

L'INGEGNERIA CIVILE

E LE ARTI INDUSTRIALI

PERIODICO TECNICO QUINDICINALE

*Si discorre in fine del Fascicolo delle opere e degli opuscoli spediti franchi alla Direzione dai loro Autori od Editori.
È riservata la proprietà letteraria ed artistica delle relazioni, memorie e disegni pubblicati in questo Periodico.*

GEOMETRIA PRATICA

CONTRIBUTO ALLO STUDIO DELLE CURVE DI RACCORDO A DUE CENTRI

Nota dell'Ing. CARLO JORIO

(Continuazione e fine)

IV.

18. — Talvolta si presenta la convenienza che R_2 assuma il valore massimo rispetto ad R_1 compatibilmente con le condizioni geometriche del problema, cioè sia minimo il rapporto $\frac{R_1}{R_2}$. Questo caso si verifica, quando, per esempio, si avesse a costruire una grande arcata a tre centri, per la quale i piedritti siano verticali ed il piano stradale faccia un certo angolo coll'orizzonte. Il problema si riduce quindi a trovare il valore di α_1 che renda minimo il rapporto $\frac{R_1}{R_2}$.

Dalle formole (8) si ricava:

$$H = \frac{R_1}{R_2} = \frac{R + \frac{d}{2} \cotg \frac{\omega}{2} \cotg \frac{\alpha_1}{2} - \frac{d}{2}}{R + \frac{d}{2} \cotg \frac{\omega}{2} \cotg \frac{\alpha_2}{2} - \frac{d}{2}}$$

Ponendo:

$$h = R - \frac{d}{2},$$

$$k = \frac{d}{2} \cotg \frac{\omega}{2},$$

si ha:

$$H = \frac{h + k \cotg \frac{\alpha_1}{2}}{h - k \cotg \frac{\alpha_2}{2}}$$

Derivando si ha:

$$\frac{\partial H}{\partial \alpha_1} = - \frac{k}{2 \operatorname{sen}^2 \frac{\alpha_1}{2} \left[h - k \cotg \frac{\alpha_2}{2} \right]}$$

$$\frac{\partial H}{\partial \alpha_2} = - \frac{h + k \cotg \frac{\alpha_1}{2}}{\left[h - k \cotg \frac{\alpha_2}{2} \right]^2} \cdot \frac{k}{2 \operatorname{sen}^2 \frac{\alpha_2}{2}}$$

Poichè H deve essere minimo, sarà:

$$\frac{\partial H}{\partial \alpha_1} - \frac{\partial H}{\partial \alpha_2} = 0$$

cioè:

$$\frac{h + k \cotg \frac{\alpha_1}{2}}{\operatorname{sen}^2 \frac{\alpha_2}{2}} = \frac{h - k \cotg \frac{\alpha_2}{2}}{\operatorname{sen}^2 \frac{\alpha_1}{2}} \quad (26)$$

Di qui si ricava:

$$\frac{k}{h} = \frac{\cos \alpha_1 - \cos \alpha_2}{\operatorname{sen} \alpha_1 + \operatorname{sen} \alpha_2}$$

$$\frac{k}{h} = \operatorname{tang} \frac{\alpha_2 - \alpha_1}{2}$$

Sostituendo ad h, k le loro espressioni in funzione di R ed ω si trova:

$$\frac{d \cotg \frac{\omega}{2}}{2R - d} = \operatorname{tang} \left(\frac{\omega}{2} - \alpha_1 \right) = \operatorname{tang} v$$

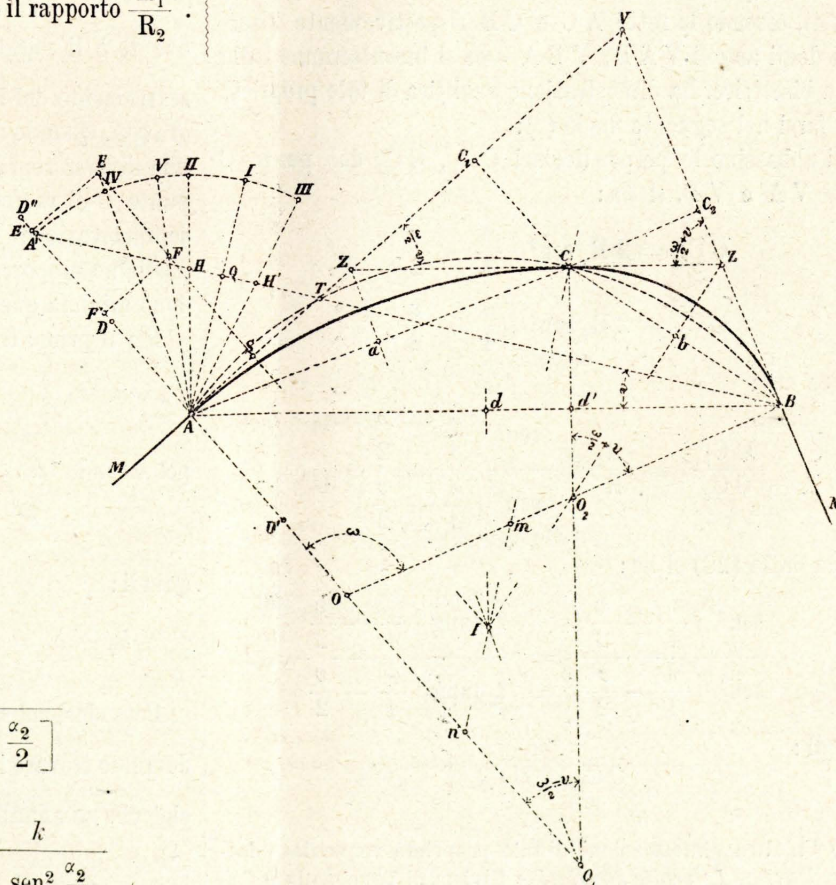


Fig. 65.

$$\left. \begin{aligned} \alpha_1 &= \frac{\omega}{2} - v \\ \alpha_2 &= \frac{\omega}{2} + v \end{aligned} \right\} \quad (27)$$

che rappresentano i valori cercati.

Poichè:

$$\widehat{BAO} = \frac{\pi}{2} - \left(\frac{\omega}{2} - v \right),$$

si deduce che la $O_1 O_2$ è perpendicolare alla AB ed il suo piede d' per le ragioni dette nel paragrafo precedente disterà dal punto d , medio di AB , della quantità $\frac{t_1 - t_2}{2}$, per cui graficamente riuscirà facile segnare in questo caso la retta dei centri e quindi risolvere direttamente il problema. Si ha pure:

$$\left. \begin{aligned} R_1 &= R + \frac{d}{2} \cotg \frac{\omega}{2} \cotg \left(\frac{\omega}{4} - \frac{v}{2} \right) - \frac{d}{2}, \\ R_2 &= R - \frac{d}{2} \cotg \frac{\omega}{2} \cotg \left(\frac{\omega}{4} + \frac{v}{2} \right) - \frac{d}{2}. \end{aligned} \right\} \quad (28)$$

19. — Graficamente si potrà costruire il triangolo OO_1O_2 secondo quanto venne detto al n. 5. Si osservi però che in questo caso la retta AH normale alla AB farà colla AQ perpendicolare alla AT l'angolo v e quindi la retta AE sarà la bisettrice dell'angolo $A'AH$ e la AF bisettrice dell'angolo $A'AH'$ ove sia $QH' = QH$.

20. — La posizione del punto C gode pure in questo caso di un'altra proprietà: *esso sta sulla bisettrice dell'angolo V* . Infatti, essendo le rette AC e CB rispettivamente bisettrici degli angoli VAB , VBA esse si incontreranno sulla terza bisettrice. La dimostrazione analitica di tale proprietà può farsi nel seguente modo (*):

Si abbassino le perpendicolari CC_1 , CC_2 dal punto C sulle VA e VB , si ha:

$$CC_1 = 2 R_1 \sin^2 \left(\frac{\omega}{4} - \frac{v}{2} \right)$$

$$CC_2 = 2 R_2 \sin^2 \left(\frac{\omega}{4} + \frac{v}{2} \right)$$

Per cui:

$$\frac{CC_1}{CC_2} = \frac{R_1}{R_2} \cdot \frac{\sin^2 \left(\frac{\omega}{4} - \frac{v}{2} \right)}{\sin^2 \left(\frac{\omega}{4} + \frac{v}{2} \right)}$$

Ma dalla (26) si ha:

$$\frac{R_1}{R_2} = \frac{\sin^2 \left(\frac{\omega}{4} + \frac{v}{2} \right)}{\sin^2 \left(\frac{\omega}{4} - \frac{v}{2} \right)} = \frac{t_1 \tan \left(\frac{\omega}{4} + \frac{v}{2} \right)}{t_2 \tan \left(\frac{\omega}{4} - \frac{v}{2} \right)}, \quad (29)$$

quindi:

$$CC_1 = CC_2$$

Si potrà ottenere graficamente il punto C dividendo per metà la retta AB nel punto d , prendere $dd' = \frac{t_1 - t_2}{2} = AS$ ed innalzare in d' la perpendicolare alla AB fino all'incontro della bisettrice dell'angolo in V . Analiticamente facendo $\alpha_1 = \frac{\omega}{2} - v$ nelle formole (11) e (12), si hanno i seguenti valori per le coordinate di C in questo caso:

$$\left. \begin{aligned} X_c &= \frac{t_1 - t_2}{2 \sin v} \left[\sin v + \sin \frac{\omega}{2} \right] = \frac{t_1 - t_2}{2} + \frac{AB}{2} \\ Y_c &= \frac{t_1 - t_2}{2 \sin v} \left[\cos v - \cos \frac{\omega}{2} \right] = \frac{t_1 - t_2}{2 \tan v} - \frac{AB}{2 \tan \frac{\omega}{2}} \end{aligned} \right\} \quad (30)$$

La differenza dei raggi è data dalla relazione:

$$R_1 - R_2 = \frac{2 \sin \frac{\omega}{2}}{\cos v - \cos \frac{\omega}{2}} \quad (31)$$

V.

21. — Si sa che quando un tratto di ferrovia è in curva, si dà alla rotaia esterna una sopraelevazione rispetto alla rotaia interna, affinchè la componente orizzontale del peso faccia equilibrio alla forza centrifuga; detta h questa sopraelevazione, si ha:

$$h = k \cdot \frac{1}{R}$$

ove R è il raggio della curva e $k = \frac{s v^2}{g}$, essendo s lo scartamento del binario, v la velocità del treno al 1' e g la gravità. Quando il raccordamento si fa con due archi si avrà una diversa sopraelevazione nei due tratti in curva e nel punto C di raccordo un passaggio brusco dall'una all'altra sopraelevazione. Nello studio quindi del nostro problema possiamo proporci la questione di trovare i valori che rendono minima questa differenza di sopraelevazione.

Per il primo tratto la sopraelevazione è data da:

$$h_1 = k \cdot \frac{1}{R_1}$$

per il secondo tratto:

$$h_2 = k \cdot \frac{1}{R_2}$$

quindi:

$$h_2 - h_1 = k \left[\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right] = k \cdot \frac{R_1 - R_2}{R_1 R_2}.$$

Potendosi nel nostro caso considerare k come una costante, dovremo trovare il valore di α_1 che rende minimo $\frac{R_1 - R_2}{R_1 R_2}$, cioè che ne annulla la prima derivata:

$$\frac{\partial}{\partial \alpha_1} \cdot \frac{R_1 - R_2}{R_1 R_2} = 0.$$

(*) Un'altra dimostrazione di tale proprietà venne data dall'ing. Daviso, *Le svolte stradali* (« Rivista di Topografia e Catasto », 1902).

Dalle relazioni (9) si ha:

$$\begin{aligned} R_1 - R_2 &= \frac{d}{2} \cotg \frac{\omega}{2} \left[\cotg \frac{\alpha_1}{2} + \cotg \left(\frac{\omega}{2} - \frac{\alpha_1}{2} \right) \right] = \\ &= \frac{d}{2} \cotg \frac{\omega}{2} \left[\cotg \frac{\alpha_1}{2} + \frac{\cot \frac{\omega}{2} \cot \frac{\alpha_1}{2} + 1}{\cotg \frac{\alpha_1}{2} - \cotg \frac{\omega}{2}} \right] = \\ &= \frac{1}{4 \left(\cot \frac{\alpha_1}{2} - \cotg \frac{\omega}{2} \right)} \cdot \frac{2 d \cotg \frac{\omega}{2}}{\operatorname{sen}^2 \frac{\alpha_1}{2}}. \end{aligned} \quad (32)$$

Dalle relazioni (9) si ricava pure:

$$\begin{aligned} R_1 R_2 &= \left[R + \frac{d}{2} \cotg \frac{\omega}{2} \cotg \frac{\alpha_1}{2} - \frac{d}{2} \right] \times \\ &\times \left[R - \frac{d}{2} \cotg \frac{\omega}{2} \cotg \left(\frac{\omega}{2} - \frac{\alpha_1}{2} \right) - \frac{d}{2} \right]. \end{aligned}$$

Sviluppando ed ordinando:

$$\begin{aligned} R_1 R_2 &= \frac{1}{4 \left(\cotg \frac{\alpha_1}{2} - \cotg \frac{\omega}{2} \right)} \times \\ &\times \left\{ \begin{aligned} &\left(2 R - d \cotg^2 \frac{\omega}{2} - d \right) \cotg \frac{\omega}{2} \cotg^2 \frac{\alpha_1}{2} + \\ &+ \left[(2 R - d)^2 - (4 R + d) d \cotg^2 \frac{\omega}{2} \right] \cotg \frac{\alpha_1}{2} - \\ &- 2 R (2 R - d) \cotg \frac{\omega}{2}. \end{aligned} \right\} \quad (33) \end{aligned}$$

Facendo il rapporto tra la (32) e la (33), ponendo:

$$A = 2 R - d \cotg^2 \frac{\omega}{2} - d$$

$$B = \left[(2 R - d)^2 - (4 R + d) d \cotg^2 \frac{\omega}{2} \right] \cotg \frac{\omega}{2}$$

$$C = 2 R (2 R - d)$$

$$D = A \cos^2 \frac{\alpha_1}{2} + B \operatorname{sen} \frac{\alpha_1}{2} \cos \frac{\alpha_1}{2} - C \operatorname{sen}^2 \frac{\alpha_1}{2},$$

si ottiene:

$$\frac{R_1 - R_2}{R_1 R_2} = \frac{2 d}{D},$$

da cui:

$$\begin{aligned} \frac{\partial}{\partial \alpha_1} \frac{R_1 - R_2}{R_1 R_2} &= \frac{2 d}{D^2} \left[2 A \operatorname{sen} \frac{\alpha_1}{2} \cos \frac{\alpha_1}{2} - \right. \\ &- B \left(\cos^2 \frac{\alpha_1}{2} - \operatorname{sen}^2 \frac{\alpha_1}{2} \right) + 2 C \operatorname{sen} \frac{\alpha_1}{2} \cos \frac{\alpha_1}{2} \left. \right] = \\ &= \frac{2 d}{D^2} [(A + C) \operatorname{sen} \alpha_1 - B \cos \alpha_1]. \end{aligned} \quad (34)$$

