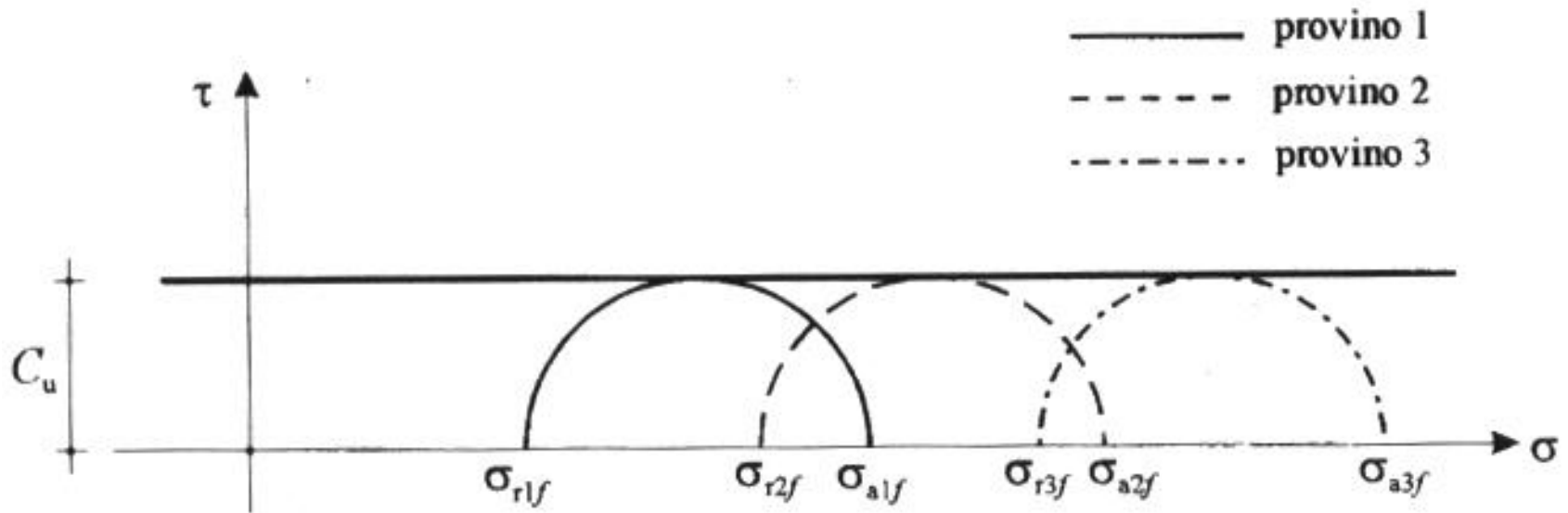
A è pari ad 1/3 per mezzo elastico, determinabile sperimentalmente per un terreno (prova TX – CU)

