

Numero della proposta

200

CAMERA DEI DEPUTATI

Sessione 186 *g*

Relazione
Proposta di Legge presentata nella tornata del 9. Giugno 1868.
dal Ministro *Fella Marin*

OGGETTO

Relatore

Approvata nella tornata del

186

N° 200

SESSIONE 1867
PRIMA DELLA X LEGISLATURA

N° 200

CAMERA DEI DEPUTATI

RELAZIONE

sui lavori

nell'Arsenale marittimo di Spezia

nell'esercizio 1867

presentata dal ministro della marina

(RIBOTY)

nella tornata del 9 giugno 1868

COMMISSIONE ELETTA DAGLI UFFICI

Uff. 1	_____	Uff. 6	_____
„ 2	_____	„ 7	_____
„ 3	_____	„ 8	_____
„ 4	_____	„ 9	_____
„ 5	_____		

COSTITUZIONE DELLA COMMISSIONE

Presidente _____

Segretario _____

Relatore _____

DISTRIBUITO AGLI UFFICI

PRESENTATA LA RELAZIONE

Approvata la Legge nella tornata del _____

CONVOCAZIONE DELLA COMMISSIONE

Alle ore _____	del _____	nel _____
Alle ore _____	del _____	nel _____
Alle ore _____	del _____	nel _____
Alle ore _____	del _____	nel _____
Alle ore _____	del _____	nel _____
Alle ore _____	del _____	nel _____
Alle ore _____	del _____	nel _____
Alle ore _____	del _____	nel _____
Alle ore _____	del _____	nel _____
Alle ore _____	del _____	nel _____
Alle ore _____	del _____	nel _____
Alle ore _____	del _____	nel _____
Alle ore _____	del _____	nel _____
Alle ore _____	del _____	nel _____
Alle ore _____	del _____	nel _____
Alle ore _____	del _____	nel _____
Alle ore _____	del _____	nel _____
Alle ore _____	del _____	nel _____
Alle ore _____	del _____	nel _____

NB. Il Segretario è pregato di indicare la costituzione della Commissione; ed occorrendole di ritenere parte dei documenti o tutto l'incartamento di farne apposita annotazione nella seconda pagina della cartella, che occorre venga sempre restituita alla Segreteria.

212

CAMERA DEI DEPUTATI

RELAZIONE

sui lavori

dell'Arsenale marittimo di Spezia

nell'esercizio 1867

presentata dal ministro della marina

(RIBOTY)

nella tornata del 9 giugno 1868

SIGNORI! — Il sottoscritto ha l'onore di presentarvi la relazione annuale che a termini dell'articolo 4 della legge 28 luglio 1861 il Governo ha contratto impegno di sottomettervi. Egli si lusinga che colla scorta dei documenti i quali vanno a cosiffatta relazione allegati, codest'onorevole ramo della Rappresentanza nazionale potrà riconoscere in guisa abbastanza particolareggiata le varie spese incontratesi finora nella co-

struzione dell'arsenale militare marittimo di Spezia, e constatare lo stato in che trovansi attualmente i lavori di quell'importante stabilimento, il quale fra non lungo periodo di tempo potrà venire usufruttato pel servizio della regia marineria da guerra.

Il ministro
A. RIBOTY.

RELAZIONE

SUI LAVORI

dell'Arsenale marittimo di Spezia nell'esercizio 1867.

Il signor ministro della marina nella relazione sui lavori dell'arsenale militare marittimo di Spezia, presentata alla Camera dei deputati nella tornata del 6 giugno 1867, dopo avere accennato che, colle somme ancora rimanenti dei fondi stanziati colle leggi che decretarono l'erezione dell'arsenale stesso, non era possibile di ultimare tutte le opere comprese nel progetto generale, enumerava partitamente quelle tra le opere medesime che era assolutamente indispensabile di compiere, perchè il nuovo stabilimento marittimo potesse soddisfare ai più urgenti bisogni della marina da guerra, ed al cui esequimento conveniva pertanto fossero erogate di preferenza le somme che restavano disponibili.

Queste opere, che urge di eseguire allo scopo anzidetto, consistono principalmente:

I. — Nei lavori idraulici.

a) Per il compimento della prima darsena e di una parte della seconda darsena della lunghezza di circa metri 360.

b) Per l'ultimazione dei quattro bacini di carenaggio.

c) Per la costruzione di due scali, del basamento degli altri sette scali, nonché della banchina del muro di cinta lungo la fronte dell'arsenale verso mare.

d) Per la costruzione dei muri di sponda del parco d'artiglieria e dell'attiguo bacino dei viveri, e per la formazione delle scogliere per il molo della Lagora, e per la difesa dei terrapieni e delle altre opere.

II. — Nei lavori comuni.

a) Per la sistemazione dei torrenti esterni all'arsenale.

b) Per la ultimazione delle strade di circonvallazione.

c) Per la erezione delle officine, dei magazzini, delle caserme e degli altri edifici di prima necessità, come pure di una parte del muro di cinta dell'arsenale.

Ai primi, cioè ai lavori idraulici, che sono anche quelli di maggior importanza, poteva immediatamente

darsi opera nel modo stabilito, essendo i lavori stessi già tutti appaltati e per la massima parte in corso di esequimento.

Ai secondi invece non si poteva subito por mano, occorrendo per far ciò che fossero prima dati i necessari appalti.

E qui giova di ricordare che vertevano da molto tempo coll'impresa appaltatrice dei lavori idraulici alcune liti, le quali, come ebbe a notarsi nella precedente relazione, costituivano il più forte ostacolo che si opponesse al sollecito progredire dei lavori.

La urgenza nel supremo interesse delle opere di eliminare ogni grave causa di ritardo al loro compimento era stata avvertita fin da principio, ed aveva dato luogo a diverse proposte, intorno alle quali però non si era ancora presa alcuna definitiva determinazione. Ed egli è perciò che cercavasi attentamente ogni mezzo più adatto e conveniente per giungere ad un generale componimento coll'impresa, mediante il quale, sciolte tutte le quistioni vertenti e rimosso così uno dei più gravi ostacoli al libero svolgimento dei lavori, venisse in pari tempo provveduto all'esecuzione di tutte le opere correnti perchè la marina potesse prendere stabile stanza nel nuovo arsenale.

Inoltre questo componimento evitando i nuovi appalti, avrebbe causati i ritardi e gli inconvenienti che ne sono le conseguenze, ed assicurava il pronto compimento delle opere tutte nei limiti di tempo fissati.

Le trattative al detto scopo furono tosto iniziate dal Ministero, ma per difficoltà insorte, inevitabili d'altronde in tali complicate questioni, nulla essendosi potuto conchiudere nel 1867, i lavori per la erezione degli edifici nel detto anno non poterono ottenere quel maggiore sviluppo che era necessario, e che già avevano in gran parte raggiunto le opere idrauliche.

Nella relazione del 20 aprile 1867 sulle opere e sulle spese fatte nel 1866, dopo essersi stabilito che lo scopo principale cui doveva mirarsi nell'eseguimento dei lavori era quello di portarli al punto che fosse possibile valersi al più presto di alcuni bacini di carenaggio, dei quali è tanto urgente il bisogno, e di far tutto progredire in modo da permettere in un tempo prossimo il successivo ed ordinato trasferimento della marina da guerra nel nuovo arsenale, accennavasi l'indirizzo che a ciò conseguire erasi riconosciuto conveniente di dare alle singole opere.

Identiche considerazioni indussero a mantenere nel 1867 un eguale indirizzo per i lavori in corso; ma, reputandosi superfluo di qui ripetere quanto a tale ri-

guardo venne già esposto nella precedente relazione, si verranno ora senz'altro descrivendo i lavori e le spese fatte nello scaduto esercizio finanziario, con questi dati essendo solo possibile di formarsi un giusto criterio dello stato attuale dei lavori.

La situazione dei lavori dell'arsenale e del cantiere di San Bartolomeo alla fine del 1867 è indicata nei piani uniti alla presente relazione. (Fogli n° I e n° II.)

Il grado di avanzamento poi delle singole opere, seguendo l'ordine tenuto nella relazione del 20 aprile 1867 sui lavori eseguiti nel 1866, risulta come segue :

Arsenale di Spezia.

1° Avamporto.

Lo scavo dell'avamporto è completamente ultimato fino a 10 metri di profondità da circa due anni.

E l'esperienza ha ormai pienamente confermato le induzioni fatte nella relazione che accompagnava il progetto generale dell'arsenale circa la poca importanza degli interrimenti in quella zona di mare, dovuti all'azione delle correnti marine ed ai torrenti che ci sboccano, lo scavo fatto essendosi mantenuto nel miglior modo, e non presentando sensibili tracce di successivi interrimenti.

2° Darsena d'armamento e di riparazione.

Per la formazione delle due darsene occorre :

1° di costruirne i muri di sponda aventi complessivamente la lunghezza di circa metri 2200.

2° Di effettuarne lo scavo interno fino a 10 metri sotto il livello del mare che si calcola di circa metri cubi 1,450,000.

I muri di sponda sono basati a 11 metri sotto il livello del mare, e vengono costruiti all'asciutto per una lunghezza di circa metri 1500, i restanti metri 700 dovendosi invece fondare in acqua.

Il sistema adottato per la costruzione dei muri all'asciutto venne descritto nella più volte citata relazione sui lavori eseguiti nel 1866, nella quale si notava inoltre il costo per ogni metro lineare di detti muri, e lo stato preciso dei lavori intrapresi per la loro costruzione alla fine del 1866.

Nello scorso anno 1867 :

1° I muri della prima darsena (eseguiti all'asciutto ed aventi una lunghezza sviluppata di circa metri 600) venivano ultimati e corredati pressochè interamente delle opere di finimento, come scale, piani inclinati, colonne d'ormeggio, ecc.

2° I muri del canale di comunicazione fra la prima e la seconda darsena (della lunghezza complessiva di metri 110) erano pure compiuti, escluso il solo coronamento, che non conviene di porre in opera prima che sia collocato il ponte girevole che deve stabilirsi sui muri stessi.

3° Tutti i muri della seconda darsena (per la lunghezza totale di metri 790), dei quali alla fine del 1866 circa metri 180 restavano ancora a fondarsi, vennero nel corso del 1867 non solo fondati ed elevati al di sopra del livello del mare, ma in gran parte corredati dei lavori di finimento notati di sopra, talchè in pochi mesi potranno essere definitivamente ultimati in ogni loro parte.

Da quanto si è brevemente accennato risulta pertanto che tutti i muri di sponda che erasi stabilito di eseguire all'asciutto, cioè una metà circa dei muri della prima darsena e la totalità di quelli del canale e della seconda darsena debbono oramai ritenersi compiuti.

La costruzione in acqua dei muri di sponda della prima darsena viene effettuata nel seguente modo :

1° Si escava il suolo sul quale devono basarsi i muri fino alla profondità di circa 11 metri sotto il livello medio delle acque del mare.

2° Si forma la scogliera di fondazione il cui piano superiore viene regolarmente spianato a circa metri 7,90 sotto il detto livello.

3° Sulla scogliera si sovrappongono poi cinque ordini o filari di grossi massi artificiali, i quali vengono così a costituire la parte sottomarina del muro, e sui massi stessi si costruisce infine coi metodi comuni la parte restante di muro che si eleva al di sopra del livello delle acque.

Il profilo dell'accennato muro di sponda è tracciato nei piani stati trasmessi a corredo della relazione sui lavori eseguiti nel 1866, per cui basterà qui di notare :

1° Che i massi artificiali hanno le seguenti dimensioni,

a) Quelli che sono basati sulla scogliera, e che costituiscono il primo ordine o filare :

Lunghezza	M. lin.	4,60
Larghezza	»	2,00
Altezza	»	1,50
(a) Volume	M. c.	13,60
Peso tonnellate circa		28,50

(a) Diffalcati i vani delle scanalature lasciate nelle pareti laterali e nel piano inferiore dei massi per le catene che servono a sospenderli.

b) Quelli del secondo filare:

Lunghezza	M. lin.	4,00
Larghezza	»	2,00
Altezza	»	1,50

(a) Volume M. c. 11,80
Peso tonnellate circa 24,70

c) Quelli infine che costituiscono i tre filari superiori:

Lunghezza	M. lin.	3,40
Larghezza	»	2,00
Altezza	»	1,50

(a) Volume M. c. 10,00
Peso tonnellate circa 21,00

2° Che i massi artificiali sono tutti costruiti in calcestruzzo entro casse-forme ove si lasciano per circa 30 giorni, tempo riconosciuto necessario perchè acquistino un bastantissimo indurimento per non soffrire restando esposti alle intemperie; e non vengono dati in opera se non sei mesi almeno dopo la loro costruzione.

3° Che una parte di massi venne già preparata con calcestruzzo formato con calce idraulica del Theil (Francia), ed un'altra parte si va preparando con calcestruzzo formato con calce comune e pozzolana di Roma.

Il calcestruzzo per la formazione dei massi è composto come segue:

Calcestruzzo con calce del Theil:

1° Calce	Chil.	340
2° Sabbia	M. c.	0,90
3° Pietrisco fatto con pietra calcarea	»	1,60

Calcestruzzo con pozzolana di Roma:

1° Calce in pasta	M. c.	1,00
2° Pozzolana	»	2,00
3° Pietrisco	»	3,00

Lo scavo per la fondazione dei muri di sponda della prima darsena da costruirsi in acqua già era stato compiuto da qualche tempo, ed allo spirare del 1867 le scogliere di fondazione dei muri stessi erano tutte formate, non restando più che a regolarizzarsi il loro piano superiore sul quale devono collocarsi i massi.

Alla fine dello scorso anno già erano pronti sul cantiere numero 516 massi artificiali, ed ora l'impresa dà opera a preparare il pontone e gli ordigni occorrenti per collocarli a sito. Cosicchè anche questo importantissimo lavoro verrà quanto prima iniziato; ed avendosi un gran numero di massi già pronti ed un vasto cantiere per la formazione di quel maggior numero che è necessario, è lecito asserire che in un tempo relativamente breve potranno essere costruiti ed ultimati

(a) Diffalcati i vanti delle scanalature lasciate nelle pareti laterali e nel piano inferiore dei massi per le catene che servono a sospenderli.

anche quei tratti di muro della prima darsena che mancano al totale suo compimento.

Lo scavo interno della prima darsena, che si eseguisce coi cavafondo a vapore, progredì notevolmente nel 1867. Già erasi notato nella relazione più volte citata che nel dicembre del 1866 era stata introdotta l'acqua del mare nella parte occidentale della darsena stessa; e nel giugno dello scorso anno, essendosi compiuti i muri di sponda lungo il lato orientale, e la tura attraverso il canale di comunicazione tra le due darsene (affine d'impedire che le acque del mare potessero precipitarsi anche nella seconda darsena, ove sono in costruzione i bacini di carenaggio), le acque vennero pure introdotte nella parte orientale della prima darsena, in modo che dal giugno i cavafondo lavorano su tutta la sua estensione.

Lo scavo effettivo eseguito nella prima darsena durante il 1867 risulta di M. c. 282,000 e lo scavo totale eseguito nell'interno della medesima di » 645,000 non restando al principio del volgente anno a scavarsi per il totale approfondimento di detta darsena che metri cubi 215,000, lavoro che può essere compiuto entro mesi nove.

I lavori per la costruzione dei bacini di carenaggio non essendo ancora giunti al punto da permettere l'introduzione delle acque nella seconda darsena affine di intraprenderne lo scavo coi cavafondo a vapore, e per altra parte urgendo di preparare in tempo il canale di accesso ai bacini, si venne nella determinazione d'incominciare intanto lo scavo di detta darsena all'asciutto coi mezzi ordinari. Ed a ciò si fu indotti tanto più facilmente in quanto che un tale lavoro riusciva, anche sotto l'aspetto economico, della maggiore convenienza, permettendo di utilizzare le terre ricavate dallo scavo nei riempimenti che dovevano effettuarsi tra gli scali delle costruzioni navali, per i quali riempimenti avrebbe diversamente dovuto estrarsi la terra a considerevole distanza, con molto maggior dispendio.

Lo scavo in asciutto della seconda darsena venne cominciato nel mese di agosto, ed alla fine del 1867 lo scavo effettivo fatto era già di circa metri cubi 103,000.

Questo lavoro si continua sempre con la maggiore alacrità, e quando s'immetteranno le acque nella seconda darsena, sarà così possibile coi cavafondo a vapore di completare in brevissimo tempo l'approfondimento del canale di accesso ai bacini, che saranno per i primi utilizzabili.

3° Bacini di carenaggio.

Lo stato dei lavori per i bacini di carenaggio alla fine del 1867 risultava come in appresso:

Il bacino n° IV era ultimato, non restando che a compiersene il coronamento ed altri pochi lavori di arredo i quali non impedirebbero che il bacino potesse intanto venire usufruito.

Il bacino n° I trovavasi costruito e rivestito in pietra fino alla quota (3^m00).

Del bacino n° III erasi fondato ed alzato fino alla quota (4^m80) tutto il muro perimetrale, formata interamente la platea, ed intrapreso il suo rivestimento in pietra, non che la costruzione del pavimento. La bocca poi (porzione compresa fra la soglia e l'arco semicircolare interno dove va collocata la barca-porta) trovavasi costrutta e rivestita fino alla quota (6^m) circa.

Del bacino n° II era fondato ed alzato fino alla quota (7^m00) e per la lunghezza di circa metri 110 il muro perimetrale; e si stava fondando il rimanente tratto di muro per una lunghezza di circa metri 175.

Lo scavo interno era già portato alla quota media di (9^m). La bocca poi trovavasi costrutta e rivestita in pietra fino alla quota (6^m).

Infine, delle gallerie esterne per l'esaurimento dei bacini era eseguito lo scavo e la fondazione in calcestruzzo per una metà circa del loro sviluppo.

Da quanto si è esposto può pertanto dedursi, che nel principio della seconda metà del volgente anno saranno i lavori dei bacini e delle darsene giunti al punto da rendere possibile la introduzione delle acque nella seconda darsena; che poco tempo dopo potranno essere compiuti gli altri lavori necessari perchè la marina possa prima valersi del bacino n° IV e successivamente del n° I; che per la fine dell'anno il bacino n° III potrà essere costruito e rivestito in pietra fino al livello del mare; che il bacino n° II sarà portato al punto in cui trovavasi ora il n° III: ed infine che nel prossimo 1869 anche questi due bacini intermedi n° II e III potranno essere ultimati e dati in consegna alla marina.

4° Scali per le costruzioni navali, e muri di sponda lungo la fronte esterna dell'arsenale.

Gli scali per le costruzioni navali ed i muri di sponda che si eseguono in acqua vengono tutti, come venne notato nelle precedenti relazioni, basati sopra scogliere. La quantità di pietre date in opera per questi ultimi lavori durante il 1867 fu di circa m. c. 85,200, per cui la media mensile risulta di circa m. c. 7100.

La quantità totale poi delle pietre impiegate per le diverse scogliere eseguite dal principio dei lavori fino a tutto il 1867 ascende a circa m. c. 263,000.

Alla fine dello scorso anno erano ultimate le scogliere di fondazione di tutti gli scali, nonchè quelle che chiudono lo stabilimento verso mare; cosicchè, circoscritta anche da questa parte l'area dell'arsenale, fu possibile d'intraprendere la formazione dei rinterri fra gli scali, utilizzando per tal lavoro, come più sopra notavasi, la terra proveniente dagli scavi che si eseguono in asciutto nella seconda darsena.

Le scogliere del molo della Lagora e quelle per il basamento dei muri di sponda della prima darsena e delle calate esterne trovavansi pure talmente avanzate che più poco restava ora ad eseguirsi per portarle a compimento.

I due soli scali che, conformemente a quanto venne stabilito, devono venire ultimati, erano costrutti fino sotto il piano del coronamento, essendosi giudicato necessario, prima di compierli interamente, di lasciare tempo alle murature di prendere il loro stabile rassettamento.

Infine erano quasi compiute le fondazioni subacquee delle bocche degli scali numeri 3, 4, 5 e 6, e la elevazione fino al livello delle acque del mare di un tratto del muro di sponda del bacino dei viveri della lunghezza di circa metri 50.

5° Fabbricati dell'arsenale.

Nel 1866 già le fondazioni per i principali edifizi nel cantiere delle costruzioni navali e per le officine fabbri e dei falegnami erano state costrutte, però non erasi compiuto che la elevazione della sola tettoia numero 4, della superficie coperta di circa m. q. 2600, ed appena incominciati i lavori per la erezione dell'altra n° 1, della superficie coperta di circa m. q. 3200.

Nel 1867 si ultimarono quasi interamente le murature per questa ultima tettoia, e vennero pure preparati gli altri lavori necessari in modo da poterla compiere in breve tempo.

I motivi per cui non fu possibile di dare una maggiore estensione a questi importanti lavori già vennero accennati nell'ultima relazione, e basterà solo di notare che in quest'anno verrà dato opera alla costruzione delle officine dei fabbri dell'arsenale, della superficie coperta di circa m. q. 9700, oltre a quegli altri lavori per l'erezione di urgenti edifizi che sarà possibile di effettuare colle somme che a tale scopo reste-

ranno disponibili sui fondi stanziati in bilancio per il corrente esercizio.

