

lamiere della camera inferiore, il loro spessore è alquanto ridotto (v. Capo II—2°, § a).

A misura che il cassone scende, per fare che la muratura superiore si elevi all'asciutto, le dette pareti si sovralzano man mano con altre lamiere (*hausses métalliques*) che in generale sono poco più alte di un metro. Quest'altezza è una giusta media trovata in pratica, per ridurre da una parte il numero delle giunture, e dall'altra per evitare le deformazioni possibili ad avvenire nelle lamiere troppo alte (*). Le giunture sono fermate a caldo con bulloni, e rese stagne col porre tra esse del cartone incatramato, od altro di simile.

b) Muratura nella camera di caricamento.

Siccome sul soffitto della camera di scavo, che forma solaio della camera superiore di caricamento, vi è l'armaggio delle travi, si usa quivi fare per una certa altezza una gettata di calcestruzzo, ben costipata, per modo che vada a riempire tutti gl'interstizi della travatura. Superiormente a questo masso si suole in generale disporre uno strato di lastroni di pietra da taglio, e ciò per distribuire meglio il sovraccarico sul soffitto della camera di lavoro; ed al di sopra si eleva poi la muratura, la quale si esegue generalmente con la pietra usata nelle vicinanze del luogo ove si costruisce.

Allorquando le condizioni locali lo permettono, si può fare a meno della fodera di ferro: in tal caso però la muratura deve esternamente essere bene intonacata a cemento, e con gli angoli sempre garantiti da cantonali di ferro. Così ad esempio, pei lavori di fondazione dei muraglioni al Tevere, dove il terreno si prestava, la camera di caricamento era costituita da semplici cantonali di difesa agli spigoli della muratura, fermati al soffitto della camera di lavoro, e robustati da correnti e croci di ferri piatti.

L'intonaco di cemento oltre a garantire la muratura, e specialmente a proteggerla dall'azione dell'acqua, agevola la discesa del manufatto con l'attenuare alquanto l'attrito perimetrale: attrito ch'è molto forte tra terreno e fabbrica; tantochè qualche volta è stato causa (come già si è più sopra accennato) di lesioni nella muratura, con distacco in senso orizzontale della parte inferiore del pilastro da quella superiore.

c) Esempi di fatto.

1.º—*Ponte a Mezzanacorti sul Po*.—Sopra un primo strato di calcestruzzo di altezza m. 1,50 fu elevato il masso di muratura laterizia, terminato con uno strato di spessore centim. 20 di granito,

(*) Pel ponte a Borgoforte sul Po furono adoperate lamiere di altezza m. 1,96: ma questo esempio non è da seguirsi.

a m. 0,42 sotto il pelo delle magre. Quivi fu lasciata una risega di m. 0,30, e sopra un altro dado di granito di m. 0,60 fu costruita la muratura della pila.

2.^o—*Ponte a Pontelagoscuro sul Po.*— Il masso murario della camera di caricamento fu eseguito con laterizi e con cemento idraulico di Palazzolo.

3.^o—*Ponte a Turbigo sul Ticino.*— La camera di caricamento fu tutta riempita di calcestruzzo fino al pelo di magra, al quale livello era stabilita la risega di fondazione.

4.^o—*Muraglioni del Tevere a Roma.*— La muratura nella camera di caricamento, che forma lo zoccolo di fondazione, è di pietrame di tufo vulcanico, a strati regolari, orizzontali. Da un metro sotto le magre, e per l'altezza di m. 2,00, fino cioè alla risega di fondazione, il fronte della muratura verso il fiume è rivestito da un paramento di mattoni pressati. Al piano della risega è posto un coronamento di lastre di travertino, di spessore centim. 10.

5.^o—*Ponte Garibaldi a Roma sul Tevere.*— La muratura adoperata nella camera di caricamento è di tufo con malta di calce idraulica.

d) Smontatura della camera di caricamento.

Allo scopo di utilizzare l'involuppo di ferro della camera di caricamento, si pensò di renderlo smontabile; il che si ottenne facendo scendere le lamiera entro apposita scanalatura praticata sull'orlo superiore della camera di scavo.

Questo ripiego economico fu dall'Ing. *Cottrau* adoperato pei cassoni dei muraglioni del Tevere, eseguiti dall'Impresa Industriale Italiana nel 1883. Le lamiera quivi adoperate erano di larghezza m. 0,85 circa e di altezza m. 5,00 (*).

Esso però ha i suoi inconvenienti, verificabili durante la discesa del cassone. L'acqua facilmente si fa strada attraverso i giunti delle lamiera, con danno dell'intero manufatto. L'attrito poi tra le pareti metalliche ed il terreno può agevolmente staccare tutto l'involucro smontabile dal bordo a guaina del sottostante cassone: di conseguenza possono verificarsi delle lesioni orizzontali nella muratura per le considerazioni cennate al Capo II—2^o, § e.

Un altro espediente, trovato dal *Gaertner*, per utilizzare tutto il ferro della parte di cassone che involuppa le murature, consiste nel-

(*) Al Ponte Garibaldi sul Tevere, le lamiera della camera di caricamento sono state in gran parte utilizzate; giacchè esse da m. 3,00 sotto la magra, ad andar sopra, non erano fisse come le sottostanti, ma solo appena fermate da pochi bulloni, essendosi adoperati dei turaccioli di legno invece dei chiodi.