

POLITECNICO DI TORINO

ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

I SESSIONE - ANNO 1998

Ramo : IDRAULICA - Tema n. 2

Con riferimento ad un sito nelle vicinanze di Torino, non soggetto a sisma e in zona pianeggiante, si deve progettare un edificio per civile abitazione, multipiano, avente le seguenti caratteristiche geometriche e di carico :

- maglia strutturale : 8 metri x 6 metri,
- assenza di componenti di sollecitazione orizzontale in fondazione,
- livello pavimento del piano interrato : alla quota di 2 metri dal piano campagna attuale ;
- carico verticale alla base del pilastro-tipo : 1600 kN ;
- momento alla base del pilastro tipo (per eccentricità di tipo geometrico) : 5% del carico verticale,

Il sito è stato indagato per mezzo di 2 prove penetrometriche statiche tipo CPT, i cui risultati sono riportati nelle figure allegate. La quota zero delle verticali di indagine coincide con quella del piano campagna attuale.

La stratigrafia del terreno di fondazione è nota da precedenti sondaggi : è costituita da un primo strato prevalentemente limoso (strato 1) e da un secondo strato sabbio-ghiaioso che, ai fini progettuali, può essere considerato indefinito e continuo planimetricamente. Si può assumere che questo strato inizi, mediamente, alla quota di 14 metri dal p.c.

Lo strato 1, prevalentemente limoso, è disomogeneo, in quanto può contenere al suo interno sottostrati di sabbia. Si confrontino a questo riguardo gli andamenti della resistenza alla punta misurati nel corso delle due prove CPT.

Il livello piezometrico della falda è situato a circa 6 metri dal piano campagna.

Al candidato si chiede di :

1. caratterizzare il terreno di fondazione,

2. scegliere la tipologia fondazionale ritenuta più idonea, anche alla luce della valutazione del possibile cedimento differenziale,
3. fare il progetto geotecnico e strutturale della fondazione-tipo (dimensionamento e verifiche), con la definizione dell'armatura della struttura di fondazione adottata,
4. definire una serie di prescrizioni tecnico-esecutive e di eventuali controlli, da indicare nella tavola di progetto, in forma sintetica.

