

Cinematica del campo di moto di miscele granulari in presenza di un ostacolo cilindrico

Sandro Longo¹, Alessandro Valiani² e Luisfilippo Lanza²

¹*Dipartimento di Ingegneria Civile, dell'Ambiente, del Territorio e Architettura, Università degli Studi di Parma*

²*Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Ferrara*
E-mail: sandro.longo@unipr.it

SOMMARIO. Si riportano i risultati dello studio sperimentale su una corrente granulare in acqua e in aria che investe un ostacolo cilindrico. Il moto del granulare è generato in una cella di Taylor-Couette. Le misure di velocità sono eseguite con una PIV commerciale e con una microPIV di nuova concezione. La corrente di granulare in acqua forma una scia a valle dell'ostacolo, con una zona di ricircolo. La velocità scala della scia decresce linearmente se la velocità asintotica della corrente incidente è sufficientemente elevata, varia secondo $\ln x'$ (x' distanza dall'ostacolo) se la velocità asintotica della corrente è limitata. La lunghezza scala della scia cresce proporzionalmente a x'^n , con $n < 0.5$ (e prossimo a zero in alcune condizioni di moto). Il moto del granulare secco a valle dell'ostacolo è caratterizzato da violenti fenomeni di instabilità, con un movimento in blocco periodico del deposito.