

16

CAMERA DEI DEPUTATI

Sessioni 1869-70.

Relazione
Proposta di Legge presentata nella tornata del 7. Marzo 1870.
dal Ministro Dei Lavori Pubbli.

OGGETTO



Relatore

Approvata nella tornata del

186



MP 16.

155

Relazione sull'andamento dei lavori di trapezo
della Galleria del Monasterio Santa Maria
1868. - 1869

Presentata alla Camera del Senato sui loro pubblici
lavori

Torino il 4. Maggio 1870.

Figueras

In adempimento di quan-
to è prescritto dall'art. 8.º del-
la legge 19. agosto 1857. N.º
2380. per la esecuzione del
trapezo delle Alpi, ho l'onore
di presentare le relazioni sui
lavori eseguiti negli anni
1868 e 1869. per la grande
galleria -

Relazione sull'andamento dei lavori
eseguiti nell'Anno 1868.

Quantitativi dei lavori eseguiti

Le quantità dei diversi lavori eseguiti ai due
imbocchi della Galleria delle Alpi durante l'Anno
1868, avanzano dal quadro seguente:

Numero ordine	Specificazione del lavoro	Indicazioni degli Imbocchi		Totale dei due Imbocchi metri	Osservazioni
		Baronische metri	Modane metri		
1.	Scavi in piccola sezione	638 60	681 55	1320 15	
2.	Scavi in calotta	868 20	625 25	1493 45	
3.	Scavi per fare luogo ai piedritti	956 25	357 05	1313 30	
4.	Scavi del canale	1081 -	117 -	1198 -	in Modane di quest'anno invece di metri 200 ed altri metri di piedritti fra metri 615 e 6172 metri Le rispettive cifre somman- tate di questa quantità risultano
5.	Rivestimenti del volte	873 60	612 00	1485 60	612,00 + 18,00 = 630,00
6.	Scavi dei piedritti	901 20	565 30	1466 50	565,30 + 18,00 = 583,30
7.	Scavi del canale	1082 -	116 70	1198 70	
8.	Marcia piedi sui due lati	2725 50	363 50	3089 -	
9.	Arco rovescio	222 40	-	222 40	

Come l'avanzamento al 1° gennaio 1868
era a Baronische di Metri - - - 4724, 50 -
e a Modane di " - - - 3122, 15 -
aggiungendo a queste cifre le quantità di
Galleria rispettivamente perforate ai due imbocchi

si trova che al 31. Dicembre 1867 era l'arrivamento
 a Bordoniche di metri 5363, 10. -
 a Rodane di 5263, 50. -
 e in totale metri 4166, 00. -
 e restavano a perforarsi 3153, 20. -
 per cominciare l'intera lunghezza di metri 12256. -

Alla presente va unito il solito quadro in cui
 gli arrivi dell'anno sono notati separatamente
 per ciascun mese, ed in cui sono ricapitolati gli ar-
 rivi degli anni precedenti.

Paragonando ora li metri 638, 00 di arrivi
 ottenuti nel 1868 a Bordoniche con li metri 824, 30
 ottenuti nel 1867, si trova una differenza in meno di
 metri 185, 70. ciò che corrisponde ad una diminu-
 zione media mensile di metri 15, 475 e perciò giu-
 stifica di metri 0, 5150. -

Questa diminuzione che viene per la prima volta
 a rompere la scala dei progressi sempre crescenti che si ebbe
 a Bordoniche dal 1861. in poi trova la spiegazione nel fatto
 della maggiore siccità della roccia per l'ovrabbondanza
 di sostanze quarzose che già denunciavamo nella re-
 gione dell'anno scorso; però qui si affrettano a
 aggiungere che il timore manifestato allora che la sic-
 cietà volesse mantenersi così intrattabile fino al
 fine dei lavori, non si è completamente avverato
 poiché, quella roccia che si presentò nel novembre
 e perdurò per tutto l'anno 1868. ebbe a cessare in feb-
 brajo di quest'anno 1869. -

Scavo in piccola sezione

Bordoniche

(anni)

758

In questo periodo di 16. mesi durante i quali si mantenne la roccia quarzosa non si perforarono che metri 234,50 che fanno una media mensile appena di metri 50,15, mentre questa roccia era stata di metri 68,69. durante l'anno 1867. e di metri 73,99. se si considera soltanto i primi dieci mesi di quest'anno; e se questo risultato già così inferiore non se ne può bastare ancora ciò è dovuto ad una nuova fornitura di perforatori che entrarono in servizio in quell'anno, ed in genere a tutto il materiale di perforazione che si procura di mantenere sempre totalmente in uno stato di servizio inappuntabile, alla forte disciplina e pratica del personale senza del che non si sarebbe l'avanzamento avvenuto tanto come si servivano.