ALLEGATI : figura 1 e 2

PROVA CPT 1

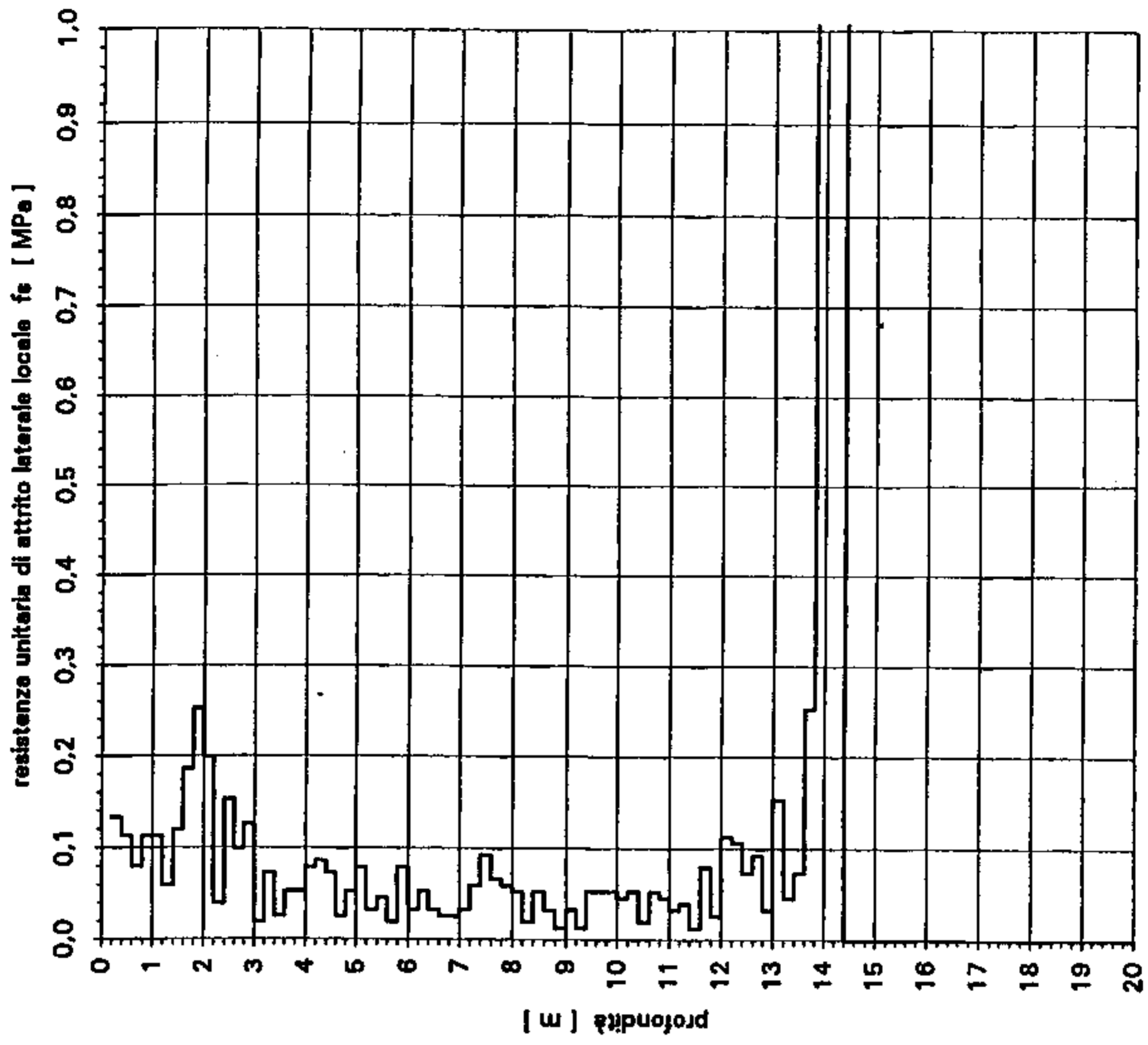