Questa espressione sarà nulla se:

$$\operatorname{tang} \alpha_1 = \frac{B}{A + C}.$$

Sostituendo ad A, B, C i valori più sopra riportati, si ottiene:

$$\operatorname{tang} \alpha_1 = \frac{(2 R - d)^2 \operatorname{tang} \frac{\omega}{2} - d (4 R - d) \cotg \frac{\omega}{2}}{(2 R + d) (2 R - d) - d^2 \cotg^2 \frac{\omega}{2}}.$$

Il numeratore del secondo membro può essere scritto sotto questa forma:

$$\begin{aligned} &(2 R - d)^2 \operatorname{tang} \frac{\omega}{2} - d^2 \cotg^2 \frac{\omega}{2} \operatorname{tang} \frac{\omega}{2} - \\ &- 2 R (2 R - d) d \cotg \frac{\omega}{2}, \end{aligned}$$

od ancora:

$$\begin{aligned} &\left[(2 R - d)^2 - d^2 \cotg^2 \frac{\omega}{2} \right] \operatorname{tang} \frac{\omega}{2} - \\ &- 2 R (2 R - d) d \cotg \frac{\omega}{2}, \end{aligned}$$

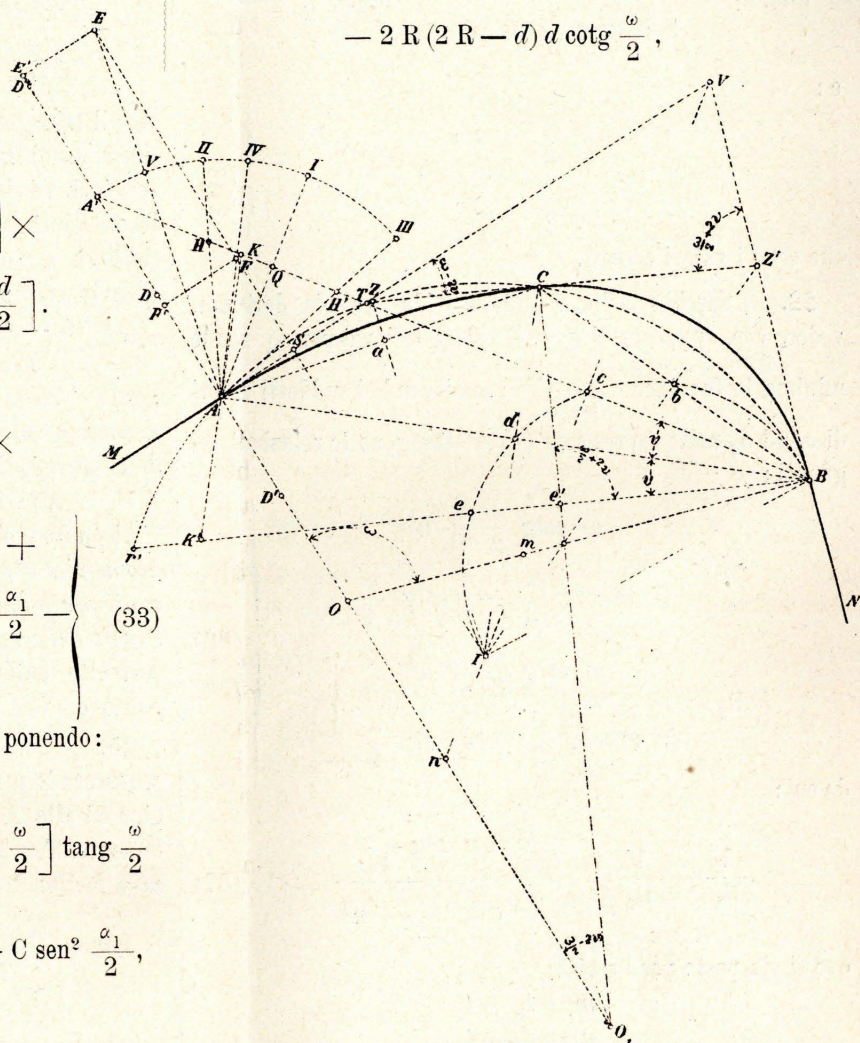


Fig. 66.

ed il denominatore:

$$\begin{aligned} &\left[(2 R - d)^2 - d^2 \cotg^2 \frac{\omega}{2} \right] + \\ &+ 2 R (2 R - d) d \cotg \frac{\omega}{2} \operatorname{tang} \frac{\omega}{2}, \end{aligned}$$

e dividendo entrambi i termini per la quantità [], si ha:

$$\begin{aligned} \operatorname{tang} \frac{\omega}{2} &= \frac{2 R (2 R - d) d \cotg \frac{\omega}{2}}{(2 R - d)^2 - d^2 \cotg^2 \frac{\omega}{2}} \\ \operatorname{tang} \omega_1 &= \frac{2 R (2 R - d) d \cotg \frac{\omega}{2}}{1 + \operatorname{tang} \frac{\omega}{2} \left[(2 R - d)^2 - d^2 \cotg^2 \frac{\omega}{2} \right]} \end{aligned}$$

Ma per la (3):

$$\frac{2R(2R-d)d \cotg \frac{\omega}{2}}{(2R-d)^2 - d^2 \cotg^2 \frac{\omega}{2}} = \tan 2v.$$

Quindi:

$$\tan \alpha_1 = \frac{\tan \frac{\omega}{2} - \tan 2v}{1 + \tan \frac{\omega}{2} \tan 2v} = \tan \left(\frac{\omega}{2} - 2v \right)$$

e:

$$\left. \begin{aligned} \alpha_1 &= \frac{\omega}{2} - 2v \\ \alpha_2 &= \frac{\omega}{2} + 2v \end{aligned} \right\} (35)$$

che sono i valori cercati.

22. — Sarebbe facile, esaminando la seconda derivata, vedere che, supposto $\omega < \pi$, il valore trovato per α_1 rende minima la funzione $\frac{R_1 - R_2}{R_1 R_2}$; sostituendo i suddetti valori di α_1 ed α_2 nelle espressioni (9) si ottengono le relazioni seguenti:

$$\left. \begin{aligned} R_1 &= \frac{m^2 \cotg \frac{\omega}{2} + n^2}{2 \left[m \cotg^2 \frac{\omega}{2} - n \cotg \frac{\omega}{4} \right]} \\ R_2 &= \frac{m^2 \cotg \frac{\omega}{2} + n^2}{2 \left[m \cotg^2 \frac{\omega}{2} + n \cotg \frac{\omega}{4} \right]} \end{aligned} \right\} (36)$$

da cui:

$$\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} = - \frac{4n \cotg \frac{\omega}{4}}{m^2 \cotg^2 \frac{\omega}{2} + n^2} \quad (37)$$

ove si sia posto per brevità:

$$\begin{aligned} m &= t_1 + t_2 \\ n &= t_1 - t_2. \end{aligned}$$

23. — Il triangolo OO_1O_2 può essere costruito col metodo generale spiegato al numero 5. Nella figura 66 sono ri-

portate le costruzioni necessarie: segnate le rette AH ed AH' , che fanno colla AQ l'angolo $2v$, si sono tracciate le rette $A-V-E$, $A-IV-F$ bisettrici degli angoli $A'AH$, $A'AH'$, ed avuti così i punti E, F, E', F' e gli elementi del triangolo OO_1O_2 .

24. — Anche in questo caso il punto C gode di una proprietà che serve a determinarlo direttamente. Si ha infatti:

$$\begin{aligned} \widehat{CAB} &= \left(\frac{\omega}{2} - v \right) - \left(\frac{\omega}{4} - v \right) = \frac{\omega}{4} \\ \widehat{CBA} &= \left(\frac{\omega}{2} + v \right) - \left(\frac{\omega}{4} + v \right) = \frac{\omega}{4}, \end{aligned}$$

cioè il triangolo ACB è isoscele sopra AB . Il punto C giace sulla normale alla AB innalzata nel suo punto medio d . Si immagini prolungato l'arco $ATCB$ fino ad incontrare in r' la retta $T'B$ che faccia l'angolo $ABr' = v$ (basterà a questo scopo prendere arco $Ar' =$ arco AT), si divida per metà il segmento $T'B$ nel punto e , si prenda

$ee' = \frac{t_1 - t_2}{2}$. La normale innalzata sulla $T'B$ nel punto e' incontrerà la dC nel punto C voluto. Qualora non si potesse avere il punto r' , si osservi che il punto e è piede della perpendicolare abbassata da I sulla BH_1 ove sia $AH_1 = AH$ (AH perpendicolare alla AB).

Il punto e si può anche ottenere ricordando che il luogo geometrico dei punti medi delle corde di un cerchio passanti per un suo punto è un cerchio avente per diametro il raggio del cerchio passante per quel punto, quindi il cerchio costruito sulla BI come diametro taglierà la BT' nel punto e .

25. — Per completare lo studio di questo caso occorrerà conoscere le coordinate di C rispetto al punto A come origine ed alla AB come asse dell' x , come fu detto precedentemente. Tenendo conto di quanto è più sopra detto, si ricava facilmente:

$$\left. \begin{aligned} X_c &= \frac{t_1 - t_2}{2 \sin v} \sin \frac{\omega}{2} = \frac{AB}{2} \\ Y_c &= \frac{t_1 - t_2}{2 \sin v} \left(1 - \cos \frac{\omega}{2} \right) = \\ &= \frac{t_1 - t_2}{2 \sin v} - \frac{AB}{2 \tan \frac{\omega}{2}}. \end{aligned} \right\} (38)$$

VI. — APPLICAZIONI.

A) *Metodo numerico.* — Si abbia a raccordare i due rettili MA ed NB , per cui sia:

$$t_1 = 442,94 \quad t_2 = 278,51 \quad \omega = 102^\circ 56' 00''.$$

L'ordine dei calcoli è il seguente:

1° Determinazione di d, v, R (formole 1, 2, 4''):

Logaritmi.		Logaritmi.	
$t_1 - t_2$	2.2159811	t_1	2.6463449
$\tan \frac{\omega}{2}$	0.0988763	$\sin \omega$	0.0111597
d	2.3148574	$t_1 : \sin \omega$	2.6575046
$t_1 + t_2$	7.1417938	t_2	2.4448408
$\tan v$	9.4566512	$\cot \omega$	9.3610531 n
		$t_2 \cotg \omega =$	1.8058939 n
			— 63,958
			$R = 390,511$

$$d = 201,470$$

$$v = 15^\circ 58' 14''$$

2° Determinazione dei valori massimi e minimi di R_1 e R_2 (formole 17 e 18):

Logaritmi.			Logaritmi.		
t_2	2.4448408		R_2	2.5916333	
$\cotg \frac{\omega}{2}$	9.9011237		$\text{sen } \omega$	9.9888403	
		(mass. R_2)	$\text{sen } (\omega - 2v)$	0.0243502	(min. R_1)
	2.3459645	$= 221,802$		2.6048238	$= 402,554$

si assuma $R_2 = 150,00$.

3° Determinazione di α_1 e R_1 (formole 10 e 9):

Logaritmi.			Logaritmi.		
$2(R - R_2) - \frac{d}{2}$	2.4386246		$\frac{d}{2} \cot \frac{\omega}{2}$	1.9149511	
$\text{tang } \frac{\omega}{2}$	0.0988763		$\cot \frac{\alpha_1}{2}$	0.4261273	
$\frac{d}{2}$	7.6851426				
$\cot \frac{\alpha_2}{2}$	0.2226435	$\alpha_2 = 61^\circ 50' 06''$	$\frac{d}{2} \cot \frac{\omega}{2} \cot \frac{\alpha_1}{2}$	2.3410784	
		$\alpha_1 = 41^\circ 05' 54''$			$R_1 = 506,596$

4° Determinazione dei lati OO_1 , OO_2 , O_1O_2 (formole 10' :

$$OO_1 = 322,555$$

$$OO_2 = 240,511$$

$$O_1O_2 = 356,596.$$

5° Determinazione di R_1 ed R_2 nel caso di minima differenza $\alpha_1 = \alpha_2 = \frac{\omega}{2}$:

Logaritmi.		
$\frac{d}{2} \cot \frac{\omega}{2}$	1.9149511	$R_1 = 457,852$
$\cot \frac{\omega}{4}$	0.3169672	$R_2 = 116,700.$
$\frac{d}{2} \cot \frac{\omega}{2} \cot \frac{\omega}{4}$	2.2319183	

6° Determinazione di R_1 ed R_2 nel caso di minimo rapporto $\alpha_1 = \frac{\omega}{2} - v$, $\alpha_2 = \frac{\omega}{2} + v$:

Logaritmi.			Logaritmi.		
$\frac{d}{2} \cot \frac{\omega}{2}$	1.9149511		$\frac{d}{2} \cot \frac{\omega}{2}$	1.9149511	
$\cot \frac{\alpha_1}{2}$	0.4951970		$\cot \frac{\alpha_2}{2}$	0.1756226	
$\frac{d}{2} \cot \frac{\omega}{2} \cot \frac{\alpha_1}{2}$	2.4101481		$\frac{d}{2} \cot \frac{\omega}{2} \cot \frac{\alpha_2}{2}$	2.0905737	
	$R_1 = 544,403$			$R_2 = 164,086.$	

7° Determinazione di R_1 ed R_2 nel caso di minima variazione di curvatura $\alpha_1 = \frac{\omega}{2} - 2v$, $\alpha_2 = \frac{\omega}{2} + 2v$:

$\frac{d}{2} \cot \frac{\omega}{2}$	1.9149511		$\frac{d}{2} \cot \frac{\omega}{2}$	1.9149511	
$\cot \frac{\alpha_1}{2}$	0.7643175		$\cot \frac{\alpha_2}{2}$	0.0500788	
$\frac{d}{2} \cot \frac{\omega}{2} \cot \frac{\alpha_1}{2}$	2.6792686		$\frac{d}{2} \cot \frac{\omega}{2} \cot \frac{\alpha_2}{2}$	1.9650299	
	$R_1 = 765,101$			$R_2 = 195,012.$	

8° Calcolo delle coordinate dei punti C nelle varie ipotesi (A origine, A B asse delle x , formole 13):

a) Caso generale $R_2 = 150,00$.

$$\alpha_1 = 41^\circ 05' 54'' \quad \frac{\alpha_1}{2} + v = 36^\circ 31' 11'' \quad \frac{\omega}{2} - \left(\frac{\alpha_1}{2} + v\right) = 14^\circ 56' 49''$$

	Logaritmi.		Logaritmi.
$t_1 - t_2$	2.2159811	$t_1 - t_2$	2.2159811
$\text{sen } v$	0.5604410	$\text{sen } v$	0.5604410
$\text{sen} \left(\frac{\alpha_1}{2} + v\right)$	9.7745895	$\text{sen} \left(\frac{\alpha_1}{2} + v\right)$	9.7745895
$\cos \left[\frac{\omega}{2} - \left(\frac{\alpha_1}{2} + v\right)\right]$	9.9850514	$\text{sen} \left[\frac{\omega}{2} - \left(\frac{\alpha_1}{2} + v\right)\right]$	9.4414926
X	2.5360630	Y	1.9615026
	343,608		91,729

In modo analogo si trova:

b) Caso di minima differenza (formola 25): $X = 391,825$; $Y = 67,418$.

c) Caso di minimo rapporto (formola 30): $X = 315,956$; $Y = 101,127$.

d) Caso di minima variazione di curvatura (formola 38): $X = 233,741$; $Y = 112,660$.

Prospetto riassuntivo.

