

b) **Esempi relativi a ponti italiani.**

Registriamo ora, per completare il concetto dell'importanza di siffatti lavori, altri dati di costo relativamente a fondazioni di varii ponti italiani:

1.^o—*Ponte a Mezzanacorti sul Po (1865)*.—Il prezzo medio di un metro cubico di muramento sott'acqua (tutto compreso: scavo, cassone ecc.) è risultato di lire 107,20.

2.^o—*Ponte a Pontelagoscuro sul Po (1870)*. — Il costo della muratura in fondazione (tutto compreso, come sopra), è ascenso a lire 110,00 a metro cubico: quello della muratura superiore è stato di lire 60,00.

3.^o—*Ponte a Borgoforte sul Po (1873)*.—Il prezzo medio di un metro cubico di muratura, come sopra, è stato di lire 130,00.

4.^o—*Ponte a Sesto Calende sul Ticino (1881)*.—Le opere relative alle fondazioni di questo ponte furono appaltate ai seguenti prezzi:

— Un metro cubico di scavo fino alla profondità di m. 3,50 sotto il pelo della massima magra, a lire 25,00. Per ogni m. 5 di maggiore profondità il prezzo unitario era aumentato di circa lire 10; sicchè alla profondità massima di oltre m. 18, lo scavo veniva a costare lire 60,00 a metro cubico.—Un metro cubico di calcestruzzo all'aria compressa, a lire 32,00; un metro cubico di muratura di pietrame all'aria libera, a lire 15,00.

— Coi detti elementi, ed attesa la varia profondità delle fondazioni, ne risultò che:

per la 1 ^a spalla (verso Novara), il costo a metro cubico	
di fondazione, tutto compreso, fu di . . .	lire 101,00
di cui la quota relativa allo scavo »	27,20
» 1 ^a pila, costo totale (a metro cubico, c. s.) »	115,00
di cui per lo scavo »	44,00
» 2 ^a pila, costo totale (a metro cubico) »	76,00
di cui per lo scavo »	34,00
» 2 ^a spalla, costo totale (a metro cubico). »	77,00
di cui per lo scavo »	34,00

— Da questi prezzi deducendo il 26 % di ribasso d'asta, e ricavandone la media, si ha che effettivamente il prezzo medio unitario per la completa costruzione delle fondazioni fu di lire 65,10, di cui la parte relativa allo scavo, fu di lire 26,00. Detratto dal costo totale, oltre quello dello scavo, lire 22,00 per il cassone (*), restano lire 17,10,

(*) Il prezzo pel ferro, messo in opera, fu stabilito di lire 0,60 al kg. Il costo di lire 22,00 è la quota relativa a ciascun metro cubico di muratura in fondazione.

che è il prezzo medio a metro cubico pagato per la sola muratura in fondazione.

5.^o—*Muraglioni del Tevere a Roma (1882)*. — Il costo della muratura in fondazione, considerata fino alla quota di m. 0,50 sulla magra normale del fiume, era fissato per lire 70,00 a metro cubico, tutto compreso: ridotto a lire 63,56, atteso il ribasso d'asta del 9,20 % (*).

6.^o—*Ponte a Turbigio sul Ticino (1883)*.—Un metro cubico di scavo all'aria compressa è costato lire 40,00. Il costo poi di un metro cubico di calcestruzzo è stato di lire 35,00 all'aria compressa, e di lire 18,00 all'aria libera.

7.^o—*Ponte a Casalmaggiore sul Po (1885)*. — Un metro cubico di scavo alla presenza dell'aria compressa si è pagato lire 36,00. Un metro cubico di calcestruzzo in fondazione è costato lire 38,00: all'aria libera, invece, lire 22,00.

8.^o—*Ponte Garibaldi a Roma sul Tevere (1885)*. — Il costo a metro cubico delle fondazioni, tutto compreso, è risultato di lire 70,00, in media, per i due spalloni, e di lire 72,00 per la pila (**).

CAPO VII.

Fondazioni molto profonde.

a) Cenno sulle fondazioni con escavi all'aria libera.

Il limite massimo di profondità fino a cui può applicarsi il metodo pneumatico per le fondazioni subacquee, è di m. 35, come si è fatto notare al Capo IV. Se quindi per speciali circostanze locali le fondazioni debbono scendere oltre quel limite sotto il pelo dell'acqua, bisognerà assolutamente ricorrere ad altro sistema di esecuzione, come ad esempio: a quello degli scavi all'aria libera con l'uso delle draghe, delle cucchiaie a mascelle (*clam shells*), delle trombe centrifughe e simili.

Così si è dovuto praticare per vari ponti, seguendo cioè l'antico metodo per le fondazioni dei pozzi indiani (cosiddetti *kotis*), coi perfezionamenti però che il progresso ognora addita.

Nel 1867 infatti il sig. Leslie fondò in Asia un ponte sul Gorai

(*) Gli operai lavoravano nel cassone per lo spazio di otto ore: la loro mercede oraria variava da lire 0,25 a lire 0,50, col variare della profondità a cui si eseguiva il lavoro, ed anche della stagione in cui si lavorava.

(**) Quivi l'aria fu compressa nei cassoni a circa n.°2 atmosfere effettive.