Finalmente sullo scorcio del Febbraio ultimo quella roccia così aspra ed dotta il luogo in altra più trattabile nella quale l'avanzamento rimontò alla media mensile di m. 73,10, e se questa roccia sarà per mantenersi tale ancora per pochi mesi, col finire di novembre prossimo l'intacco di Bardonecchia giungerà a metri 6110, cioè alla metà della galleria e potrà così dopo aver fatto il suo compito venire a scavare la roccia nella parte Proneva.

La prodotta l'avanzamento in piccola sezione nel 1866 fu di metri 681,55 e così di soli m. 6,26 inferiore a quella dell'anno Dell'anno precedente che era stata di metri 687,81. - Ed anche in questo fontiere la roccia

Scavi in piccola sezione

Modane

essendosi sempre mantenuta dura e tenace, si fu
al nuovo materiale di perforazione ed a tutte le altre
migliorie introdotte nel servizio se il risultato
non s'era più basso.

Durante tutto l'anno tanto a Bardonnêche
che a Modane s'averigò dei temporali e delle
altre. Macchine ventilatrici fu abbastanza rego-
lare; solo a Bardonnêche si ebbe la rottura del
l'albero di una delle grandi ruote idrauliche che
Covette rimaneva inoperosa per più mesi finché
non giunse dal Belgio un altro albero per il cambio.

La temperatura in galleria che pare abbia
tendenza ad aumentare fu però mantenuta nei
limiti degli anni addietro mediante i soliti qua-
rti d'aria compressa negli attacchi più ristretti
e più elevati nei quali il calore tende a concen-
trarsi e ad aumentare.

Lavori di grande sezione
Bardonnêche

Ma se a Bardonnêche l'avanzamento in piccola
sezione fu inferiore a quanto si era ottenuto negli anni
precedenti, i lavori di grande sezione per contro ebbe
il massimo sviluppo, e si ottennero risultati che per
si non si osava sperare; e basta per convincersene
osservare le cifre del quadro avanti esposto; si scorge
inflessibile che si rivestirono i piedritti per una lo-
ghia poco inferiore al chilometro (metri 900,00); e da
come con questa ultima operazione l'intera sezione
rimane compiuta (salvo l'acquedotto e i marciapiedi),
si si ne conclude che mentre l'avanzamento in

in piccola galleria non progredì che di metri 630,00, e la galleria finita avendo avanzato di metri 900,00, al fine dell'anno si ebbe una diminuzione di metri 250,00, nella tratta di galleria in corso di lavorazione; di tutto questa tratta di metri 1050,00 che era lunga al 1.° Gennaio 1868, non era più che di metri 654,10. al 31 Dicembre dell'anno istesso.

Ed il lavoro avrebbe potuto essere anche maggiore se non si avesse voluto conservare per sempre una discreta lunghezza alla tratta in corso di lavoro onde che i vari cantieri non abbiano ad incagliarsi successivamente; — Occorrendo a ciò non è mestieri di aggiungere che la principale difficoltà che si opponeva ad un lavoro in così vasta scala era il servizio del trasporto dei materiali in galleria, difficoltà che solo si poté vincere aumentando considerevolmente il numero di vagoni e di carrelli, ciò che incompiere non li era aumentati di fretta.

A Rodano per contro i lavori di grande sezione, quantunque siano stati per sempre sviluppati in maggior scala che negli anni precedenti furono ben lungi dal raggiungere i risaltati di Bardonis che se si osservano cifre appai elevate per lo scavo e rivestimento del volte (624,25-612,80) il rivestimento dei pilastri che corrisponde alla galleria finita non fu che di metri 545,00. Lo scavo stato lo scavo in piccola sezione di metri 681,55, ne avviene che la tratta di galleria in corso di lavorazione

Lavori di grande sezione
a
Rodano

ma infine l'alt'anno aumentata della differenza
di questi due numeri cioè di metri 156,25.