	R_1	R_2	$R_1 - R_2$	$\frac{R_1}{R_2}$	$\frac{1}{R_2} - \frac{1}{R_1}$	X	Y
1° Caso	506,596	150,000	356,596	3,38	0,0047	343,608	91,729
2° »	457,852	116,700	341,152	3,92	0,0064	391,825	67,418
3° »	544,403	164,086	380,317	3,31	0,0043	315,956	101,127
4° »	765,101	195,012	570,089	3,92	0,0038	233,741	112,660

B) *Metodo grafico*. — Questo metodo si vede applicato nella fig. 67, che corrisponde (1 : 5000) alla soluzione numerica. Si abbiano sul disegno segnati i due rettili MA, NB, da raccordarsi in A e B con una curva a due centri. Per maggior generalità supporremo che il vertice V cada fuori del foglio. Si innalzino in A e B alle MA ed NB le perpendicolari che si incontrano in O, si prenda $OA' = OB$ e si tiri la $A'B$ che incontra la MA in T. Volendo risolvere il problema col fissare il valore di R_2 , se ne determina il valore massimo. A questo scopo basta innalzare la perpendicolare nel punto C di mezzo della TB; essa dà sulla BO il punto m ; $Bm = Tm$ sarà l'espressione grafica del massimo valore di R_2 : qualora si volesse fissare R_1 , si abbassi dal punto d medio di AB la perpendicolare che incontra la AO in m' , $Am' = Bm'$ rappresenterà il minimo valore che può assumere R_1 . Si prenda, per esempio, $R_2 = 150 \text{ m.} = BO_2$: la retta cm prolungata dà il punto n , si divida mn per metà, si avrà il punto I, si descriva l'arco di cerchio di centro I e raggio $AS = \frac{AT}{2}$ ed il semicerchio sulla IO_2 come diametro, i due cerchi si incontreranno in Ω : la retta $O_2\Omega$ è la retta dei centri, che prolungata dà il punto O_1 : questa retta incontra il cerchio (I, ρ) nel punto C di raccordo.

Volendo la curva per cui sia minima la differenza dei raggi, si procede in questo modo: si prenda $ce' = AS$, la

normale in c' alla TB incontra il cerchio (I, ρ) in C' , se non è segnato detto cerchio, il punto C' starà pure sulla AR prolungata ove sia $TR = TA$, la $C'c'$ prolungata dà i punti O'_1, O'_2 .

Volendo la curva per cui è minimo il rapporto dei raggi, si prenda $d'd' = AS$ (d punto medio di AB), si innalzi la perpendicolare alla AB, essa incontra la perpendicolare alla TB in c nel punto C'' , la $C''d'$ prolungata dà i punti O''_1, O''_2 .

Volendo la curva per cui è minima la differenza di curvatura, si innalzi in A la normale alla AB che incontra la $A'B$ in K, si prenda $AK' = AK$, e da I si abbassi la perpendicolare su AK' , si avrà il punto e , prendasi $ee' = AS$, la normale in e' alla AK' incontra la normale in d alla AB nel punto C''' , la $C'''e'$ prolungata dà i punti O'''_1, O'''_2 . Volendo avere contemporaneamente i punti c, d, e , si descriva il semicerchio sulla IB come diametro: esso taglierà rispettivamente le rette BK_1, BA, BK nei punti cercati.

Per dimostrare l'importanza di tali costruzioni, ne faremo un'altra applicazione ad un caso particolare, che può verificarsi sovente nella pratica. Sia $\omega = 0$, cioè le direzioni MA ed NB siano parallele (fig. 68) (caso, per esempio, degli archi rampanti). In queste ipotesi i punti O ed A' vanno all'infinito, il punto T si troverà sulla normale in B alla BN; divisi per metà i segmenti BT ed AT in c ed S, le parallele rispettivamente alle AM e TB per i punti c ed S danno il punto I, che è pure punto di mezzo del seg-

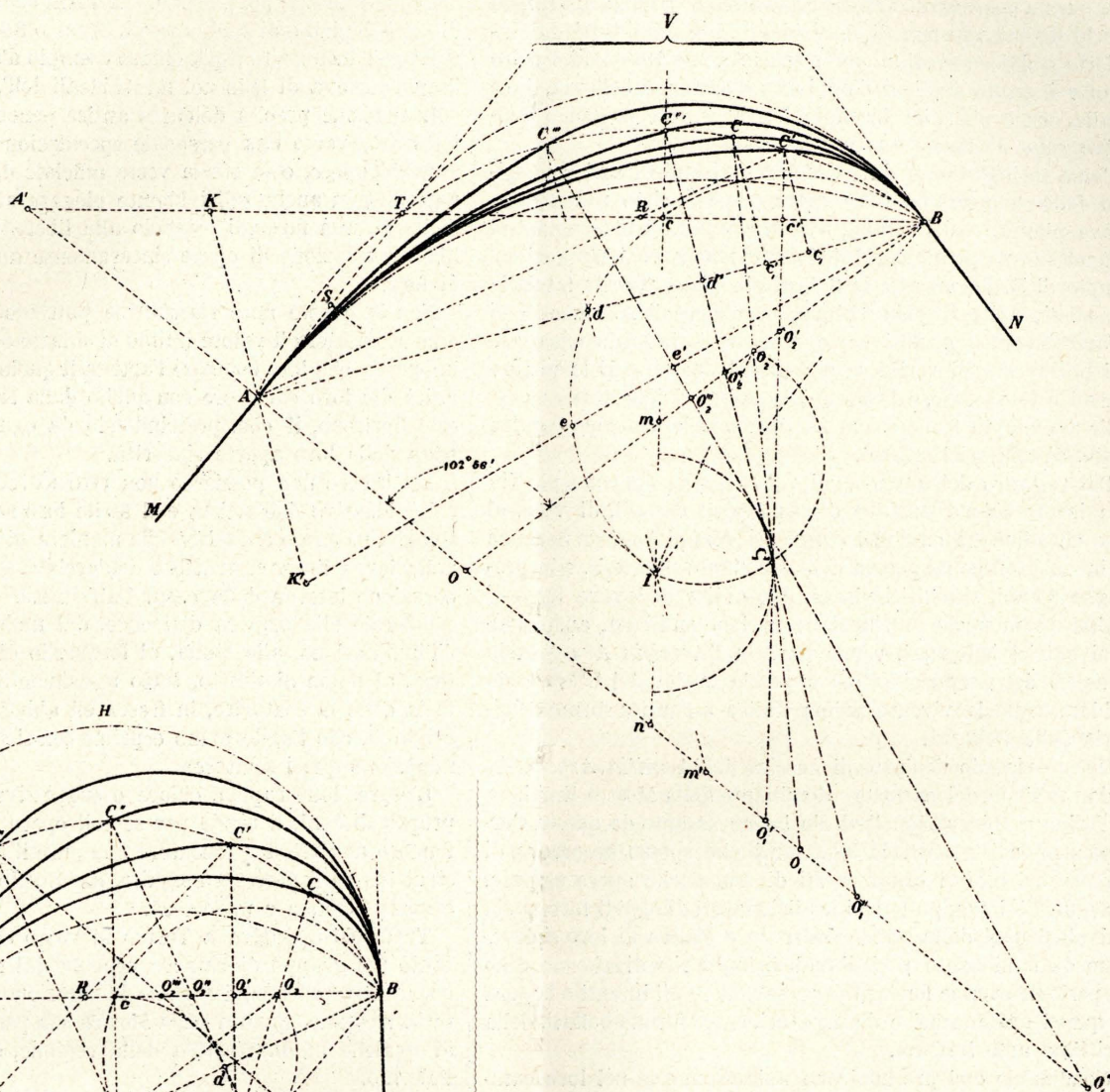


Fig. 67.

caso di avere scelto per R_2 un valore arbitrario $B.O_2$, le curve $A'C'B$, $A'C''B$, $A'C'''B$ sono quelle che hanno rispettivamente minima differenza o minimo rapporto dei raggi o minima differenza di curvatura.

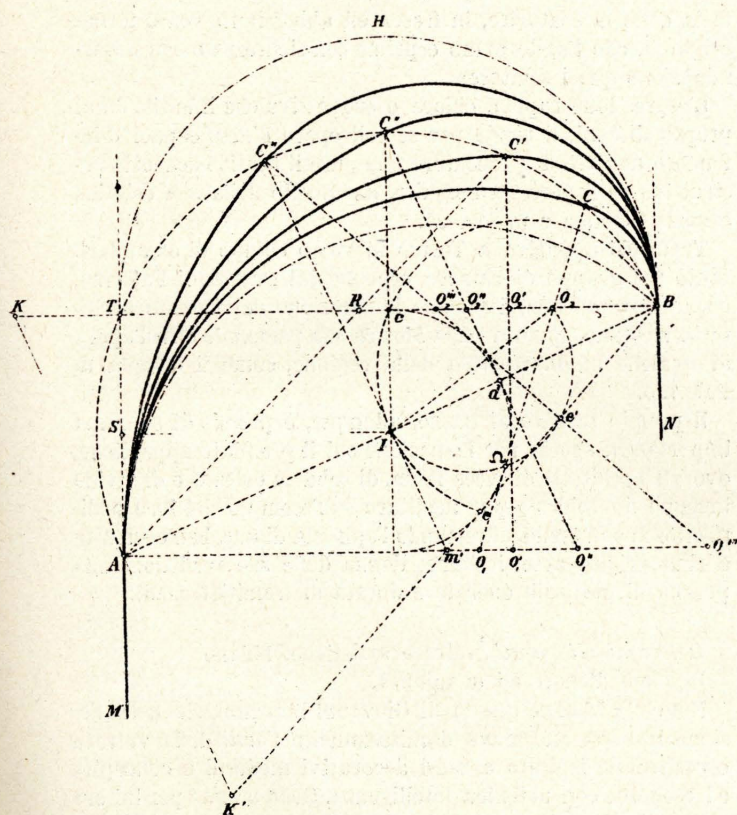


Fig. 68.

mento AB . Il valore minimo che può assumere R_1 è $m'B$, m' essendo l'incontro della normale in A alla AM colla normale alla AB in I , in figura è segnata la curva di raccordo in questo caso: essa è il cerchio che ha il centro in m' e passa per A e B . Il valore massimo di R_2 è dato da cB : la curva di raccordo in questo caso è costituita dal segmento rettilineo AT e dal semicerchio THB . Nella fig. 68 sono segnate quattro curve di raccordo seguendo il procedimento più sopra spiegato: la curva ACB corrisponde al

PRIMA ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI ARTE DECORATIVA MODERNA

tenutasi in Torino nel 1902

LA RELAZIONE DELLA GIURIA INTERNAZIONALE (Continuazione)

Italia.

FUORI CONCORSO.

Eugenio Quarti, mobilista, Milano.

DIPLOMA D'ONORE.

Aemilia Ars, Corporazione artistica ed industriale dell'Emilia.

Diploma d'onore a grande maggioranza.

Nella storia, non certo remota, del movimento novatore dell'Arte decorativa, l'*Aemilia Ars* tiene, rispetto all'Italia, il posto medesimo che occupa l'Inghilterra di faccia al mondo.

A questa accolta di artisti, giovanissimi alcuni, altri men freschi d'anni, ma non di sensi ideali, governati tutti dall'intelletto e dal cuore di un uomo solo: Alfonso Rubbiani, spirito colto e ingegno studioso d'ogni antica forma di bellezza, deve l'Italia, ora è più d'un decennio, il primo moto organico evolutivo verso le forme nuove dell'ornamento.

Come in Inghilterra il movimento gotico di Oxford e lo spirito dell'arte preraffaellista gettarono le prime radici della nuova pianta, così in Italia, avanti che le Riviste straniere vi diffondessero i primi saggi dello stile rifiorito, i restauri del tempio di San Francesco in Bologna indussero questa famiglia di artisti, dalla trepida anima, a cogliere il sentimento di un'arte ingenua, primitiva per risuscitarlo in forme ornamentali più accese di verità e più turgide di vita. E le pitture murali e le vetrate, e le ceramiche, e i ferri delle vetuste cappelle del tempio francescano palparono, riassumendo l'antica veste, di uno spirito novo.

Dal restauro dell'antico quei volenterosi passarono via via alla instaurazione stilistica decorativa di castelli, di ville, di case cittadine (la casa del *canto dei fiori* di Augusto Sezzane fu in quel tempo un poema dell'arte rinnovellantesi), e in prosieguo d'anni, stabilitisi vincoli d'intenti e di lavoro fra essi artisti e non poche officine della regione emiliana, auspicati alcuni patrizi bolognesi, venne fondata l'*Aemilia Ars* quando la strofa del Carducci prima e poscia quella del D'Annunzio richiamavano la vivente anima italica all'antica forma originaria della Bellezza.

Questo ricordo dell'atto di nascita dell'*Aemilia Ars*, basta a dar ragione del carattere dominante della Mostra Emiliana a Torino e spiega sino il titolo latino assunto da questa Corporazione ed i motti latineggianti che spesso occorre di leggere nei motivi ornamentali di non poche opere esposte.

Senonchè i troppo tenaci tradizionalisti di oggidì furono già i rivoluzionari dello scorso decennio e contro di loro si levarono da ogni canto voci di maledizioni e risa di scherno. Sino un periodico venne fondato per combattere gli intenti e l'opera di questi profanatori e deturpatori, come furono bollati, della legittima arte italiana.

Nondimeno essi proseguirono animosamente nel loro cammino per invenire quelle forme ornamentali che ora si direbbero timide o dubbiose fra il vecchio ed il nuovo, documenti di una rifioritura umanistica superficiale, più che impeto interiore di una giovanile coscienza. Dubbio e timidezza erano infatti nella troppo copiosa e densa Mostra Bolognese, soprattutto nei gioielli, in molti mobili, in parecchi ferri e in parecchi lavori di cuoio; ma da alcune opere di pietra invece (come la sentimentale fontanina ed il vaso del Romagnoli), dalle due cancellate di ferro, da molti ricami e rilegature ed illustrazioni del libro, e da altro ed altro, spirava un vivace senso di originalità ordinata, equilibrata, sì, ma tutta moderna e, quel che più monta, tutta italiana.

Al cospetto di tali risultati raggiunti attraverso una così generosa e laboriosa evoluzione degna di storia, ed esempio mirabile di fratellanza fra artisti, industriali ed aristocratici cittadini di un'aristocratica città dell'arte, la Giuria non poteva e non doveva starsene indifferente; e se uno dei suoi membri, fedele ai proprii principii già pubblicamente manifestati a proposito dell'*Aemilia Ars*, non avesse, con rispettabile coraggio, opposto il proprio voto a quello di tutti, la Corporazione Artistica Emiliana avrebbe toccato l'altissimo premio attribuito, non a grande maggioranza, ma per unanime voto del Collegio giudicante.

Basile Ernesto, architetto, Palermo.

Diploma d'onore ad unanimità.

Ecco un altro premio dotato di particolare valore, sia per la Giuria che l'ha conferito, sia per l'artista che l'ha meritato.

Degli architetti più poderosi che vanti oggi l'Italia, più ricchi di virtù geniali e di studi austeri, Ernesto Basile è senza dubbio colui che ha offerto il più chiaro esempio d'ardimento e la più limpida prova di fede nei nuovi ideali dell'Arte decorativa.

La nozione precisa dell'arte antica penetrata nel suo intelletto attraverso una personale speculazione suggellata in ben durabili opere, e la stessa veste ufficiale da lui tenuta in una nazione non anche ufficialmente piegata alle nuove tendenze dell'arte, non furono ostacolo alla libera visione ed alla più libera attuazione di opere sinceramente nuove e di spirito e di forma.

