

Al progetto ed alla verifica delle fondazioni su pali sono dedicati due dei principali capitoli del libro. Il primo fa riferimento ai carichi verticali o più in generale lungo l'asse principale del palo. Tutti i metodi di calcolo illustrati sono impostati secondo le indicazioni ed i suggerimenti della letteratura francese incluse le procedure per l'utilizzo dei coefficienti di sicurezza parziali (vedi anche EUROCODE 7 [1993]). Le costanti empiriche di correlazione tra i risultati della prova pressiométrica e le grandezze da stimare in fase progettuale (es. pressione limite alla base, attrito lungo il fusto del palo, curve di trasferimento per la valutazione dei cedimenti, ecc.) vengono fornite mediante i grafici e le tabelle più aggiornati [LCPC-CETRA, 1985] integrati in alcuni casi da valutazioni di affidabilità basate su dati sperimentali dello stesso Autore o estratti da altre fonti della letteratura internazionale. E' importante ancora segnalare che vengono presi in considerazione alcuni aspetti di interesse per il progettista geotecnico quali l'effetto di carichi ciclici e della velocità di applicazione dei carichi. Il capitolo dedicato ai pali caricati orizzontalmente presenta qualche sbrodolatura iniziale sulla già ben nota soluzione del problema di interazione palo-terreno con quest'ultimo schematizzato mediante supporti elastici indipendenti alla Winkler, dopo di che la trattazione risulta interessante ed utile per quanto riguarda la determinazione delle curve P-y di reazione del terreno agli spostamenti orizzontali del palo, le valutazioni ed i confronti sperimentali sulla affidabilità dei procedimenti di calcolo, la valutazione degli effetti dei carichi ciclici, della velocità di applicazione dei carichi e, aspetto poco considerato ma non privo di interesse pratico, la presenza di scavi o trincee a pareti verticali in prossimità del palo.

La valutazione della resistenza a trazione degli ancoraggi iniettati in pressione riportata nel libro segue in toto la procedura e le indicazioni del lavoro di BUSTAMANTE e DOIX [1985]. Sono purtroppo stati esclusi dal testo i confronti con i procedimenti di calcolo basati sui dati delle prove penetrometriche dinamiche (SPT) contenuti invece nell'articolo originale. Il progetto delle pavimentazioni seppure presentato in forma sintetica offre una metodologia originale sviluppata dall'Autore e supportata da dati sperimentali di confronto utili per la valutazione dell'attendibilità delle previsioni progettuali. Nulla di particolarmente rilevante può essere segnalato per quanto riguarda i brevi cenni che l'Autore dedica ai metodi di miglioramento dei terreni, ai pozzi realizzati con calcestruzzo espansivo, ai problemi di liquefazione, all'utilizzo del pressiometro in rocce tenere, alla parametrizzazione del terreno per analisi agli elementi finiti ed infine a vantaggi, svantaggi e costi della prova pressiométrica. Sulla utilità degli esempi di calcolo riportati nelle appendici si è già accennato nella parte iniziale di questa nota.

Infine alcuni commenti di carattere generale e riassuntivo. Pur con qualche passaggio piuttosto frammentario, qualche imprecisione negli approcci teorici ed alcuni aspetti trattati in modo piuttosto semplicistico e sbrigativo il libro risulta aggiornato, espone alcuni dati spe-

rimenziali originali, e presenta buoni suggerimenti ed utili indicazioni tecnico-applicative. Inoltre è caratterizzato da una certa immediatezza e facilità di consultazione. Facendo riferimento alla collocazione del testo in esame nell'ambito della letteratura internazionale sull'argomento si può azzardare, seppure con qualche forzatura, la seguente considerazione: se il manuale C.I.R.I.A. di MAIR e WOOD [1987] poteva essere visto, tra le pubblicazioni di un certo respiro dedicate al pressiometro, come la sintesi aggiornata della trattazione base di BAGUELIN *et al.* [1978] con riferimento agli aspetti di modellazione e di interpretazione della prova in termini di parametri fondamentali di base e di stato dei terreni testati, così il volume di Briaud può essere considerato, da un punto di vista complementare, la sintesi aggiornata della suddetta trattazione base con riferimento alle procedure empiriche e/o semiempiriche di progetto ed alla valutazione delle prestazioni delle opere di fondazione direttamente dai risultati della prova pressiométrica senza passare attraverso modellazioni più o meno sofisticate del comportamento del terreno. Tenendo presenti le osservazioni precedenti si può utilmente proporre il volume esaminato a coloro che vogliono o debbono cimentarsi nella progettazione di opere di fondazione e/o di sostegno correnti utilizzando la prova pressiométrica classica tipo Menard.