Ed invece questa tratta che era al principio
l'alt'anno di metri 688,70. - era il met. 836,45 al
31. Dicembre l'alt'anno inclusivo.

Due sono le principali difficoltà che in-
gnerono il lavoro di grande sezione in questo in-
tocco; l'una è di aver dovuto praticare ancora
una gran parte degli scavi nelle quarziti, l'al-
tra è il servizio di trasporto in galleria che per
causa della forte ascensione delle proporzio-
ni sempre maggiori in misura che si allunga
il percorso, e se la difficoltà delle quarziti ebbe a
separare nell'anno scorso non se ne sopportaro-
no ne se ne sopportano meno anche nell'ann
corrente le gravi conseguenze, poiché dovendo
fare il servizio della perforazione meccanica e
dovendo tenere l'aria compressa nelle piccole
condotte di ferro per una così lunga tratta nel
la quale i lavori non sono compiuti ne avven-
gono inciagli d'ogni maniera, false manovre,
perdite di tempo, cose tutte che si riducono in
inutili aumenti di spesa.

All'altra difficoltà proveniente dalla forte
rompa, non vi è altro rimedio fuorchè di au-
mentare ancora il numero dei Vaghi e dei ca-
valli, e per quanto proprio parere esagerato il nume-
ro dei cavalli occorrenti per un buon servizio

non si tarderà guari ad averlo perfezionato in
bisogni, non intanto sieno ultimati i lavori
che si stanno costruendo.

Na

Scavi in contropendenza
Bardonièche

Abbiamo fatto di sopra che al finire di Novem-
bre prossimo l'Emboeco di Bardonièche avrebbe
ultimato il suo compito e verrebbe in ajuto alla
parte Francese, ora spendo noto come dal punto
di mezzo della Galleria cominciò la discesa del 22.20
per 60 verso Modane e ovvio il dubbio se il
progresso in contropendenza sarà per mantenersi
di eguale a quello che si ottieneva sopra Sivellotta
in senso contrario. — Il ciò si risponde che certan-
mente le difficoltà dell'acqua che tornerà a rau-
narsi contro la fronte di attacco, e le difficoltà
delle manovre dell'allestimento non sono fatte per accel-
lerare i lavori; tuttavia la Direzione sta fin'ora
avvisando al corso di avviare a quelle difficoltà
e non si risparmierà sacrifici per eliminare
in modo che abbiano a frapporre il meno pos-
sibile degli ostacoli al ulteriore progresso dei lavori.

Spiega presumibile per la quale
potremmo essere ultimati i lavori

Perché la relazione del 1868 viene rivista così con-
di pare appi opportunamente di accennare che in questi
primi otto mesi del 1869, si scavarono altri me-
tri 968,75, con che la parte che restava a scavar-
si al 1° gennaio di quest'anno di metri 3059, 20,
non era più che di metri 2086, 45 al 1° settem-
bre corrente. — Se i metri 968,75, scavati in otto
mesi, danno un avanzamento medio mensile

di metri 186.09. — In questa base si suppone che a perforare le rimanenti 2026^m. 55. occorrono poco più di diciassette mesi; e in altri termini, che la galleria potrà essere interamente perforata col finire di gennaio 1871. —, e ritenuto che in quell'epoca vi sia ancora una tratta di oltre un chilometro di galleria da riordinare a grande sezione, in cinque o sei mesi questo lavoro potrà compiersi, e la galleria potrà aprirsi al pubblico verso l'Agosto dell'anno stesso.

Queste induzioni che appaiono un carattere di realtà quanto più ci avviciniamo al compimento del lavoro, vengono a confermare quanto dalla Direzione si affermava già nella relazione sui lavori dell'anno 1865, nella quale si necessitava come si aveva fondata speranza che il sotterranco delle Alpi sarebbe stato aperto ai treni prima dello spirare dell'anno 1871.

Novara 7 settembre 1869

Il Direttore Tecnico

G. S. Gralloni

661

Quadro

*degli avanzamenti ottenuti alle due entrate
della*

Galleria delle Alpi

al 1.° gennaio 1869.

Traforo delle Alpi

Quadro
dell'avanzamento mensile ottenuto ai due imbocchi
negli anni 1867 e 1868.

Quadro
degli avanzamenti mensili ai due imbocchi fatti coi metri ordinari di misura
al 1° giugno 1869.