Non in queste note riassuntive potremo noi analizzare ed anche discutere il valore intimo di siffatte opere, nè l'originale impronta che loro concesse l'artista il quale le concepì, nè l'affinità del loro carattere con quello della regione italiana ove esse fiorirono, il che, prescindendo da ogni altro pregio, attesta della loro aperta sincerità.

Ma invece non possiamo non fare avvertire le urgenti facoltà ideative dell'artista e il facile loro adattamento a qualsivoglia natura e a qualsivoglia maniera di composizione, vuoi nella larga linea costruttiva dell'architettura, vuoi nella decorazione interna della casa. Dall'edificio e dal monumento sepolcrale alla camera d'albergo, dal mobile all'apparecchio d'illuminazione, alla stoffa, al fermaglio di porta, alla serratura, al pomo di tiretto, tutto ugualmente punge la sua fantasia e ne fa scaturire, in fresca ed abbondante vena, forme originali, che l'agile mano esprime con sicurezza e con determinazione quasi scultorea.

L'espressione rapida, chiara e suggestiva che il Basile dà ai proprii disegni, li rende per sé soli opere d'arte capaci d'infondere nell'artefice esecutore non pure il pratico concetto costruttivo dell'opera da eseguire, ma quello della sua estetica essenza plastica e pittoresca.

Tutto ciò appariva a Torino in vasto campo di esemplari, tanto nel gruppo di camere esposte dal Ducrot di Palermo, organizzate ed eseguite sotto la direzione del valente architetto siciliano, quanto nella Mostra sua personale e nell'opera di qualche manifatturiero della regione, come il Caraffa di Palermo.

Il premio toccato al Basile, adunque, è premio di suprema importanza, specie per la nazione cui il premiato appartiene, ove gli architetti di ricca fama, di robusta coltura e di vivido ingegno dovrebbero pur meditare sull'esempio del loro ardentissimo confratello, affrettando l'epifania di una ben costruita e rinnovellata arte italiana, degna delle sue tradizioni, ma pregna di giovanili energie e dotata di fremiti fecondi.

Beltrami Giovanni, vetrate artistiche, Milano.

Diploma d'onore ad unanimità.

Notevole Mostra questa di Giovanni Beltrami, che nella Sezione italiana affermava dignitosamente l'arte della vetrata ornamentale ispirata a sensi decorativi moderni e concepita ed eseguita con artistica intelligenza. Gran merito per lui era già quello di rendere notabili tali qualità nella Sezione italiana, che in siffatta applicazione d'Arte decorativa aveva insuperabili, anzi, ineguagliabili rivali nelle Sezioni straniere.

Certo la vetrata italiana vuol essere concepita per l'ambiente italiano, ove l'aria, la luce, l'esteriore bellezza luminosa delle cose consigliano criteri decorativi affatto proprii per immagini e per colore. Ma all'infuori di tutti gli atteggiamenti che può assumere la critica di faccia alle opere del vetraio milanese, resta il fatto che esse sono vere e proprie opere decorative, nutrite da un sentimento così manifesto d'ideazione estetica da non perder questa, nel leggiadro adattamento alla decorazione interna dell'ambiente, nulla della propria nobiltà e della propria efficacia spirituale.

Anche in Italia la vetrata artistica può assumere uno scopo

ornamentale giusto ed opportuno, e gli esempi che offrono le antiche chiese e gli antichi edifizii pubblici — fonti d'ispirazione dei maggiori vetrai moderni — provano quanto esse valgano, col giuoco vario della luce e del colore, a conferire carattere quasi sentimentale alla grande decorazione interna. Ed al Beltrami ed ai suoi valorosi collaboratori, che impresero opera d'arte ed opera di sentimento mettendo insieme le vetrate esposte a Torino, spetta il merito di aver dischiuso il campo a quest'altra prosperosa indagine dell'Arte moderna italiana.

Bugatti Carlo e C., fabbricante di mobili, Milano.

Diploma d'onore a maggioranza.

Singularissima Mostra quella del Bugatti e singolarissimo artista egli stesso, il quale ha suscitato in seno alla Giuria, non meno che nel pubblico, le dispute più ardenti.

Ciò afferma già la notabilità delle opere da lui esposte, poichè degli artefici mediocri, i quali pur si sforzano a volta di parere originali dando alle loro opere sembianze incomposte, strane, inattese, nessuno intelligente si curò e si curerà giammai.

Il Bugatti, designato in sulle prime alla medaglia d'argento, passò quindi nella categoria dei premiandi con la medaglia d'oro e raggiunse infine il diploma d'onore.

Questa progressiva ascesa nel grado del premio dimostra il progressivo svolgersi del giudizio collegiale della Giuria intorno al merito del premiato.

La Mostra del Bugatti, in verità, negante tutte le tradizioni, abborrente da tutte le discipline, da tutti gli ordini legittimi della forma costruttiva ed ornamentale, era perciò appunto un fenomeno d'arte personale da studiarsi con la medesima serenità onde lo psichiatro indaga la ragione subiettiva delle incomposte facoltà spirituali di un uomo di genio.

Definite le virtù incontrastabili dell'artista — e diamo alla voce *artista* una significazione non equivoca, e definiamo sue virtù il senso squisito dell'armonia del colore, l'interpretazione fedele e felice della forma naturale, semplificata, utilizzata e impiegata con ingenuo intendimento e con agile gusto — stabiliti i vincoli di affinità fra queste sue doti, riconosciute anche da coloro meno proclivi ad ammirarne il pratico adattamento, e l'adattamento medesimo in ordine alla varia materia adoperata, restava da inferire se la forma integrale dei mobili del Bugatti fosse una studiata fantasticheria od un elaborato stimolo offerto ai cercatori del *nuovo*, rifuggenti dal gusto universale, ovvero una franca, sincera, leale espressione di un sentimento individuale spontaneo e possente. Tale esso fu ritenuto dalla Giuria, e ci duole di non poterne ora significare a parte a parte le ragioni, fra le quali non fu trascurabile quella d'essere stato il Bugatti primo in Italia ad immaginare, anzi, a sognare un mobilio moderno. Tale fu il motivo adunque del premio concesso in omaggio al principio sanzionato dal programma, il quale lasciava agli espositori, nel concepimento dei loro *saggi originali*, la massima libertà di tendenze e di espressione.

Ceruti Ugo, fabbricante di mobili, Milano.

Diploma d'onore a grande maggioranza.

Principii certo assai dissimili nell'apparenza, ma in sostanza non meno logici, rispetto allo spirito del programma, di quelli onde venne assegnato il premio precedente, indussero la Giuria a concedere al Ceruti di Milano il diploma d'onore per i quattro fastosi ambienti da lui esposti a Torino.

Se dai mobili del Bugatti balzava fuori un'originalità procece, quasi offensiva pel gusto mediano del pubblico, negli ambienti più notevoli del Ceruti, esuberanti di rilievo e di colore, era un richiamo a quel *temperamento nazionale*, contemplato anch'esso nel programma come radicale virtù dell'Arte decorativa moderna.

Inoltre, se nella produzione del Bugatti, l'ideatore primo, il disegnatore e l'esecutore si riassumevano nel medesimo indi-

viduo, circostanza favorevole all'alta considerazione della Giuria, nella Mostra del Ceruti veniva affermata l'altra notabilissima condizione, anch'essa contemplata nel programma, di veder congiunti, cioè, *agli industriali gli artisti* in un comune organico lavoro.

Accosto al Ceruti, infatti, cui era attribuita la concezione della camera da letto, delicata, signorile e moderna, che figurava fra i suoi quattro ambienti, e gli ottimi mobili tappezzati a commesso policromo di pelli e collocati nel salotto a destra della sala da pranzo, emergeva il nome di un giovane e valoroso architetto milanese, il Moretti, cui andava riferito il merito dell'ideazione e dei disegni d'insieme e dei particolari della mentovata sala da pranzo, densa d'intaglio, come dicemmo, accidentata di movenze lineari, sopravvivificata di colore, ma organica e logica nel suo naturalistico tessuto costruttivo.

Accenniamo a queste particolarità non senza ripensare alle osservazioni che si potrebbero muovere al valoroso architetto lombardo circa la corrispondenza di quell'intreccio ornamentale con le linee madri, direttrici, che vogliono sempre primeggiare in qualsivoglia sana e salda costruzione, anche di minimo ordine, e circa il rapporto fra il senso della decorazione e quello della domestica intimità che ogni ambiente abitabile, anche fastoso, deve ispirare nell'abitatore. Senonchè tali difetti o, per dir meglio, tali eccessi provenivano dai pregi medesimi dell'opera, opera ispirata ad una composizione decorativa troppo ormai nota, ma troppo originale per i tempi suoi e troppo ancora viva e conforme allo spirito dell'arte moderna e al carattere italiano per poter noi deplorare l'influenza che essa esercitò nella concezione di cui si parla.

È bene anzi si conosca come alcuni giurati stranieri, in ispecie, manifestassero il proposito di vedere ben considerata questa sala apprestata dal Ceruti su disegno del Moretti. E ciò non pure siccome un omaggio alla fonte d'ispirazione — ossia la *Sala delle Assi* del Castello Sforzesco ed al genio di Leonardo cui essa è attribuita e la cui anima vibra ancora giovane e possente su noi — ma per virtù del sentimento latino, o ellenico che voglia dirsi, il quale governò lo studio amoroso dell'insieme e dei particolari dell'opera e che velò agli occhi della Giuria i difetti d'una troppo affrettata e trandata esecuzione.

Cometti Giacomo, scultore mobilista, Torino.

Diploma d'onore ad unanimità.

Assai diverso per indole e per ispirito di ricerca dai due precedenti, Giacomo Cometti è, nondimeno, un altro espositore che meritava dalla Giuria la distinzione che ebbe per consenso unanime e spontaneo.

Se dal duplice ambiente organizzato da lui e dal gruppo dei mobili collocati nella precedente sala e dalle stesse casse decorative degli strumenti musicali del Mola di Torino — armonium e i pianoforti — non emergeva nè il baldanzoso spirito del Bugatti, nè la premeditata italianità del Ceruti e, per esso, del Moretti, effondevasi invece tale un senso d'intelligenza della forma e della fattura, da dimostrare con quanta coscienza, con quanto intenso studio, con quanto iterato ragionamento erasi l'artista accinto alla ideazione ed all'esecuzione di un mobilio moderno.

Anche in questo caso diamo al vocabolo *artista* una significazione assoluta, dappoichè il Cometti, scultore di bella scuola ed autore di opere arrise dal successo, ha imposto a sè medesimo l'esercizio dell'Arte decorativa industriale siccome un vero apostolato dell'artista moderno.

Nel gruppo dei modelli della prima sala, specie nelle seggiole, negli ornamenti plastici floreali della sala da pranzo — mal rappresentati precariamente dal gesso dipinto simulante la maiolica — e soprattutto nella gaia e originale lampada della

sala medesima, e nelle modeste tendine e nei motivi dei cuoi dei mobili e delle pareti, era impressa, per dir così, la stimata originaria dello scultore, che non pure al soggetto naturalistico, ma alla sua espressione plastica, tenta di dare un carattere di fluidità e quasi d'irrisolutezza idealizzatrice della forma reale. Ciò può essere discusso in ordine al carattere dell'intaglio del mobile, e del mobile italiano in specie, ma non cessa di essere una ricerca degna di nota e meritevole di rispetto.

Nella costruzione del mobile invece, ove se ne eccettuino appunto le seggiole testè menzionate, che hanno movenze libere e alcune davvero leggiadrissime, l'artista quasi abbandona la sua anima di scultore per divenire un rigido dialettico della forma, non altrimenti da come farebbe un mobilista di razza nordica europea. La sua fantasia soggiace allora alla ragione costruttiva nei suoi rapporti con la materia impiegata; la linea astratta svolgesi dalla sua mano rigidamente, a volta, ma razionalmente sempre e va pel suo corso costruttivo con continuità e con logica connessione.

Tali caratteri si affermavano in ispecial modo nella stanza da studio, ultima espressione del mobilista torinese, nella quale lo scultore rinnegava quasi sè medesimo per divenire architetto pensoso, anzi meditativo.... Ma se ciò conferiva all'ambiente una tal quale rigidità germanica, non toglievagli nobiltà e non faceva meno apprezzabile la bella esecuzione — curata amorosamente dall'artista medesimo — la delicata ed armonica intonazione, la distribuzione delle masse, dei piani, dei rilievi, delle luci e delle ombre, e infine il pensiero organico dominante e collegante le parti varie della complessa stanza.

Ma più in alto di tutto stava l'esempio dato dall'artista, fattosi guidatore di operai ed operaio egli stesso, penetrato di fede nel rinnovamento delle arti ornamentali e rifuggente da tutte le forme delle volgarità facili, lucrose e piacenti alla moltitudine incolta.

D'Aronco Raimondo, architetto.

Diploma d'onore a grande maggioranza.

Il premio attribuito al vincitore del concorso per gli edifici dell'Esposizione, vuol essere considerato siccome un premio di ordine particolare.

Il D'Aronco, uscito vittorioso da una prova di gran momento e giudicato, giusta il merito suo, da un'apposita Giuria, non poteva essere novellamente giudicato, e con criteri diversi, da un altro collegio di giudici chiamato di poi a valutare e premiare le migliori opere esposte nella Mostra.

Vero è che il primo consesso ebbe ad esaminare i soli disegni, mentre il secondo aveva davanti a sè l'opera compiuta dall'ardimentoso architetto, ma questa circostanza, lungi dall'accrescere, scemava nei nuovi venuti il diritto di richiamare alla luce della critica una questione artistica già felicemente esaurita.

Chi è pratico dei lavori costruttivi degli edifici delle Mostre in generale ben sa in quali aspre contingenze essi si svolgono e bene intende come l'opera reale assai di rado corrisponda esattamente all'immagine virtuale che la partorisce.

Inoltre ben conosceva la Giuria come, nel caso particolare della Mostra di Torino, fosse occorsa una circostanza più avversa delle consuete, ossia che l'artista ideatore dei progetti non poté seguirne da presso la materiale traduzione in atto; onde avvenne che molte di quelle indeterminazioni, anzi, diremo di quei fremiti pittoreschi, i quali compongono il maggior fascino dei disegni architettonici come quelli del D'Aronco, dovettero per necessità assumere fattezze organiche definite attraverso un'interpretazione per quanto intelligente altrettanto estranea all'intelligenza materna dell'opera. Aggiungasi che il nome del D'Aronco non era neppure mentovato in catalogo fra i concorrenti espositori; quindi l'opera sua non

poteva fornire ai giurati — e non fornì infatti — argomento di un esame particolareggiato e di una particolare discussione.

Il premio conferito, adunque, al fantasioso architetto veneto, il quale ha recato lontano dalla patria l'operosità gagliarda e i fantasmi audaci di un'arte costruttiva e ornamentale tutta commossa di modernità, vuol essere considerato siccome il giusto plauso della maggioranza della Giuria alla spontanea proposta dell'architetto Albert Hofmann di Berlino — torna opportuno in questo caso di riferire il nome del proponente — il quale volle fosse data un'alta testimonianza di stima e di gratitudine a colui che tanta parte del fervido e colto ingegno aveva speso nella ideazione degli edifici della Prima Mostra Internazionale per le arti decorative.

Ducrot Vittorio, successore di Carlo Golia e Comp., fabbricante di mobili, Palermo.