Mario Manassero

Bibliografia

- BAGUELIN F., JEZEQUEL J.F., SHIELDS D.H. (1978) - *The Pressuremeter and Foundation Engineering*. Trans. Tech. Publications, Clauthal-Zellerfeld, Germany.
- BUSTAMANTE M., DOIX B. (1985) - *Une Méthode pour le Calcul des Tirants et des Micropieux Injectés*. Bull. Liaison Laboratoire Central des Ponts et Chaussées, n. 140.
- EUROCODE 7 (1993) - *Geotechnical Design, General Rules*. CEN European Committee for Standardization, Working Document, 4th Version.
- LCPC-CETRA (1985) - *Règles de Justification des Fondations sur Pieux a Partir des Resultats des Essais Pressiométriques*. Laboratoire Central des Ponts et Chaussées, Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes, Paris.
- MAIR J.R., WOOD D.M. (1987) - *Pressuremeter Testing. Methods and Interpretation*. Construction Industry Research and Information Association, London, Butterworths.
- MANASSERO M. (1991) - *Calibration Chamber Correlations for Horizontal In-Situ Stress Assessment Using Self-Boring Pressuremeter and Cone Penetration Tests*. Proc. First Int. Symposium on Calibration Chamber Testing (ISOCCT1), Potsdam, NY, pp. 237-248.
- MENARD L. (1975) - *The Menard Pressuremeter: Interpretation and Application of the Pressuremeter Test Results to Foundations Design*. Sols-Soils, n. 26.

SCHNAID F., HOULSBY G.T. (1990) - *Calibration Chamber tests of the Cone-Pressuremeter in Sand*. Proc. Int. Symposium on Pressuremeters. Oxford U.K., T.Telford, London, pp. 263-272.

VESIC A.S. (1972) - *Expansion of Cavities in Infinite Soil Mass*. A.S.C.E. Soil Mechanics and Foundation Engineering Journal, vol. XCVIII, SM3, pp. 265-290.

Gli anni '80 in 10 Rankine Lectures

AA.VV. - *Landmarks in Soil Mechanics*. Thomas Telford, 1992, 440 pp., £ 60.00.

Poter disporre dei testi delle dieci *Rankine Lectures* degli anni '80 in un solo volume, rappresenta certamente una ghiotta occasione per tutti i cultori della geotecnica non abbonati a «Géotechnique». A questa esigenza fa fronte la Thomas Telford che, dopo *Milestones in Soil Mechanics* e *Developments in Soil Mechanics*, che raccolgono le conferenze dedicate a Rankine negli anni '60 e '70, pubblica ora *Landmarks in Soil Mechanics*, che completa la raccolta dei primi trent'anni.

Com'è noto, agli inizi degli anni '60 la British Geotechnical Society decise di commemorare William John Maquorn Rankine con una conferenza annuale da far tenere ad un prestigioso membro della comunità geotecnica internazionale. Si iniziò nel 1961 con Arthur Casagrande, per poi seguire con molti altri eminenti studiosi.

L'importanza della figura di Rankine, il prestigio della società organizzatrice e, anno dopo anno, la notorietà dei conferenzieri, hanno attribuito alla *Rankine Lecture* il carattere di Oscar della Geotecnica. I testi delle conferenze sono stati pubblicati sin dalle prime edizioni sulla rivista «Géotechnique», unitamente alle trascrizioni delle prolusioni e delle proposte dei *vote of thanks* (ovviamente sempre concessi per acclamazione), anch'esse tenute da illustri membri della comunità geotecnica.