Anno	Avanzamento ottenuto						Avanzamento totale ai due imbocchi		
	Bardonnèche			Modane			Mensile	Trimest.	Totale
	Mensile	Trimest.	Totale	Mensile	Trimest.	Totale			
Avanzamento al 1° Gen. 1867	-	-	2900.50	-	-	2234.56	-	-	6135.06
Anno 1867	Genajo	27.00		21.50		91.50			
	Febrajo	60.00	153.00	132.10	94.61	418.71	215.01		
	Marzo	21.00		27.25		126.25			
	Aprile	21.00		25.21		156.21			
	Maggio	48.00	222.00	16.25	223.25	177.46	450.77		
	Giugno	63.00		11.00		135.10			
	Giuglio	22.00	224.30	72.55		154.75		1112.11	
	Agosto	7.25	212.10	69.00	211.10	139.65	223.10		
	Settembre	29.25		69.10		122.75			
	Ottobre	7.50		66.5		131.25			
	Novembre	29.10	133.00	66.10	132.00	109.10	314.40		
	Dicembre	33.00		28.00		73.25			
Anno 1868	Genajo	52.00		11.50		106.00			
	Febrajo	21.00	132.00	47.00	139.00	94.00	212.40		
	Marzo	48.00		62.5		110.15			
	Aprile	20.00		22.25		119.25			
	Maggio	11.00	102.00	54.50	171.10	122.21	299.10		
	Giugno	29.00		54.50		112.95			
	Giuglio	63.00	630.00	64.00		126.90		1220.15	
	Agosto	32.10	116.00	36.00	172.5	101.90	244.25		
	Settembre	30.00		56.25		116.25			
	Ottobre	32.20		62.25		115.25			
	Novembre	36.10	152.00	61.25	172.00	117.95	326.00		
	Dicembre	22.00		27.10		90.00			
Avanzamento Totale al 1° Giug. 1869	Metri	3265.10	Metri	3112.90	Metri	9166.00			

Specificazione del lavoro	Cantiere						Totale	
	Bardonnèche			Modane			Totale lavori per ciascun anno	Totale generale
	Anni	Avanzamento metri	Totale	Anni	Avanzamento metri	Totale		
10	2 1/2		2 1/2	2 1/2		2 1/2	4 1/2	4
Avanzamento a mano ottenuto negli anni	1857	27.28		1857	10.00		37.28	
	1858	257.54		1858	201.95		459.49	
	1859	226.35		1859	122.75		349.10	
	1860	202.00	72.00	1860	129.50	92.00	323.50	1646.00
	1861			1861	173.00		173.00	
Avanzamento meccanico ottenuto negli anni	1861	170.00		-	-		170.00	
	1862	300.00		-	-		300.00	
	1863	426.00		1863	376.00		802.00	
	1864	621.20		1864	460.05		1081.25	
	1865	765.20	262.10	1865	452.10	222.70	674.80	7520.00
Totale avanzamento al 1° Giug. 1869	1866	212.70		1866	212.29		424.99	
	1867	124.30		1867	627.01		751.31	
	1868	62.60		1868	621.55		684.15	
	1869			1869				
	1870			1870				
Totale avanzamento al 1° Giug. 1869	Metri	3265.10	Metri	3112.90	Metri	9166.00		

lunghezza totale della Galleria Metri	12220.00
Parte scavata	9166.00
Restano a scavarsi Metri	3054.00

Dirigiones teoricas del
Trabajo de las Alpuj

Fundamente de

Relaciones por los trabajos ejecutados en el año 1869.

Las relaciones sui trabajos de los años 1868. estando stata compitadas apenas a las 7. Sept del 1869. ed essendosis nella medesima ya accennate alle pui marcates particularidades anche per questo anno e d'altronde l'andamento dei trabajos in tutto il 1869. avendo avute il suo corso pienamente regular e normal, lo scrivente a scanso d'inecitate ripetizioni alla medesima si riporta nella presentes relaciones sui trabajos del 1869. che ora si trasmette per tutto cio che ha tratto alle consideraciones generalis e si limitera ora a presentares i quadri dei quantitativos obtenuti corredandoli di brevis appunti ed a far notares soltanto i fatti che furono del tutto speciales allo andamento di quest'anno

