

Un nuovo Quaderno del Comitato Nazionale ICOLD.

Comitato Italiano della Commissione Internazionale delle Grandi Dighe (1981) - *Materiali impiegati per la costruzione di dighe in terra e in pietrame in Italia*. Quaderno n. 2, Novembre.

Il Sottocomitato Materiali del Comitato Italiano delle Grandi Dighe ha recentemente pubblicato il Quaderno n. 2, dedicato alla descrizione ed alla classificazione dei materiali utilizzati in Italia per la realizzazione di dighe in terra ed in pietrame. Questo è stato redatto da un gruppo di lavoro costituito dai professori Ruggiero Jappelli ed Arturo Pellegrino e dall'ingegnere Tito Silvestri, con la collaborazione degli ingegneri Mario Paparo Filomarino e Francesco Ricciardi.

Con tale lavoro, come si legge nella presentazione del Presidente del Sottocomitato, ingegnere Luigi Carati, si è inteso fornire « a chi si occupa della progettazione di questo tipo di opere elementi interessanti e utili, purtroppo scarsamente disponibili nella bibliografia tecnica esistente » e, al tempo stesso, « segnalare al più vasto pubblico dei non specialisti con quale serietà di studio, di sperimentazione, di indagini, sono progettate ed eseguite queste opere che hanno sempre una maggiore importanza nella vita sociale ed economica del nostro Paese ».

La pubblicazione del Quaderno è stata resa possibile anche per la disponibilità e la collaborazione di valenti professionisti che operano in questo campo, degli Enti che hanno svolto i lavori e delle Imprese, alcune delle quali hanno contribuito finanziariamente alla pubblicazione del testo.

Gli sbarramenti in materiali sciolti realizzati in Italia a partire dal 1830,

anno di costruzione della Diga del Lago della Spina in provincia di Torino, sono 91, dei quali 88 nell'attuale secolo. Purtroppo di numerosi di essi non sono disponibili dati significativi (solo di 74, ad esempio, si conosce il periodo di costruzione); i dati raccolti riguardano pertanto solo 37 manufatti, campione peraltro certamente significativo per gli scopi che il Comitato si prefiggeva.

L'ubicazione geografica delle opere si è andata via via spostando verso Sud sia per una crescente attenzione politica verso i problemi delle popolazioni meridionali, sia per i progressi della tecnica, e della Geotecnica in particolare, che hanno consentito di operare in zone geologicamente difficili. Così, mentre fino al 1950 delle 29 dighe di cui si conosce il periodo di costruzione ben 22 erano localizzate al Nord e solo 4 nell'Italia meridionale ed in Sicilia, oggi delle 74 dighe prese in esame il rapporto è passato a 31 contro 26.

Allo stesso tempo si sono via via modificati i criteri di progetto che hanno visto progressivamente affermarsi le dighe in terra ed in pietrame, specie quelle zonate, rispetto a quelle in muratura, che tendono oramai e scomparire (l'ultima diga in muratura è quella di Campo Moro, ultimata nel 1963). Inoltre, con il miglioramento delle conoscenze sul comportamento dei terreni e con i mezzi offerti dalla tecnica sono cresciuti i volumi invasati: in particolare, la massima altezza degli sbarramenti è passata dai 10-20 m, che caratterizzavano tali manufatti fino a circa il 1920, ai 77 m della diga di Pedra e Othoni in Sardegna.

Si tratta di alcuni interessanti dati storici e statistici tratti dal Quaderno. Questo, dopo una introduzione di inquadramento e di illustrazione dei criteri metodologici seguiti, entra nel vivo dell'argomento via via affrontando la que-

stione dei materiali e delle indagini eseguite nei singoli casi, l'analisi dei limiti di accettazione adottati ed infine l'aspetto relativo ai controlli realmente effettuati. Il lavoro si conclude con alcuni confronti.

Circa i materiali risulta evidente che la scelta di volta in volta è stata condizionata dalle disponibilità locali e che, con gli opportuni accorgimenti, sono stati adoperati terreni di diversissima natura ed origine, ricadenti in tutti i campi granulometrici. In particolare, l'uso di miscele, e cioè di materiali preparati dosando granulometria e percentuali dei vari componenti, per i suoi alti costi è in via di diminuzione.

Dai dati disponibili è emerso che il numero di indagini dipende notevolmente dalla omogeneità dei depositi; esse comunque risultano dell'ordine dei 25-100 saggi per ogni 50 ha di cava. Frequente è l'utilizzazione di rilevati sperimentali per definire le modalità di posa in opera dei materiali.

I limiti ed i controlli riguardano soprattutto le proprietà indici ed alcune caratteristiche fisiche dei terreni, oltre, a volte, ad alcune modalità di posa in opera.

Il lavoro, come si è detto, si conclude con alcuni confronti riguardanti l'analisi delle previsioni progettuali e di risultati di misure di controllo su alcune dighe. Si è così osservato che, tranne qualche caso, le proprietà indici sono generalmente corrispondenti alle previsioni, specie per i terreni a grana fina.

Come è facile rendersi conto, il Quaderno è un utilissimo strumento di studio e di lavoro che mette a disposizione dell'utente una grandissima mole di dati, esposti in maniera chiara e concisa. A ciò senza dubbio contribuisce la grande esperienza degli Autori in questo tipico e difficile settore della Ingegneria Geotecnica.

(Luciano Picarelli)