Talchè alla fine del volgente anno si avranno quasi ultimati i lavori per i qui sopra designati edifizii dell'arsenale aventi complessivamente una superficie coperta di circa M. q. 15,500 »
 alla quale aggiungendo quella dei fabbricati già costrutti a San Vito di circa . . . M. q. 5,100 »
 si ottiene un totale di superficie coperta per officine, magazzini, ecc., di circa . . . M. q. 20,600 »

6. Calata di Marola, moli e calate da sbarco.

Nessun lavoro venne eseguito per le citate opere nello scorso esercizio, i fondi assegnati in bilancio essendosi creduto conveniente di riservarli per provvedere all'eseguimento dei soli lavori più urgenti e che erano di un'utilità più immediata per la marina.

7. Muro di cinta, canali e strada di circonvallazione.

Nel 1867 vennero compiuti i lavori necessari per immettere nei nuovi alvei tutti i torrenti, ad esclusione del solo Fabbiano, che si scarica ancora provvisoriamente nella prima darsena; non chè per portare sulla loro sede stabile quasi tutte le strade esterne all'arsenale, affine di ristabilire la circolazione spostata ed interrotta dai lavori. Di tutti questi lavori non furono però eseguite che le parti essenziali, pretermettendo per ora le opere di finimento, quali sono i coronamenti, i parapetti, i piantamenti, ecc.

Vennero pure nel corso dell'anno compiute le fondazioni e la elevazione fino al cordone dei tratti che mancavano del muro di cinta lungo il lato settentrionale, e fu dato opera all'analogo lavoro lungo tutto il lato orientale. Quest'ultima opera trovavasi già molto avanzata, e sarà compiuta nel corrente esercizio.

In quest'anno stesso potrà portarsi a buon punto anche il tratto di strada di circonvallazione e la elevazione fino al cordone del muro di cinta lungo il lato occidentale, ciò che permetterà di isolare completamente l'area occupata dal nuovo arsenale.

8. Stabilimento di San Vito.

Lo stabilimento di San Vito può dirsi oramai ultimato, eccettuatane la sola parte rivolta a maestro, che, come notavasi nella relazione dello scorso anno, non conviene di compiere finchè l'impresa Rosazza conti-

nua le escavazioni intraprese in quelle adiacenze per estrarne pietre da scogliera.

Nell'anno 1867 vennero:

1° Ultimati i bacini o fosse per l'immersione dei legnami, ed un tratto del canale di comunicazione tra i detti bacini ed il mare, della lunghezza di circa metri 68, che si giudicò conveniente di eseguire all'asciutto.

2° Elevati il muro di cinta lungo il lato rivolto a greco, ed i due piccoli padiglioni all'ingresso principale, l'uno destinato per l'alloggio del custode e l'altro per il corpo di guardia.

3° Sistemato il canale di Capo Racca, che scorre parallelamente al lato di scirocco.

4° Dimezzata in altezza con una solida impalcatura in legno la tettoia numero 2 per formarvi a pian terreno la officina dei falegnami, ed al piano superiore un magazzino e l'armeria.

5° Infine costrutte tre nuove tettoie per officine e magazzini.

La parte dello stabilimento di San Vito che trovasi ultimata ha una superficie totale di circa metri quadrati 57,700, compresavi la superficie acquea che è di circa metri quadrati 26,100, e la superficie coperta costituita dagli edifici destinati per magazzini, officine, uffici, ecc., che risulta di circa metri quadrati 5100.

Questa parte di detto stabilimento sia per la sua estensione, quanto per la capacità dei suoi fabbricati basta per ora, e largamente, ai bisogni della sotto-direzione d'artiglieria, la quale già vi si stabiliva da qualche tempo, e potrà così completarvi quell'ordinamento che meglio conviene ai diversi rami di servizio da essa dipendenti.

9. Piazza d'armi, caserme, ecc.

La ristrettezza degli assegni stanziati nel bilancio, e le prolungate trattative, delle quali è cenno più sopra, fatte coll'impresa costruttrice delle opere idrauliche allo scopo di affidarle anche la erezione degli edifici dell'arsenale, furono causa a che non potessero intraprendersi ancora i lavori per la costruzione di una almeno delle progettate caserme, ritenuta strettamente necessaria per i bisogni della marina.

L'avvicinarsi del tempo in cui la sede principale del dipartimento marittimo sarà trasferita a Spezia, rende ora più che mai urgente di dare opera sollecita agli accennati lavori per preparare l'alloggio dei marinai e delle truppe che dovranno stanziare a Spezia. Ed è perciò di assoluta necessità che in quest'anno o me-

dante il progettato componimento coll'impresa dei lavori idraulici, od altrimenti con nuovi appalti, sia disposto per l'eseguimento dei citati lavori. Intanto non è qui fuor di luogo lo accennare che si potrà da principio provvedere per l'accasermamento dei marinai e dei soldati, valendosi di antichi edifizii espropriati; ed all'occorrenza anche di bastimenti da guerra in disarmo.

10. *Magazzini a polvere di Panigaglia.*

I magazzini a polvere di Panigaglia ed il piccolo laboratorio pirotecnico che vi è annesso furono compiuti nella prima metà dell'anno 1867, cosicchè fin dal 4 gennaio 1868 potè esserne fatta la consegna alla marina, che ne occupava immediatamente una parte, depositandovi considerevoli quantità di polveri.

Cantiere di San Bartolomeo.

I lavori eseguiti nel cantiere marittimo di San Bartolomeo durante il 1867 consistono principalmente:

1° Nella costruzione dell'edificio centrale a tramontana, destinato per officina dei falegnami e per magazzino generale, il quale alla fine dell'anno era già quasi ultimato.

2° Nel compimento dell'officina dei fabbri.

3° Nel prolungamento del molo, o scogliera, che fu portato alla lunghezza stabilita, non restando più che a completarsene la parte fuori acqua e la scarpa esterna.

4° Nella sistemazione dei tagli praticati nelle colline a ridosso del cantiere, nella costruzione di canali, e di briglie per regolare il regime degli scoli provenienti dalle colline stesse, ed in ultimo nel completamento e nella regolarizzazione del terrapieno del cantiere, i quali lavori vennero tutti portati molto innanzi e saranno compiuti verso la metà del volgente anno.

5° Nella formazione di una parte delle scogliere per l'avantiscafo dello scalo n° I sul quale trovasi in costruzione la fregata corazzata *Palestro*.

6° Infine nella costruzione di parte dei muri di ala dello scalo di alaggio a ruotaie in ferro (sistema White) e nella formazione della grande tura necessaria per potere poi eseguire all'asciutto la parte subacquea di detto scalo ed il posamento delle ruotaie.

I lavori qui sopra accennati ritengono per ora sufficienti a completare convenientemente il cantiere marittimo di San Bartolomeo, il quale sarà così definiti-

vamente ultimato, meno lo scalo di alaggio a ruotaie, nel volgente esercizio.

Le strade ordinaria e ferrata tra la Spezia ed il detto cantiere trovavansi pure alla fine del 1867 quasi compiute, non restando più che ad eseguirsi per una parte delle medesime l'inghiainamento e le piantagioni, non che altre poche opere di piccola entità.

Frattanto essendosi disposto per la provvista dell'occorrente materiale mobile, si potrà perciò quanto prima intraprendere l'esercizio della ferrovia nell'interesse della marina.

La natura e l'entità delle spese fatte a tutto il 1867 per l'erezione dell'arsenale militare marittimo di Spezia e del cantiere di San Bartolomeo, il numero degli operai, le macchine e gli altri ordigni impiegati per l'eseguimento dei lavori sono descritti negli allegati uniti alla presente relazione.

Questi allegati, che sono in numero di 9, indicano partitamente:

Allegato n° I.

Le spese incontratesi per l'espropriazione degli immobili occupati, le quali ascendono a L. 2,880,340, 55 per una superficie complessiva di M. q. 1,684,749, 75 cosicchè il prezzo medio del metro quadrato di terreno espropriato, ogni cosa compresa, era alla fine del 1867 di . L. 1, 71

Allegato n° II.

Il numero e la descrizione delle macchine ed ordigni adoperati dalle imprese per l'eseguimento dei lavori.

Allegato n° III.

Le opere provvisorie fatte dalle imprese, tra le quali vanno notate:

- 1° Le ferrovie di servizio, che avevano alla fine del 1867 una lunghezza complessiva di circa M. lin. 33,000 »
- 2° La superficie coltivata delle cave di pietra che era di M. q. 207,442 »
- 3° I baraccamenti per officine, magazzini ed alloggi degli operai, che occupavano una superficie di circa » 12,698 »

Allegato n° IV.

I materiali da lavoro che esistevano nei cantieri delle imprese, i quali valutati ai prezzi del contratto rappresentavano un valore di circa . . . L. 1,548,028, 65

Allegato n° V.

I diversi lavori eseguiti ed il loro importo, che ascende a circa L. 27,231,902, 97

Allegato n° VI.

Il numero totale delle giornate degli operai, dei veicoli e dei galleggianti impiegati nel 1867 per l'esecuzione dei lavori, dal quale ricavasi che il numero medio giornaliero degli operai fu nello scorso anno di 2973.

Allegato n° VII.

Gli scavi subacquei eseguiti coi cavafondo a vapore, che, misurati sui trasportatori, ascendevano a M. q. 379,292 »

cioè:

a) Per la prima darsena M. q. 352,277 »
 b) Per il bacino dei viveri » 21,070 »
 c) Per il piccolo canale di comunicazione fra la seconda darsena ed il mare » 340 »
 Da riportarsi . . . M. q. 373,687 »

Riporto . . . M. q. 373,687 »

d) Per gli avantiscali nel cantiere di San Bartolomeo » 5,605 »
 Totale . . . M. q. 379,292 »

Allegato n° VIII.

Il numero e la natura speciale delle macchine e degli altri materiali di servizio di proprietà dell'amministrazione, la cui spesa di acquisto rileva complessivamente a L. 5,136,490, 68

Allegato n° IX.

Infine le spese tutte di qualunque siasi natura incontratesi per l'erezione dell'arsenale e del cantiere di San Bartolomeo, per l'acquisto di macchine, per il personale, per gli studi e tracciamenti, e per ogni altro oggetto a tutto il 1867, la quale spesa rileva a L. 37,073,314, 50

Le spese tutte effettuatesi, risultanti dall'allegato n° IX, vanno poi ripartite come in appresso:

PARTE PRIMA

Arsenale ed opere dipendenti.

Numero d' ordine	Oggetto della spesa	Spese fatte			Annotazioni
		a tutto il 1866	nel 1867	Totale	
1	Per espropriazione di terreni di privata proprietà L.	2,615,181 90	96,121 47	2,711,303 37	
2	Per gli scavi subacquei eseguiti coi cava- fondo a vapore »	3,983,371 72	467,153 28	4,450,525 »	
3	Per lavori di costruzione, prosciuga- menti e manutenzione di macchine, ed acquisto di materiali di servizio. . »	13,800,551 42	4,847,724 03	18,648,275 45	
4	Per il personale incaricato della sorve- glianza dei lavori »	258,090 »	91,784 83	349,874 83	
5	Per mercedi ai condannati impiegati nei lavori, e per la cura degli operai al- l'ospedale »	69,500 79	14,929 15	84,429 94	
6	Per studi, tracciamenti, spese di perizia, di ufficio, fitto locali, indennità agli agenti doganali, ecc. »	214,312 84	24.806 25	239,119 09	
	Totale delle spese fatte per l'erezione dell'arsenale propriamente detto e delle opere dipendenti state decretate colla legge del 28 luglio 1861 L.	20,941,008 67	5,542,519 01	26,483,527 68	

Cantiere San Bartolomeo.

Numero d' ordine	Oggetto della spesa	Spese fatte			Annotazioni
		a tutto il 1866	nel 1867	Totale	
1	Per espropriazione degli immobili di privata proprietà L.	169,037 18	»	169,037 18	
2	Per gli scavi subacquei eseguiti coi cava- fondo a vapore »	72,547 »	6,003 »	78,550 »	
3	Per i lavori di costruzione, prosciuga- menti, acquisto e manutenzione di ma- teriale di servizio »	3,205,919 59	313,132 93	3,519,052 52	
4	Per meccanismi dei due grandi scali d'a- laggero »	535,500 »	»	535,500 »	
5	Per il personale incaricato della sorve- glianza dei lavori »	43,560 71	18,364 02	61,924 73	
6	Per mercede ai condannati e cura degli operai all'ospedale »	12,300 »	2,589 57	14,889 37	
7	Per studi, tracciamenti, spese di perizie, d'ufficio, fitto locali, ecc. »	40,490 »	1,833 24	42,323 24	
	Totale delle spese fatte per il cantiere di San Bartolomeo e per la strada del medesimo alla Spezia, stata ordinata posteriormente L.	4,079,354 48	341,922 56	4,421,277 04	

PARTE TERZA

Macchine e galleggianti.

Numero d' ordine	Indicazione delle macchine.	Importo	Annotazioni
1	Apparecchi effossori a vapore per gli scavi subacquei. L.	3,874,800	Cavafondo grandi N° 7 Id. piccoli » 1 Portafango a vapore » 14 Bette in ferro » 10
2	Galleggianti diversi per trasporto di materiali »	116,180	Vaporino rimorchiatore N° 1 Pontoni » 12 Barcaccie » 21 Battelli diversi » 10
3	Macchine, utensili per l'officina di riparazione »	14,130	Macchine, utensili, ecc. N° 10 Più le fucine e l'occorrente arredo di utensili minori per i fabbri.
4	Motori a vapore »	213,908	Macchina fissa della forza di 32 cavalli N° 1 Locomobili della forza complessiva di 91 cavalli » 11 Locomotive » 4
5	Trombe idrauliche per i prosciugamenti, compresi i relativi ordigni per le trasmissioni del movimento. »	98,985	Trombe idrauliche fivario diametro N° 46 Armamento di ferrovia per circa chilometri N° 27 Vagoni » 378
6	Materiale da ferrovia fisso e mobile, pesi a bilico ed oggetti diversi »	818,485	Stadere a ponte a bilico » 12 Battipalo a vapore » 1 Pompe da incendio » 1 Apparecchi da palombaro » 3 Trivelle » 3
Totale della spesa fatta per acquisto di macchine, galleggianti, materiali da ferrovia, ecc. L.		5,136,490	68

12

Riassumendo quindi i dati più importanti ne risulta:

1° Che a tutto il 1867 venne spesa la somma di L. 36,041,295 40

Cioè:

- a) Per i lavori dell'arsenale (Parte I) L. 26,483,527 68
- b) Per il cantiere di San Bartolomeo (Parte II) » 4,421,277 04
- c) Per acquisto di macchine, materiale da ferrovia, ecc. (Parte III) . . » 5,136,490 68

Totale L. 36,041,295 40

Aggiungendo poi a questa somma quella di L. 1,032,019 10

anticipata alle imprese sul valore dei materiali in provvista si ha la somma di L. 37,073,314 50 che costituisce la spesa totale indicata nello specchio n° 9.

2° Che il numero medio giornaliero degli operai impiegati nei lavori fu nel 1867 di circa N° 2,970

La spesa totale autorizzata colle leggi che decretarono l'erezione dell'arsenale era di . . L. 46,000,000 »

E dedottevi:

1° Le spese che già erano fatte per i lavori al Varignano, le quali rilevano a L. 761,068 74

2° Quella incontrata per l'acquisto della casa Tori a Spezia, destinata per gli uffici della marina di . . . » 148,000 »
L. 909,068 74 909,068 74

restava pertanto disponibile per i lavori dell'arsenale di Spezia la somma di L. 45,090,931 26

La spesa fattasi per i detti lavori a tutto il 1867 essendo di » 36,041,295 40

Segue che al principio del volgente anno la somma disponibile era ancora di L. 9,049,635 80

- 3° "
- 4° "
- 5° "
- 6° "
- 7° "
- 8° "

E qui ponendo fine alla presente relazione il sottoscritto aggiunge che, per quanto concerne le spese fatte, risultanti dal riparto qui sopra accennato, e quelle che restano ancora a farsi, egli si riferisce pienamente a quanto sullo stesso argomento ebbe già ad esporre nella relazione del 20 aprile 1867, presentata al Parlamento.

Spezia, 15 maggio 1868.

Il maggior generale direttore
D. CHIODO.

Specchi N° 9

Disegni » 2

Allegati.

Specchi N° 9

Disegni » 2

N° 11

ALLEGATI.

Servizio del Genio militare — Direzione di Spezia.

Specchio n° 1. — *Sunto delle espropriazioni d'immobili effettuate a tutto il 31 dicembre 1867, per l'erezione dell'arsenale militare marittimo di Spezia, e per le sue dipendenze.*

Arsenale, fosse d'immersione a San Vito, calata di Marola, cantiere di riparazione dei galleggianti al Fezzano, piazza d'armi, ospedale e caserme.				
Numero delle perizie	Superficie in metri quadrati		Totale superficie	Importo
	di terreni e fabbricati espropriati	dei terreni demaniali occupati		
228	1,456,047 02	282,252 70	1,738,299 72	2,664,912 66
Magazzini a polvere nel seno di Panigaglia.				
10	30,276 57	»	30,276 57	46,390 71
Cantiere di San Bartolomeo, e strada litoranea da Spezia al cantiere.				
43	198,426 16	158,700 »	357,126 16	169,037 18
Riepilogo.				
Terreni espropriati per l'arsenale, ecc.	Metri quadrati	1,456,047 02	L. 2,664,912 66	
Id. in Panigaglia	»	30,276 57	» 46,390 71	
Id. in San Bartolomeo, ecc.	»	198,426 16	» 169,037 18	
Totale . . .		Metri quadrati	1,684,749 75	L. 2,880,340 55
Terreni demaniali occupati.	»	440,952 70		
Totale superficie occupata . . .		Metri quadrati	2,125,702 45	
<p>Il prezzo medio per ogni metro quadrato di terreni espropriati corrisponde a lire 1, 71, compresi i fabbricati, le indennità relative, e tutte le opere entrostanti.</p> <p><i>NB.</i> Per la somma di lire 2,358,276 19 l'indennità di espropriazione è definitivamente stabilita; per la rimanente di lire 522,064 86 è tuttora in contestazione.</p> <p>Spezia, 15 maggio 1868.</p>				
5	<p align="right"><i>Il maggior generale direttore</i> D. CHIDO.</p>			

Specchio n° 2. — *Macchine, ordigni e materiali di servizio delle imprese.*

Numero d'ordine	Indicazioni	Quantità — Impresa						Annotazioni
		Furness	Rosazza	Svanasciuf	Albanese	Roggero	Garre	
CAPO I.								
<i>Istrumenti geodetici.</i>								
1	Teodolite N°	»	1	»	»	»	»	
2	Livelli a cannocchiale »	»	2	»	»	»	»	
3	Goniasometri »	»	1	»	»	»	»	
4	Squadri graduati »	»	3	»	»	»	»	
5	Id. semplici »	»	1	»	»	1	»	
6	Livelli a bolla d'aria »	»	1	»	»	1	»	
7	Id. ad acqua »	1	7	»	1	»	1	
8	Canne metriche »	4	30	»	4	2	»	
9	Biffe »	1	3	»	»	»	»	
10	Catenelle per scandagli »	»	2	»	»	»	»	
CAPO II.								
<i>Macchine, ordigni, ecc., nell'officina meccanica per gli scavi subacquei.</i>								
1	Tornio a filettare completo da poter tornire pezzi di 1 metro, con banco lungo 6 metri N°	1	»	»	»	»	»	
2	Id. semplice, con supporto a carretto da tornire pezzi di metri 0,50, col banco lungo metri 3. »	1	»	»	»	»	»	
3	Id. semplice a pedale completo »	1	»	»	»	»	»	
4	Macchine a bucare sino al diametro di metri 0,038 (pollici 1 1/2) »	1	»	»	»	»	»	
5	Id. a forare e tagliare lamiera sino a metri 0,019 (3/4 di pollice) »	1	»	»	»	»	»	
6	Filiera costituita da serie dei cuscinetti e maschi, sistema Withworth, sino a metri 0,038 (pollici 1 1/2) »	1	»	»	»	»	»	
7	Crich »	6	»	»	3	1	2	
8	Fucine fisse complete »	8	»	»	»	1	»	
9	Id. portatili a ventilatore »	5	»	»	»	»	»	
10	Ventilatore completo »	1	»	»	»	»	»	
11	Locomobili della forza di 10 cavalli »	1	»	»	»	»	»	
12	Forno per fusione del ferro »	1	»	»	»	»	»	
13	Id. per acciaiare pezzi di macchina »	1	»	»	»	»	»	