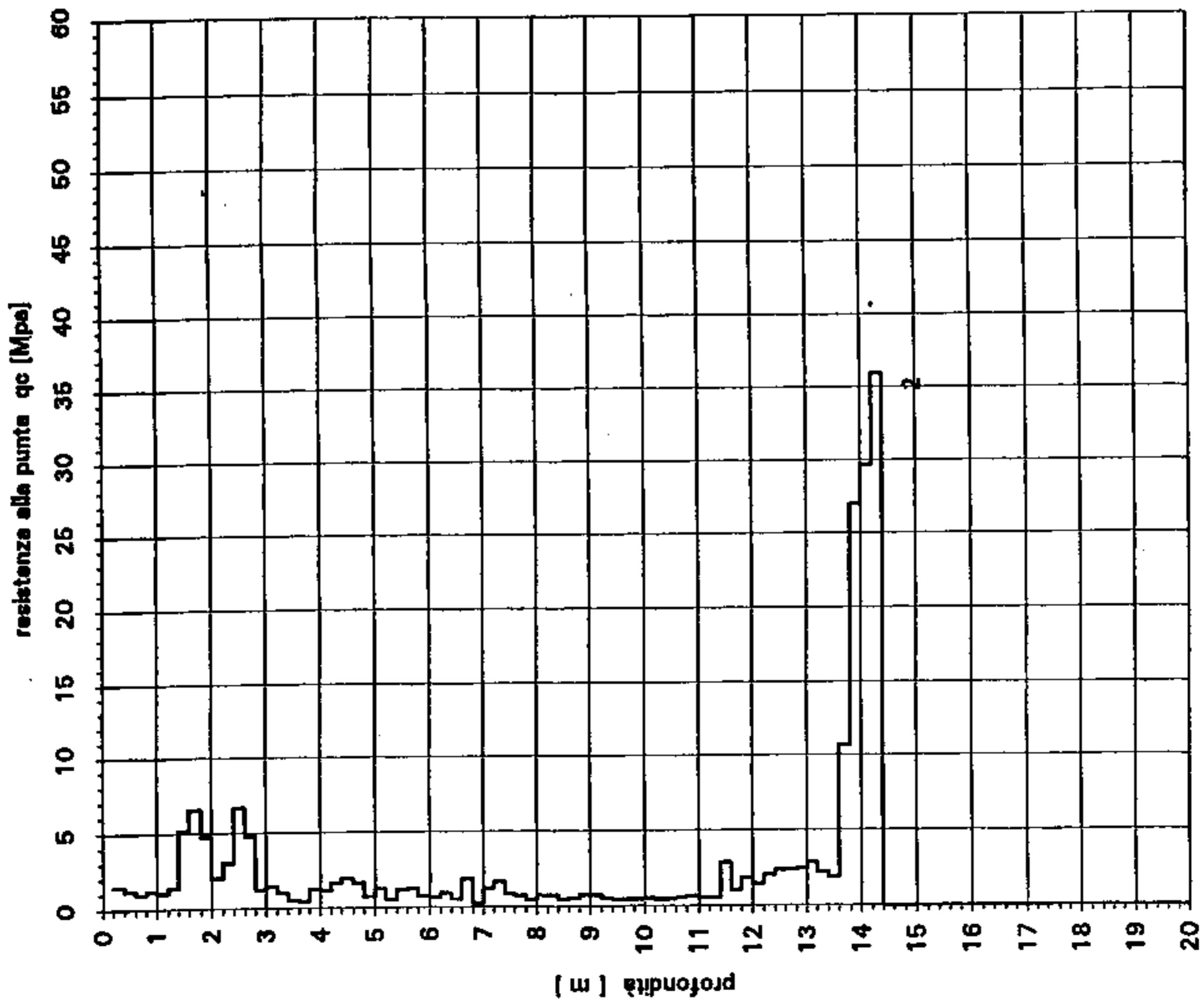