CURVE TENSIONI – DEFORMAZIONI PER UNA PROVA TX - UU



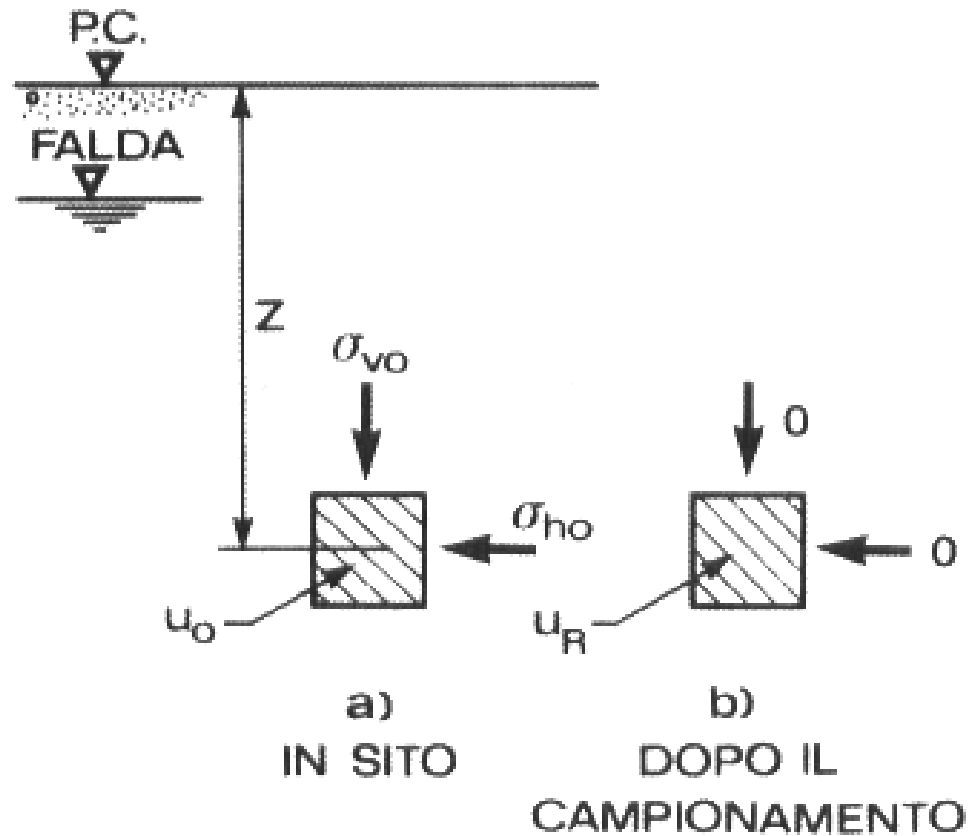
RAPPRESENTAZIONE DEI CERCHI DI MOHR A ROTTURA IN TERMINI DI TENSIONI TOTALI

CRITERIO DI ROTTURA IN TERMINI DI TENSIONI TOTALI

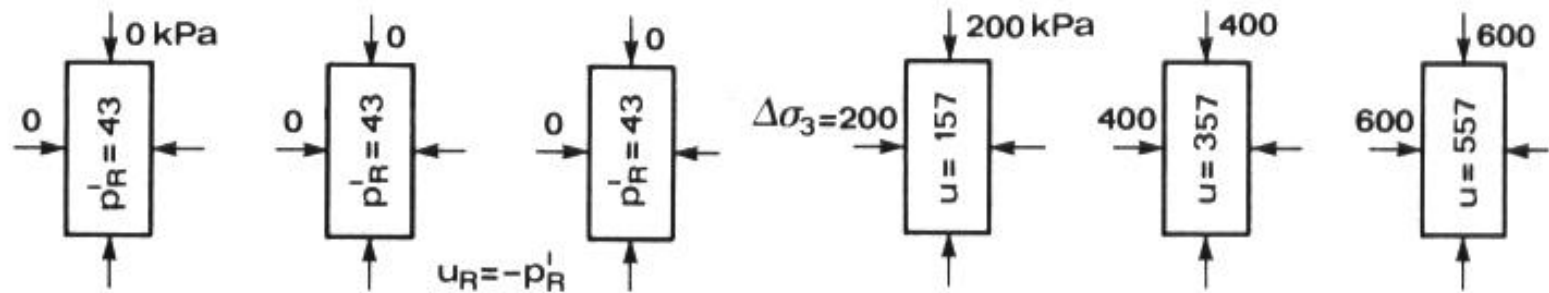


$$C_u = \frac{\sigma_{1f} - \sigma_{3f}}{2} = \frac{q_f}{2}$$

UN'APPLICAZIONE DELLA FORMULA DI SKEMPTON - IL CAMPIONAMENTO IDEALE -

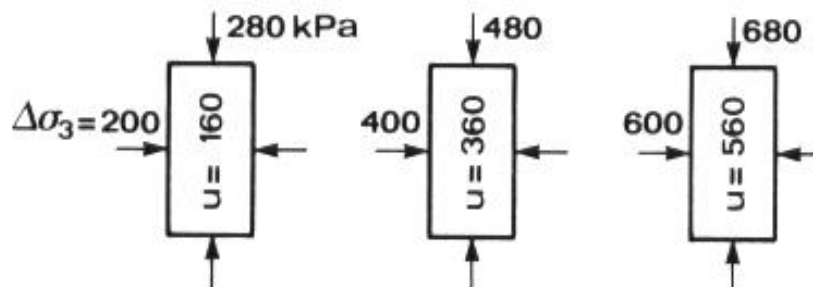