Numero d'ordine	Indicazioni	Quantità — Impresa						Annotazioni
		Furness	Bozza	vanascini	Albanese	Reggero	Garrè	
14	Macchina per levigare N°	1	»	»	»	»	»	
15	Sega completa »	1	»	»	»	»	»	
16	Maglio a vapore completo »	1	»	»	»	»	»	
17	Macchina da palombaro ed accessori »	1	»	»	»	»	»	
18	Morse, utensili diversi, trasmissioni, ecc. »	»	»	»	»	1	1	
CAPO III.								
<i>Meccanismi per scali.</i>								
1	Molinelli di ferro fuso fissati in muratura, provveduti ciascuno di 12 leve di legno N°	3	»	»	»	»	»	
2	Corde di canape (fanfarini) »	3	»	»	»	Chilogr. 130	Chilogr. 100	
3	Argani in legno ausiliari »	2	»	»	»	»	»	
4	Bozzelli in ferro »	10	»	4	9	»	»	
5	Scali d'alaggio »	»	»	»	»	»	»	
CAPO IV.								
<i>Galleggianti.</i>								
1	Navicello per trasporto di carbone, della portata di 50 tonnellate, lungo metri 9 60, equipaggiato di 2 uomini N°	1	»	»	»	»	»	In armamento esigono 24 uomini di equipaggio.
2	Barcaccie per ancore della portata di tonnellate 16, e della lunghezza di metri 12, equipaggiate di 2 uomini ciascuna »	2	»	»	»	»	»	
3	Battelli diversi per servizio, equipaggiati complessivamente di 17 uomini »	12	»	»	»	»	»	
4	Rimorchiatori a vapore »	»	1	»	»	»	»	
5	Pontoni in servizio »	»	25	»	»	»	»	
6	Velieri »	»	20	»	»	»	»	
7	Barche »	»	40	»	1	»	1	
8	Cavafondo piccolo colla scala sul davanti, capace di scavare metri 5 50 sotto il livello del mare »	1	»	»	»	»	»	
9	Portafango piccoli o chiatte in ferro »	2	»	»	»	»	»	
CAPO V.								
<i>Macchine, ordigni, veicoli.</i>								
1	Macchine a vapore fisse N°	»	3	»	»	»	»	
2	Id. locomobili »	»	5	»	»	»	»	

Numero d'ordine	Indicazioni	Quantità — Impresa					Annotazioni
		Furness	Rosazza	Svanascini	Albanese	Roggero	
3	Macchine a bucare complete N°	»	3	»	»	»	»
4	Id. a boloni »	»	1	»	»	»	»
5	Tornio a filettare »	»	1	»	»	»	»
6	Id. semplice. »	»	2	»	»	»	»
7	Maglio »	»	1	»	»	»	»
8	Seghe circolari »	»	2	»	»	»	»
9	Macchina per le lime »	»	1	»	»	»	»
10	Ventilatori »	»	2	»	»	»	»
11	Dischi di pietra da arrotare »	»	2	»	»	»	»
12	Fucine volanti a ventilatore »	»	2	»	»	»	»
13	Id. fisse »	2	17	»	»	»	»
14	Macchina elevatrice delle terre »	»	1	»	»	»	»
15	Id. per formazione del pietrisco »	»	1	»	»	»	»
16	Maneggi a calce a vapore »	»	3	»	»	»	»
17	Id. a calce con cavalli »	»	2	»	»	»	»
18	Trombe doppie a vapore »	»	9	»	»	»	»
19	Id. aspiranti e prementi »	»	18	»	»	»	»
20	Battipalo meccanico »	»	1	»	»	»	»
21	Trombe doppie a mano »	»	6	»	»	»	»
22	Battipali ordinari »	»	13	»	»	»	»
23	Tanaglie sottomarine »	»	4	»	»	»	»
24	Macchine piegaregoli da ferrovia »	»	1	»	»	»	»
25	Ponte scorrevole pel versamento del calce- struzzo »	»	1	»	»	»	»
26	Grue fisse »	»	2	»	»	»	»
27	Id. mobili »	»	23	»	»	»	»
28	Pinci »	»	15	»	»	»	»
29	Apparecchi a puleggia per tiri da 2 a 5 tonnellate »	»	5	»	»	»	»
30	Carri piatti a quattro ruote »	»	29	»	»	»	»
31	Carri »	»	»	»	»	»	»
32	Tombarelli »	34	190	»	»	20	»
33	Barre »	»	»	»	»	»	»
34	Galere o birocci »	1	20	»	»	»	»
35	Carri a leva »	»	4	»	»	»	»

Numero d'ordine	Indicazioni	Quantità -- Impresa						Annotazioni
		Furness	Rosazza	Stanaschini	Albanese	Roggero	Garre	
36	Carrette da terra comuni N°	100	1500	»	»	»	7	
37	Id. con ruote in ferro)	»	125	»	»	»	»	
38	Id. in ghisa)	»	150	»	»	»	»	
39	Id. da fornaciaio »	»	»	»	»	»	»	
40	Vagoni »	4	60	»	»	»	»	
41	Barelle »	80	»	»	»	»	»	
42	Galeotte »	2	190	»	»	»	9	
43	Piattaforme in legno e ferro »	»	20	»	»	»	»	
44	Bilici della portata di 1000 chilogrammi »	»	2	»	»	»	»	
45	Id. di 3000 »	»	1	»	»	»	»	
46	Id. di 1000 »	»	1	»	»	»	»	
47	Argani con ruote ad ingranaggio »	»	6	»	»	»	»	
48	Martinelli all'americana »	1	30	»	»	»	»	
49	Id. semplici »	2	80	»	»	»	»	
50	Stadere »	1	9	»	»	»	»	
51	Scale a mano diverse »	4	50	1	6	1	»	
52	Battipalo a mano »	»	50	»	»	»	»	
53	Cavalletti di diverse dimensioni »	8	200	»	12	4	»	
54	Cesti »	»	1000	4	»	»	»	
55	Secchielli di ferro »	6	1000	»	57	10	4	
56	Id. di legno »	9	500	»	2	3	»	
57	Carriole a mano »	»	»	4	18	14	14	
58	Ancore di ferro inglese »	»	»	»	»	»	»	
59	Badiloni per scavi subacquei »	»	»	5	»	»	»	
60	Badili »	»	»	5	24	32	12	
61	Secchie in ferro »	»	»	»	»	»	»	
62	Forconi »	»	»	1	2	»	»	
63	Zappe »	»	»	»	2	4	»	
64	Rampali per l'impasto del calcestruzzo »	»	»	4	1	»	»	
65	Mazzette per pietrisco »	»	»	7	»	»	»	
66	Trivelle diverse »	»	»	6	20	2	»	
67	Slitte di rovere »	»	»	»	»	»	13	
68	Griglie per sabbia »	»	»	»	»	5	»	

Numero d'ordine	Indicazioni	Quantità — Impresa						Annotazioni
		Furness	Rosazza	Svanascini	Albanese	Roggero	Garrè	
CAPO VI.								
<i>Materiali di servizio.</i>								
1	Tavoloni di abete per ponti N°	»	»	10	»	»	»	
2	Tavole per ponti »	»	»	100	5750	»	»	
3	Travicelli per ponti di servizio »	»	»	3	360	»	»	
4	Antenne di abete »	»	»	»	520	»	»	
CAPO VII.								
<i>Utensili, strumenti, ecc.</i>								
1	Da terrazziere, minatore, scalpello e muratore, in numero sufficiente per un lavoro continuato con circa operai N°	300	5000	»	150	100	75	
2	Da meccanico, fabbro, ecc., in numero sufficiente per un lavoro continuato con circa operai »	8	120	»	2	1	1	
3	Da falegname, carpentiere, ecc., in numero sufficiente per un lavoro continuato con circa operai »	10	80	1	30	1	5	

Spezia, 15 maggio 1868.

Il maggior generale direttore
D. CHIDO.

Specchio n° 3.

Opere provvisionali esistenti a tutto il 31 dicembre 1867.

LOCALITÀ	Cantieri			Officine tettoie da lavoro			Magazzini e tettoie per materiali			Baracche per alloggiamenti				Ferrovie		Strade provvisorie		Ponti				Cave di pietra (Carbonato di calce)			Fornaci										
	Numero	Superficie complessiva occupata	metri quadrati	Numero	Superficie complessiva occupata	metri quadrati	Numero	Superficie complessiva occupata	metri quadrati	Numero	Superficie complessiva occupata	Uomini	Capacità Carrelli	Trovelli o derivazioni	N° dei binari	N° dei binari in esercizio	Numero	Sviluppo lineari	Larghezza media	Numero	Larghezza media	Sviluppo complessivo	Numero	Superficie coltivata	Qualità risata		Numero	Forni	Produzione annua di calce	Numero	Boche	Capacità in mattoni			
																									Piatta comparsa dei cantieri	Piatta comparsa dell'area dei cantieri							Capacità Carrelli	Superficie coltivata	Piatta da taglio
San Vito e Cadimare . . .	1	460		1	150	150	6	537	537	3	314	50	10	2	»	1000	4	1195	5	1	5	21	2	21	45	2	13000	»	53000	1	6	4	»	»	»
Isola Palmaria e Tino . . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	9	755	60	»	52	»	1870	»	»	»	»	»	»	»	8	101000	1500	18000	»	»	»	»	»	»	»	
Catena occidentale del golfo sino al torrente Fabiano . . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	40	91000	6000	19000	»	»	»	»	»	»	»	
Calata delle imbarcazioni.	2	24150	3	220	300	6	1000	1000	4	50	»	4	3	2	400	»	»	»	2	4	26	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Cantiere delle costruzioni navali a San Bartolomeo . . .	»	»	4	»	809	6	»	166	20	584	79	27	1	»	97	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Arsenale nella valle di Spezia . . .	3	27000	10	1650	570	28	1840	1200	28	4100	860	400	18	2	2500	2	4500	5	8	6	70	1	4,00	10	»	»	»	»	»	»	2	10	200000	»	»
Strada da Spezia a San Bartolomeo . . .	»	»	»	»	»	1	340	»	»	»	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
Cantiere di riparazione al Fezzano . . .	1	7391	2	869	869	2	289	289	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
Totale . . .	7	59541	20	2880	2898	49	4006	3182	61	5803	1046	44	77	5	3944	6	5695	»	11	»	117	7	»	115	51	207442	7500	95757	1	6	4	2	10	200000	

Spezia, 15 maggio 1868.

Il maggior generale direttore
D. CHIODO.

Specchio n° 4. — *Materiali da costruzione esistenti nei cantieri al 31 dicembre 1867.*

Articolo dell'elenco	Indicazione delle provviste	Quantità	Prezzo	Importo
Impresa Rosazza.				
Contratti 1 e 4 dicembre 1863, e 29 settembre 1865.				
<i>Costruzione di 4 bacini di carenaggio, dei muri di sponda delle darsene, scogliere, scali, tettoie, ecc.</i>				
48	Mattoni di Spezia neri chiari N°	1,528,920 »	23 » al mille	35,165 16
49	Id. ferrigni »	1,108,548 »	25 » al mille	27,713 70
62	Mattonelle mezzane rozze di Livorno 0,29-0,14-0,02 »	24,600 »	28 » al mille	688 80
65	Tegole »	18,900 »	78 » al mille	1,474 20
69	Abbadini »	28,000 »	16 60 al cento	4,648 »
92	Pietre scapoli scelte M. C.	13,081 »	3 »	39,243 »
93	Id. toccotti a due piani regolari di cava »	56 »	9 »	504 »
94	Id. piccamenti a due piani grossamente preparati »	176 »	18 »	3,168 »
95	Id. da taglio calcari regolarmente digrossate »	1,580 »	24 »	37,920 »
96	Id. arenarie »	404 »	65 »	26,260 »
98	Lastre d'arenaria da 0,14 a 0,18 M. Q.	2,656 »	5 50	14,608 »
106	Calce dolce in pietra del paese Quintali	20 »	2 »	40 »
107	Id. in pasta id. M. C.	336 »	12 »	4,032 »
110	Cemento idraulico di Genova Quintali	2,590 »	6 50	16,835 »
112	Pietrisco calcare M. C.	4,200 »	3 50	14,700 »
113	Sabbia della spiaggia di Spezia »	5,310 »	1 10	5,841 »
115	Id. della Magra »	2,039 »	4 »	8,156 »
116	Pozzolana fina di San Paolo di Roma »	1,100 »	18 40	20,240 »
123	Calce idraulica del Theil (Francia) Quintali	562 »	4 50	2,529 »
131	Travi di abete di Trieste grossamente squadrati . . M. C.	2,688 »	63 »	169,344 »
133	Id. di pino di Moscovia »	9 50	80 »	760 »
134	Id. di larice rosso di Corsica »	229 »	56 »	12,814 »
135	Id. di pino marittimo di Corsica »	37 50	45 »	1,687 50
137	Id. di quercia (pezzi curvi) »	4 50	180 »	810 »
138	Id. id. (pezzi dritti) »	36 »	140 »	5,040 »
140	Filarotti di ponente »	90 60	67 50	6,115 50
<i>Da riportarsi . . . L</i>				461,033 86

Segue Specchio n° 4.

Articolo dell'elenco	Indicazione delle provviste	Quantità	Prezzo	Importo
	<i>Riporto</i>			461,033 88
141	Travicelli di castagno e larice di Corsica di lato 0,10 a 0,12. M. Q.	1,420 »	1 »	1,420 »
142	Id. id. d'abete di Fiume o Trieste da 0,08 a 0,09. »	3,256 »	» 70	2,279 20
143	Id. id. id. da 0,07 a 0,08 »	945 »	» 50	472 50
146	Pali di pino marittimo della Liguria, del diametro da 0,14 a 0,20. »	1,333 »	1 10	1,465 20
147	Tavole d'abete dell'Adriatico da 0,025 a 0,027 . . . »	13,277 »	1 80	23,898 60
150	Tavoloni di Moscovia e di Fiandra di pasta rossa . »	24,755 »	6 »	148,530 »
151	Id. di larice rosso di Corsica da 0,075 a 0,080 »	6,483 »	5 50	35,656 50
152	Id. di pino di Corsica e pioppo da 0,090 . . . »	3,672 »	4 »	14,688 »
153	Id. di olmo da 0,070. »	95 »	5 50	522 50
155	Tavole di pioppo da 0,020 a 0,025 »	2,715 »	1 80	4,887 »
153	Id. della grossezza di 0,05 circa . . . »	11,230 »	2 50	28,075 »
162	Nastri della grossezza di 0,0030 circa Quintali	33 »	44 »	1,452 »
163	Id. id. di 0,0015 circa »	38 »	46 »	1,748 »
164	Getti al disotto di 5 chilogrammi di peso »	28 »	50 »	1,400 »
165	Id. da 5 a 25 chilogrammi »	8 50	40 »	340 »
166	Id. da 25 a 100 » »	468 »	30 »	14,040 »
168	Ferro inglese in sbarre grosse tonde o prismatiche. »	1,369 »	26 »	35,594 »
169	Id. id. mezzane »	686 »	28 »	19,208 »
170	Id. id. sottili »	883 »	32 »	28,256 »
171	Id. in lamina sottile »	84 »	40 »	3,360 »
172	Id. id. grossa »	159 »	36 »	5,724 »
173	Acciaio fuso inglese di 1° qualità »	68 30	310 »	21,173 »
174	Galvanizzazione di ferro »	4 »	25 »	100 »
175	Chiodi da 0,11 a 0,25 Chilogr.	19,615 »	» 80	15,692 »
176	Id. da 0,06 a 0,10 »	11,160 »	» 92	10,267 20
180	Id. rame »	145 »	4 80	696 »
182	Filo di ferro inferiore al numero 9 »	150 »	1 50	225 »
135	Lattà doppia Fogli	217 »	» 35	75 95
187	Lattà detta bandone doppia »	1,500 »	1 »	1,500 »
188	Piombo in pani Chilogr.	3,600 »	» 60	2,160 »
	<i>Da riportarsi</i>			885,939 61

Articolo dell'elenco	Indicazione delle provviste	Quantità	Prezzo	Importo
	<i>Riporto . . . L.</i>			885,939 61
189	Piombo in fogli. Chilogr.	1,050 »	» 72	756 »
191	Rame in lastre »	1,956 »	4 80	9,388 80
192	Id. in tubi »	535 »	5 88	3,103 »
193	Saldatura di piombo e stagno. »	202 »	2 »	404 »
194	Spilli di Parigi da 0,03 a 0,05 »	1,042 »	2 83	2,948 86
195	Id. da 0,06 ed oltre. »	6,940 »	2 50	17,350 »
197	Viti a legno lunghe da 0,05 a 0,09 N°	10,650 »	7 40 per cento	788 10
199	Zinco in lamiera Chilogr.	6,863 »	1 45	9,951 35
200	Cavo di canapa Miriagr.	320 »	17 »	5,474 »
201	Id. di erba »	185 »	7 50	1,387 50
203	Pece asfaltica di Basteunes Quintali	23 »	60 50	1,331 »
204	Olio di lino essiccativo. »	2 50	93 »	232 50
205	Id. di oliva »	4 »	130 »	520 »
207	Biacca macinata con olio di lino cotto »	5 »	80 »	400 »
208	Catrame vegetale di Svezia di 1° qualità »	20 »	35 »	700 »
213	Carbone inglese »	17,258 »	4 »	69,032 »
214	Coke »	1,120 »	8 »	8,960 »
215	Ocra diverse Chilogr.	100 »	1 40	140 »
216	Rosso minio »	200 »	1 60	320 »
445	Persiane di pino di Fiandra M. Q.	120 »	18 »	2,160 »
20 E. S. (α)	Chiodi da 0,26 a 0,40 Chilogr.	105,740 »	» 60	63,444 »
23	Catene di ferro nostrale »	7,148 »	1 50	10,722 »
31	Cavo di canapa catramata Miriagr.	180 »	15 »	2,700 »
32	Cordicelle (sagule, lenze e spaghi) »	2 »	25 »	50 »
33 E. S. (α)	Stoppa bianca »	80 »	10 »	800 »
34	Id. catramata »	250 »	8 »	2,000 »
36	Tela olona del numero 6 M. L.	2,400 »	1 50	3,600 »
40	Sego in rama Chilogr.	2,680 »	1 70	4,556 »
42	Pece d'Olanda »	500 »	» 45	2,250 »
50	Pastecche della lungh. di 0,80 da una sola puleggia N°	3 »	78 »	234 »
52	Torce a vento di 1° qualità Chilogr.	40 »	» 50	20 »
	<i>Da riportarsi . . . L.</i>			1,111,662 62

Articolo dell'elenco	Indicazione delle provviste	Quantità	Prezzo	Importo
	<i>Riporto . . . L.</i>			1,111,662 62
	<i>Provviste di pietra da taglio di diversa lavorazione.</i>			
2 E. S. (b)	Pietra da taglio calcare lavorata alla subbia mezzanamente M. C.	294 »	38 90	11,436 60
3	Id. mezzanamente martellinata »	2,896 »	50 »	144,800 »
4	Id. finamente martellinata. . . »	20 »	83 33	1,666 60
5	Id. arenaria lavorata alla subbia mezzanamente. . »	67 60	72 22	4,882 07
6	Id. id. mezzanamente martellinata »	1,014 »	94 44	95,762 16
7	Id. id. finamente martellinata »	1 20	138 88	166 66
Estimo	Granito rosso e bigio lavorato alla martellina finamente. »	355 »	190 80	67,450 »
Id.	Granito bianco lavorato alla martellina finamente . »	355 »	170 »	60,350 »
	<i>Materiali esistenti sulle cave dell'impresa valutati a prezzo d'estimo, in base al contratto, meno il trasporto e legname d'armatura usato in istato di servizio.</i>			
	Pietre scapoli scelte M. C.	13,314 »	2 »	26,628 »
	Id. piccamenti grossamente preparati »	41 »	12 »	492 »
	Id. toccotti a due piani regolari »	100 »	6 »	600 »
	Id. da taglio calcare regolarmente digrossate . . »	603 »	18 »	10,854 »
	Id. id. arenaria id. »	593 »	50 »	29,650 »
	Pietrisco arenario e calcare. »	2,665 »	2 50	6,662 50
	Travi di abete di Trieste grossamente squadrate (articolo 131) usati »	700 »	26 14	16,298 »
	Id. di quercia in pezzi diritti (articolo 138) usati »	17 50	48 »	840 »
			Totale L.	1,590,201 21
			Deduzione del ribasso d'appalto del 10 per cento . . . »	159,020 12
			Restano L.	1,431,181 09

Articolo dell'elenco	Indicazione delle provviste	Quantità	Prezzo	Importo
Impresa Furness.				
Contratto 16 giugno 1863.				
<i>Escavazioni subacquee per l'avamposto dell'arsenale.</i>				
66	Mattoni refrattarii di Bollene o Marsiglia Quintali	12 »	8 »	96 »
128	Terra refrattaria di Francia »	234 »	4 60	1,076 40
129	Travi grossamente squadrati di pino nostrale M. C.	3 50	40 »	140 »
131	Id. d'abete di Trieste e Fiume di 1° qualità, lunghi da 8 a 16 metri, grossi da 0,22 a 0,60 . . . »	1 50	63 »	94 50
135	Id. di pino marittimo di Corsica, lunghi da 7 a 14 metri, grossi da 0,22 a 0,40 »	7 »	45 »	315 »
138	Id. di quercia in pezzi diritti »	5 »	140 »	700 »
147	Tavole d'abete dell'Adriatico, della lunghezza di circa metri 4, larghezza 0,30 circa, grossezza da 0,25 a 0,027 M. Q.	434 »	1 80	781 20
150	Tavoloni di Moscovia e Fiandra di pasta rossa . . . »	47 »	6 »	282 »
169	Ferro in sbarre mezzane Quintali	220 »	28 »	6,160 »
171	Id. in lamiera sottile ondata o no, o in spranghe a T e doppio T od angolari »	13 »	40 »	520 »
172	Id. in lamina grossa per caldaie e simile »	40 »	36 »	1,440 »
173	Acciaio fuso inglese di 1° qualità »	35 »	310 »	10,850 »
176	Chiodi della lunghezza da metri 0,06 a 0,10 Chilogr.	1,626 »	» 92	1,495 92
191	Rame in lastre »	204 »	4 80	979 20
192	Id. in tubi di qualunque diametro »	208 »	5 80	1,206 40
193	Saldatura di piombo e stagno »	82 »	2 »	164 »
200	Cavo di canapa di 1° qualità assortito Miriagr.	939 »	17 »	15,963 »
203	Pece asfaltica di Basteunes Quintali	25 »	60 50	1,512 50
204	Olio di lino essiccativo »	9 »	93 »	837 »
205	Id. d'olivo »	4 »	130 »	520 »
208	Catrame vegetale di Svezia di 1° qualità »	15 »	35 »	525 »
213	Carbone inglese »	11,288 »	4 »	45,152 »
215	Ocra gialla, verde, rossa, nera e d'altri colori Chilogr.	453 »	1 40	634 »
216	Rosso minio »	3,674 »	1 60	5,878 »
459	Ferramenta del primo genere »	18,398 »	» 60	11,038 »
460	Id. del secondo genere »	15,753 »	1 »	15,753 »
<i>Da riportarsi . . . L.</i>				123,114 »

Segue Specchio n° 4.