Il quadro dei lavori eseguiti e il seguente

Numero d'ordines	Specificaciones del lavoro	Indicaciones degli imbuca			Cotale m. l.	Observaciones
		Bardonne che m. l.	Madame m. l.	Cotale m. l.		
1.	Lavoro in piccola regione	3	3	4	10 1/2	
2.	es della Calatof	827. 70	603. 75	1431. 45		
3.	es per far buogo ai piedi delli	655. 20	807. 15	1462. 35		Il Madame si rivestirono in coltri m. l. 56.30 di vello e m. 21. di piedi delli per i m. 421. e 277. 20 quindi le rispettive cifre aumentate di questa quantita riescono:
4.	es del Canales	634. ,	626. ,	1260. ,		818. + 56. 30. = 874. 30.
5.	Rivestimento del vello	632. 20	818. ,	1450. 20		691. + 21. " = 712. "
6.	es dei piedi delli	604. 20	691. ,	1295. 20		
7.	es del Canales	785. ,	658. ,	1443. ,		
8.	Marcia piedi d'ari de l'atof	1611. ,	532. ,	2143. -		
9.	Ores reverseo	179. 45	" ,	179. 45		

Cantieres di Bardonniches

Confrontando l'avanzamento in piccola sezione del m. 827.70 ottenuto in quest'anno a Bardonniches cogli avanzamenti degli anni precedenti si sceglie essere questo il maggiore di tutti (vedasi il quadro ~~incontrato~~ annesso) e come lo sta coincide assai prossimamente coi risultati degli anni 1866. e 1867, mentre quello del '68 ne è inferiore di ben m. 189.10, si ha quindi la misura della cattiva influenza esercitata in quell'anno dalla tenacità della roccia abbondante di materie quarzose, l'andamento del lavoro era nell'anno così regolare che nella relazione del 7. del scorso si poté accennare con sicurezza che col finire di Nov. si sarebbe da Bardonniches raggiunta la distanza dalla bocca di m. 4110 che forma la metà della galleria, cioè avvenne di fatto il 22. Nov. a ore 7. di sera. Si è pure si pare di poter confermare che l'avanzamento in sottopendenze a cui si è ora ristrette a Bardonniches riesce bene ad un aumento di spesa ma con le precauzioni che verranno adottate non sarà punto ritardato.

Gli altri lavori di scavo in grandi sezioni e di rivestimento procedettero parimenti con piena regolarità e si riescono minori dell'anno precedente e gli i pochi già erano portati a quella giusta distanza che deve sussistere fra i differenti lavori, purché non abbiano ad incagliarsi tra loro.

Cantieres di Micolans

In questo cantiere perdurando la roccia durissima e impastata di sottopende di calcare e quarzose, l'avanzamento in piccolissima non fu che di m. 403.75. restando così di m. 80. incirca inferiori quanto già era stato negli anni '67. e '68 quantunque pur essendo maggiore non si sono risparmiati né studi né fatiche né spese. Si spera tuttavia che nell'anno teste incominciato abbia

a migliorarsi, stante l'allentamento di due difficoltà che nell'anno passato coadjuvarono a ritardarlo, vogliamo dire la rottura ed il cambio dell'albero della ruota metrica di due compressori, cambio che non potè operarsi senza un lungo intervallo ed inazione dei compressori medesimi e ciò a scapito della produzione dell'aria compressa. — Si tratta di galleria in corso di costruzione nella quale l'aria compressa corre in piccoli condotti con sensibili diminuzioni di pressione che si mantengono quasi tutto l'anno della lunghezza di circa 400 stiloni e che sarà tra breve ridotta a soli m. 400. e nei 100^m di maggiore lunghezza che verrà a prendere la galleria ultimata di piacerà tutta la grande condotta di 9.20. per l'aria. Con questo miglior si spera che nell'anno era incominciato l'avanzamento sarà per aumentare ed è la roccia attuale ed esse luogo a quella che si scava dall'altro lato non s'ha dubbio che i risultati di Medane uguaglierebbero quelli di Bardonnèhes.

Nell'anno scorso gli altri lavori di scavo in grande sezione e di rivestimento hanno già preso uno sviluppo assai maggiore del consueto e nell'anno in corso si arriverà al limite già raggiunto a Bardonnèhes.

Anche la galleria di raccordo è stata vivamente spinta nell'anno scorso e non si dubita che presto sarà finita cogli altri lavori.

Conclusiones

Intanto con l'avanzamento a cui si arrivò al 1.° Gen. 1870.

a Bardonnèhes di m. 6190. 80.

a Medane " 1107. 65.