FASI DI UNA PROVA TX – UU SU TRE PROVINI IDENTICI



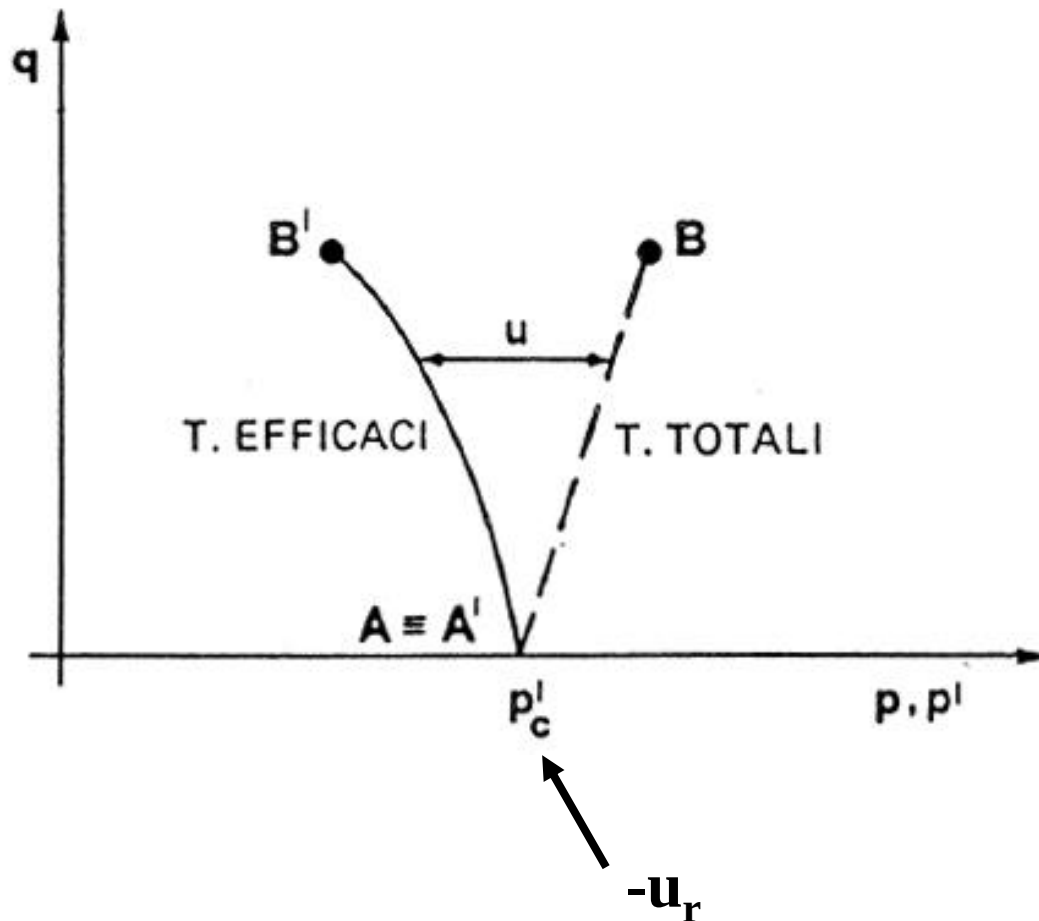
a) DOPO IL CAMPIONAMENTO

b) DOPO L'APPLICAZIONE DELLA PRESSIONE IN CELLA

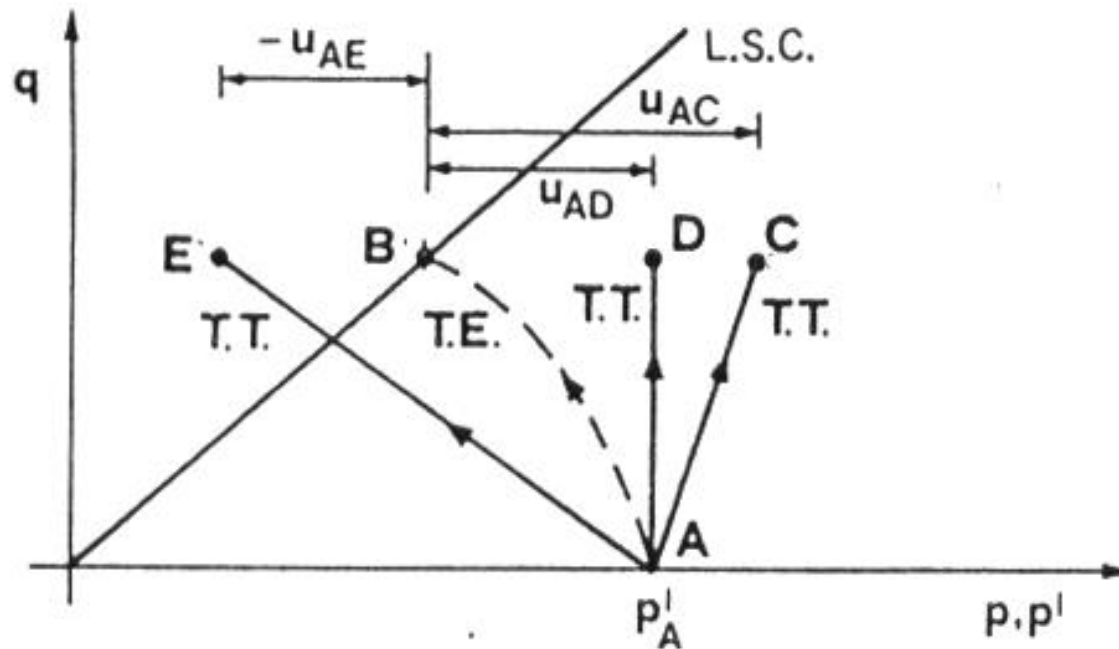


c) A ROTTURA

PERCORSO TENSIONALE IN UNA PROVA TRIASSIALE NON DRENATA



PERCORSO TENSIONALE EFFICACE E PERCORSI TENSIONALI TOTALI (Apparecchio triassiale a stress-path controllato)



DIPENDENZA DELLA C_u DAL VOLUME SPECIFICO