Figura 1

PROVA CPT 2

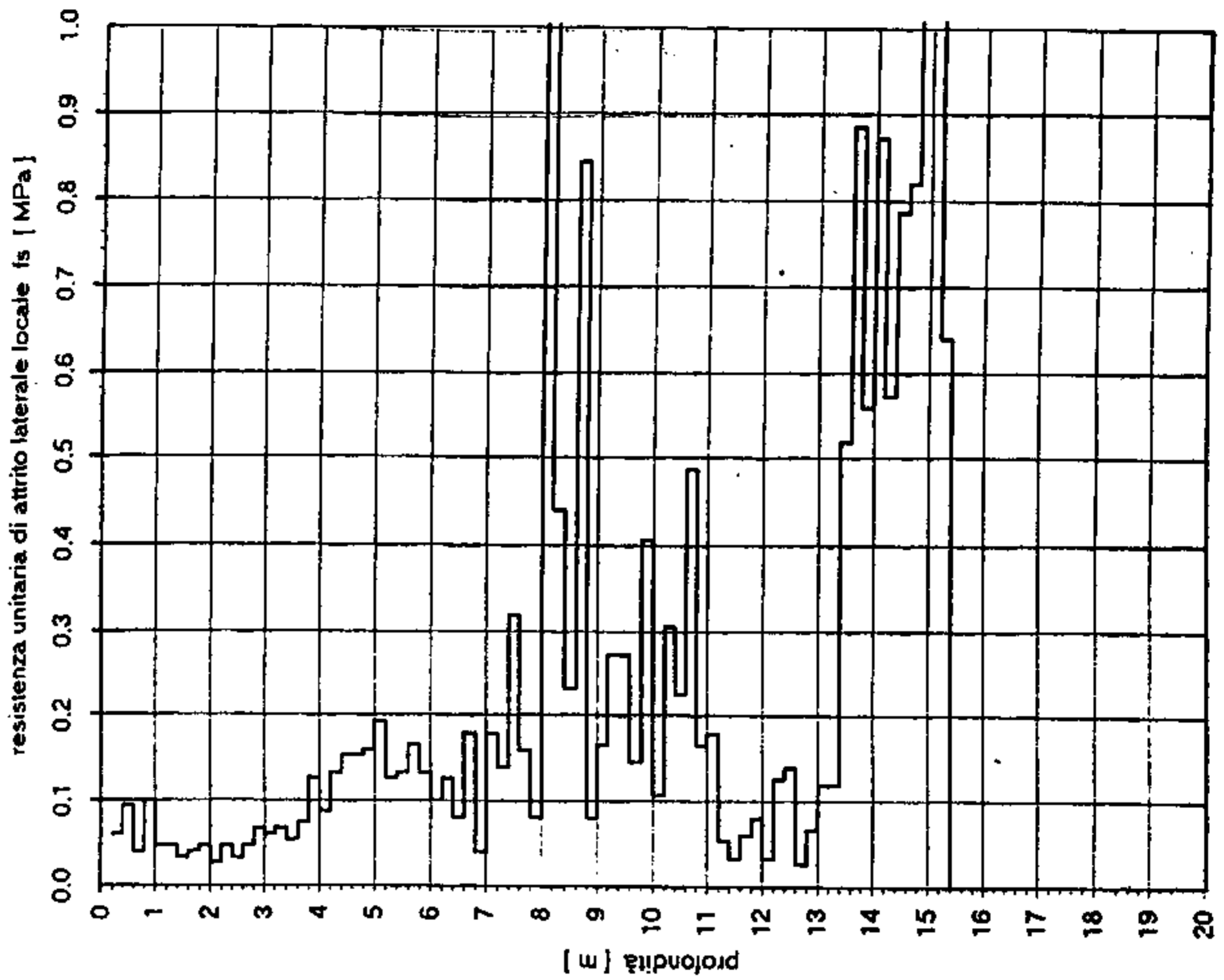
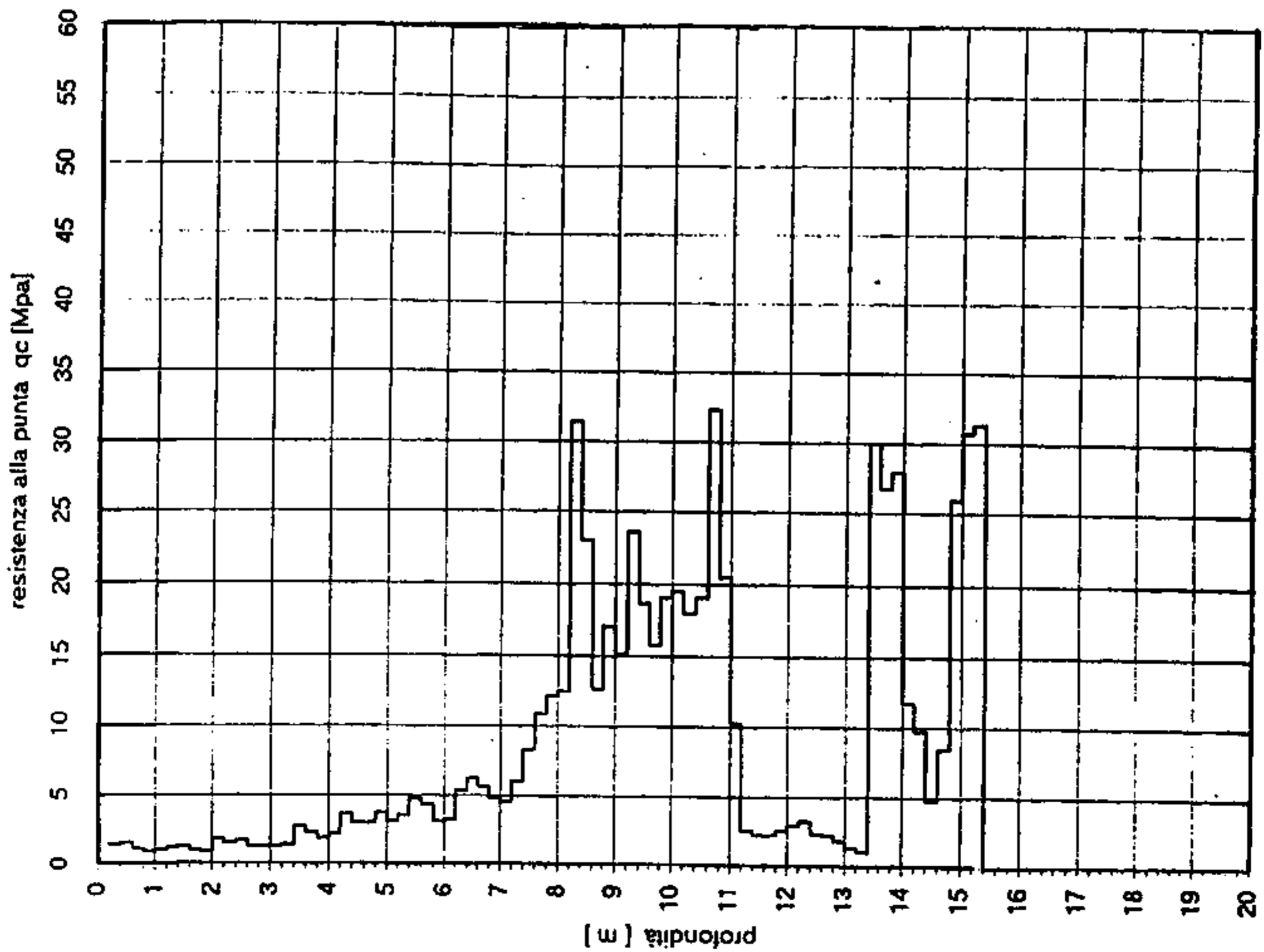


Figure 2