Articolo dell'elenco	Indicazione delle provviste	Quantità	Prezzo	Importo
	<i>Riporto . . . L.</i>			123,114 52
469	Ferraccio del primo genere Chilogr.	25,518 »	» 26	6,634 68
471	Id. del terzo genere »	4,138 »	» 45	1,862 10
485	Ottone del primo genere »	882 »	4 20	3,704 40
486	Id. del secondo genere »	216 »	7 »	1,512 »
488	Bronzo del primo genere »	174 »	5 »	870 »
	Totale L.			138,697 70
	Deduzione del ribasso d'appalto del 25 per cento . . . »			34,674 43
	Restano L.			104,023 27
	Impresa Svanascini.			
	Contratto 31 maggio 1866.			
	<i>Costruzione di paratie e fondazione dei muri d'ala dello scalo d'alaggio a ruotaie nel cantiere San Bartolomeo.</i>			
Estimo	Travi nuovi squadrate, numero 5 M. C.	5 08	65 »	330 20
Id.	Pietrisco arenario »	180 »	3 50	630 »
Id.	Sabbia del golfo »	110 »	2 50	275
	Totale L.			1,235 20
	Deduzione del ribasso d'appalto del 3 per cento . . . »			37 06
	Restano L.			1,198 14
	Impresa Albanese.			
	Contratto 13 ottobre 1865.			
	<i>Ultimazione delle officine fabbri e falegnami, magazzini, condotta d'acqua potabile, ecc., al cantiere San Bartolomeo.</i>			
34	Mattoni di Pisa N°	60,000 »	7 » per cento	4,900 »
36	Id. di Sarzana »	20,000 »	3 60 per cento	720 »
41	Abbadini per tetti »	1,000 »	27 » per cento	270 »
49	Lastre d'arenaria per pavimenti M. Q.	200 »	6 »	1,200 »
	<i>Da riportarsi . . . L.</i>			8,340 »

Articolo dell'elenco	Indicazione delle provviste	Quantità	Prezzo	Importo
	<i>Riporto . . . L.</i>			8,340 »
52	Pietre scapoli da muratura M. C.	250 »	5 »	1,250 »
55	Pietra da taglio calcare »	3 »	35 »	105 »
56	Id. d'arenaria digrossata »	12 »	70 »	840 »
57	Calce in pietra Tonn.	20 »	» 20	200 »
58	Id. in pasta M. C.	15 »	12 »	180 »
67	Pozzolana di Roma »	7 »	18 50	129 50
68	Sabbia del golfo »	120 »	2 50	300 »
	Totale L.			10,094 50
	Deduzione del ribasso d'appalto di centesimi 60 per cento . . . »			60 57
	Restano L.			10,033 93
	Impresa Roggero.			
	Contratto 22 novembre 1866.			
	<i>Formazione degli sterri scarpati per la costruzione di canali e briglie, e regolarizzazione dell'area del cantiere di San Bartolomeo.</i>			
15	Pietre scapoli per muratura M. C.	180 »	5 »	900 »
18	Sabbia del golfo »	60 »	2 50	150 »
45	Ferro Chilogr.	32 »	» 60	19 20
Estimo	Calce in pasta M. C.	10 »	12 »	120 »
Id.	Tavoloni d'olmo, numero 24 »	2 16	120 »	259 20
Id.	Acciaio Chilogr.	33 »	2 50	82 50
Id.	Chiodi assortiti »	50 »	» 90	45 »
	Totale L.			1,575 90
	Deduzione del ribasso d'appalto di lire 9 65 per cento . . . »			152 07
	Restano L.			1,423 83

Segue Specchio n° 4.

Articolo dell'elenco	Indicazione delle provviste	Quantità	Prezzo	Importo
Impresa Garrè.				
Contratto 9 gennaio 1867.				
<i>Formazione di gettate e prolungamento del molo al cantiere San Bartolomeo.</i>				
Estimo Id.	Tavoloni di rovere numero 7 M. C.	1 12	135 »	151 20
	Travicelli d'abete numero 4. »	» 32	70 »	22 40
Totale L.				173 60
Deduzione del ribasso d'appalto del 3 per cento »				5 21
Restano L.				168 39
RIEPILOGO.				
Impresa Rosazza L.				1,431,181 09
	Id. Furness »			104,023 27
	Id. Svanascini »			1,198 14
	Id. Albanese »			10,033 93
	Id. Roggero »			1,423 83
	Id. Garrè »			168 39
Totale generale: L.				1,548,028 65
Da cui si deduce il terzo (articolo 52o Condizioni generali) »				516,009 55
Rimangono L.				1,032,019 10
IV CAPO Opere idrauliche.				
	Spezia, 15 maggio 1868			
Il maggiore generale direttore				
D. CHIDO.				

Numero d'ordine	Indicazione delle opere e somministrazioni	Quantità	Prezzo	Importo
CAPO I.				
<i>Mercedi e noli giornalieri.</i>				
1	Giornate d'operai di diverse categorie e classi	L.		1,070,119 06
CAPO II.				
<i>Provviste diverse.</i>				
2	Laterizi ed altri materiali di cotto, mattoni, mattonelle, embrici, tegole	N°	1,326,755 »	32,216 22
3	Ardesie, lastre, scaglioni, scalini, stipiti, architravi, soglie, ecc.	L.	»	34,836 14
4	Pietre scapoli da taglio, lastre, scalini	»	»	146,202 80
5	Calci, malte, cementi, pietrisco, pozzolana, sabbia, calcestruzzo	»	»	1,555,379 50
6	Legnami, travi, travicelli, pali, tavole e tavoloni	»	»	159,374 80
7	Metalli, ferro nazionale, inglese, ferro fuso, acciaio, ecc.	Chilogr.	85,994 59	34,542 30
8	Oggetti di metallo, chiodi, filo di ferro, corda di rame, zinco, ecc.	L.	»	15,923 90
9	Oggetti diversi, corda, tela, catrame, carbone, ecc.	»	»	22,345 50
CAPO III.				
<i>Lavori di terra.</i>				
10	Scavi comuni, trasporto di materie scavate, loro regolarizzazione e pigiatura	M. C.	3,580,844 90	4,559,246 50
11	Scavi armati per fondazione d'opere idrauliche	L.	»	658,047 50
CAPO IV.				
<i>Escavazioni subacquee coi cavafondo a vapore.</i>				
12	Scavo terra, sabbia, ghiaia, ecc.	M. C.	4,508,362 06	4,529,075 00
CAPO V.				
<i>Demolizioni, ecc.</i>				
13	Demolizione di muri e vólti, tetti, pavimenti e solai, estrazione di pali, ecc.	L.	»	90,719 80
CAPO VI.				
<i>Opere idrauliche.</i>				
14	Scogliere, gettate, pietre scapoli di 1ª, 2ª, 3ª e 4ª categoria	M. C.	289,535 75	1,174,380 80
15	Muramenti idraulici, calcestruzzo, massi artificiali, muri di pietre scapoli, di pietra digrossata, di pietra da taglio	»	351,244 57	5,593,416 50
	<i>Da riportarsi</i>	L.		19,675,828 50

Numero d'ordine	Indicazione delle opere e somministrazioni	Quantità	Prezzo	Importo
	<i>Riporto . . . L.</i>			19,675,828 51
	CAPO VII.			
	<i>Opere murali comuni.</i>			
16	Muramenti diversi, muri di pietra scapoli a secco, con malta comune e di pozzolana, muri di mattoni, di pietra digrossata, di pietra da taglio, ecc.	198,470 86	»	2,175,294 34
17	Arricciatura, intonachi, rinzaffi, cornici di diverso oggetto M. Q.	156,724 45	»	99,209 83
18	Pavimenti e battuti d'asfalto marmoreo alla veneziana, di laterizi, di ardesie, di pietra calcarea ed arenaria, ciottolato, ecc.	14,056 66	»	62,376 18
19	Copertura di tetti in ardesie ed in tegole maritate, ecc. »	34,121 41	»	109,176 77
20	Ardesie in opera per lavori diversi L.	»	»	6,354 38
21	Marmi e pietre da taglio, calcari ed arenarie M. C.	3,664 34	»	261,326 89
	CAPO VIII.			
	<i>Opere di legno.</i>			
22	Armature di legname di abete, di castagno, di larice di Corsica, di pino di Fiandra, di quercia; correnti di varie dimensioni. M. C.	17,475 80	»	1,339,856 35
23	Tavolati, pavimenti ed impalcature diverse di tavoloni e tavole, tavolati semplici M. Q.	50,168 46	»	224,222 19
24	Paratie ed armature per scavi armati e pali in opera »	»	»	904,544 47
25	Soffitti »	2,132 36	»	5,713 01
26	Chiusure, porte, imposte di finestra, invetriate, persiane, ecc. »	5,160 59	»	86,593 63
	CAPO IX.			
	<i>Opere in metallo.</i>			
27	Ferramenta di vario genere, lamiera, ruotaie, caviglie e cunei Chilogr.	316,791 44	»	217,413 03
28	Ferraccio di vario genere »	141,345 18	»	63,515 31
29	Serrature forti per magazzini, a scatola per alloggi, chiavi, ecc. N°	145 »	»	765 64
30	Ottone di vario genere Chilogr.	»	»	6,434 34
31	Bronzo id. »	671 94	»	3,293 72
32	Rame id. »	212 39	»	1,026 38
33	Piombo in lamine e tubi »	2,510 83	»	2,141 19
34	Latta, doccie e grondaie »	2,234 09	»	6,664 10
35	Zinco lavorato per oggetti diversi »	134 50	»	223 26
36	Oggetti diversi di vario metallo L.	»	»	1,204 31
	<i>Da riportarsi . . . L.</i>			25,253,177 85

Numero d'ordine	Indicazione delle opere e somministrazioni	Quantità	Prezzo	Importo
	<i>Riporto . . . L.</i>			25,253,177 85
	CAPO X.			
	<i>Colorimenti e verniciature.</i>			
37	Imbiancamento murale, pittura a colla, ad olio, di diversi colori, riquadratura di muri, spalmato di catrame, ecc. . . . M. Q.	53,257 89	»	10,154 »
	CAPO XI.			
	<i>Vetri e tele cerate in opera.</i>			
38	Lastre di vetro di categorie diverse M. Q.	385 02	»	2,517 89
	CAPO XII.			
	<i>Opere e spese diverse.</i>			
39	Impianto ad uso di pali di ruotaie da ferrovia L.	»	»	24,211 14
40	Inghiaimento di strade e seminagioni »	»	»	52,220 71
41	Giornate ad economia e provviste eseguite d'ufficio nell'intervallo della cessazione dell'impresa Bolla per il servizio dei galleggianti e per i prosciugamenti »	»	»	512,302 90
42	Per lavori diversi relativi alle escavazioni subacquee eseguite dall'impresa Furness »	»	»	141,579 47
43	Per interessi corrisposti all'impresa suddetta sulla somma costituita colla ritenuta dei decimi »	»	»	38,021 49
44	All'impresa Rosazza per il prosciugamento dei bacini di carenaggio a tenore del contratto »	»	»	160,000 »
45	Provviste e spese fatte per la manutenzione dei galleggianti, le macchine di prosciugamento, il carico, trasporto e scarico dei materiali »	»	»	114,154 09
46	Lavori diversi eseguiti al cantiere San Bartolomeo, dietro speciali autorizzazioni del Ministero »	»	»	53,447 53
47	Lavori ad estimo per lo stabilimento pirotecnico di Panigaglia »	»	»	3,998 30
48	Lavori ad estimo per la strada da Spezia al cantiere San Bartolomeo »	»	»	2,609 44
49	Provvista di carbone fossile inglese da Kunter and Crinchen (Contratto in data 1° dicembre 1864) »	»	»	44,752 76
50	Provvista di carbone di cok per l'esercizio delle macchine al cantiere di San Bartolomeo »	»	»	26,413,147 57
	<i>Da riportarsi . . . L.</i>			26,413,147 57

Numero d'ordine	Indicazione delle opere e somministrazioni	Quantità	Prezzo	Importo
	<i>Riporto . . . L.</i>			26,413,147 57
51	Provvista di legname pel cantiere San Bartolomeo dalla Ditta Deamicis (Contratto in data 3 agosto 1864). »			
52	Id. id. pel cantiere suddetto, dalla ditta Penne (Contratto 1° luglio 1864) »	»	»	67,200 »
53	Provviste ed opere diverse »	»	»	194,126 40
	<i>Meccanismi ed altri oggetti per le officine.</i>			
	Arsenale.			
	<i>Officina d'artiglieria a San Vito.</i>			
	Mancina a perno fisso della portata di 12 tonnellate, descrivente un circolo orizzontale del raggio di metri 5,50, ed alto d alla piattaforma metri 6,40 in ferro fuso battuto N°	1	L.	7,492 »
	Piattaforma completa da ferrovia, del diametro di metri 2,50 in ferro »	6	»	8,867 »
	Vagoni piatti in rovere, del peso di miriagrammi 1,80, ed altezza del tavolato dalla rotaia 0,75 »	3	»	2,238 »
	Mancina a perno fisso con carretto della portata di 500 chilogrammi. »	1	»	1,332 »
	Grue con carro-vagone in ferraccio »	1	»	2,000 »
	<i>Cantiere San Bartolomeo.</i>			
	Macchine e macchinismi per lo scalo di alaggio a ruotaie, provviste dalla ditta White Tommaso (Contratto 31 ottobre 1863) per L. 227,000 »			
	Macchine e macchinismi per lo scalo d'alaggio a strisciamiento, provvisti dalla <i>Société des forges et chantiers de la Méditerranée</i> (Contratto 29 agosto 1863) per L. 308,500 »	»	»	535,500 »
	TOTALE . . . L.			27,231,902 97

Spezia, 15 maggio 1868.

Il maggior generale direttore
D. CHIODO.

Specchio n° 6. — Operai, vetoli, galleggianti, ecc., impiegati dal primo gennaio a tutto il 31 dicembre 1887.

LOCALITÀ	Operai — Giornate da																	Totale	Somma delle giornate lavorate da tutti gli operai	Media giornaliera degli operai	Moltiplicato per il giorno	Veicoli . . . Galleggianti . . . Giornate di									
	Assistenti	Capo operai	Fabbrici e altri	Spagnoli e altri	Muratori	Scarpellini	Minatori	Fornaci	Lavoranti	Mechanisti	Coltivatori	Pericolosi e altri	Carpentieri	Chiodisti	Pittori	Tramontieri	Operai diversi manuali					Carrolliere e altri	Doccioni	Carri	Veicoli	Barab	Canaloni	Portafango	Loomistri	Vegli	Altri
Castello di San Vito nella valle dell'Acqua Santa, cave nell'isola Palmara, Tiro, ecc.	2,174	3,661 50	3,214	3,625	5,200	3,979	54,841	34,068	64,069			677					8,114	24	183,358 80	315	622	800	1,027	2,287				5,061			
Spesìa, arsenale, bacini di carenaggio, darozza, scogliere, moli e strada da Spesìa a San Bartolomeo	7,869	11,449 50	12,647	17,602	32,128	48,138	206	421,041	2,167	979	4,415	7,727	3,301				25,803		595,861 50	390	1,220	2,869	27,719	65,262				788	54,616		
Castello San Bartolomeo	130	9,249 15	631 75	4,188 70	5,642 45	708 55	1,692 50	23,890 70		90		150					1,735 50	3,401 50	44,508 85	301,50	155	271	3,239 75	4,054 75	972	187		1,425			
Servi suboperti col mezzo di caraballo a vapore.	865							1,556		3,110		1,305	5,418	15,589					27,599	219	70	78			714	3,913					
Castello di riparazione di macchine galleggianti (Pezzano)	865	610	5,282	114	222						1,370	302		6,697	211				15,089	212	49	187									
Rimorchiatori, barene, pontoni ed imbarcazioni	365		15					376	65	1,569	480	30	3,510	376	11,332	3,780			19,946	363	56	86			3,643	5,325			378		
Procedimenti a Spesìa.	865		2,061	158	1	2			368		6,400	18		8,473	1,062				13,851	365	52	35	62	84							
Magnanini a palerco a Piegaglia	160	185 50	35	704 25	1,072 50	115 50		4,212									42 50		6,036	167	39,74										
	11,798	18,104 65	22,800 75	35,494 85	44,885 95	52,941 05	56,739 10	84,085	613,282 70	4,463	1,134	15,494	10,641	4,232	5,065	5,794	29,682 50	42,614 05	24	915,031 85	2,078		43,047 75	72,377 75	4,615	714	5,312	3,913	733	60,042	376

Spesìa, 15 maggio 1888.

Il maggior generale direttore
D. CATONO.

Specchio n° 7. — Scavo subacqueo eseguito dal 1° gennaio al 31 dicembre 1867
col mezzo dei cavafondo a vapore.

Indicazione del cavafondo	Scavo eseguito dal 1° gennaio al 31 dicembre 1867	GIORNI			Tempo totale	Scavo medio giornaliero riferito		Annotazioni
		di lavoro effettivo	impiegati in ripara- zioni o in manovre di ormeggio	festivi o di mare cat- tivo o perduti per sospen- sione di lavoro		alla giornata di lavoro	al tempo totale impiegato	
D	189,049	278	3	51	332	680	569	Dei 379,292 metri cubi misurati nelle bette, 352,277 si riferiscono alla prima darsena, 21,070 al bacino dei viveri presso San Vito, 340 al canale coperto di comunicazione fra la seconda darsena e l'avamposto, e 5605 agli avantiscali degli scali da costruzione al cantiere San Bartolomeo.
G	114,441	249	7	45	301	460	380	
H	75,802	187	17	36	240	405	316	
Totale	379,292	714	27	132	873	531	434	

Spezia, 15 maggio 1868.

Il maggior generale direttore
D. CHIDO.

Specchio n° 8. — *Apparecchi effossori, galleggianti, macchine a vapore, trombe idrovere, materiale fisso e mobile da ferrovia, ed altri oggetti di proprietà dell'amministrazione, impiegati per l'eseguimento dei lavori al 31 dicembre 1867.*

Numero d'ordine	Indicazione	Quantità	Prezzo d'acquisto	Osservazioni
CAPO I.				
<i>Apparecchi effossori.</i>				
1	Cavafondo con la scala lunga in modo da poter scavare alla profondità di metri 16 sotto il livello del mare N°	1	180,000 »	In prestito alla direzione dei lavori marittimi di Messina.
2	Id. in modo da poter scavare alla profondità di circa metri 11,50 sotto il livello del mare »	1	200,000 »	
3	Id. id. a metri 10. »	5	900,000 »	Di cui n° 2 in consegna all'impresa Furness, e n° 3 in prestito all'amministrazione dei lavori pubblici.
4	Id. piccolo colla scala sul davanti capace di scavare a metri 5,50 sotto il livello del mare »	1	98,000 »	
5	Portafango a vapore »	14	2,220,000 »	Di cui n° 5 in consegna all'impresa Furness, e n° 6 in prestito all'amministrazione dei lavori pubblici.
6	Id. piccoli o chiatte in ferro. »	10	276,800 »	Di cui n° 1 in consegna all'impresa Rosazza, n° 6 all'impresa Furness, e n° 3 all'amministrazione dei lavori pubblici.
	Totale del capo I . . . L.		3,874,800 »	
CAPO II.				
<i>Galleggianti diversi per trasporto materiali.</i>				
1	Pontone a ruota <i>Garibaldi</i> , della portata di tonnellate 150 N°	1	34,600 »	Acquistato dalla cessata impresa Bolla G. P.
2	Id. <i>San Filippo</i> , di tonnellate 115 »	1	9,900 »	Id. in consegna all'impresa Rosazza
3	Id. <i>San Giovanni</i> » 110. »	1	10,400 »	Id.
4	Id. <i>San Michele</i> » 80. »	1	10,800 »	Id. id. all'impresa Garrè.
5	Id. <i>Delfino</i> » 50. »	1	2,400 »	Id. id. all'impresa Rosazza
6	Id. <i>Solferino</i> a vela, della portata di 45 tonn . . »	1	1,600 »	Id.
7	Id. <i>Sicilia</i> , di tonnellate 45. »	1	2,700 »	Id.
8	Id. <i>Curtatone</i> » 35. »	1	2,200 »	Acquistato dalla cessata impresa Bolla G. P., in consegna all'impresa Rosazza.
9	Id. a vela <i>San Pietro</i> » 80. »	1	2,200 »	Acquistato per conto dell'impresa Bolla durante i lavori d'ufficio, in consegna all'impresa Rosazza.
	<i>Da riportarsi . . . L.</i>		76,800 »	

Segue Specchio n° 8.

