

# POLITECNICO DI TORINO

## ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

SESSIONE I - ANNO 1997

Ramo CIVILE IDRAULICA

TEMA I

### Verifica di stabilità di un manufatto di ritenuta in materiale sciolto

Il manufatto di ritenuta di cui si chiede di verificare la stabilità a fronte di un rapido svasso del bacino che lo stesso manufatto crea, è caratterizzato da:

- altezza di massima regolazione 31.50 m
- altezza di massimo invaso assoluto 34.00 m
- altezza del piano di coronamento 38.30 m
- larghezza del coronamento 10.60 m
- lunghezza del lago generato dallo sbarramento 9 km
- velocità massima del vento 70 km/h
- inclinazione dei paramenti del nucleo 1:2
- inclinazione dei paramenti del rinfiango 1:3

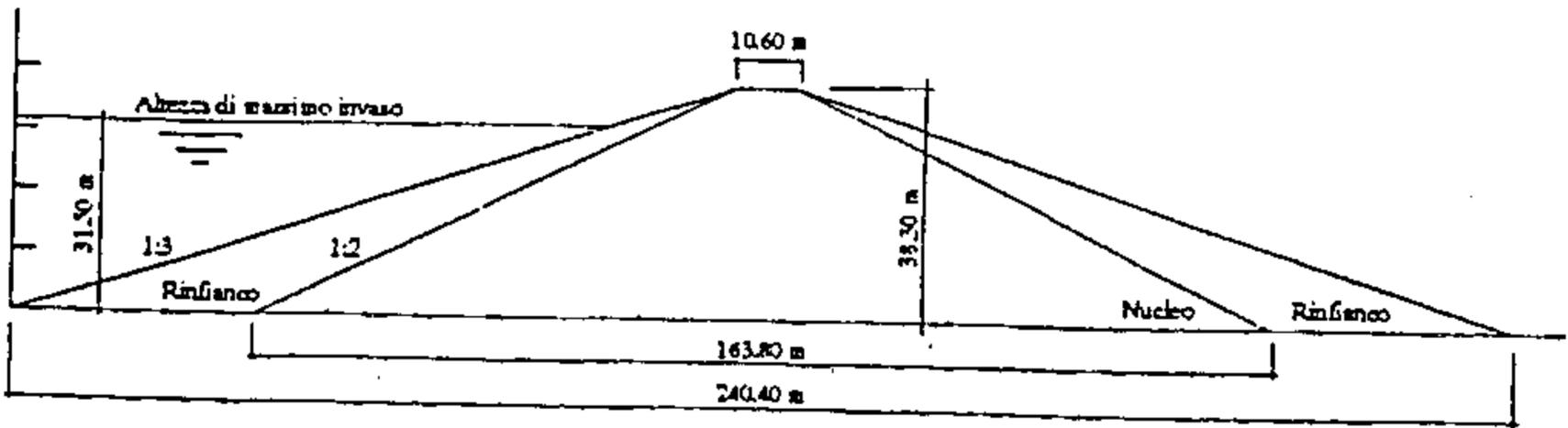
ed è rappresentato nella figura in scala 1:2000.

La diga è di tipo a zone con nucleo in materiale fine e con rinfiangi a monte e a valle in materiale grossolano che ha esclusivo compito di protezione del nucleo dal ruscellamento delle acque meteoriche e dal moto ondoso. Il terreno di fondazione è costituito da depositi alluvionali con elevata impermeabilità.

Le caratteristiche geotecniche dei materiali sono:

	$\gamma_L$	$\gamma_M$	$\alpha$	$\varphi$	$c$	$K_v$	$K_o$
	t/m <sup>3</sup>	t/m <sup>3</sup>	%	°	t/m <sup>2</sup>	m/s	m/s
nucleo	2.64	1.70	16	25	2	$5.62 \cdot 10^{-6}$	$10^{-5}$
rinfiango	2.75	1.79	saturo	35	0	-	-
fondazione	2.68	1.90	saturo	25	5	0	0

La massa volumica dell'acqua è 1015 t/m<sup>3</sup>.



Scale 1:2000