Le *Rankine Lectures* hanno da sempre avuto carattere molto diverso a seconda degli oratori. In alcuni casi è stato privilegiato l'aspetto "conferenza", con la presentazione di ampie casistiche o la discussione di questioni generali; in altri si sono trattati argomenti specifici; in altri casi ancora ci si è indirizzati verso uno *state of the art report*.

Nel terzo decennio, appartiene certamente al primo gruppo la conferenza del prof. N.R. Morgenstern che ha trattato un ampio spettro di problemi di ingegneria geotecnica (*creep* di pendii interessati da *permafrost*, estrazione di idrocarburi da sabbie petrolifere con diversi procedimenti, ecc.) riscontrati da Morgenstern nello stato di Alberta in Canada.

Di uguale respiro è la conferenza sulla rottura tenuta dal prof. R.F. Sott, che ha presentato una trattazione molto originale che spazia dall'esame di fenomeni di rottura sulla Luna (carico limite delle scarpe degli astronauti, movimenti franosi, ecc.) all'analisi della rottura in mezzi particellari con approccio micromeccanico.

Nel 1984 è stata la volta del prof. N. Janbu,

che ha riferito sulla modellazione del comportamento dei terreni con riferimento alla costruzione di strutture *offshore*.

Con la conferenza del Dr. A.D.M. Penman si ritorna al comportamento delle dighe in terra, già alla base della prima *Rankine Lecture*; l'argomento è trattato mediante la presentazione di molti *case histories*, ampiamente documentati.

L'importanza di una proficua collaborazione tra geologi e geotecnici è stata esaminata dal Dr. D.J. Henkel attraverso la presentazione di alcuni importanti progetti nei quali è stato coinvolto professionalmente.

Del seguente gruppo fa parte la sola conferenza del prof. H.B. Sutherland che ha affrontato sia dal punto di vista teorico che sperimentale il problema della determinazione della resistenza al sollevamento del terreno.

Nell'ambito del terzo gruppo si inserisce la *Rankine Lecture* tenuta dal Dr. E. Hoek, che ha tracciato un ampio stato dell'arte sulla resistenza di alcune applicazioni ingegneristiche del criterio di Hoek e Brown.

La conferenza del prof. C.P. Wroth sull'interpretazione delle prove in sito, con particolare riferimento al pressimetro autoperforante ed al piezocono, per l'ampiezza e l'interesse della trattazione, rappresenta certamente una delle pietre miliari sull'argomento.

Un ampio stato dell'arte sul comportamento dei pali sollecitati da carichi assiali è tracciato dal prof. H. G. Poulos in un lavoro ricco di considerazioni teoriche e di confronti con dati sperimentali.

Un caposaldo sul comportamento meccanico delle argille naturali è stato posto dal prof. J.B. Burland, che con la sua *Rankine Lecture* in puro stile Imperial College, ha introdotto un nuovo parametro di normalizzazione rivoluzionando la terminologia geotecnica ed il modo di presentare i dati.

Il testo, rilegato con copertina rigida, è caratterizzato dalla stessa qualità di stampa di «Géotechnique» e da una buona veste tipografica.

Stefano Aversa

Gli Atti di Eurock '92

J.A. HUDSON - *EUROCK '92 Rock Characterization*. Thomas Telford, 1992, 504 pp., £ 95.00

Il testo che qui si recensisce, pubblicato dalla Thomas Telford, contiene tutti gli altri articoli presentati al Simposio Eurock'92 che si è tenuto a Chester (UK) nel settembre 1992 ed è stato dedicato all'ampio ed interessante tema della Caratterizzazione delle Rocce.

Il numero elevato di articoli, ben ottantadue, scritti da autori provenienti da ventitrè nazioni, testimonia il successo dell'iniziativa Eurock e la vastità delle problematiche trattate nel volume. In particolare, i contributi sono divisi in cinque temi: Proprietà delle rocce (19 articoli); Tecniche di investigazione in sito (17 articoli); Parametri per il progetto (28 articoli); Monitoraggio e *back-analysis* (13 articoli); Relazione tra Ingegneria delle rocce ed ambiente (5 articoli).

Il volume, rilegato con copertina rigida, è caratterizzato da una buona veste tipografica.