Numero d'ordine	Indicazione	Quantità	Prezzo d'acquisto	Osservazioni
	<i>Riporto . . . L.</i>		76,800 »	
10	Pontone a ruota <i>Montebello</i> , della portata di tonnellate 300 N°	1	»	Provvisto dall'amministrazione della marina, in consegna all'impresa Rosazza.
11	Id. <i>Azzardo</i> di tonnellate 38 »	1	»	Provvisto dall'amministrazione della marina.
12	Id. <i>Chaland</i> » 50 »	1	»	Id.
13	Piroscafo rimorchiatore <i>Charente</i> , della forza di 15 cavalli e della portata di tonnellate 45. »	1	15,000 »	Acquistato dalla cessata impresa Bolla G. P., fuori servizio.
14	Barcaccie id. id. 25. »	10	9,360 »	Acquistate come sopra, di cui 2 in consegna all'impresa Rosazza.
15	Id. id. id. 20. »	4	4,340 »	Id., di cui 1 in consegna all'impresa Rosazza.
16	Id. id. id. 16. »	7	4,440 »	N° 6 acquistate dall'impresa Bolla. Una appartenne già ai lavori del Varignano, il di cui valore è compreso nell'ammontare dei lavori eseguiti in quella località. N° 4 in consegna all'impresa Rosazza.
17	Battelli diversi »	10	5,140 »	Acquistati dalla cessata impresa Bolla.
18	Id. da palombaro. »	2	1,100 »	
	<i>Totale del capo II . . . L.</i>		116,180 »	
	CAPO III.			
	<i>Macchine ed attrezzi dell'officina di riparazione.</i>			
1	Tornio della lunghezza di metri 1,85 con viti madri e cambio di moto pel taglio delle viti, completo, con piattaforma, ecc., sistema <i>Witworth</i> »	1	»	Provvisto dall'amministrazione della marina.
2	Id. doppio sistema <i>Nasmith</i> »	1	2,150 »	
3	Id. della lunghezza di metri 1,55, a pedale, completo, sistema <i>Witworth</i> »	1	1,250 »	
4	Trapano a pedale, sistema <i>Helherington</i> e <i>Nasmith</i> , capace di fori di due pollici »	1	1,250 »	
5	Macchina per forare e tagliare lamiera di ferro della grossezza di $\frac{5}{8}$ di pollice, sistema <i>Smith</i> , <i>Beacok</i> e <i>Tannet Leeds</i> »	1	»	Id.
	<i>Da riportarsi . . . L.</i>		4,560 »	

Numero d'ordine	Indicazione	Quantità	Prezzo d'acquisto	Osservazioni
	<i>Riporto . . . L.</i>		4,560 »	
6	Piallette di <i>Nasmith, Smith, Beacok e Tannet</i> , capaci di piallare 7 pollici in lunghezza e 16 in larghezza »	1	»	Provvisto dall'amministrazione della marina.
7	Tornaviti di <i>Smith, Beacok e Tannet</i> , di $\frac{5}{8}$ di pollici ad 1 pollice e $\frac{1}{2}$ »	1	»	Id.
8	Sega circolare atta a segare tavoloni della larghezza almeno di metri 0,35 »	1	3,600 »	Consegnato alla regia marinaria per lavori al cantiere San Bartolomeo.
9	Id. continua, come sopra »	1	1,900 »	
10	Trasmissioni di movimento, morse, incudini, chiodate ed altri simili strumenti »	»	3,980 88	
	Totale del capo III . . . L.		14,130 88	
	CAPO IV.			
	<i>Motori a vapore.</i>			
1	Macchina della forza di 32 cavalli e relative caldaie N°	1	54,148 »	In consegna all'impresa Rosazza.
2	Locomobile della forza di 12 cavalli della fabbrica <i>Chayton, Shuttleworth e C.</i> »	1	»	Già destinato per l'arsenale di Genova.
3	Id. id. provvista dalla ditta <i>Ruston, Proctor e compagni</i> »	1	»	
4	Id. id. di 10 cavalli, provvista dalla ditta medesima »	1	14,331 »	
5	Id. id. di 10 cavalli, provvista dalla ditta <i>Chayton, Shuttleworth e C.</i> . . . »	2	16,554 60	
6	Id. id. provvista dalla ditta <i>Zucchi</i> per la tromba <i>Gwince</i> »	1	6,000 »	
7	Id. della forza di 6 cavalli »	2	»	L'importo delle contronotate locomobili figura nell'ammontare speso per lavori al Varignano in lire 11,786 35.
8	Id. id. di 5 cavalli »	3	19,500 »	
9	Locomotive »	7	103,375 »	Di cui n° 6 in consegna all'impresa Rosazza, ed una da riparare a disposizione della direzione. Questa e due delle precedenti vennero imprestate dall'amministrazione dei lavori pubblici, e non sono comprese nell'importo contronotato.
	Totale del capo IV . . . L.		213,908 60	

Segue Specchio n° 8.

Numero d'ordine	Indicazione	Quantità	Prezzo d'acquisto	Osservazioni
CAPO V.				
<i>Trombe per prosciugamenti.</i>				
1	Tromba doppia grande (<i>Sehaut et Mason</i>) N°	1	7,956 »	
2	Trombe a doppio corpo, del diametro di metri 0,30, capaci di estrarre l'acqua a 20 metri di profondità, con le relative trasmissioni. . . »	3	19,000 »	In consegna all'impresa Rosazza. Lo importo delle contronotate trombe figura nell'ammontare speso per i lavori del Varignano in lire 13,169.
3	Id. ad un solo corpo, del diametro di metri 0,30, capaci di estrarre l'acqua a 20 metri di profondità »	2	»	
4	Id. del diametro di metri 0, , capaci di estrarre l'acqua a 14 metri di profondità, con trasmissioni come sopra per farle agire accoppiate »	2	»	Già destinate per i lavori dell'arsenale di Genova.
5	Id. »	2	7,290 »	
6	Tromba a catena, capace di estrarre l'acqua a 12 metri di profondità, e trasmissioni come sopra »	1	3,700 »	
7	Id. a forza centrifuga del sistema <i>Gwince</i> , con trasmissioni »	1	1,900 »	
8	Trombe a doppio corpo, sistema <i>Le Testu</i> , diametro dei cilindri metri 0,25 con tubi per estrarre l'acqua a metri 9 di profondità »	25	40,967 50	Di cui una avuta dall'arsenale di Genova.
9	Id. a doppio corpo, capaci di estrarre l'acqua a 6 metri di profondità. »	3	3,500 06	
10	Id. ad un solo corpo, del diametro di metri 0,12 »	4	900 »	L'ammontare di due delle contronotate trombe figura nelle somme spese per i lavori del Varignano.
11	Id. id. del diametro di metri 0,09 »	2	700 »	
12	Id. premi-aspirante a mano con manubrio in ferro. »	3	1,366 »	
13	Id. da pozzo »	1	140 »	
14	Trasmissioni per trombe, verricello, tubi, stantuffi, ecc. »	»	11,566 30	
Totale del capo V . . . L.			98,985 86	

Numero d'ordine	Indicazione	Quantità	Prezzo d'acquisto	Osservazioni
CAPO VI.				
<i>Materiale da ferrovia.</i>				
1	Materiale da ferrovia fisso, ruotaie, caviglie, cuscinetti, cunei, cambiavia, traversine, piattaforme, bulloni, ganascie per l'armamento complessivo di metri 27,000 di ferrovia . . . L.		502,142 40	
2	Id. mobile, vagoni, casse, tavolati, telai, grue con carro, ecc. »		247,954 10	
	Totale del capo VI . . . L.		750,096 50	
CAPO VII.				
<i>Pesi a bilico ed oggetti diversi.</i>				
1	Stadere a ponte a bilico della portata di tonnellate 50 N°	2	32,830 64	
2	Id. id. id. id. 30 »	4		
3	Id. id. id. id. 20 »	3		
4	Id. id. id. di chilogr. 100 »	3		
5	Battipalo a vapore »	1	5,489 50	
6	Piccola pompa da incendio »	1	1,270 »	
7	Trivelle ed accessori »	3	5,682 56	
8	Apparecchi da palombaro con accessori »	3	23,116 14	
	Totale del capo VII . . . L.		68,388 84	
RIEPILOGO.				
	Totale del Capo I. Apparecchi effossori L.		3,874,800 »	
	Id. II. Galleggianti diversi »		116,180 »	
	Id. III. Macchine ed utensili per l'officina di riparazione »		14,130 88	
	Id. IV. Motori a vapore »		213,908 60	
	Id. V. Trombe idrauliche »		98,985 86	
	Id. VI. Materiale da ferrovia »		750,096 50	
	Id. VII. Pesi a bilico ed oggetti diversi »		68,388 84	
	Ammontare totale delle spese per l'acquisto di macchine galleggianti, ecc. L.		5,136,490 68	
Spezia, 15 maggio 1868.				
<i>Il maggior generale direttore</i> D. CHIODO.				

Specchio n° 9. — *Riepilogo delle spese fatte a tutto il 31 dicembre 1867
per la costruzione dell'arsenale militare marittimo di Spezia*

Spese occorse a tutto il 31 dicembre 1867.

Numero d'ordine	OGGETTO DELLA SPESA	Somme		Totali
		pagate	accertate ma non soddisfatte	
1	Acquisto d'immobili per l'impianto dell'arsenale e sue dipendenze. L.	»	»	2,880,340 55
2	Opere e somministrazioni fatte (compresi i due terzi del valore del materiale da costruzione esistente sui cantieri) »	27,411,836 07 (b)	852,086 » (a)	28,263,922 07
3	Acquisto di macchine effossorie, galleggianti e materiale da ferrovia. »	5,136,490 68 (b)	»	5,136,490 68
4	Spese di personale »	411,799 56	»	411,799 56
5	Mercede ai condannati impiegati nei lavori, retribuzione all'ospedale civile per ricetto operai infermi »	99,319 31	»	99,319 31
6	Spese di studi, tracciamenti, perizie e provviste varie per gli uffici, indennità agenti doganali, fitto alloggi, ecc. »	281,442 33	»	281,442 33
	Totali . . . L.	33,340,887 95	852,086 »	37,073,314 50

NB. — Nelle predette somme non è compresa quella di lire 761,068 74, fatta per il primo progetto nelle località del Varignano ed adiacenze, e quella di lire 148,000, ammontare della casa Tori, acquistata dall'amministrazione della marina. Inoltre devesi tener conto della somma che fu corrisposta all'impresa *Bolla G. P.* per le cause di cui all'articolo 5 della transazione 19 agosto 1865; somma che non può eccedere le lire 12,000.

(a) Importo delle ritenute fatte nella corrisponsione degli abbuonconti.

(b) Nelle somme indicate ai numeri 2 e 3 sono comprese quelle erogate direttamente dal Ministero, rilevanti a lire 4,534,610 50, le quali risultano dallo specchio n° 10, annesso alla relazione sui lavori eseguiti nell'esercizio 1866.

Riparto delle spese fra le località di Spezia e San Bartolomeo.

OGGETTO DELLA SPESA	Somme accertate		Totali
	Spezia	S. Bartolomeo compresi i lavori della nuova strada	
Per acquisto d'immobili L.	2,711,303 37	169,037 18	2,880,340 55
Escavazioni subacquee »	4,450,525 »	78,550 »	4,529,075 »
Opere e somministrazioni fatte, prosciugamenti, manutenzione di macchine, materiali di servizio »	18,648,275 45	4,054,552 52	22,702,827 97
Anticipazione fatta alle imprese sui materiali da costruzione esistenti sui cantieri, calcolati per due terzi del loro valore »	1,023,444 10	8,575 »	1,032,019 10
Totali . . . L.	26,833,547 92	4,310,714 70	31,144,262 62
Acquisto di macchine effossorie, galleggianti, materiali da ferrovia L.			5,136,490 6
Spese di personale, mercedi ai condannati impiegati nei lavori, retribuzione all'ospedale civile per ricovero d'operai infermi, perizie, studi, tracciamenti, spese d'ufficio, indennità agenti doganali, fitto locali, ecc. »			792,561 2
			Totale . . . L. 37,073,314 5

Spezia, 15 maggio 1868.

Il maggior generale direttore

D. CHIODO.

200

~~200 200 200 200 200~~

1st Session 1857
Key at 1st

Relazione alla Camera dei
Deputati.

217
Firenze 9. Giugno 1868.

N. 200.

Signori.

Relazione annuale sui lavori
dell' Arsenal Militare di
Spezia (Esercizio 1867.)

Presentata dal M. della Marina
/ Nobile /

Tratta del 9. Giugno 1868.

Il sottoscritto ha l'onore
di presentarsi la Relazione annuale che
a termini dell' art. 4. della Legge
28. Luglio 1861 il Governo ha contratto
impegno di sottoporre. Egli si lusinga
che colla scorta dei documenti e
quali vanno a cosiffatta Relazione alle-
gati, codest' Onorevole Parlamento della
Rappresentanza Nazionale potrà ris-
conoscere in guisa abbastanza partico-
lare le varie spese incontratesi
per la costruzione dell' Arsenal
Militare di Spezia, e
constatare lo stato in che trovansi at-
tualmente i lavori di quell' impor-
tante Stabilimento, il quale fra
non lungo periodo di tempo potrà
venire usufruttato pel servizio della
R. Marina da guerra.

Il Ministro
A. Nobile

— Relazione —

— sui lavori —

— dell'Arsenale Marittimo Militare di Spezia —
nell'Esercizio 1867.

216

D

Relazione
sui lavori
dell'Arsenale marittimo di Spezia
nell'esercizio 1867.

Il Signor Ministro della Marina nella Relazione sui lavori dell'Arsenale Militare Marittimo di Spezia presentata alla Camera dei Deputati nella tornata del 6 Giugno 1867, dopo avere accennato che, colle somme ancora rimanenti dei fondi stanziati colle Leggi che Decretarono l'erezione dell'Arsenale stesso, non era possibile di ultimare tutte le opere comprese nel progetto generale, enumerava particolarmente quelle tra le opere maggiori, che era assolutamente indispensabile di compiere, perchè il nuovo Stabilimento Marittimo potesse soddisfare ai più urgenti bisogni della Marina da Guerra, ed al cui esequimento conveniva pertanto fossero erogate di preferenza le somme che restavano disponibili.

Queste Opere, che urge di eseguire allo scopo anzidetto, consistono principalmente:

I. Nei lavori idraulici,

a) Per il compimento della prima Darsena, e di una parte della seconda Darsena della lunghezza di circa

2

motivi 360. -

b) Per l'ultimazione dei quattro Bacini di carenaggio. -

c) Per la costruzione di due scali, del basamento degli altri sette scali, non che della banchina del muro di cinta lungo la fronte dell'Arsenale verso mare.

d) Per la costruzione dei muri di sponda del parco di artiglieria e dell'attiguo Bacino dei Viveri e per la formazione delle scogliere per il molo della Sagora, e per la difesa dei terrapieni e delle altre opere. -

II. Nei lavori comuni.

a) Per la sistemazione dei terreni estesi all'Arsenale. -

b) Per la ultimazione delle strade di circonvallazione. -

c) Per la erezione delle Officine, dei Magazzini, delle Caserme e degli altri edifici di prima necessità, come pure di una parte del muro di cinta dell'Arsenale. -

Ai primi, cioè ai lavori idraulici, che sono anche quelli di maggior importanza, poteva immediatamente darsi opera nel modo stabilito, essendo i lavori stessi già tutti appaltati e per la massima parte in corso di esequimento. -

Ai secondi invece non si poteva subito por mano, occorrendo per far ciò che fossero prima dati i necessari appalti. -

E qui giova di ricordare che verteva esso da molto tempo coll'Impresa appaltatrice dei lavori idraulici alcune liti, le quali, come ebbe a notarsi nella precedente

relazione costituzione il più forte
ostacolo che si opponga al felice
progresso dei lavori.

La urgenza nel supremo interesse
delle opere di rinovare ogni grave
causa di ritardo al loro compimento
che stata avvertita fin da principio
ed aveva dato luogo a diverse proposte
intorno alle quali però non si era
ancora presa alcuna definitiva
risoluzione. — Ed egli è perciò che
cercavasi attentamente ogni mezzo
più adatto e conveniente per giungere
ad un generale compimento
del Supera mediante il quale
tutte le questioni vertenti e risolti
casi non dei più gravi ostacoli al
libero svolgimento dei lavori, dovessero
in pari tempo provveduto all'ecce-
zione di tutte le spese accantonate
perchè la Marina potesse provvedere
stabile sterminata nel nuovo Ordo
e male.

Inoltre, questo compromesso evitato
i nuovi affari, avrebbe evitati i ritardi
e gli inconvenienti che ne sono le conseguenze.
Si assicurava il pronto compimento
delle opere tutte nei limiti di tempo
fissate.

Le trattative al detto scopo furono
tutte iniziate dal Ministero, ma per
difficoltà insorte, inevitabili, e talora
in tali complicati grossi, nulla
operarsi potuto conchiudere nel 1867
i lavori per la erezione degli edifici, nel detto
anno non potevano ottenere quel maggior

sviluppo, che era necessario e che già venivano
in gran parte raggiunti le Opere indicate
- che -

Nella relazione del 20 Aprile 1867 sulle
opere e sulle spese fatte nel 1866 dopo
l'ordine stabilito che lo scopo principale
era dovuto mirarsi nell'esecuzione
dei lavori era quello di portarli al
punto che fosse possibile recarsi al più
presto di alcuni Bacini di carenaggio,
dei quali è tanto urgente il bisogno, e di far
tutto possibile in modo da permettere in
un tempo prossimo il successo ed ordinato
trasferimento della Marina da Ancona
nel nuovo Caserme, raccomandando l'ist
Diritto che a ciò corrispondere venissero
stato conveniente di dare alle singole
Opere -

Dei due considerazioni indirizzate a
mantenersi nel 1867 un'eguale misura
per i lavori in corso, ma reputarsi
superfluo di qui ripetersi quanto a tale
riguardo venne già espresso nella precedente
Relazione, si rimane ora senz'altro, e in
i lavori e le spese fatte nello stesso esercizio
finanziario con questi dati e sperando
possibile di fornirvi un giusto criterio
dello stato attuale dei lavori -

La situazione dei lavori dell'Alcorno
e del Cantiere di S. Bartolomeo alla
fine del 1867, è indicata nei piani
uniti alla presente relazione / fogli
N° I e N° II.

Il grado di avanzamento frai delle
singole Opere seguiva l'ordine tenuto
nella Relazione del 20 Aprile 1867.

sui lavori eseguiti nel 1866, risulta come segue:

Arsenale di Spezia

1.^{ma} Evamporto

Lo scavo dell'evamporto è completamente ultimato fino a 10 metri di profondità da circa due anni.

L'esperienza ha ormai pienamente confermato le induzioni fatte nella Relazione che accompagnava il progetto generale dell'Arsenale circa la poca importanza degli intorrescimenti in quella zona di mare, dovuti all'azione delle correnti marine, ed ai torresciti che vi sboccano, lo scavo fattosi speditamente nel miglior modo, e non presentando sensibili tracce di succedersi intorrescimenti.

2.^a Darsena d'armamento e di riparazione.

Per la formazione delle due Darsene occorre:

1.^o Di costruire i muri di sponda avanti completamente la lunghezza di circa metri " " " " " " 2200.

2.^o Di effettuare lo scavo interno fino a 10 metri sotto il livello del mare che si calcola di circa M. C. 1.150.000.

I muri di sponda sono bastiti a 11 metri sotto il livello del mare, e vengono costituiti all'adiatto per una lunghezza di circa " " " " " " metri 1500.
i restanti " " " " " " metri 700

desiderati essere fondare in equal.

Il sistema adottato per la costruzione dei muri all'asciutto venne descritto nella più volte citata relazione sui lavori eseguiti nel 1866, nella quale si notava inoltre il costo per ogni metro lineare di detti muri, e lo stato preciso dei lavori intrapresi per la loro costruzione alla fine del 1866. -

Nello scorso anno 1867:

1.^o I muri della prima Darsena eseguiti all'asciutto ed avverti una lunghezza sviluppata di circa metri 600, venivano ultimati, e corretti, pressoché interamente delle opere di finimento, come scale, piani inclinati, colonne di ormeggio ecc.

2.^o I muri del canale di comunicazione fra la prima e la seconda Darsena della lunghezza complessiva di metri 110, erano pure compiuti escluso il solo coronamento, che non conviene di porre in opera prima che sia collocato il ponte-giocolo che deve stabilirsi sui muri stessi.

3.^o Tutti i muri della seconda Darsena per la lunghezza totale di metri 790, dei quali alla fine del 1866 circa metri 180 restavano ancora a fondarsi, vennero nel corso del 1867 non solo fondati ed elevati al di sopra del livello del mare, ma in gran parte corretti, e dei lavori di finimento notati di sopra, talché in pochi mesi potranno essere definitivamente ultimati in ogni loro parte. -

211

Da quanto si è brevemente accennato
risulta pertanto che tutti i muri di
sponda che crasi stabilito di eseguirsi
all'asciutto, cioè una metà circa dei muri
della prima Darsena e la totalità di
quelli del canale e della seconda Darsena
debbono oramai ritenersi compiuti.