Diploma d'onore ad unanimità.

Torna opportuno il richiamare alla memoria, a proposito di questo notevole premiato, quanto già dicemmo in principio intorno agli industriali in genere ed ai loro rapporti con gli artisti ideatori delle opere.

Conviene altresì sovvenirsi di quel che fu detto del Basile particolarmente e delle chiare sue virtù d'architetto, non pure, ma di decoratore, per definire in modo adeguato il merito di Vittorio Ducrot, cui l'estrema regione meridionale d'Italia deve l'imminente rampollare di una forma d'arte ornamentale domestica, dotata di fremito giovanile e di vigorosa maturità di concetto.

Forse non è temerario il dubitare se, fuori dell'ubertoso campo sperimentale offerto al Basile dalle officine del Ducrot, il geniale architetto siciliano avesse o no rivelato a sè medesimo, in modo così largo, così sensibile e così repentino, le proprie facoltà di adornatore dell'interno domestico. Parimenti l'animoso giovane industriale di Palermo non avrebbe tratto, pensiamo, senza il consiglio e l'opera dell'artista immaginoso e più ancora del costruttore gagliardo, risultati così pronti e così sicuri dalla propria iniziativa, fatta di pratica avvedutezza, d'intelligenza sottile, di amore per l'arte e di manifeste propensioni alla signorilità. Quest'armonica concomitanza di energie, cotanto auspicata dal programma della Mostra, emergeva luminosamente dall'esame anche superficiale del triplice ambiente siciliano che certo non possiamo qui descrivere disatamente nè minutamente criticare.

Ci basti render nota, soltanto, l'impressione nostra sul complesso delle parti varie di che si componeva il piccolo alloggio: una camera da letto, un salotto e una camera da studio per architetto, ciascuna avente una impronta propria attagliata alla propria destinazione, dove richiamante, con nuovo ritmo alacre, la prosperosa fioritura normanno-sicula, dove manifestante con sobria disciplina di linee, affatto recenti, e con saggia economia di spazi, fra le potenze e le resistenze costruttive, lo spirito logico, razionale, positivista del lavoratore intellettuale moderno.

Qua e là qualche fresca opera plastica fissata nel bronzo indicava la collaborazione di un abile artista modellatore: Antonio Ugo, una forza giovane e gentile in cui molto ha ragione di sperare non pure la grande arte, ma l'ornamento modellato del mezzogiorno italiano.

Dappertutto poi, nelle opere dei maestri esecutori del legno, dell'intaglio, dell'ebanisteria, della tappezzeria ed altro, erano impronte di aperte intelligenze e di esperte mani, adunate, disciplinate ed affratellate dallo spirito vigile e dall'occhio sicuro dell'industriale cosciente e coscienzioso.

Vittorio Ducrot sembra chiamato dalla fortuna a chiaro destino. Molto egli potrà contribuire alla affermazione della moderna dimora italiana.

Haas Philip, fabbrica di stoffe e tappeti, Milano.

Diploma d'onore ad unanimità.

Troppo nota in Europa è questa Casa industriale per istmarci in debito verso di essa e verso il pubblico di segnalarne l'importanza e, definito il valore delle opere da essa esposte, giustificare in certo modo il premio assegnatole.

Se mai qualche chiarimento convenga dare, questo è riferibile piuttosto al fatto di avere noi dovuto considerare la grande Casa Viennese fra le Ditte espositrici italiane e conseguentemente premiarla nella categoria di queste.

Senonchè importa non ignorare che questo Stabilimento Industriale, i cui magnifici tappeti si può dire figurassero, nella varietà dei loro disegni e dei loro colori, in ogni canto dell'Esposizione, e le cui stoffe eran distese, in bella mostra, in un particolare padiglione italiano, cui partecipava altresì un noto mobilista lombardo, importa non ignorare, noi dicevamo, che un tale Stabilimento, oltre all'avere rappresentanze commerciali nelle più cospicue città d'Italia, con sede primaria a Milano, possiede altresì una succursale manifatturiera a Monza, nella stessa Lombardia. Quivi, a quanto ci venne assicurato, furono eseguite alcune delle stoffe che richiamarono assai l'attenzione della Giuria per il loro leggiadro disegno e per la loro bella fattura. Quivi, se di ciò non è lecito dubitare, furono eseguiti la stoffa e il tappeto di uno degli ambienti del Bugatti, duplice deliziosa nota di colore e duplice saggio di estrema perizia tecnica.

A ogni modo la Giuria, avanti di accingersi all'esame delle opere tutte della Casa di Philip Haas, volle chiedere al giurato austriaco, arch. Baumann, se essa non fosse da doverarsi fra gli espositori viennesi piuttosto che fra gli italiani; ma saputo che, pur figurando anche in quell'elenco, essa voleva invece deliberatamente rimanere congiunta alla Sezione italiana, non si poté negarle la chiesta e meritata ospitalità.

L'alto premio, intanto, unanimemente attribuito a questo Stabilimento, vuol essere considerato sotto due distinte significazioni. In parte esso vale ad esaltare il merito della Casa per la magnifica Mostra apprestata a Torino, così varia e così ricca di signorili eleganze, e in parte vale ad additare il suo magnifico esempio, di aver congiunta cioè l'opera degli artisti a quella dei tecnici esecutori per fare una poderosa compagine, manifatturiera, industriale e commerciale insieme.

Stimiamo bensì provvida circostanza questa di aver dovuto includere la Casa Haas fra le industrie d'Italia, ove l'arte della seta ebbe, si può dire, la sua culla europea, e dove non sono ancora spente le tradizioni di opifici tessili un di celebrati nel mondo per la regale magnificenza del loro impianto e dei loro prodotti.

L'Arte della Ceramica, manifattura di ceramiche, Firenze.

Diploma d'onore ad unanimità.

Dopo il fugacissimo cenno, testè fatto, di una Casa Industriale di vecchia data, di vecchia rinomanza, ma di ambigua fisionomia nazionale, torna gradito di soffermarsi alquanto su un'officina affatto giovane e affatto italiana, il cui carattere e il cui programma sono già nettamente definiti dai suoi prodotti e più ancora dalla sua mirabile costituzione. Ci esprimiamo così dappoichè se le belle e nuove ceramiche fiorentine riprendono, con freschi accenti attagliati ai di nostri, il ricco linguaggio del passato, l'organismo manifatturiero da cui esse derivano vuol essere tenuto quasi come un anticipato frutto della cultura sociale moderna, ed esempio generoso di fratellanza operaia.

Un facoltoso patrizio ferrarese, dalla mente dischiusa alla intelligenza dell'arte e disciplinata dall'uso signorile della vita, un giovane pittore fiorentino, dotato di vergine e sano istinto popolare, caldo di fantasia, e di mano facile, ardente e feconda, uno scultore, meridionale di sangue se

non di consuetudini, la cui arte è preziosa amalgama di cogitazioni profonde, d'indagini acute e di spontanee fioriture spirituali, un tecnico fattosi tale per virtù di lampi intuitivi e di volontà tenace assai più che per rigida nutrizione di scienza, compongono la bella famiglia cui la Mostra torinese deve una delle più felici affermazioni dell'arte e dell'industria italiana moderna.

Abbiamo voluto delineare l'intimo carattere costitutivo della giovane officina, non certo perchè fosse venuto ad esso uniformandosi l'apprezzamento delle opere esposte e il conferimento del premio — il che era contro i nostri principii — ma per richiamare ancora una volta, sulla scorta di un esempio luminoso, ciò che abbiamo più volte espresso intorno alle corrispondenze fra industriali ed artisti nelle nascenti officine italiane e sulla necessità di non turbare, ma bensì di tutelare, di nutrire di speranze e di fede queste felici comunità del lavoro, governate dall'affetto scambievole.

In quanto al merito intrinseco delle cose esposte, assai vi sarebbe da dire — e non ci è consentito di dirlo ora — sul vario loro pregio artistico e tecnico.

Basterà notare la rapida ascensione di queste opere ceramiche dal loro apparire, nel timido tentativo di Galileo Chini, all'altra Mostra Torinese e coronato da impreveduto successo, alla prima affermazione ottenuta nella grande Mostra Parigina — allorchè al Chini erasi congiunto il Conte Giustiniani — e finalmente al successo poco meno che trionfale raggiunto dalla Fabbrica Fiorentina nella odierna Mostra Italiana, ove una maestosa insegna in *grès* ceramico, modellata a grandi figurazioni, annunciava l'aggregamento di un'altra possente forza alle forze primitive, quella di Domenico Trentacoste.

In questa Mostra era delineata tutta la storia, recente e pur notevole, della giovine fabbrica, dagli ambigui tondi bottelleschi, alle coppe vestite di rubescenze e d'iridescenze metalliche, dai pallidi vasi floreali, ai larghi fittili ornati di piante, di volatili, di rettili e d'immagini ferine, dai primi saggi di ambrogette dipinte e modellate ai larghi fregi e agli interni rivestimenti di camere, dalla maiolica stannifera dipinta a soprasmalto ai sottovetrina, alle terre greificate, ed ai *grès*, storia di ricerche assidue — delle quali è stata parte viva e recente l'opera tecnica di Chino Chini — storia di ansie, di trepidanze, forse di delusioni amare e d'inattese vittorie, attraverso le quali non mai venne smarrito il senso dell'arte, l'amore della bellezza e la fede della gioventù.

Mazzucotelli e C., Officina di lavori in ferro, Milano.

Diploma d'onore ad unanimità.

Se l'Arte della Ceramica segnò nella Mostra di Torino un successo superante i limiti della Sezione Italiana, le opere del Mazzucotelli furono senz'altro un'affermazione internazionale di grado notevole. Opere di carattere assai più individuale che non siano quelle della terra invetriata, e che tolgon forma da una sostanza esprimente, per sua natura, la resistenza e insieme la riluttanza al lavoro, esse rivelano nel loro autore una virtù suprema di dominio sulla materia bruta, e lo avvolgevano in un quasi mitico prestigio.

E, in vero, senza un contributo di doti, non certo rinvenibili fra gli artefici consuetudinari, assai difficilmente avremmo potuto ammirare nella Mostra Torinese questa vera rinascenza del ferro fucinato italiano, la quale ci fa ripensare a tutta un'età nutrita dalla poesia di questo acre metallo, di che si materialava una torciera con lo stesso vigore col quale si martellava una corazza e con lo stesso amore onde si temprava la lama di una spada.

Il ferro non può dissociarsi dall'idea della robustezza e della forza, e poichè l'affinità della forma con la sostanza vuol essere tenuta una delle precipue doti logiche dell'Arte Moderna — come del resto fu in antico — così la Giuria non si perita

di proclamare, per codesto verso, il Mazzucotelli artefice fornito di una sovrana intelligenza dell'arte che esercita.

Senonchè la logica non basta ad affermare le ragioni dell'arte e ad allietare gli sguardi di coloro che invocano dall'arte pure un qualche conforto dei sensi. Alla qual cosa l'artefice milanese non sembra davvero indifferente, dappoichè quasi tutte le opere sue — ed erano numerose e varie — potevano dirsi dotate di buona linea, di leggiadro chiaroscuro e di movenze simpatiche. Il fiore, la foglia, il frutto dove più erano moderatamente congiunti agli intrecci lineari, ossia alla parte statica delle opere, esprimevano tutta la loro grazia e la loro vitalità nella tenace sostanza e nella forma incoercibile assunta.

Dalla pensilina alla grata di finestra, dal parapetto al cancello d'uscio, al portavasi, alla lampadina elettrica e ad altri minuti oggetti domestici, che trovano nel ferro la ragione naturale del loro essere, era una ricchissima serie di esemplari incondannabili, era una lunga ricerca di adattamenti sagaci della materia alla forma e della forma all'uso. E la forma attinta da natura era espressa con intelletto di disegnatore e con mano di modellatore abilissimo. Non molli carezze di lima, non rifiniture debilitanti, ma dappertutto la naturale tessitura del metallo nelle parti modellate e spesso anche la visibile incussione del martello evocante il vigore della mano affaticata nella grave opera. I pensieri di John Ruskin sul potere suggestivo del lavoro manuale e sulla sua prevalenza al prodotto meccanico, trovano nell'officina del Mazzucotelli ampia e pratica dimostrazione; fenomeno questo assai più considerevole allorchè si pensi che il forte lavoratore lombardo, pari ai felici artefici del Quattrocento italiano, assai più che d'erudizione è ricco di quelle spontanee tendenze alla forma bella che furono e sempre saranno le stimmate dei favoriti della natura e dell'arte.

Del suo merito di precursore nella indagine della forma moderna nell'Arte ornamentale in Italia, come del merito specifico delle opere sue, non ci è dato qui di ragionare quanto pur vorremmo. Ci basti l'aver desunto dal valore dell'opera il carattere dell'artista e d'aver definita l'essenza singolare del premio conferitogli con aperto gaudìo della nostra coscienza di giudici.

Musy padre e figlio, gioiellieri, Torino.

Diploma d'onore a unanimità.

Conviene dichiarare innanzi tutto come in questo premio, non meno che nel merito del premiato, concorrano due fattori distinti: il decoratore del sontuoso ambiente e l'industriale orafo e gioielliere, il quale si è compiaciuto di dare un saggio non meno sontuoso della propria forza produttiva e delle proprie inclinazioni per la rinnovata arte del gioiello. Ciò, raddoppiando l'entità dello sforzo, raddoppiò agli occhi della Giuria la benemerita della Ditta Torinese. La massima ricompensa assegnata, adunque, vale la somma di due distinte unità di merito.

Se la ricchezza dell'ambiente, poi, il fasto delle vestimenta femminili e le false carni dei manichini su cui giacevano, in mentite movenze spiritose, i gioielli della rinomata Casa di via Po valessero a conferire a questi maggior valore, ovvero li danneggiassero — propendiamo per la seconda ipotesi — non è qui il luogo di discutere. Pure vogliamo farne merito anzi che no alla Casa, la quale si piacque di sacrificare al concetto di una esposizione, dalle parvenze vitaleggianti, la entità intrinseca dei propri lavori.

A ogni modo la concezione organica dell'ambiente, le belle vigorose vetrine, il soffitto a vetro non meno che le stoffe, su cui ricorreva quel motivo rosaceo tutto grazia ed eleganza, svelavano la collaborazione di chi usa l'arte famigliarmente ed in alti colloqui.

In quanto agli oggetti di oreficeria, e più specialmente di argenteria, una sensibile luce di arte anche qui rischiara l'opera dell'industriale; Arte Moderna, per giunta, equilibrata, corretta, benchè non sempre e tutta personale. Un soffio d'ispirazione austriaca, ossia un duplice congiunto alito di vigore alemanno e di grazia fioreale francese, pareva essere passato a volta a volta attraverso la fantasia dell'artista ideatore di queste piacenti opere, sulle quali qualche giurato estero volle singolarmente fermarsi a lungo ammirandole. Il che, se è motivo di soddisfazione pel disegnatore di quei bricchi d'argento, di quelle coppe, di quelle scatole e di quelle armature decorative di vasi ceramici, non è meno confortante per l'industriale che ne fece curare l'esecuzione con fedeltà, con intelligenza e con abile mano.