Utotali m. 10598 25

restano a perforarsi m. 1424 75.

per raggiungere a Metrif 12,220. 00. che è la total

lunghezza della galleria. La parte che rimane a scavare
è alle incirca lavoro di un anno, se l'avanzamento di 110
metri venisse ad uguagliare tutto quello di Bardonnèche, il lavoro
potrebbe essere compiuto verso il finire del Dicembre prossimo
ma se le sciatte avessero le contenzioni come nell'anno passato
nel quale l'avanzamento mensile di due imboocchi fu solo
alle incirca di m. 110. le m. 1621.75 non sarebbero perforate che
verso la metà di febbrajo 1871. conformemente a quanto già
era annunciato nell'antecedente relazione.

Varese li 15 febbrajo 1870

Per la Direzione tecnica


firmato S. Grattoni

1065

Trasfere delle Alpi

Quinto

*degli avanzamenti ottenuti alle due entrate
della Galleria al 1.º Gennaio 1870*



Gratario del Ospizio

1166

Quadro
delle avanzamentate mensili ottenute ai due imbarchi
negli anni 1868, 1869.

Quadro
degli avanzamenti ottenuti ai due imbarchi tanto nei mesi
ordinari che meccanici al S. Spirito 1870.

Mensif.	Avanzamenti ottenuti			Avanzamenti totali		
	Bardonnèchef		Medanaef	Bardonnèchef		Medanaef
	Avanzamento	Verale	Verale	Avanzamento	Verale	Verale
Avanzamenti al 1 ^o Gen		1224.50		3122.15		7546.65
1868						
Genajo	56.20		57.90	106.30		
Febbrajo	49.00	132.60	47.45	96.05	312.40	
Marzo	49.20		60.85	110.15		
Aprile	46.20		62.45	109.35		
Maggio	61.30	168.00	56.50	115.80	359.10	
Giugno	59.30		56.15	112.95		
Luglio	63.20	2638.60	61.50	128.70		1320.15
Agosto	62.10	166.00	56.80	108.90	366.45	
Settembre	60.00		56.85	106.50		
Ottobre	52.20		60.25	115.25		
Novembre	56.10	132.00	61.85	117.95	324.20	
Dicembre	43.20		47.40	90.80		
1869						
Genajo	50.90		56.45	107.35		
Febbrajo	60.60	193.60	51.70	112.35	355.65	
Marzo	51.20		52.05	105.90		
Aprile	46.75		48.25	105.00		
Maggio	31.90	210.20	53.20	126.60	366.45	
Giugno	40.55		45.30	115.85		
Luglio	67.10	2827.70	50.90	120.00		1431.45
Agosto	68.40	210.30	58.25	126.65	377.60	
Settembre	72.50		65.45	120.95		
Ottobre	76.40		67.50	123.90		
Novembre	66.10	208.50	61.95	108.05	324.75	
Dicembre	62.30		37.50	99.80		
Avanzamenti totali al 1 ^o Gen		6120.50		61107.45		10598.25

Specificazioni del lavoro	Conti di spesa				Verale per due imbarchi	
	Bardonnèchef		Medanaef		Verale lavoro ordinario	Verale generale
	Avanzamento	Verale	Avanzamento	Verale		
Avanzamenti a mano	1857 27.25		1857 10.80		38.05	
Stipendi negli anni	1858 157.57	725.00	1858 201.95		459.52	
	1859 236.35		1859 132.75	921.00	369.10	1616.00
	1860 203.80		1860 139.50		343.30	
			1861 193.00		193.00	
			1862 203.00		203.00	
Avanzamenti meccanici	1861 170.00		"		170.00	
	1862 350.00		"		350.00	
	1863 326.00		1863 376.00		802.00	
Stipendi negli anni	1864 621.20		1864 466.65		1087.85	
	1865 365.50	3465.80	1865 258.10	3486.45	1223.70	8952.25
	1866 512.70		1866 212.29		1021.99	
	1867 524.30		1867 687.81		1812.11	
	1868 638.60		1868 681.55		1320.15	
	1869 527.70		1869 603.75		1131.45	
Verale avanzamenti al 1 ^o gennaio 1870.		6090.80		61107.45		10598.25

Congregazione Verale della galleria al N.° 12220.00.
 Parte decurtata al 1^o gennaio 1870 " 10598.25.
 Restante al lavoranti " 1621.75.