La costruzione in acqua dei muri di
sponda della prima Darsena viene effet-
tuata nel seguente modo:

1.^o Si scava il suolo sul quale devono
basarsi i muri fino alla profondità
di circa 11 metri sotto il livello medio
delle acque del mare.

2.^o Si forma la scogliera di fondazio-
ne il cui piano superiore viene regola-
mente spianato a circa 7,90 sotto il
sotto livello.

3.^o Sulla scogliera si sovrapporrà
poi cinque ordini o filari di grossi
massi artificiali, i quali vengono così
a costituire la parte sotterranea del
muro e sui massi stessi si costruisce
in fine coi metodi comuni la parte
restante di muro che si eleva al di-
sopra del livello delle acque.

Il profilo dell'accennato muro
di sponda è tracciato nei piani stati
trasmessi a corredo della Relazione
sui lavori eseguiti nel 1866, per cui
basterà qui di notare:

1.^o Che i massi artificiali hanno
le seguenti dimensioni:

a) Quelli che sono basati sulla
scogliera, e che costituiscono il primo
ordine o filare lunghezza m. l. 11,60

lunghezza m. 2.00
altezza " 1.50
(a) volume m.c. 13.50
peso tonnellate circa 28.50

b) Quelli del secondo filare
lunghezza m. 4.00
larghezza " 2.00
altezza " 1.50

(a) volume m.c. 11.50
peso tonnellate circa 24.70

c) Quelli infine che costituiscono i
filari superiori.

lunghezza m. 3.00
larghezza " 2.00
altezza " 1.50

(a) volume m.c. 10.00
peso tonnellate circa 21.00

2.^o Che i massi artificiali sono tutti
costrutti in calcestruzzo entro casse-forme
ove si lasciano per circa 30 giorni, tempo
riconosciuto necessario perché acquistino un
bastante indurimento per non soffrire
restando esposti alle intemperie, e non
vengono dati in opera se non sei mesi
almeno dopo la loro costruzione.

3.^o Che una parte di massi venne
già preparata con calcestruzzo formato
con calce idraulica del Choil (Francia)
ed un'altra parte si va preparando con
calcestruzzo formato con calce comune
e pozzolana di Roma.

Il calcestruzzo per la formazione dei

(a) Diffalcati i vani delle scanalature lasciate nelle
pareti laterali e nel piano inferiore dei massi per
le catene che servono a sospenderli.

- massi è composto come segue:
- Calcestruzzo con calce del Chile = 1.^o Calce Chilogr. 340.00
 2.^o Sabbia M.C. 0.90
 3.^o Pietrisco fatto con
 pietra calcarea M.C. 1.00
- Calcestruzzo con pozzolana di Roma:
- 1.^o Calce in pasta M.C. 1.00
 2.^o Pozzolana " 2.00
 3.^o Pietrisco " 3.00

Lo scavo per la fondazione dei muri di sponda della prima Darsena sta costruendosi in acqua già era stato compiuto da qualche tempo, ed allo spirare del 1867 le scogliere di fondazione dei muri stessi erano tutte fondate, non restavano finché a regolarizzarle il loro fianco superiore sul quale devono collocarsi i massi.

Alla fine dello scorso anno già erano pronti sul Condore 10.000 massi artificiali, ed ora l'Impresa sta operando a preparare il pontone e gli ordigni occorrenti per collocarli a sito. Cosicché anche questo importante lavoro verrà quanto prima iniziato; ed avendosi un gran numero di massi già pronti ed un vasto cantiere per la formazione di quel maggior numero che è necessario, è lecito sperare che in un tempo relativamente breve potremo opere costruite ed ultimare anche quei tratti di muro della prima Darsena che mancano al totale suo compimento.

Lo scavo interno della prima Darsena che si eseguisce coi cavaforniti a vapore progredisce notevolmente nel 1867. Già s'è notato nella Relazione più volte

(M)

citata che nel Dicembre del 1866 era stata
introdotta l'acqua del mare nella parte Occi-
dentale della Darsena Stipa; e nel Giugno
dello scorso anno, essendosi compiuti i lavori
di sponda lungo il lato Orientale, e la
terra traverso al canale di comunicazione
tra le due Darsene, affine di impedire
che le acque del mare potessero precipitarsi
anche nella 2.^a Darsena, ove sono in costrizio-
ne i Bacini di carenaggio, le acque ven-
nero pure introdotte nella parte Orientale
della prima Darsena, in modo che dal
Giugno si cavando lavorano su tutta
la sua estensione.

Lo scavo effettuato nella prima
Darsena durante il 1867, risulta di:
M. C. Cubi 282,000, 00
e lo scavo totale eseguito nell'interno
della medesima di M. C. 645,000, 00
non restava al principio del volgente
anno a scavarsi per il totale appropria-
mento di detta Darsena che M. C. 245,000,
lavoro che può essere compiuto entro un anno.

I lavori per la costruzione dei Bacini
di Carenaggio non essendo ancora giunti
al punto da permettere l'introduzione
delle acque nella seconda Darsena af-
fisse si intraprendeva lo scavo coi cava-
fori a vapore, e per altra parte urgen-
do di preparare in tempo il canale di
accesso ai Bacini, si venne nella deter-
minazione di incominciare intanto lo
scavo di detta Darsena all'istesso coi
mezzi ordinari. - Ed a ciò si fu indotto
tanto più facilmente in quanto che un
tale lavoro rinvia rinvia sotto l'aspetto



economico della maggiore convenienza, per
multare di utilizzare le terre ricavate dallo
scavo nei riempimenti che dovranno effettuarsi
tra gli scali delle costruzioni navali, per
i quali riempimenti sarebbe direttamente
opportuno estirpare la terra a considerevole
distanza, con molte maggior risparmio.

Lo scavo in adempimento della seconda Darsena
venne cominciato nel mese di Agosto
ed alla fine del 1867 la scava effettiva
fatto era già di circa L. 1.100,000.

Questo lavoro si continua sempre con
la maggiore attività, e quindi si immet-
teranno le acque nella seconda Darsena
sarà così possibile col cavafondo a
vapore di completarsi in brevissimo
tempo l'approfondimento del canale
di accesso ai Bacini, che saranno per
i primi utilizzabili.

3.^a Bacini di Carenaggio.

Lo stato dei lavori per i Bacini
di Carenaggio alla fine del 1867 risulta
era come in appresso.

Il Bacino N.° IV. era ultimato, non
restando che a compierne il coronamento
e alcuni altri pochi lavori di arredo
i quali non impedirebbero che il Bacino
potesse intanto venire usufruito.

Il Bacino N.° I. trovavasi costruito
e rivestito in pietra fino alla quota $f = 3.00$.

Del Bacino N.° III. erasi fondata
ed alzata fino alla quota $f = 4.50$ tutta
il muro perimetrale, formata interamente
la platea ed intrapreso il suo rivestimento
in pietra, non che la collezione del

e pavimento. - La bocca poi si partì con
e si fece fin la soglia e l'arco semicircolare in
una delle va collocata la base porta si
vasi costruita e rivestita fino alla quota
(- 6.00) circa.

Del Bacino N.º II era fondato ed al-
zato fino alla quota (- 4.00) e per la lunghezza
di circa metri 110, il muro perimetrale, e
si stava fondando il rimanente tratto
di muro per una lunghezza di circa m. 85,00.

Lo scavo interno era già portato alla quota
media di (- 9.00). - La bocca poi trovata
costruita e rivestita in pietra fino alla quota (- 6.00).

Infine delle gallerie esterne per l'uscita
e rientro dei Bacini era eseguito lo scavo e
la fondazione in calcistuffo per una meta
circa del loro sviluppo.

Da quanto si è esposto qui pertanto si
deduce che nel principio della seconda
meta del seguente anno saranno i lavori
dei Bacini e delle Darsene giunti al punto
da rendere possibile la introduzione dell'acqua
nella seconda Darsena e che poco tempo
dopo potranno essere compiuti gli ultimi
lavori necessari perche la Marina possa
servirsi dei valori del Bacino N.º IV, e
successivamente del N.º I, che per la
fine dell'anno il Bacino N.º III potrà
essere costruito e rivestito in pietra fino al
livello del mare, e che il Bacino N.º II sarà
portato al punto in cui bramasi ora il
N.º III, ed infine che nel prossimo
1869 anche questi due Bacini intermedi
N.º II e III potranno essere ultimati
e tutti in consegna alla Marina.

245

9

Sp. Scali per le costruzioni
navali, e muri di sponda
lungo la fronte esterna
dell' Arsenal.

Gli Scali per le costruzioni navali ed i muri di sponda che si eseguirono in acqua vengono tutti, come venne notato nelle precedenti relazioni, basati sopra scogliere. La quantità di pietre date in opera per questi ultimi lavori durante il 1867 fu di circa M. C. 85,200, per cui la media mensile risulta di circa M. C. 7,100. La quantità totale poi delle pietre impiegate per le diverse scogliere eseguite dal principio dei lavori fino a tutto il 1867 ascende a circa M. C. 262,000.

Alla fine dello scorso anno erano ultimati le scogliere di fondazione di tutti gli Scali, non che quelle che chiudono lo Stabilimento verso mare, cosicchè, come si è detto anche da questa parte l'area dell' Arsenal, fu possibile di intraprendere la formazione dei rinterri fra gli Scali, utilizzando per tal lavoro, come più sopra notavasi, la terra proveniente dagli scavi che si eseguono in attività nella seconda Darsena.

Le scogliere del molo della Laguna, e quelle per il batimento dei muri di sponda della prima Darsena e delle calate esterne trovandosi pure talmente avanzate che più poco restava ad acquisirsi per portarle a compimento.

I due soli Scali che conformemente

B.

a quanto venne stabilito, devono venire ultimati: erano costruiti fino sotto il piano del coronamento, essendosi giudicato necessario prima di compierli interamente, di lasciare tempo alle murature di prendere il loro stabile rassettamento.

In fine erano quasi compiute le fondazioni subacquee delle bocche degli Scali N.° 3. 4. 5. 6. e la elevazione fino al livello delle acque del mare di un tratto del muro di sponda del Bacino dei viveri della lunghezza di circa M. 50. -

5.° Fabbricati dell'Arsenale.

Nel 1866 già le fondazioni per i principali edifici nel Cantile delle costruzioni navali e per le officine dei Fabbri e dei falegnami erano state costruite; però non erano compiute che la elevazione della sola tettoia N.° 4. della superficie coperta di circa M. Q. 2600., ed appena incominciati i lavori per la erezione dell'altra tettoia N.° 1. della superficie coperta di circa M. Q. 3200. -

Nel 1867 si ultimarono quasi totalmente le murature per questa ultima tettoia, e vennero pure preparati gli altri lavori necessari in modo da poterla compiere in breve tempo. -

Il motivo per cui non fu possibile di dare una maggiore attenzione a questi importanti lavori già vennero accennati nell'ultima relazione, e basterà solo di notare che in quest'anno versata opera alla costruzione delle Officine dei Fabbri dell'Arsenale della superficie

coperta di circa N. G. 9,000,000, oltre a
quelli altri lavori per l'erezione di
urgenti edifici che sarà possibile di effet-
tuare colle somme che a tale scopo sotte-
ranno disponibili sui fondi stanziati
in Bilancio per il corrente esercizio.

Calabi, alla fine del volgente anno
si avranno quasi ultimati i lavori per
i qui sopra designati edifici dell'Aste-
nale, aventi complessivamente una su-
perficie coperta di circa N. G. 15500,00
alla quale aggiungeremo quella dei
fabbricati già costruiti a S. Vito
di circa " 5100,00
si ottiene un totale di superficie
coperta per Officine, magazzini
ecc. di circa N. G. 20600,00

6. Calata di Marola
Moli e calate da sbocco.

Nessun lavoro venne eseguito per
le citate Opere nello scorso esercizio, i
fondi assegnati in Bilancio, essendoci
creduto conveniente di riservarli per
provvedere all'esiguita dei soli lavori
più urgenti che erano di un'urgenza
più immediata per la Marina.

7. Muro di cinta, canali
e strada di circonvallazione.

Nel 1864 vennero compiuti i lavori
necessari per immettere nei nuovi alvei
tutte le torrenti, ad esclusione del solo
Tabbiano, che si scarica ancora primitivo-
mente nella prima Darsena, non che

per portare sulla loro sede stabile, quindi
sulle le strade attorno all'Arsenale, affine
di ristabilire la circolazione spartita ed
interrotta dai lavori. - Di tutti questi
lavori non furono però eseguite che le
parti essenziali, procrastinando per ora
le opere di finimento, quali sono i corona-
menti, i parapetti, i piantamenti ecc
Vennero pure nel corso dell'anno
compiute le fondazioni e la elevazione
fino al cordone dei tratti che mancavano
del muro di cinta lungo il lato settentrio-
nale, e fu dato opera all'analogo lavoro
lungo tutto il lato Orientale. - Quest'ultima
Opera trovavasi già molto avanzata, e
sarà compiuta nel corrente esercizio.

In quest'anno stesso potrà pararsi a buon
giusto anche il tratto di strada di circorivallazione
e la elevazione fino al cordone del muro di
cinta lungo il lato Occidentale, ciò che per-
metterà di isolare completamente l'area
occupata dal nuovo Arsenale.

8.º Stabilimento di S. Vito.

Lo Stabilimento di S. Vito può divi-
dersi in ultimato ed inatteso. La sola parte
risolta a maestà, che, come notavasi nella
Relazione dello scorso anno non conviene
di compiere finchè l'Impresa Rodolph
continua le escavazioni intraprese in quelle
adiacenze per estrarre pietre da scogliera.

Nell'anno 1867 vennero

1.º Ultimati i bacini o fosse per
l'immersione dei legnami, ed un tratto
del canale di comunicazione tra i detti
bacini ed il mare della lunghezza di circa

11.
Stato 680 che si giudici convenientemente
di seguire all'istituto.

2.^o Elevati il muro di cinta lungo
il lato rivolto a greco, ed i due piccoli
padiglioni all'ingresso principale, l'uno
destinato per l'alloggio del custode e
l'altro per il capo di guardia.

3.^o Sistemato il canale di Capo Rosso,
che scorre parallelamente al lato di Sciroca
e col.

4.^o Dimezzata in altezza con una solida
impalcatura in legno la Cortina N.^o 2.
per formarvi al piano terreno la Officina
dei Falegnami; ed al piano superiore un
magazzino e l'Armeria.

5.^o Infine costruite tre nuove tettoie
per Officine e magazzini.

La parte dello Stabilimento di S. Vito
che trovasi ultimata ha una superficie
totale di circa . . . metri quadrati 57,000.
compresi la superficie acqua che è di
circa metri quadrati 26,100, e la
superficie coperta costituita dagli edifici
destinati per magazzini, Officine, Uffici
ecc. che risulta di circa m. q. 5,100.

Questa parte di detto Stabilimento
sia per la sua estensione, quanto per la
capacità dei suoi fabbricati basta per
ora e largamente ai bisogni della Sotto
Direzione di Artigianato. La quale già
si stabiliva da qualche tempo, e perciò
casi completarsi quell'ordinamento
che meglio conviene in diversi
ranchi di Sciroca da essa dipen-
denti.

9: Piazza d'Armi,
Caserna ecc.

La ristrettezza degli assegni stanziati nel Bilancio, le prolungate trattative delle quali è corso più l'opera, fatte coll'Impresa costruttrice delle opere marittime allo scopo di affrettare anche la erezione degli edifici dell'Orsenale furono causa che non potessero intraprendersi ancora i lavori per la costruzione di una almeno delle progettate Caserne ritenute strettamente necessaria per i bisogni della Marina.

L'avvicinarsi del tempo in cui la sede principale del Dipartimento Marittimo sarà trasferita a Spezia rende ora più che mai urgente di dare opera sollecita agli accennati lavori per preparare lo stabilimento dei Marinai e delle truppe, che dovranno stanziare a Spezia. Ed è perciò di assoluta necessità che in quest'anno e mediante il progettato componimento coll'Impresa dei lavori idraulici, ed altrimenti con nuovi appalti sia disposto per l'esecuzione dei citati lavori. Intanto non è qui fuor di luogo lo accennare che si potrà da principio provvedere per l'accasamento dei Marinai e dei soldati, valendosi di antichi edifici adoprati e principalmente di battimenti da guerra in disarmo.

10° Magazzini a polvere di Panigaglia

I Magazzini a polvere di Panigaglia

10

ed il piccolo laboratorio pirrotecnico
che mi è riuscito finora compiuto nel
la prima metà dell'anno 1867, e siccome
fu dal 5. Maggio 1.867. potè adirca fatta
la consegna alla Marina, che ne occu-
pava immediatamente una parte; deposti
tuttavia considerabili quantità di polve-
re rif.

Cantiere di S. Bartolomeo

I. Lavori eseguiti nel Cantiere
Marettimo di San Bartolomeo durante
il 1867 consistettero principalmente
in:

1.^o Nella costruzione dell'edificio
centrale e tramontana destinato
per officina dei falegnami e per ma-
gazzino generale, il quale alla fine
dell'anno era già quasi ultimato.

2.^o Nel compimento dell'officina
dei fabbri.

3.^o Nel prolungamento del molo, o
scogliera, che fu portata alla lunghezza
Stabilità, non restando più che a
completarsene la parte fuori acqua
e la scarpa esterna.

4.^o Nella sistemazione dei tagli pra-
ticati nelle colline a ridosso del Canti-
ere, nella costruzione di canali, e di
briglie per regolare il regime degli
fiumi provenienti dalle colline stesse,
ed in ultimo nel completamento e
nella regolamentazione del terrapieno
del Cantiere, i quali lavori vennero

[Signature]

tutte portate molto innanzi e saranno
compiuti verso la metà del volgente anno.

5.^o Nella formazione di una parte delle
scogliere per l'arsenale dello Scalo S. I.
sul quale trovasi in costruzione la Regata
caratterizzata "Palestro".

6.^o Infine nella costruzione di parte dei
muri di ala dello Scalo di alloggio a
motaje in ferro / sistema Whitef e nella
fondazione della grande turca neces-
saria per potere poi eseguire all'adempimento
la parte subacquea di detto Scalo ed il
fondamento delle motaje.

I lavori qui sopra accennati ritien-
gonsi per ora sufficienti a completarsi
convenientemente al Cantiere Marittimo
di San Bartolomeo, il quale sarà così
definitivamente ultimato, meno lo Scalo
di alloggio a motaje nel volgente esercizio.

Le strade ordinarie e ferrate tra la
Spina e il detto Cantiere trovandosi pure
alla fine del 1867 quasi compiute non re-
stano più che ad eseguirsi per un parte
delle medesime l'impiazzamento e le
piantagioni; non che altre piccole opere di
piccola entità.

Trattando spessosi di sotto per la
provvista dell'occorrente materiale mo-
bile, si potrà perciò quanto prima
intraprendere l'esercizio della Fucina
nell'intorno della Marina.

La natura e l'entità delle spese
fatte a tutto il 1867 per l'erezione
dell'Arsenale Militare Marittimo
di Spina e del Cantiere di San
Bartolomeo, il numero degli Opizii, le

macchine e gli altri ordigni indispensabili
per l'equipaggiamento dei lavori d'arte
Civili negli Allegati uniti alla
presente Relazione.

Quelli allegati che sono in Numero
9. insieme peratamente:

Allegato N° I

Le spese incontrate per l'acquisizione
degli immobili vacanti, le quali
ammontavano a L. 2.000,210,55
per una superficie complessiva

di: M. G. 1.000,000, 10
circa il quarto medio del
metro quadrato di terreno
estrattato, ogni cosa compresa, era
alla fine del 1867 di L. 1.100,000,00

Allegato N° II

Il numero e la descrizione delle
macchine ed ordigni adoperati nelle
opere per l'equipaggiamento dei lavori.

Allegato N° III

Le spese provvisorie fatte dalla
Amministrazione, tra le quali vanno notate:

1.° La spesa di servizio che ammonta
alla fine del 1867 una lunghezza con-
grua di circa metri lineari 33000, di

2.° La superficie collimata delle
cave di fucina che era di m. q. 20,000,00

3.° Il burocratismo per offi-
cine, viaggiatori ed alloggi

degli operai che occupavano
una superficie di circa M. G. 12,000,00

19

Allegato N° IV.

I materiali di lavoro che costituiscono nei cantieri delle imposte, i quali valuti ai prezzi del contratto rappresentavano un valore di circa Li 1.548.000, 65

Allegato N° V.

I diversi lavori eseguiti ed il loro importo che ascende a circa Li 2.310.000, 00

Allegato N° VI.

Il numero totale delle giornate degli operai, veicoli e dei Galleggianti impiegati nel M.C. per l'esecuzione dei lavori, dal quale ricavati che il numero medio giornaliero degli operai fu nello scorso anno di 2973.

Allegato N° VII.