I gioielli poi, dai quali folgoravano diamanti, smeraldi e zaffiri, avevano una duplice impronta, alcuni richiamando, con più agile atteggiamento di moda, il tipo consuetudinario del gioiello costoso, assai più che vezzoso, ed altri esprimendo, in forme di più sentita e leggiadra modernità, il bisogno della rinnovazione. Taluni oggetti poi, come il fermaglio d'opale e quello per cintura, simboleggiante il giorno e la notte, avrebbero potuto assai bene resistere al confronto di ottimi gioielli stranieri.

Ma fuori ogni pericoloso paragone ed ogni aspirazione di primato in un ramo d'arte in cui i francesi prima e poscia gli orafi belgi hanno dato prove sin qui insuperabili di sapere, di bellezza e di magnificenza, sta il fatto che la Ditta Musy di Torino, ha mostrato nell'Esposizione recente di aver bene impiegato i suoi larghi mezzi e bene adoperati i suoi generosi propositi per onorare in patria l'arte del gioiello moderno.

MEDAGLIA D'ORO.

Barone Ambrogio e Figli, fabbrica di carte da parati, Torino.

Medaglia d'oro a unanimità.

Ha recato qualche meraviglia come il parato da camera, che ha assunto in più regioni d'Europa, in Inghilterra e in Francia particolarmente, una così felice espressione di originalità e di freschezza moderne, sia stato poco o punto rappresentato a Torino.

Tuttavia è soddisfacente che un italiano almeno, quello di cui ora abbiamo menzionato il nome, siasi fatto in certo modo rappresentante dei troppo noti e troppo numerosi assenti, esponendo una serie di saggi, forse un po' monotoni di tipo, ma abbastanza vari per disegno e per intonazione. L'ornamento fioreale vi domina e vi domina lo spirito latino, forse più inclinato al gusto francese che all'italiano. Le intonazioni sono dolci ed armoniche quasi tutte, il che torna a merito precipuo del fabbricante, il quale — e anche questo gli va ascritto a merito — pur dirigendosi a noti artisti per l'invenzione dei disegni, ne studia e ne cura da sè le intonazioni e le colorazioni, le quali riescono in generale piacenti.

Il premio conquistato gli varrà d'incoraggiamento a procedere nella buona via intrapresa.

Cutler e Girard, fabbricanti di mobili, Firenze.

Medaglia d'oro a unanimità.

Due nomi stranieri rappresentano un'industria italiana, che recò onore e decoro alla Mostra Torinese.

Essa figurò in due località distinte e sotto due distinti aspetti, quale accolta di mobili, cioè, e quale complemento dell'Arte della Ceramica nell'arredamento della camera da bagno, della sala da pranzo, e dell'altra stanza allestita come un elegante negozio per vendita di ceramiche.

Quantunque non apertamente definita la orientazione stilistica di questi mobili, qua manifestando una cotal tendenza verso l'oriente, là suscitando qualche ricordo medioevale germanico.

e altrove richiamando, specie nell'intaglio, un vivo senso — sin troppo vivo — di arte quattrocentesca italiana, pure nel complesso notavasi una compostezza di linea e di piani, una sobrietà di rilievi, un'armonia di masse le quali facevano acuto contrasto con le convulsioni paraboliche e le distorsioni acrobatiche della maggior parte di quel mobiliò italiano, che più rispecchiava, senza virtù assimilatrice ma per brutale istinto d'imitazione, un tipo straniero di mobili già declinante verso le forme mortali della modernità.

Una certa sovrabbondanza di associazioni metalliche, ossia di ferrature, di serrature, di cardini, dava nondimeno un carattere proprio a questi recenti mobili fiorentini, e molto di più vi contribuiva il loro colore timido, quasi neutrale, intonato all'aspetto del legno, il cui colore arieggiava quelli delle patine fatte sacre dal tempo.

Ora qualunque valore piacesse di assegnare a questo insieme di opere, fatte di pregi e di deficienze, il certo si è che esso dinotava una prestabilita intenzione di ben fare, una ricerca amorosa e soprattutto una timorosa coscienza. Se non l'ardire fortunato, la Casa Cutler e Girard non rappresentava nemmeno quella cieca baldanza di molti i quali non vedono nel mobiliò moderno altro che un accesso di moda transitoria, di cui le riviste illustrate si fanno ispiratrici e maestre e di cui si fan giudici i ricchi plebei.

Ferrari Vittorio, fabbricante di stoffe e tappeti, Milano. Medaglia d'oro ad unanimità.

Non certo copiosa era la Mostra dei tessuti di questa giovane officina lombarda, nè tutte le cose esposte erano meritevoli d'intenso esame. I tappeti, per esempio, vennero esclusi da ogni giudizio non per la loro tecnica fattura, promettente anzi che no, nei limiti modesti di una nascente industria nazionale, ma per la loro impronta artistica non ancora affermatasi.

Fra le stoffe invece eranvi saggi considerevoli per la Sezione nella quale figuravano, considerevoli per disegno e per fattura, e la Giuria, fedele al principio fondamentale del proprio mandato, trasse da ciò argomento del premio.

A parte una bella stoffa *broché* a mazzolini, troppo fedelmente ispirata a un noto e vecchio esemplare inglese, venne assai apprezzato, fra le altre cose lodevoli, un tessuto a doppio diritto e a triplice ordito, di larga composizione floreale, fatta in guisa da poter servire anche per essere inserito, a modo d'intarsio, in altri tessuti uniformi ad uso di tende. Varie le intonazioni di questo bel saggio d'arte tessile, e armoniche e dolci.

Un altro tessuto, il cui motivo era tratto dal cardo fiorito, un po' francese di spirito e forse troppo naturalistico, venne ammirato anch'esso, nè solo per l'arte ma per la tecnica. Anche questa era una stoffa a doppia faccia, stampata *in catena*, ossia in ordito, quindi tramata di bianco, epperò piacevolmente velata sul contorno del disegno e nel colore della stampa.

Il premio concesso al Ferrari, adunque, è titolo di merito, ma, più ancora, vuol essere tenuto come stimolo a far procedere l'industriale nella buona via intrapresa.

Johnson Stefano, Stabilimento per la lavorazione di medaglie, Milano.

Medaglia d'oro a unanimità.

Considerato il recente risveglio dell'arte del medagliatore, antica gloria italiana, e la parte che al di d'oggi prende la meccanica nell'esercizio industriale di quest'arte, tenuto conto altresì che l'Italia è la nazione d'Europa ultima associatasi a questa ricerca decorativa direttamente innestata sul tronco dell'arte pura, la Giuria della Prima Mostra Internazionale d'Arte Moderna non poteva non considerare uno Stabilimento di vasto impianto, il quale offre agli artisti della regione il

modo di riprodurre e di tradurre con intelligenza di forme i propri modelli.

La riproduzione della medaglia e della placchetta, quando queste non fossero destinate alla fusione, implica la riduzione del modello originale, la fattura del punzone di acciaio e del conio e i processi per adoperarli nella stampatura, della quale è ultimo complemento la patina; lungo tirocinio tecnico, a dir vero, non solo non estraneo all'arte, ma traente origine da essa, anzi ad essa legata per cento vincoli di affinità.

Non istaremo qui a dimostrare un tale assunto come non diremmo che tutte le opere dello Stabilimento lombardo potrebbero reggere al confronto della glittica straniera. Ma ciò è da riferire anche in buona parte all'ancora debole pratica degli artisti che preparano il modello. Senonchè i modi d'interpretazione e di esecuzione, manifestati alla Mostra di Torino, erano, dal più al meno, sempre lodevoli, anzi — e ciò attesta della prevalenza del Johnson su qualche altro espositore — alcuni modelli esposti mostravano di aver guadagnato anzi che no nella riduzione e nella traduzione a stampa.

Abili mani e vigili occhi esperti devono attendere alla difficile opera, ed è merito del Johnson il possederli fornendo loro quanto occorre a farli operare con tanta virtuosità di mano e con tanto intelletto di arte.

Lauro Agostino, tappezziere, Torino.

Medaglia d'oro a unanimità.

Siamo al cospetto di un premiato e di un premio i quali reclamano dalla Giuria una chiara nota di dilucidazione, molto tenendo la Giuria medesima a non ingenerare in alcuno la fallace credenza di aver essa ammirato, con facile coscienza, il complesso della palazzina italiana, sorgente, quasi emula, accanto alla villa austriaca. Non la esterna disciplina architettonica, non la distribuzione logica degli ambienti, non il concetto pratico della dimora moderna emergente dall'interno suo ordine decorativo, non infine il senso intimo delle consuetudini familiari erano in quell'opera pretensionosa, dotata di fasto scenico più che di signorile ricchezza.

Tuttavia non poteva la Giuria non tenere in qualche pregio il primo tentativo fatto in Italia, in una pubblica Mostra, intorno a un soggetto di così vitale importanza per l'Arte Moderna, nè poteva mostrare di disconoscere l'intenzione di riuscirvi. Il fatto di aver chiamato a concorso abili artisti disegnatori, esecutori valenti, ed avveduti industriali — della qual cosa fanno fede i premi da essi raccolti nelle singole Mostre — rispecchiava cosiffattamente il programma dell'Esposizione da ingraziosirsi per sè solo con l'animo dei Giurati.

Ciononpertanto non è da attribuire nemmeno a questo merito generico il premio, o piuttosto il grado del premio conferito, come non era esso attribuibile al complesso dell'opera, ma ad alcune sue parti soltanto. I mobili, per esempio, della sala da pranzo, più moderni che nuovi, avevano pregi sensibili di linea costruttiva e, a ogni modo, rivelavano una grande facoltà assimilatrice nell'artista che li disegnò. Così la fattura fosse stata meno frettolosa, meno sommaria e meno incerta.

Quasi lo stesso potremmo dire pel salotto e per la superiore stanza da letto — alcova d'una deità mondana dalle facili grazie più che nido d'Imene — ove meglio però erano distinte le qualità del disegnatore se non quelle dell'artefice mobilista.

Belle inoltre e bene impiegate erano le stoffe del *Pasquina*, sulle quali c'indugeremo fra poco, e veramente mirabile quella della seggiola, dal gusto berlepeschiano, eseguita per S. M. la Regina Madre: intreccio di aurei nodi sabaudi e di bianche corolle di margherita in campo luminoso di azzurro.

Considerevoli anche le passamanerie di *Mayno e Doglio* — considerate infatti e premiate — nè poveri di senso deco-

rativo erano i cuscini a ricamo e a riporto deposti qua e là sulle seggiole e sui divani.

Un misto di deficienze, di errori ed anche di pregi componevano adunque la palazzina italiana del Valentino. Ma se col premio abbiamo esaltato quei pregi anche più del dovere, in omaggio al programma, abbiamo voluto altresì condannare più del dovere le deficienze e gli errori perchè essi non assumano potere di esempio a mal meditare o a male intendere le sane ragioni dell'arte.

Martinotti Federico, fabbricante di mobili, Torino.

Medaglia d'oro ad unanimità.

Nei tre ambienti di questo mobilista torinese, ricco di buone promesse, non era difficile scoprire la collaborazione di un artista educato alla ricerca della forma e soprattutto del colore.

Nella sala da pranzo, certo preferibile agli altri ambienti, i mobili di legno di rovere tinto in grigio, avevano linee quanto moderne altrettanto modeste e gradevoli, e vi trionfava in particolar modo l'armadio a vetri. Ben pensata era altresì la disposizione della sala, avente quella sorta di alcova risaltata e quel richiamo della vetrata dipinta a rami di aranci fruttiferi, la cui tinta vivace mitigava alquanto quella delle pareti troppo accese di colore e troppo robuste nel motivo ornamentale.

Piacentissimo, invece, era per intonazione l'attiguo salotto, e non certo spregevoli per linea erano quei mobili dalle belle tarsie di legno chiaro, inserite nell'acero a pulimento. Toglievano loro pregio, però, e l'intaglio di legno bianco e le moleste applicazioni di rame metallico.

Vaga per colore era pure la camera da letto, e dappertutto e più di tutto vaghissime erano le stoffe ornate a riporti o di seta su *peluche* o di velluto su *amoerro*, combinazioni felici di disegni e di colori bellamente espressi.

Il Martinotti e i suoi collaboratori posseggono fuori dubbio una sana coscienza d'industriale, coscienza ben coltivata e non sorda alla voce dell'arte.

Pasquina Giuseppe, fabbricante di stoffe, Torino.

Medaglia d'oro ad unanimità.

Il Pasquina, come il suo collega milanese Ferrari, deve il premio ricevuto, oltre che al merito, al fatto di aver rappresentato quasi da solo nella Sezione Italiana — non considerando la Casa Haas — l'arte e l'industria del tessuto artistico in seta.

Anche il tessitore torinese, come il lombardo menzionato, è da ritenersi più che altro come una verde speranza, e di speranze giovanili meglio che d'ambigue mature affermazioni, ha bisogno l'Arte Moderna per vivere e prosperare.

Il tempo, fuori dubbio, dissiperà quel rimasuglio di cattivo gusto onde non era immune la Mostra del Pasquina, e che s'annidava in quelle stoffe dai larghi fiorami e dalle mal digerite intonazioni che pareva volessero evocare la pingue maestà del Seicento. Fioriranno invece — conviene sperarlo — a cento a cento gli esemplari migliori. E la stoffa della seggiola della palazzina Lauro, e l'altra del salotto a fondo vermiglio e a sparsi ciuffi gialli lineari, e quella dal fondo lilla dai fioriti tronchi di rose canine, e le cortine di seta gialla dai fiori di ninfea e la stoffa bianca latteata solcata da onde rasate erano appunto gli esemplari auspicanti la fioritura novella.

Patarchi Filippo, Manifattura di cuoi impressi, Torino.

Medaglia d'oro ad unanimità.

Ripetiamo pel Patarchi ciò che dianzi dicemmo pel Pasquina.

Assai pochi rappresentanti aveva l'arte del cuoio impresso in Italia per non considerare con liberalità colui che esibiva gli esemplari migliori della specie. E come pel Pasquina, la cui fortuna derivò in gran parte dall'artista cui egli commise i disegni delle sue stoffe, così pel Patarchi converrà ripetere da chi gli fornì i motivi dei cuoi presentati gran parte del suo successo.

Il Patarchi figurava come espositore autonomo, ond'è che, quantunque le opere sue fossero intimamente legate a quelle del Cometti, la Giuria non poté associarle nel giudizio e nell'assegnazione del premio.

Qualità precipua di questi cuoi, oltre il disegno, era la espressione del rilievo, mite, tranquillo, consentaneo alla superficie. Fiori e frutta erano determinati da un ben compreso contorno, vario, vitale, non ridotto a un solco meccanico. Alle quali cose molto devono aver contribuito la fattura degli stampi e il metodo della stampatura, epperò a questa saggia opera d'interpretazione artistica — non altrimenti che per le medaglie — va attribuito sia il merito dell'espositore sia il premio della Giuria.

Rubino Edoardo, scultore, Torino.

Medaglia d'oro ad unanimità.

Come pel d'Aronco così pel Rubino l'onorificenza devolutagli va considerata con principii estranei a quelli della premiazione generale.

Neppure il nome del Rubino figurava in catalogo. Pure il suo gruppo decorativo, ornante l'architettura del d'Aronco, conferiva nel suo mutabile aspetto agli edifici della Mostra una nota di grazia, di gentilezza e di agilità, che non passò inosservata agli occhi dei Giurati, e agli stranieri particolarmente.