Gli scavi subacquei eseguiti con cavaforno a vapore, che, misturati sui trasportatori, ascendevano a M.C. 3.792.92. cioè:

- a) Per la prima Darsena M.C. 552.999, „
- b) Per il bacino dei vivari „ 210.000 „
- c) Per il piccolo canale di comunicazione fra la seconda Darsena ed il mare „ 310. „
- d) Per gli avanti colli nel Cantiere di S. Bartolomeo „ 5600 „

Totale M.C. 3.792.92, 00

14

Allegato N° VIII.

Il numero e la natura speciale delle macchine, e degli altri materiali di servizio di proprietà dell'Amministrazione, la cui spesa di acquisto rileva complessivamente a ₪ 5,136,490,68

Allegato N° IX.

Infine le spese tutte di qualunque si sia natura incontratesi per l'erezione dell'Arsenale e del Cantiere di San Bartolomeo, per lo acquisto di macchine, per il personale, per gli studi e tracciamenti, e per ogni altro oggetto a tutto il 1864, la quale spesa rileva a ₪ 3,073,314,50

Le spese tutte effettuatesi, risultanti dall'Allegato N° IX, vanno poi ripartite come in appresso:

Parte Prima

Arsenale ed Opere dipendenti

76° d'ordine	Oggetto della spesa	Spese fatte			Annotazioni
		a tutto il 1866	nel 1867	Totale	
1. ^o	Per espropriazione di terreni di privata proprietà	2,615,181 90	96,121 47	2,711,303 37	
2. ^o	Per gli scavi subacquei eseguiti coi cavafondo a vapore	59,533 72	167,133 28	1,150,526 "	
3. ^o	Per lavori di costruzione, manutenzione e manutenzione di macchine ed acquisto di materiali di servizio	1,380,051 42	1,817,224 03	1,648,275 15	
4. ^o	Per il personale incaricato della sorveglianza sui lavori	258,090 "	91,784 83	3,490,714 83	
5. ^o	Per macchine ai condannati impiegate nei lavori e per la cura degli Operai all'Aspe- delle	69,500 79	149,29 15	2,14,229 94	
6. ^o	Per studi, tracciamenti, spese di perizia d'ufficio, fatto locali, indennità agli agristi, Degranali ecc.	214,512 84	248,06 25	239,119 09	
Totale delle spese fatte per l'erezione dell'Arsenale propriamente detto e delle Opere dipendenti state decretate colla legge del 28 Luglio 1861. —		2,094,108 64	554,2519 01	2,648,3527 68	

Parte Seconda

Cantiere San. Bartolomeo

No. d'ordine	Oggetto della spesa	Spese fatte			Annotazioni
		nel 1866	nel 1867	Totale	
1. ^o	Per appropriazione degli im- mobili di privata proprietà	169,057 18	" "	169,057 18	
2. ^o	Per gli scavi subacquei ed. fatti col cavo forato a vapore. ————— "	72,567 "	6,003 "	78,570 "	
3. ^o	Per i lavori di costruzione, provvedimenti, acquisto e manutenzione di materiale di servizio. ————— "	3,205,919 59	515,132 93	3,721,052 52	
4. ^o	Per meccanismi dei due grandi banchi d'alaggio. — "	555,500 "	" "	555,500 "	
5. ^o	Per il personale incaricato della sorveglianza dei lavori. "	1,356,000 "	18,364 02	1,374,364 02	
6. ^o	Per mercede ai condannati e cura degli operai all'ospedale.	12,500 "	2,689 37	15,189 37	
7. ^o	Per stoviglie, trascinamenti, spese di perizie, di uffizio, fitto locali ecc. ————— "	40,190 "	1,633 24	41,823 24	
Totale delle spese fatte per il Cantiere di San. Bartolo- meo e per la strada dal medes- simo alla Spezia, stata ordi- nata posteriormente. —————		4,079,324 18	3,419,820 66	7,499,144 84	

Parte terza

Macchine e Galleggianti

Cant.	Indicazione delle macchine	Importo	Annotazioni
1	Apparecchi effusori a vapore per gli scavi subacquei	3,572,800	Cavafori grandi 16° 1 Id. piccoli " 1 Portafango a vapore " 11 Botte in ferro " 10 Vapore rimorchiatore 16° 1
2	Galleggianti diversi per trasporto di materiali	116,180	Pontoni " 12 Baracche " 21 Battelli diversi " 10
3	Macchine utensili e l'officina di riparazione	14,130 88	Macchine utensili ecc. 16° 10 Dieci le spine e l'occorrenza a tutto di utensili minori per i fabbri
4	Motori a vapore	213,908 60	Macchina fissa della forza di 32 cavalli 16° 1 Locomobile della forza complessiva di 91 cavalli " 11 Locomotive " 4
5	Crombe idrauliche per i prosciugamenti, compresi i relativi ordigni per le trasmissioni del movimento	98,985 86	Crombe idrauliche di vario diametro 16° 16
6	Materiale da ferrovia fisso e mobile, pezzi a bilico ed oggetti diversi	818,485 34	Ammanenti di ferrovia per circa chilometri 16° 27 Vagoni " 38 Statore a ponte a bilico " 12 Battipalo a vapore " 1 Pompe da incendio " 1 Apparecchi da fulmineo " 3 Cirivelle " 3
Totale della spesa fatta per acquisto di macchine, galleggianti materiale da ferrovia ecc.		5,156,490 68	

Rapporto di $\text{L. } 761,068 \text{ fl.}$	$\text{L. } 46,000,000 \text{ fl.}$
2 ^a Quella imputata per l'acquisto della Casa Covi a Spolia, restituita per gli Uffici della Marina " $\text{L. } 148,000$	
$\text{L. } 909,068 \text{ fl.}$	$\text{L. } 909,068 \text{ fl.}$

restava pertanto Disponibile per i
 lavori dell'Arsenale di Spolia la
 somma di $\text{L. } 48,099,931 \text{ 26}$

La spesa fattasi per i detti
 lavori a tutto il 1867, ammonta di $\text{L. } 36,641,795 \text{ 40}$

ne segue che al principio del seguente
 anno la somma Disponibile era
 ancora di $\text{L. } 9,458,135 \text{ 86}$

E qui ponendo fine alla presente
 Relazione il sottoscritto aggiunge che
 per quanto concerne le spese fatte, risultan-
 ti dal rapporto qui sopra accennato, e
 quelle che restano ancora a farsi, egli si
 riferisce pienamente a quanto sullo stesso
 argomento ebbe già ad esporre nella Relazio-
 ne del 20 Aprile 1867, presentata al
 Parlamento.

Spolia, 15. Maggio 1868 -

Il Maggiore Generale Direttore
 D. Miòdoz



Allegati

Specchie
Disegni

P. 9.

11

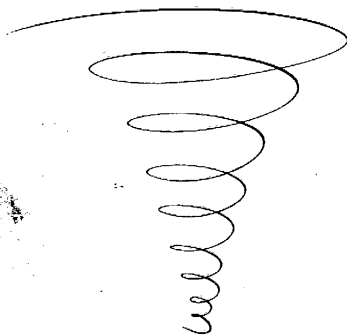
18

Servizio del Genio Militare

Direzione di Spieria

n. 1021 m

*Summa delle espropriezioni di Immobili effettuate
a tutto il 31. Dicembre 1867. per l'erezione del
P'Acquedotto Militare Novarese di Spieria
e per le sue dipendenze*



Espropriazioni

Direzione di Spezia

Situazione al 31. Dicembre 1867.

Distretto Novecento

Distretto, Basse d'immersione a S. Vito, Calata di Novacola, Cantiere di riparazione dei Galleggianti al Serrano, Piazza d'Armi, Ospedale e Caserma.

N. delle Piazze	Superficie in Metri Quadrati		Totale Superficie	Esportato
	di terreni e fabbricati espropriati	di terreni demaniali occupati		
228. la 1/2	143607/02 29	282232/70 9	1738299/72 29	2661912/66 10
Novacola e Polvere nel Porto di Panigaglia				
10.	20276/57	"	20276/57	46390/71
Cantiere di S. Bartolomeo e strada Litomica da Spezia al Cantiere				
43.	198426/16	138700/00	337126/16	169027/18


Riepilogo

		6
Terreni espropriati per l'Arinale N. 16/57	143607/02	2661912/66
Idem. Idem. in Panigaglia. N. 10.	20276/57	46390/71
Idem. Idem. S. Bartolomeo N. 43.	198426/16	169027/18
Totale N. 1/2	1634709/75	2880350/55
Terreni Demaniali occupati N. 9/2	460912/70	
Totale Superficie occupata N. 1/2	2125702/45	

Il prezzo medio per ogni metro quadrato di terreni espropriati corrisponde a L. 1/71. compresi i fabbricati, le indennità relative a tutte le opere intrinseche.

NB: Per la somma di L. 2358176. 19 la indennità di espropriazione è definitivamente stabilita, per la rimanente di lire 322664. 26 è tuttora in controversia.

Spezia, 15 Maggio 1868.
Il Maggiore Generale Direttore
G. Uboldi



Specchio N.º 2

*Macchine, Ordigni, e materiali
di servizio delle Imprese*

Indicazioni	quantità impressa						Annotazioni
	Teramo	Ascoli	Sansepolcro	Albano	Perugia	Sarni	
Capo I° Istrumenti geodetici	2	2	2	2	2	2	
Geodolite H°	"	1	"	"	"	"	
Livelli a cannocchiale	"	2	"	"	"	"	
Goniastrometri	"	1	"	"	"	"	
Squadre graduati semplici	"	3	"	"	"	"	
Livelli a bolla d'aria	"	1	"	"	1	"	
ad acqua	1	7	"	1	"	1	
Canne metriche	4	30	"	4	2	"	
Biffe	1	3	"	"	"	"	
Catonelle per scandugli	"	2	"	"	"	"	
 Capo II° Macchine, ordigni etc nell'officina meccanica per gli scavi subacquei							
Tornio a filettare completo da poter tornire pezzi di un metro, con banco lun- go metri 6 H°	1	"	"	"	"	"	
Idem semplice con suppor- to a carretto da tornire pezzi di 0 ^m 50. col banco lungo metri 3	1	"	"	"	"	"	
Idem semplice a pedale completo	1	"	"	"	"	"	

Indicazioni	Quantità. Ingressa						Annotazioni
	Stacy	Mastrea	Donarum	Alarico	Reggiani	Scari	
Macchine a bucare sino al diametro di metri 0.038. (pollici 1 1/2) N°	1	"	"	"	"	"	
Idem a forare e tagliare lamiere sino a metri 0.019. (3/4 di pollice.) "	1	"	"	"	"	"	
Filiera con tutta la serie dei cuscinetti e madri sistema Whitworth sino a metri (0.038 pollici 1 1/2)	1	"	"	"	"	"	
Cricchi "	6	"	"	3	1	2	
Truine fisse complete "	8	"	"	"	1	"	
Idem portatili a ventilatore	5	"	"	"	"	"	
Ventilatore completo "	1	"	"	"	"	"	
Locomobili della forza di 10 cavalli	1	"	"	"	"	"	
Forno per fusione del ferro "	1	"	"	"	"	"	
Idem per asciugare pezzi di macchine	1	"	"	"	"	"	
Macchina per levigare	1	"	"	"	"	"	
Sega completa "	1	"	"	"	"	"	
Maglio a vapore completo "	1	"	"	"	"	"	
Macchina da Palombano ed arresfari "	1	"	"	"	"	"	
Morse utensili diversi, trasmissioni etc "	"	"	"	"	1	1	
Capo III.							
Meccanismi per scali							
Molinelli di ferro fuso							

2000000000

Indicazioni	quantità d'impresa						Annotazioni
	Stranieri	Portatori	Trasportatori	Albanesi	Maggiore	Barri.	
<p>fissate in muratura, provveduti ciascuno di 12 leve di legno ³⁷⁶</p> <p>Corde di canapa /portatori/ " 3</p> <p>Organi in legno ausiliari " 2</p> <p>Borrelli in ferro " 10</p> <p>Scali d'alaggio " "</p>							
<p>Capo IV.</p> <p><u>Galleggianti</u></p>							
<p>Navicello per trasporto di carbone, della portata di 50 tonnellate, lungo metri 9,60 equipaggiato di 2 uomini ³⁷⁶</p>	1	"	"	"	"	"	
<p>Barcazio per amaro della portata di tonnellate 16 e della lunghezza di metri 12 equipaggiato di 2 uomini ciascuna</p>	2	"	"	"	"	"	
<p>Scatelli diversi per servizio equipaggiati complessivamente di 17 uomini</p>	12						
<p>Piombari a vapore</p>	"	1	"	"	"	"	
<p>Pontoni in servizio</p>	"	25	"	"	"	"	
<p>Velieri</p>	"	20	"	"	"	"	
<p>Barche</p>	"	40	"	1	"	1	
<p>Cavalondo piccolo colla scala ²²</p>							

In armamento esigono
21 persone di equipaggio

Indicazioni	Quantità Impresa						Annotazioni
	Giugno	Settembre	Dicembre	Marzo	Giugno	Settembre	
Sul davanti capiare di suovari metri 5.50. sotto il livello del mare. A.	1	"	"	"	"	"	
Portafango piccoli o chiatte di ferro "	2	"	"	"	"	"	
Capo V.							
Macchine ordigni, veicoli							
Macchine a vapore fisse A.	"	3	"	"	"	"	
Idem locomobili "	"	5	"	"	"	"	
Idem a bucare complete "	"	3	"	"	"	"	
Idem a boloni "	"	1	"	"	"	"	
Corriso a filettare "	"	1	"	"	"	"	
Idem semplice "	"	2	"	"	"	"	
Maglio "	"	1	"	"	"	"	
Seghe circolari "	"	2	"	"	"	"	
Macchina per le lime "	"	1	"	"	"	"	
Ventilatori "	"	2	"	"	"	"	
Dischi di pietra da arrotare "	"	2	"	"	"	"	
Trucine volante a ventilatore "	"	2	"	"	"	"	
Idem fisse "	2	17	"	"	"	"	
Macchina elevatore delle terre "	"	1	"	"	"	"	
Idem per pompazione del pretrefco "	"	1	"	"	"	"	
Maneggi a cable a vapore "	"	3	"	"	"	"	
Idem a cable con cavalli "	"	2	"	"	"	"	
Bombe d'esplosione a vapore "	"	9	"	"	"	"	
Idem aspirante e premente "	"	18	"	"	"	"	
Battipalo meccanico "	"	1	"	"	"	"	

Indicazioni	quantità impressa						Annotazioni
	Stavio	Metalla	Manegroni	Alarisi	Maggiori	Barre	
Bombe doppie a mano A	"	6	"	"	"	"	
Battipali ordinari	"	13	"	"	"	"	
Canaglie sotterrane	"	4	"	"	"	"	
Macchine pignapoli da ferrovia	"	1	"	"	"	"	
Ponte scorrevole per veramento del calcestruzzo	"	1	"	"	"	"	
Crucifissi	"	2	"	"	"	"	
Idem mobili	"	23	"	"	"	"	
Finci	"	16	"	"	"	"	
Apparecchi a puleggia per tirare da 2 a 5 tonnellate	"	5	"	"	"	"	
Carricatrici a quattro ruote	"	29	"	"	"	"	
Carricatrici	"		"	"	"	"	
Bombardieri	{	34	190	"	"	20	"
Barre							
Calore o binocci	"	1	20	"	"	"	
Carricatrici a leva	"	4	"	"	"	"	
Carricatrici da terra comuni	"	100	1500	"	"	7	
Idem con ruote in ferro	"			"	"	"	
Idem in ghisa	{	"	125	"	"	"	
Idem da farmacia	"	"	150	"	"	"	
Vagoni	"	4	60	"	"	"	
Barre	"	80	"	"	"	"	
Calcestruzzo	"	2	190	"	"	9	
Piattaforme in legno e ferro	"	"	20	"	"	"	
Bilici della portata di 1000 Chil.	"	"	2	"	"	"	
Netti di 3000	"	"	1	"	"	"	
Netti di 1000	"	"	1	"	"	"	
Organi con ruote ad ingranaggi	"	"	6	"	"	"	

N.° 10000

Indicazioni	Quantità - Impresa						Annotazioni
	Giorny	Mezzora	Giornata	Mano	Regg. e	Storici	
Martinelli all'Americana n° 1	1	30	"	"	"	"	
Idem semplice	"	2	80	"	"	"	
Stadere	"	1	9	"	"	"	
Scale a mano diverse	"	4	50	1	6	1	
Battipalo a mano	"	"	50	"	"	"	
Cavalletti di diverse dimensioni	8	200	"	12	4	"	
Cesti	"	"	1000	4	"	"	
Sacchielli di ferro	6	1000	"	57	10	4	
Idem di legno	9	500	"	2	3	"	
Carinole a mano	"	"	"	4	18	14	14
Amore di ferro inglese	"	"	"	"	"	"	
Badiloni per scavi Subacquei	"	"	"	5	"	"	
Badili	"	"	"	5	24	32	12
Pschie di ferro	"	"	"	"	"	"	
Gorconi	"	"	"	1	2	"	"
Zappe	"	"	"	"	2	4	"
Rampali per timpano del Calcestruzzo	"	"	"	4	1	"	"
Marnette per pietrisco	"	"	"	7	"	"	"
Trivelle diverse	"	"	"	6	20	2	"
Plitte di nuovo	"	"	"	"	"	"	13
Briglie per sabbia	"	"	"	"	"	5	"
Capo VI.							
Materiali di Servizio							
Caroloni di Abete per ponti	"	"	10	"	"	"	
Carolei per ponti	"	"	100	5750	"	"	
Carvicelli per ponti di servizio	"	"	3	360	"	"	
Antenne di Abete	"	"	"	520	"	"	

Indicazioni	quantità impressa						Annotazioni
	Scarsi	Mezzana	Spaziosa	Albanese	Maggiore	Scarsi	
<p>Capo VII. Utensili, istrumenti etc</p> <hr/> <p>Da terrapiere, minatore Sussellino, e muratore in numero sufficiente per un lavoro continuato con circa operaj <i>N°</i> 300 5000 " 150 100 75</p> <p>Da meccanico, fabbro etc in numero sufficiente per un lavoro continuato con circa operaj <i>N°</i> 8 120 " 2 1 1</p> <p>Da falegname, carpentiere etc in numero sufficiente per un lavoro continuato con circa operaj <i>N°</i> 10 80 1 30 1 5</p>							

Spettabile, 15 Maggio 1868.

Il Maggiore Gen. Direttore
M. M. M.



Specchio N.º 3.

Opere provisionali esistenti a tutto
il 31. Dicembre 1867. 9

Amministratore

Località	Piemonte		Abitato		Municipi		Baracche		Strade		Ponti		Cave di pietra		Fornaci		Annotazioni
	torre di lavoro		torre per materiali		allungamento		torre		paravento		de lavoro		Carbonate di calcare		de calcare		
	Numero	Spazio occupato	Numero	Spazio occupato	Numero	Spazio occupato	Numero	Spazio occupato	Numero	Spazio occupato	Numero	Spazio occupato	Numero	Spazio occupato	Numero	Spazio occupato	
D. Piro e Cadmare	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	
Bole Salmarè e Piro																	6
Cartina occidentale del Lago di Isello																	
Cartina delle intersezioni	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	
Cartina delle intersezioni nuovi a S. Bartolomeo																	
Cartina nella Valle di Spezia	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	
Cartina di Spezia a S. Bartolomeo																	
Cartina di separazione al Fucino	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	
Altre 19 r. m. b.	2	200	2	200	2	200	2	200	2	200	2	200	2	200	2	200	
	3	300	3	300	3	300	3	300	3	300	3	300	3	300	3	300	
	4	400	4	400	4	400	4	400	4	400	4	400	4	400	4	400	
	5	500	5	500	5	500	5	500	5	500	5	500	5	500	5	500	
	6	600	6	600	6	600	6	600	6	600	6	600	6	600	6	600	
	7	700	7	700	7	700	7	700	7	700	7	700	7	700	7	700	
	8	800	8	800	8	800	8	800	8	800	8	800	8	800	8	800	
	9	900	9	900	9	900	9	900	9	900	9	900	9	900	9	900	
	10	1000	10	1000	10	1000	10	1000	10	1000	10	1000	10	1000	10	1000	

Spedal. W. Maggiò 1868
 Il Maggiore Generale Direttore
 C. M. M.