Non ci sembra illecito, anzi, di denunziare, come abbiamo fatto nel simigliante caso per il d'Aronco, il nome del nostro Presidente, Albert Besnard, come colui che volle farsi propo-nente ai colleghi della onorificenza in questione. Al che la Giuria rispose con unanime manifestazione di compiacenza e di plauso. Valga questo meritato atto di simpatia ad infondere nel giovane scultore torinese fede nel proprio ingegno e virtù di emergere ognora più nel difficile arringo dell'arte.

Zorra Benedetto Luigi, orafo gioielliere, Astigiano, residente a Parigi.

Medaglia d'oro ad unanimità.

Ecco un premio incondizionatamente meritato e cordialmente concesso a un giovane artista italiano, dimorante lontano dalla patria, ma che l'onora con l'ingegno e col lavoro.

Certo la condizione di vivere e di operare a Parigi, ossia in una città aperta a tutti i lumi del progresso civile e a tutte le risorse della vita e dell'arte, scema alquanto, al cospetto dei suoi confratelli subalpini, il merito suo d'inventore e di esecutore d'opere belle. Ma la bellezza è tal cosa cui non si domanda d'onde e come nacque e perchè. Essa sta nella vita come sta nell'arte, signora delle anime, imperiosamente.

Con questa disposizione di spirito osservò la Giuria i lavori dello Zorra dopo la prima impressione che essi destarono, non chiedendo loro se fossero più conformi allo spirito francese o al sentimento italiano e se il grado di perfezione tecnica da essi raggiunto fosse più da attribuirsi a conquista personale o a virtù d'ambiente.

Lo Zorra intanto — e questo importa riconoscere poichè questo lo colloca in quella privilegiata categoria d'espositori da noi tante volte richiamata in onore — è egli medesimo ideatore ed esecutore dei propri gioielli. Egli disegna, modella le sue piccole cere, cesella e patina le sue minuscole fusioni, infine, scolpisce a punta di diamante le sue testine di agata carniccia destinate a ingemmarsi e a sorridere dal castone di un anello o dall'aurea chiostra di un fermaglio.

Egli è orafo, insomma, nel senso genuino e ampio della parola. Egli è artista e operaio insieme.

I suoi anelli modellati sono dotati di viva grazia e contengono, oltre un senso lieve di classica modellazione che nulla toglie alla loro espressione vitale, quell'ineffabile mistero delle opere concepite e rifinite dalla mente e dalla mano creatrici. Le pietre e gli smalti al pari delle patine sono adoperati con gusto pittorresco, e quasi ogni lavoro — e sono numerosi — ha una espressione sentimentale sua propria, contraddistinta da un proprio titolo: la *pittura*, la *innocente*, la *primavera*, l'*edera*, la *vigna*.

Non è questo il luogo di descrivere a rigor di critica tutte queste opere. Basta averle delineate così a larghi tratti e aver desunto da esse il carattere distintivo del giovane artista, che con felici mani ha dischiuso davanti a sé le porte dell'avvenire.

(Continua)

GIOVANNI TESORONE, Relatore.

BIBLIOGRAFIA

Zeitschrift für Bauwesen. — Pubblicazione mensile del Ministero dei Lavori Pubblici prussiano. — Testo formato in-4° grande, ricco di incisioni e Atlante in-foglio con tavole incise in rame. — Berlino, W. 66. Wilhelm Ernst und Sohn, 1903. — Dispense dalla VII alla XII.

Continuiamo la nostra Rassegna pubblicata nel fascicolo dell'*Ingegneria Civile* (pag. 237) e precisamente a partire dalla dispensa VII.

*

Impianto e arredamento di sale per le operazioni chirurgiche. — Memoria dell'Ispettore P. MÜSSIGBRODT, di 14 colonne con tre figure nel testo e due tavole nell'Atlante.

L'introduzione dei metodi antisettici nella chirurgia e rami affini della medicina ha iniziato un'era nuova, la quale ha obbligato a modificare anche le cliniche e in ispecial modo le sale per le operazioni chirurgiche. Per ciò uno studio delle disposizioni principali e norme da osservare nella costruzione di queste sale, per soddisfare

alle condizioni che la chirurgia moderna richiede, costituisce certamente un prezioso sussidio per l'architetto. Questo è per l'appunto ciò che l'Ispettore Müssigbrodt si è proposto nella sua Memoria. Esaminata la natura delle operazioni da eseguirsi, le condizioni alle quali devono soddisfare le sale dove esse vengono fatte; stabilito, in una parola, il programma che l'architetto deve tenere di mira nel suo progetto, passa in seguito a descrivere la posizione, l'esposizione e la pianta di queste sale; indi entra nella descrizione delle singole particolarità tecniche: illuminazione naturale, chiusura con vetri, isolamento delle camere dove si opera, costruzione di tutte le disposizioni accessorie, ma che nelle operazioni assumono un'importanza particolare; materiali impiegati, riscaldamento, ventilazione, aereamento, illuminazione, coloriture e vernici, ecc., e finalmente chiude la sua Memoria con la descrizione dell'arredamento.

L'A. riporta ed illustra le piante e i disegni dei fabbricati per operazioni di St-Anne in Parigi, dell'Ospedale Civile di Basilea, dell'Ospedale *Charlottenhilfe* di Stutgarda, e delle Cliniche di Breslavia, che sono modelli preziosi per gli architetti e ingegneri.

*

Il Castello dei Duchi di Pomerania in Rügenwalde. — Memoria di KURD WREDE, di 23 colonne con 19 figure nel testo e una tavola.

Questa Memoria è stata compilata per incarico della Società Storica e Archeologica di Pomerania, ed illustra uno dei più antichi castelli della regione, un tempo (1435-59) sede del munifico re Enrico di Svezia, e che ora pochissimo conserva del suo remoto splendore, ed anche questo poco viene adibito indegnamente a prigioni.

I pochi resti che sono sfuggiti alle ingiurie del tempo e degli uomini, permettono ancora di farsi un giusto concetto della sua primitiva grandezza ed importanza. Si dice che i fabbricati di una regione portano d'ordinario l'impronta del popolo che li ha costruiti: ora, in questo castello, e in generale in tutti i monumenti della Pomerania, si manifesta più che mai la verità di tale detto: la serietà e severità, congiunte alla forza e fierezza, costituiscono le prerogative principali di quel popolo; il clima, la natura, i materiali da costruzione, si unirono ad esse per restringere dentro certi limiti l'esplicazione del genio architettonico, il quale assume così un non so che di serio, quasi triste, che si riscontra in tutti i monumenti profani della Pomerania. Essi non possono, è vero, gareggiare per ricchezza di forme, con quelli della Germania Occidentale e Meridionale, ma non sono da meno per raggruppamenti pittorici di grande effetto. La caratteristica principale si manifesta e si sviluppa nelle grandi linee, nelle disposizioni d'insieme, trascurando i dettagli. I laterizi costituiscono il materiale principale da costruzione del paese, e però a prima vista non è facile colpire le bellezze particolari di quell'architettura, appunto perchè l'uso dei medesimi è fatto con arte diversa da quella seguita dai popoli meridionali.

Il Castello dei Duchi di Pomerania in Rügenwalde, è uno degli esempi che maggiormente colpiscono, dal punto di vista esposto, e l'A. ha saputo illustrarlo con una competenza rara. L'origine non è facile stabilirla; però si può ammettere con sicurezza che nel 1307 già esisteva, sebbene non nella sua integrità, come all'epoca del massimo splendore. L'A. ne segue lo sviluppo successivo nelle varie epoche, basandosi su pochi documenti storici; poi dà una descrizione particolareggiata delle parti ancora esistenti, illustrandole con figure nel testo e nell'Atlante. Indi, sulle tracce di un inventario del 1648, cerca di precisare l'uso dei singoli vani; è una ricerca non facile e che l'A. ha saputo ben condurre, e nella quale si estende facendo la descrizione più minuta di tutti i particolari del fabbricato.

*

Santa Maria della Roccelletta. — Memoria di J. GROESCHEL, di 20 colonne con nove figure nel testo.

L'A. illustra le ruine di un'antica basilica presso Catanzaro Marina, nelle vicinanze del villaggio Roccella, lungo la costa del mare Jonio. Le mura quasi ciclopiche che ancora rimangono, due apside conservate in quasi tutta la loro altezza e varie altre parti, rivelano la grandiosità di questa basilica; non vi sono lapidi od altre indicazioni che possano dare lume nello stabilirne l'origine; l'A. in seguito a lunghe ricerche e minuzioso studio, la classifica come romana; però gli studiosi non sono tutti d'accordo. Alcuni ne fanno risalire la sua costruzione all'epoca delle città greche: Crotolla, Castro Hannibalis, Milea e Itone (più tardi Lusitana); però nulla nella disposizione iconografica della chiesa giustifica tale asserzione. Altri invece stabiliscono l'origine della chiesa fra il IV e il VI secolo dopo Cristo (quindi latina, esclusa ogni influenza bizantina), e secondo l'ing. Foderaro nel V secolo. L'ing. Giuseppe Foderaro ha dedicato a questa ruina un suo lavoro dal titolo: *La Basilica della Roccelletta presso Catanzaro, nelle sue relazioni coll'arte e colla storia* (1), ed è precisamente sulle tracce di questa pubblicazione che J. Groeschel ha compilato la propria Memoria.

(1) Catanzaro, 1890. — Premiato all'Esposizione Nazionale di Architettura in Torino 1890.

Salazaro, nella sua celebre opera « Sui monumenti dell'Italia Meridionale, dal IV al XIII secolo » la ritiene edificio dei Goti o dei Normanni, ed esclude in modo assoluto che possa essere stata un tempio greco, perchè le torri agli angoli di forma quadrata « provano che esso non fu mai fabbricato dai Greci ».

Dopo di avere esposto le opinioni dei vari autori, che si occuparono del monumento in esame, J. Groeschel sottopone le medesime ad un'accurata, minuziosa e documentata critica, con grande sfoggio di erudizione artistica e di storia dell'arte, e basandosi sopra ricerche originali, lungamente discusse e vagliate alla stregua delle molteplici obiezioni, specialmente dell'ing. Foderaro, dimostra che la chiesa dovette venire costruita negli ultimi decenni dell'undecimo secolo quale chiesa di un gran convento, del quale si trovano ancora numerosi avanzi, e poi adibita ad uso pubblico.

L'A. unisce i suoi ai voti dell'ing. Foderaro e di Enrico Cavaglia, perchè il Governo non lasci più oltre deperire questa ruina, la quale costituisce un monumento di alto valore nella storia delle Calabrie.

*

Il ponte sul Neckar presso Neckarhausen (Hohenzollern). — Memoria dell'ing. M. LEIBERAND, in 21 colonne, con 24 fig. nel testo e 2 tavole (Veggasi la Tav. XVIII dell'Ingegneria Civile).

Questo ponte, per le varie particolarità che presenta, è di grande interesse, perciò stimiamo utile dilungarci alquanto nel riassumere la Memoria dell'autore e di offrirne ai lettori una rappresentazione sulla Tav. XVIII con figure dedotte dalle tavole annesse alla Memoria medesima. Il progetto del ponte risale al 1896.

La portata della massima piena (del 1778) era nota (650 mc. per 1"); ma non l'altezza del pelo corrispondente; ricorrendo alle piene del 1824 e 1849, di cui si avevano tutti gli elementi, essa venne fissata a m. 405,78 sul mare; ammettendo una velocità di m. 3,5 per secondo, corrispondente alla grossezza della ghiaia del letto, si trova l'area della massima piena sotto il ponte in mq. 168. Allo scopo di diminuire la luce dell'arco fino a 50 metri, si scavò una porzione di golena sotto il ponte, e per 80 metri a monte e a valle; in tal modo la superficie libera di efflusso aumentò di altri 23 mq. Il pelo d'acqua nella massima piena sale tuttavia a m. 1,75 al disopra delle imposte, e così i reni dell'arco si trovano immersi per altrettanto. Ma ciò è senza inconvenienti, come hanno dimostrato altri ponti pure sul Neckar, che si trovano in tali condizioni.

Dai calcoli fatti si è trovato più conveniente di costruire un arco solo in muratura di m. 50 di luce, che non un ponte a più luci, o in ferro. Per le fondazioni si è trovata la marna a 6 metri di profondità, con strati di 3 a 10 cm. di altezza, intercalati da strati di argilla di 1 a 30 mm. di spessore. Questo terreno offriva resistenza sufficiente alla pressione, ma nessuna garanzia contro lo scorrimento, il che avrebbe potuto dare luogo a movimenti pericolosi, dei quali noi conosciamo diversi casi, in condizioni analoghe, pur troppo funesti. Perciò si è preferito attraversare la formazione ed andare a raggiungere l'anidride, sulla cui stabilità non si potevano avere dubbi. Le fondazioni furono estese nel senso della larghezza a preferenza che in quello della lunghezza, poichè, non ostante la maggior massa richiesta per resistere al rovesciamento, si otteneva una sicurezza certa contro lo scorrimento; ora la resistenza al rovesciamento si può calcolare staticamente in modo esatto, il che non è possibile per l'attrito; quindi era senz'altro preferibile di premunirsi in modo assoluto contro il pericolo di scorrimento, e di calcolare la massa necessaria ad ottenere la stabilità contro il rovesciamento. Le spalle si costruirono adattandole alla linea delle pressioni, ossia nascoste, e n'è risultato un arco, la cui linea d'intradosso va a finire nella base di fondazione, e quella dell'estradosso si prolunga pure sulle due spalle fino a una certa distanza, da dove poi si allontana orizzontalmente o quasi.

Le dimensioni principali sono le seguenti: Distanza fra le cerniere (l'arco è a tre articolazioni) delle imposte m. 50; fra i punti di mezzo delle basi di fondazione m. 69,55; fra gli spigoli anteriori della fondazione m. 62,33, e fra quelli posteriori m. 76,75.

L'arco sopporta una strada ordinaria per mezzo di pilastri isolati congiunti fra loro da archetti nel numero di quattro trasversalmente e di nove per parte longitudinalmente, cioè fino dove l'arco stesso si avvicina tanto alla piattaforma stradale, da sopportarla direttamente.

I pilastri hanno una sezione rettangolare di cm. 52 per 60 e distano di m. 1,34 nel senso longitudinale e di m. 0,73 in quello trasversale. I pilastri estremi o spallette, che esteriormente costituiscono le vere spalle del ponte, appoggiano sulle spalle nascoste, hanno la larghezza di sette metri e attorno ad essi si sviluppano i quarti di cono che raccordano il manufatto col rilevato.

La saetta dell'arco è di m. 4,545, ossia la differenza di livello fra la linea passante per la cerniera di testa e quella congiungente le due cerniere d'imposta; il rapporto fra la luce e la saetta è così di 1/11, non ostante la grande luce. Il raggio dell'arco (che è una parabola) alla chiave è di 90 m. ed è forse il maggiore di tutti i ponti in muratura eseguiti in questi ultimi tempi; nel ponte sulla Petrus presso Lussemburgo, che è pure così ardito, il raggio non è che di m. 54.

Giustamente l'A. rileva questa particolarità, poichè non è dalla sola luce che deriva l'arditezza di un ponte, ma anche e soprattutto dal raggio alla chiave della sua curva d'intradosso, poichè esso determina la grandezza della spinta orizzontale. Infatti, quando si hanno dei ponti con archi di una stessa parabola, fino a che il carico resta il medesimo, anche la spinta orizzontale che essi sviluppano è uguale qualunque sia la luce; invece varia col variare del raggio.

L'arco è largo m. 4,80 in chiave e m. 5,60 sulle imposte, e ciò per accrescere la sua stabilità contro spinte laterali (vento, piene, ghiaccio, ecc.). Lo spessore dell'arco alla chiave è di m. 0,85; alle imposte è di m. 0,90 e di m. 1,20 nel giunto di rottura. La larghezza libera della strada fra i parapetti di ferro è di metri 5,50, di cui m. 4 per la carreggiata e m. 0,75 per ciascuno dei marciapiedi.

Per la scelta delle articolazioni l'A. fece uno studio speciale in relazione anche alle esperienze eseguite dal prof. Föppl, e il cui risultato è stato riferito nel n. 32 (1901) del *Centralblatt der Bauverwaltung*. Escluse tanto quelle in blocchi di calcestruzzo, che in granito, perchè, ammettendo anche lo sforzo fra le superficie di contatto di kg. 85 per cmq. pel calcestruzzo e di kg. 200 per cmq. pel granito, le superficie avrebbero dovuto essere larghe m. 0,40 e rispettivamente m. 0,18; con che, anche con una lavorazione accuratissima di esse, non si avrebbe avuto una garanzia sufficiente, che la trasmissione degli sforzi avvenisse secondo il calcolo. Oltre a ciò, e per le dimensioni dei blocchi e per le difficoltà della loro messa in opera, il costo sarebbe stato maggiore. Articolazioni d'acciaio con piastre di ghisa od anche di acciaio, nelle quali le cerniere ruotano l'una sull'altra, non ostante la piccolissima resistenza alla rotazione che offrono, riescono di adattamento difficile alla muratura dell'arco, cosicchè anche per esse, non si può essere sicuri della trasmissione degli sforzi secondo il calcolo; d'altra parte il loro costo non sarebbe stato minore di quello delle cerniere adottate, consistenti in cuscinetti di ghisa abbracciati dei perni di 10 cm. di diametro; i cuscinetti sono stati calcolati come travi di uguale resistenza. Si hanno otto paia di 50 cm. di larghezza, in chiave e nove paia della stessa larghezza, sopra ciascuna delle imposte.

L'arco con le spalle è stato costruito in calcestruzzo come un monolite; si avrebbe potuto avere del buon pietrame d'arenaria o calcare a distanza di 8 a 10 km., mentre la sabbia pel calcestruzzo si dovette prenderla a 76 km. di lontananza. Ciononostante da calcoli comparativi risultò più economica l'esecuzione in calcestruzzo. Si esclude il cemento armato, prima perchè non riusciva più economico, e poi perchè le masse più voluminose di un ponte in calcestruzzo si comportano meglio per rispetto al carico mobile, che non quelle esili del cemento armato. All'esterno poi si è dato alla muratura l'aspetto di granito, cosicchè il prospetto del ponte non è privo di una certa eleganza.

L'A. dà tutto il calcolo del ponte, che noi evidentemente non possiamo riprodurre; diremo solo che per il carico mobile si è adottato 400 kg. per mq. per la carreggiata e 500 kg. p. mq. per marciapiedi. Inoltre un rullo a vapore di 15 tonn. come peso isolato; con questi dati si sono fatte le varie ipotesi. L'asse dell'arco si è adattato alla curva delle pressioni pel peso proprio; e gli spessori vennero scelti in modo che la pressione unitaria in nessun punto oltrepassasse i 40 kg. per cmq. Infatti gli sforzi massimi di compressione risultarono in quasi tutte le sezioni presso a poco identici, variabili cioè fra 37,4 e 39,5 kg. per cmq.

Le articolazioni vennero calcolate ammettendo una pressione uniformemente ripartita sulle basi dei cuscinetti, secondo la teoria della flessione. La ghisa ha una resistenza a tensione di 1735 kg. per cmq.

Si hanno inoltre: spinte orizzontali pel peso proprio, 1339,58 tonn.; e pel carico totale, compreso il rullo sulla chiave, 1529,34 tonn.; e per un carico parziale di una sola metà dell'arco, col rullo a destra vicinissimo alla chiave, 1450,29 tonn. La forza trasversale in chiave prodotta dal carico di una sola metà dell'arco, 20,125 tonn.

Nelle articolazioni di chiave la massima pressione del calcestruzzo contro la base dei cuscinetti è di 64 kg. per cmq., e in quelle di imposta kg. 57,8 per cmq. I massimi sforzi di flessione dei cuscinetti di ghisa sono 221,3 kg. per cmq. per la trazione, e 346 kg. per cmq. per la pressione.

Le sabbie impiegate erano di due qualità preparate artificialmente pestando del porfido e del calcare; si fecero moltissime esperienze sull'impiego delle medesime in paragone di quella naturale, e si trovò che la sabbia artificiale era assai più resistente di quella naturale normale e che la polvere, risultando dalla preparazione con mole, era di nessun nocimento nelle malte; ciò è importantissimo per quei casi dove non si hanno sabbie naturali.

Le fondazioni incominciarono nell'autunno 1899 e il ponte fu aperto al pubblico il 23 ottobre 1900, ossia si impiegarono tre mesi per le fondazioni e sette mesi e mezzo per il rimanente.

L'assetto dell'arco è stato, dopo la chiusura e il disarmo, di 48,6 mm. a monte e di 64,1 mm. a valle. Questa differenza si attribuisce alla diversa esposizione; la parte a valle essendo esposta a nord e quella a monte a mezzogiorno. L'assetto dovuto al solo peso proprio, fu di 21,7 mm. a monte e di 22,8 a valle. Le oscillazioni fra l'inverno e l'estate furono in media di cm. 3,4 a 4,2, dalla primavera (1° aprile 1901) successiva al disarmo (28 agosto 1900) fino al maggio del 1902.

Nel complesso occorsero mc. 1440 di calcestruzzo con circa 300 ton-

nellate di cemento. Pel solo arco, 270 mc. (1 di cemento, 2 1/2 di sabbia e 5 di pietrisco, ecc.); per le fondazioni, mc. 850 (1 di cemento, 3 di sabbia e 6 di ghiaia).

Il costo totale è stato di 87 925 lire, così ripartite:

Per fondazioni	L. 26 762	} L. 87 925
Per l'elevazione	» 45 551	
Lavori accessori e ponte di servizio	» 9 549	
Progetto e direzione	» 6 063	

Si hanno ancora i prezzi unitari seguenti:

Per mq. di piattaforma (carreggiata e marciapiedi)	L. 287,50
» ml. di ponte fra i punti estremi delle fondazioni	» 82,90
» mq. di superficie vista fra i quarti di carro	» 219 —
» mc. di tutto il calcestruzzo impiegato	» 61 20

Il progetto fu studiato dagli ing. Bossert Carlo e Göller Adolfo, sotto la direzione dell'autore, Leibbrand.

Il porto di Haidarpascha, di fronte a Costantinopoli. — Breve articolo descrittivo di DENICKE, con 4 figure nel testo e una tavola.

E' un porto sicuro contro le tempeste di sud-ovest, che serve anche per accogliere i grandi bastimenti a vapore del commercio, e perciò è fornito degli apparecchi pel carico e lo scarico. È testa di linea alla ferrovia Haidarpascha-Ismail, costruita nel 1872 ed acquistata nel 1889 dalla Società delle Ferrovie di Anatolia, che ottenne subito la concessione dal Governo turco per la costruzione del porto. Incominciato nell'autunno 1900 e terminato nell'aprile 1903, venne subito aperto al pubblico.

Ferrovie ad aderenza e ferrovie a sistema misto. — Memoria dell'ingegnere governativo BLUM, di 75 colonne.

E' uno studio comparativo delle condizioni economiche dei due sistemi di ferrovie; è diviso in sei capitoli, con un'appendice e un'introduzione. I singoli capitoli trattano gli argomenti seguenti:

- Ricerca dei singoli valori che influiscono sulle spese d'esercizio;
- Determinazione della livelletta, alla quale una ferrovia ad ingranaggio diviene più vantaggiosa di una a semplice aderenza;
- Prolungamento artificiale delle linee ad aderenza;
- Ferrovie a sistema misto;

Norme e consigli per lo studio di ferrovie a forti pendenze;

Paragone delle ferrovie a semplice aderenza con quelle ad ingranaggio in quei rapporti che sfuggono al calcolo.

Questa Memoria è stata scritta per concorrere ad un premio stabilito dalla Società per la scienza ferroviaria.

Il nuovo Museo delle Arti industriali a Flensburg. — Memoria di F. SCHULTZE, in 31 colonne, con 25 figure nel testo e 4 tavole. Il Museo è stato progettato e costruito dagli architetti K. Mühlke e F. v. Gerlach, e venne inaugurato il 13 agosto 1903.

Cenni storici preliminari: programma per la costruzione e cantiere; progetto e piante; architettura esterna; disposizione e distribuzione interna; esecuzione e costo; oggetti contenuti nel Museo.

Architettura medioevale e la presente. — Conferenza tenuta dall'ispettore O. STIEHL alla Società degli Architetti di Berlino, in occasione della festa in onore di Schinkel; 20 colonne.

La pretesa sosta dello sviluppo dell'architettura da Costantino a Carlo Magno. — Breve articolo polemico di GIUSEPPE STRZYGOWSKI, per confutare alcune asserzioni espresse relativamente a questo periodo da Groeschel nella sua Memoria sopra Santa Maria della Roccelletta, da noi sopra menzionata.

Portoni composti della conca del dock nel porto di Glückstadt sull'Elba. — Memoria di SOMMERMEIER di 11 colonne, con 2 figure nel testo e una tavola nell'atlante.

Impianto per la depurazione degli scolii di Ohrdruf. — Nota descrittiva di H. SCHMIDT, con 2 tavole; impianto riuscitissimo e che può servire di modello per simili costruzioni.

L'impianto non è grandioso, ma corrisponde ai bisogni della cittadina; non costò che 75 000 lire, ossia L. 10,71 per abitante. Le spese d'esercizio annuale ammontano complessivamente a L. 2375, ed aggiungendovi le spese d'ammortamento ed interesse del capitale, si ha una somma di L. 16 310, che equivale a L. 2,34 per abitante.

Misurazioni delle quantità d'acqua e osservazioni delle precipitazioni udometriche in Queis, presso Marklissa, e loro utilizzazione per la costruzione e l'esercizio di un lago artificiale. — Breve Nota dell'ispettore idraulico BACHMANN, di 8 colonne, 5 figure nel testo e 2 tavole nell'atlante.

Descrizione degli strumenti impiegati, del modo come vennero adoperati; esame delle osservazioni raccolte e discussione della loro importanza per lo scopo sopra indicato.

Teramo, 12 gennaio 1904.

GAETANO CRUGNOLA.

Fig. 1. — Elevazione.

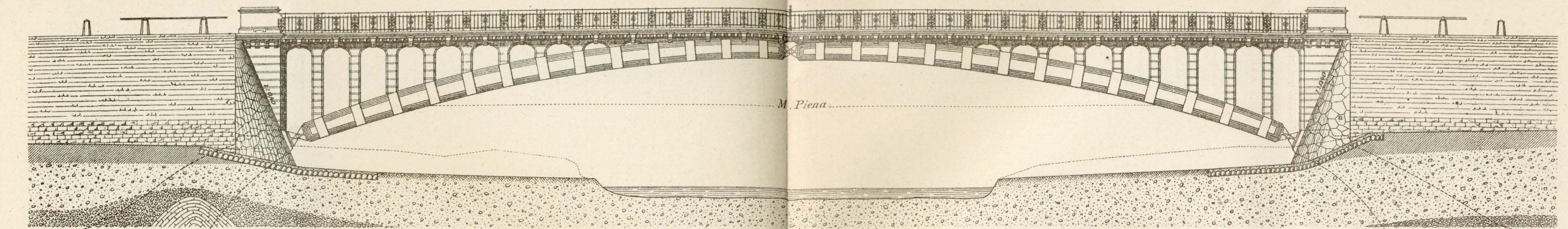


Fig. 2. — Pianta ad opera finita.

Distanza da centro a centro delle cerniere d'imposta m. 50,00

$$\text{Monta dell'arco} = \frac{50,00}{11} = \text{m. 4,545.}$$

Fig. 3. — Sezione orizzontale.

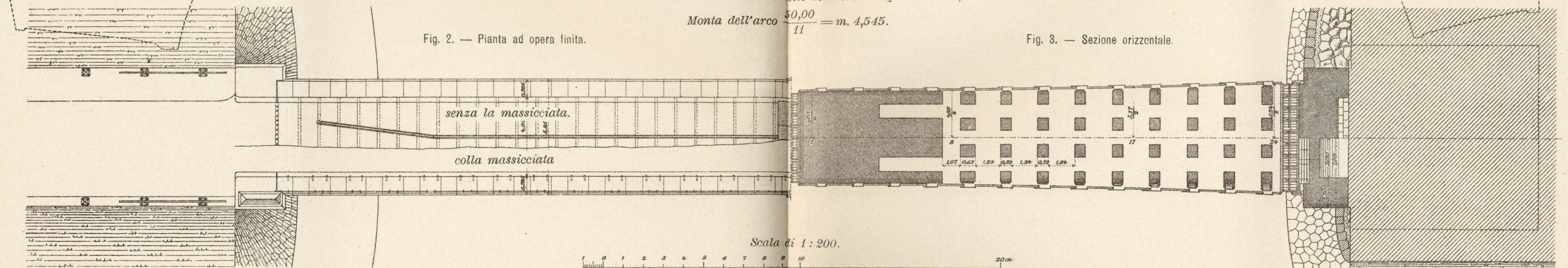


Fig. 4. — Sezione longitudinale dell'arco e sua armatura.

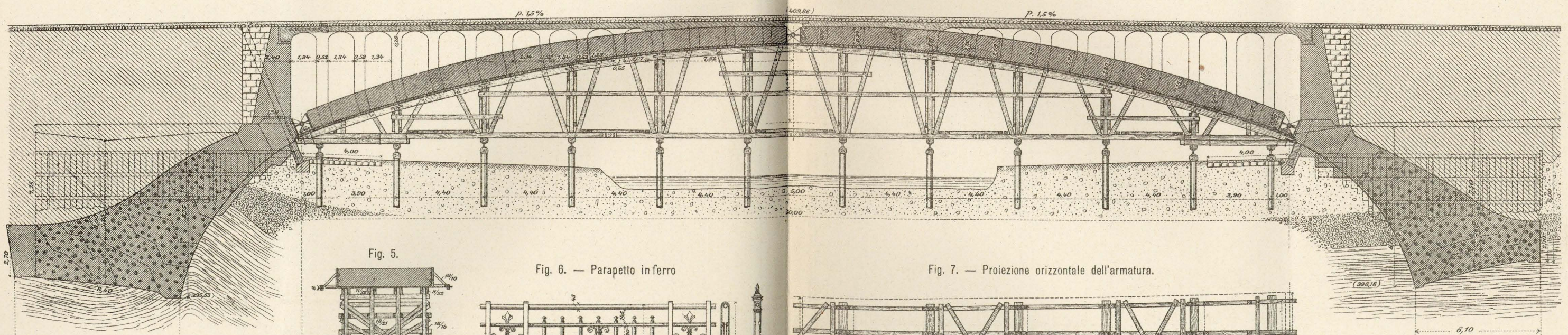
Fig. 5.
Sezione trasversale dell'armatura.

Fig. 6. — Parapetto in ferro

Fig. 7. — Proiezione orizzontale dell'armatura.

Per la figura 6:
Scala di 1:10.