6 114 10 14 1/2

115

+

Specchio N.° 11

Materiali da costruzione esistenti
nei cantieri
al 31 Dicembre 1854

Articolo C. n. Denom.	Indicazione delle provviste	Quantità	Prezzo	Importo
	<i>Impresa Risacca</i> Corrente 1. del Dicembre 1863 e 29 Settembre 1865 Costruzione di 4 bacini di arsenaggio, nel mare di Sponda della Darsena, Fogliare, scale, telajo, etc. etc.			
48	Mattone di Spina nei chiovi	1548920	22 ¹ / ₂	25165 16
49	id. perugina	1108548	25 ¹ / ₂	277913 20
62	Mattone di mezzana tipo di Spina 229-24-200	24600	28 ¹ / ₂	688 80
63	Copole	18900	23 ¹ / ₂	1444 20
69	Abadoni	28000	16 ⁶⁰ / ₁₀₀	4648 00
92	Pietre spiccate scelte	13081	3 00	39242 00
93	es. locotti ad Aquilone regolari di pare.	56	9 00	504 00
94	es. piastrelle di S. Stefano regolamentate di Spina	176	18 00	3168 00
95	es. di taglio calcareo regolamentate di Spina	1580	24 00	27920 00
96	es. armarie	404	65 00	26260 00
98	Pasta di Annunziata di 0.14 a 0.18	2656	5 50	14608 00
106	Calce (pala) in picchia del paese	20	2 00	40 00
107	es. in pasta es.	336	12 00	4032 00
110	Cemento idraulico di Ferrara	2590	6 50	16835 00
112	Pietre calcaree	4200	3 50	14700 00
113	Pavina della spiaggia di Spina	5210	1 10	5821 00
115	es. alla Magra	2039	4 00	8156 00
116	Pericolana fina di San Paolo di Roma	1100	18 40	20240 00
120	Calce idraulica del Obel (Francia)	582	4 50	2619 00
131	Clau di abete di Trieste regolamentate quadrati	2688	63 00	169224 00
132	es. di pino di Moravia	9	50 80 00	468 00
134	es. di larice rosso di Corsica	220	56 00	12311 00
135	es. di pino marittimo di Corsica	37	50 45 00	1687 50
	<i>Risportarsi</i>			449068 36


Articolo Cant. Stato.	Indicazione delle proprietà	Quantità	Prezzo	Importo
	<i>Reporte</i>			887.282,56
187	Chiodi rame	Chil. 145	4 80	696 00
188	Filo di ferro inferiore al N. 9	" 150	1 50	225 00
189	Pasta d'oppio	Lib. 215	0 35	75 25
189	Pasta (Pasta) bandone d'oppio	Lib. 1500	1 00	1500 00
188	Piombo in pezzi	Chil. 2500	0 60	2150 00
189	Piombo in pezzi	Chil. 1050	0 72	756 00
191	Rame in lastre	" 1956	4 80	9388 80
192	" in tubi	" 535	5 88	3103 00
193	Palatura di piombo stagno	" 202	2 00	404 00
194	Spilli di Parigi da 0,03 a 0,05	" 10427	2 83	2948 80
195	" " da 0,06 a 0,08	" 6940	2 50	17250 00
196	Spilli a legno lunghi da 0,05 a 0,09	" 10650	7 00	74550 00
199	Fino in lamiera	Chil. 6863	1 45	9951 35
200	Lavo di canapa	Mis. 320	14 00	4480 00
201	" di erba	" 185	7 50	1387 50
203	Resc asphaltica di Bastena	Quint. 22	60 50	1331 00
206	Olio di lino epurato	" 2 50	92 00	230 00
207	Olio di Oliva	Quint. 4	120 00	480 00
207	Pisina macinata con olio di lino fatto	" 5	80 00	400 00
208	Catrame vegetale di Chiria di 1. qualità	" 20	35 00	700 00
213	Carbone Inglese	" 17258	4 00	69032 00
214	Coce	" 1120	8 00	8960 00
215	Caro d'oppio	Chil. 100	1 40	140 00
216	Rosso merio	" 200	1 60	320 00
215	Persiani di pino di Standa	Mis. 120	18 00	2160 00
20-3-3(2)	Chiodi da 0,96 a 0,10	Chil. 105740	0 60	63444 00
23	Catene di ferro rustiche	" 4128	2 50	10320 00
31	Lavo di canapa catramata	Mis. 180	15 00	2700 00
32	Corde di canapa (cavigli, lenze, aspaghi)	" 2	25 00	50 00
	<i>Reporte</i>			1.098.202,62

Articolo dell' Censu	Indicazione delle provviste	Quantità	Prezzo	Importo
	<i>Reporto</i>			1 098 902 62
23.83 (a)	Loppa bianca <i>M. 1^o</i>	80	10 00	800 00
30	" " calata <i>M. 1^o</i>	290	8 00	2 320 00
36	Cela olara del n. 6 <i>M. 1^o</i>	2 400	1 50	3 600 00
40	Legni in tomo <i>Cl. 1^o</i>	2 680	1 50	4 020 00
42	Pice d'Islanda <i>"</i>	500	0 45	2 250 00
50	Patina della lingua di 0,180 (a una sola) <i>M. 1^o</i>	3	77 00	231 00
52	Cera al vento di 1 ^o qualità <i>M. 1^o</i>	60	0 50	30 00
	Provviste di spello da taglio di diversa lavorazione			111 602
8.6 (b)				
2	Pietre da taglio calate lavorate alla fabbrica mediamente <i>M. 1^o</i>	292	38 90	11 258 60
3	" " mediamente martellinate <i>"</i>	2 896	50 00	144 800 00
4	" " finamente martellinate <i>"</i>	20	83 23	1 664 60
5	" " arenaria lavorate alla fabbrica mediamente <i>"</i>	67	60 23	4 034 00
6	" " " " mediamente martellinate <i>"</i>	1 014	94 44	95 762 16
7	" " " " finamente martellinate <i>"</i>	1	20 138 88	166 66
ultimo	Pietre tipo di legio lavorate alla fabbrica finamente <i>"</i>	355	190 80	67 740 00
	" " bianco <i>"</i>	355	120 00	42 600 00
	Materiali esistenti sulle Cere del 1 ^o Impresa valutate a prezzo d'Islanda in base al contratto, meno il trasporto e segnali me) d'Amministrazione ufata in Stato di Servizio.			
	Pietre scapolite pulite <i>M. 1^o</i>	13 314	2 00	26 628 00
	" " finamente grossamente preparate <i>"</i>	41	12 00	492 00
	" " blocchi a due piani regolari <i>"</i>	100	6 00	600 00
	" " da taglio, calate regolarmente dipinte <i>"</i>	603	18 00	10 854 00
	" " " " arenaria <i>"</i>	393	50 00	19 650 00
	<i>Reportarsi</i>			1 566 400 21

Articolo dell' Censo	Indicazioni delle provviste	Quantità	Prezzo	Importo
	<i>Risporto</i>			22455 10
176	Chiodi della lunghezza da 10, 16 a 0, 10. <i>Chiodi</i>	1626	0 92	1495 92
191	Rame in ladre	204	4 80	979 20
192	es. in ladre di qualunque diametro	208	5 80	1206 40
193	Palafrana di piombo e stagno	82	2 00	164 00
202	Caro di canapa di 1.ª qualità <i>spinta</i> <i>Misur.</i>	220	17 00	3740 00
203	Pecce affinata di <i>Madras</i> <i>Quantità</i>	25	60 50	1512 50
204	Olio di lino officinale	9	93 00	837 00
205	es. di olio	4	120 00	480 00
208	Calcime naturale di <i>Verona</i> di 1.ª qualità	15	25 00	375 00
212	Carbone Inglese	11288	4 00	45152 00
215	Vera gialla, verde, rossa, nera, ed all'indole <i>Chiodi</i>	450	1 40	630 40
216	Rosso finissimo	2674	1 60	4278 40
459	Ferramenta del 1.º genere	18208	0 60	11023 80
460	es. del 2.º genere	15753	1 00	15753 00
469	Ferrame del 1.º genere	25518	0 26	6634 68
471	es. del 2.º genere	4128	0 45	1867 60
485	Stagno del 1.º genere	882	4 20	3704 40
486	Stagno del 2.º genere	216	7 00	1512 00
488	Stagno del 1.º genere	174	5 00	870 00
	<i>Colale</i>			128694 40
	Debiti del ribasso <i>Allegato del 2.º c.</i>			24624 42
	<i>Portland</i>			104023 24
	<i>Impresa Peronascini</i>			110114 50
	Contratto 31 Maggio 1866			
	Costruzione di parati e fondazioni dei			
	muri d'ala dello scalo d'Alaggio, a <i>Monte</i>			
	nel cantiere <i>San Matilomeo</i>			
Esimo	Travi nuovi quadrati n.º 5 <i>Mis.</i>	508	65 00	33020 00
2.º	Maltesa coronario	180	3 50	630 00
	<i>Risporto</i>			960 20

Numero dell' Stimo.	Indicazione delle provviste	Quantità	Prezzo	Importo
	<i>Risposta</i>			<i>3</i>
25imo	Sabbia del Golfo	110	2 50	275 00
	<i>Cotale</i>			<i>34</i>
	Deduzione del ribasso Regale di 2,5%			24 06
	<i>Restand</i>			<i>3</i>
				1198 14
<p><i>Impresa Albanese</i> <i>Contratto 13 Ottobre 1866</i> <i>Ultimazione delle Opere di Abbeveramento</i> <i>magazzini, condotte d'acqua potabile etc. al</i> <i>Canale San Bartolomeo.</i></p>				
34	Mattoni di Pisa	60000	7 00/100	4200 00
36	es. di Sargaria	20000	2 00/100	400 00
41	Abbadini per Betta	1000	24 00/100	240 00
49	Pasta d'arenaria per pavimenti	200	6 00	1200 00
52	Pietre scapolite da muratura	250	5 00	1250 00
55	Pietra da taglio calcareo	3	35 00	105 00
56	es. di Arenaria digrossata	120	7 00	840 00
59	Calce in pasta	90	10 00	900 00
58	es. in pasta	15	12 00	180 00
67	Pozzolana di Roma	7	18 50	129 50
68	Sabbia del Golfo	120	2 50	300 00
	<i>Cotale</i>			<i>35</i>
	Deduzione del ribasso Regale di 2,5%			60 58
	<i>Restand</i>			<i>3</i>
				10094 50
<p><i>Impresa Roggero</i> <i>Contratto 22 Novembre 1866</i> <i>Formazione di Opere scarpate, per la costruz-</i> <i>zione di canali e dighe e regolazione</i> <i>zione dell'area del Canale di San</i></p>				

Stato dell'anno	Indicazioni delle provviste	Quantità	Prezzo	Importo
	<i>Barcellona.</i>			
15	Vite Napoli per muratura No. 6	180	5 00	900 00
18	Sabbia del porto "	60	2 50	150 00
15	Ferri Chigi	32	0 60	19 20
15	Carne in grasso No. 6	10	18 00	180 00
5	Carbone d'Ulma N. 4	2 16	120 00	259 20
5	Carbone Chigi	23	2 50	57 50
5	Carbone a portello	50	0 90	45 00
	<i>Cotale</i>			1575 90
	<i>Debitazione del ribasso d'ogni 2. 1/2 %</i>			1572 08
	<i>Restano</i>			1423 82
	<i>Impresa Torre</i>			
	Contratto 9 gennaio 1864			
	Assunzione di Fattale e prolungamento del molo al Cantone San Bartolomeo.			
15	Carbone d'Ulma N. 4 No. 6	1 12	121 00	151 20
15	Carbone d'Ulma N. 4 "	0 32	20 00	64 60
	<i>Cotale</i>			116 80
	<i>Debitazione del ribasso d'ogni 2. 1/2 %</i>			8 21
	<i>Restano</i>			108 59
	<i>Bivigliano.</i>			
	<i>Impresa Marsanna</i>			1.421.158 09
cs.	<i>Furnesi</i>			104.022 25
cs.	<i>Ravennate</i>			1108 14
cs.	<i>Albanese</i>			10.023 93
cs.	<i>Roggero</i>			1223 83
	<i>Risportazione</i>			1.547.860 26

Articolo Cant. Stanco.	Indicazione delle provviste	Quantità	Prezzo	Importo
	Impresa Parri	Riposta	L. 3	1547860 26 168 39
	D'acqui' d'acqua il tempo / 1000 / 50 / condizioni per realtà / f. n. n. n.	Totale "Generale"	L. 3	1548028 65 516,009 55
		Rimanenza	L. 3	1,022,019 10
	Spesia, 15 Maggio 1868			
		Il Maggiore Generale Direttore D. Miodi		
				

Numero d'ordine	Indicazione delle Opere e Somministrazioni	Quantità	Prezzo	Imperdo
97/2	<p style="text-align: center;">Capo I: Mercedi e noli giornalieri</p>		3 1/2	
1.	Giornate d'opera di diverse categorie e classi L	"	"	1070119 08
	<p style="text-align: center;">Capo II: Provviste diverse.</p>			
2.	Laterizi ed altri materiali di cotto, mattoni, mattonelle, embicci, tegole. No. 3	1326755 "	"	32218 22
3.	Ardesie, lastre, fogliami, scalini, scisciti, architravi, foglie ecc. L	"	"	34836 14
4.	Pietre sapoli, da taglio, lastre, scalini. L	"	"	146202 82
5.	Calci, malte, cementi, sordisco, pozzolana, pulvis, calcifuzzo. L	"	"	1555379 55
6.	Legnami, travi, travicelli, pali d'ovale e tavoloni. "	"	"	159374 80
7.	Metalli, ferro nazionale, inglese, ferro fuso acciaio. ecc. Chili: L	85994 59	"	34542 35
8.	Oggetti di metallo, chiavi, filo di ferro, corda di rame, zinco ecc. L	"	"	15923 93
9.	Oggetti diversi, corda, tela, catrame, carbone ecc. L	"	"	22345 56
	<p style="text-align: center;">Capo III: Lavori di terra.</p>			
10.	Scavi comuni, trasporto di materie scavate, loro regolarizzamento e spazzatura. Mq: L	3580844 90	"	4559246 50
11.	Scavi armati per fondazione d'opere idrauliche. L	"	"	658047 54
	Risparmi		L	8288236 19

Numero ordine	Indicazione delle Opere e Somministrazioni	Quantità	Prezzo	Imperlo.
	<i>Somma ridotta</i> Capo IV^o <i>Escavazioni subacque coi cavafendo a vapore</i>		£	8,288,236 29
12.	<i>Scavo terra, sabbia, ghiaia, ecc. m³</i>	4,508,362.06	"	4,529,075 "
	Capo V^o <i>Demolizioni etc</i>			
13.	<i>Demolizione di muri e volte, delli pavimen- ti e solai, sfiorazione di pali ecc. £</i>	"	"	90,719 87
	Capo VI^o <i>Opere idrauliche</i>			
14.	<i>Scogliere gettate pietre scapoli e di 1.^o 2.^o 3.^o e 4.^o categoria. m³</i>	289,535 75	"	1,174,380 81
15.	<i>Muramenti idraulici, calcifluzzo, mafi artificiali, muri di pietre scapoli, di pie- tra di gropaia, di pietra da taglio. m³</i>	3,512,224 57	"	5,593,416 32
	Capo VII^o <i>Opere murali comuni</i>			
16.	<i>Muramenti di op^o, muri di pietra scapo- li a secco, con malta comune, e di por- tolana, muri di mattoni, di pietra di gropaia, di pietra da taglio, volte, ecc. £</i>	1,984,708 6	"	2,175,294 32
	<i>Prisondarf</i>		£	2,185,122 85

Numero d'ordine	Indicazione delle Opere e Somministrazioni	Quantità	Prezzo	Importo
	<i>Summa ridotta</i>		<i>₪</i>	21851122 85
17.	Arvicciatura, mionachi, ungheri, cornici di diverso aggetto <i>mq</i>	156724 23	"	99209 83
18.	Pavimenti battuti di asfalto, marmaro alla veneziana, di laterizi, di ardese, di pietra calcarea ed arenaria, cial- tolato ecc. <i>mq</i>	12056 66	"	62376 18
19.	Copertura di tetti in ardese, ed in tegole maridate ecc. <i>mq</i>	32121 21	"	109176 77
20.	Ardese in opera per lavori divers. <i>₪</i>	"	"	63324 38
21.	Marmi spietti da taglio, calcari ed arenarie. <i>mq</i>	366232	"	261326 89
Capo VIII: Opere di legno.				
22.	Armature di legname, di abete di casta- gno, di larice di Corsica, di pino di Fiandra, di quercia; correnti di varie dimensioni. <i>mq</i>	17275 80	"	1339856 35
23.	Tavolati pavimenti ed impalcature diverse di tavoloni, e tavole, tavolati semplici. <i>mq</i>	50168 26	"	222222 19
24.	Paratie ed armature per scavi armati spali in opera.	"	"	902522 27
25.	Soffitti. <i>mq</i>	2132 36	"	5713 01
26.	Chiusure, porte imposte di finestra, in ve- triate, papane. ecc. <i>mq</i>	5160 59	"	86593 63
<i>A ripartirsi</i>			<i>₪</i>	22950296 55

Numero ordine	Indicazione delle Opere e Somministrazioni	Quantità	Prezzo	Importo.
<i>Somma retroscilla</i> Capo IX^o <i>Opere in metallo.</i>			£	24950496 55
27.	<i>Ferramenta di vario genere, lamina, ruota ie, caviglie e cunei.</i>	316791 22	"	217213 03
28.	<i>Ferraccio di vario genere.</i>	121325 18	"	63515 31
29.	<i>Ferrature forti per magazzini, a scatola per alloggi, chiodi ecc.</i>	125 "	"	765 62
30.	<i>Ottone di vario genere</i>	"	"	6232 32
31.	<i>Bronzo idem</i>	671 92	"	3293 72
32.	<i>Rame idem</i>	212 39	"	1026 38
33.	<i>Piombo in lamina, e tubi.</i>	2510 83	"	2121 19
34.	<i>Latta, daccia e gondaia.</i>	2232 09	"	6662 10
35.	<i>Zinco lavorato per oggetti diversi.</i>	132 50	"	223 28
36.	<i>Oggetti diversi di vario metallo.</i>	"	"	1202 31
Capo X^o <i>Colorimenti e verniciature</i>				
37.	<i>Imbiancamento murale, pittura a colla, ad olio di colori diversi, riquadratura di muri, spalmato di calce ecc. M. G.^o</i>	53257 89	"	10152 "
Capo XI^o <i>Vetri e tele cerate in opera.</i>				
38.	<i>Lastre di vetro di categorie diverse M. G.^o</i>	385 02	"	2517 89
<i>Risparzi.</i>			£	25265829 72

Numero d'ordine	Indicazione delle Opere e Somministrazioni	Quantità	Prezzo	Importo
	<p>Somma risultante Capo XII^o Opere e spese diverse.</p>		£	25265829 74
39.	Impianto ad uso di pali di ruotare da ferrovie. £			24211 14
40.	Inghiaamento di strade e punteggiamenti. "			52220 71
41.	Giornale ad economia e provviste eseguite dell'Ufficio nell'intervallo della occupazione dell'Impresa Bollo per il servizio dei galleggianti e per i proficugamenti. £			512302 90
42.	Per lavori diversi relativi alle scavarioni subacquee eseguite dall'Impresa Turnesi. "			121579 14
43.	Per interessi corrisposti all'Impresa padova da sulla somma esportata colla ritenuta dei decimi. "			38021 29
44.	All'Impresa Pozzetta per il proficugamen- to dei Pracini di carenaggio a tenore del Contratto. "			160000 "
45.	Provviste e spese fatte per la manutenzio- ne dei galleggianti, le macchine di proficugamento, il carico, trasporto, e scarico dei materiali. "			114154 09
46.	Lavori diversi eseguiti al Cantiere San Barolommo dietro speciali autorizzazio- ni del Ministero. "			53427 53
47.	Lavori ad estimo per lo stabilimento Piraleonico di Panigaglia. "			3998 30
	Anipordanzi		£	26365785 34

numera ordine	Indicazione delle Opere e Somministrazioni	Quantità	Prezzo	Imperlo.
	<i>Somma ridotta</i>		£	26365785 37
48.	Lavori ad estimo per la strada da Spina al Cantine San Bartolomeo. £			2609 24
49.	Provvista di carbone fossile inglese da Hunter and Cinders (Contratto indato 1° Dicembre 1864).			22752 76
50.	Provvista di carbone di coh per l'opera- delle macchine al Cantine di San Bartolomeo.			67200 "
51.	Provvista di legname per cantine San Bartolomeo dalla Villa De amicis (Contratto indato 3 Agosto 1864).			194126 40
52.	Idem idem per cantine suddette, dalla Villa Penna (Contratto 1° Luglio 1864)			
53.	Provviste ed opere diverse. £			
Meccanismi ed altri oggetti per le Officine				
Arsenale				
<i>Officina d'Artiglieria a San Vito.</i>				
	Manicina a piano fisso della portata di 12 ton- nellate, derivante un circolo orizzontale del raggio No. 5.50 ed allo dalla piattaforma No. 6.20 in ferro fuso battuto. No.º	1.	£	7192 "
	Piattaforma completa da ferrovia del dia- metro di No. 2.50 in ferro. No.º	6.	"	8867 "
	Vagoni piatti in rovere del peso di No. 1.80. ed altezza del tavolato dalla rotaia 0.75. No.º	3.	"	2238 "
	Manicina a piano fisso con carrello della portata di Etolozzi 500. No.º	1.	"	1332 "
	Grue con carro vagoni in ferraccia. No.º	1.	"	2000 "
	<i>A riparatosi</i>		£	26696402 97

Numero d'ordine	Indicazione delle Opere e Somministrazioni	Quantità	Prezzo	Importo
	<p style="text-align: center;">Somma retroscilla Contiere San Bartolomeo.</p> <p>Macchine e macchinari per lo scalo di Alag- go a ruotare provvisti dalla Ditta <u>White Tommaso</u> (Contratto 31. Ottobre 1863) per Lire 227,000. "</p> <p>Idem idem per lo scalo d'alaggio a sciviamento provvisti dalla Società des forges et chantiers de la Méditerranée (Contratto 29. Agosto 1863) per L 308,500. "</p> <p>Ammontare totale L</p>		<p>L</p>	<p>26696402 97</p> <p>535500 "</p> <p>27231902 97</p>

Genova, 15 Maggio 1868.

Il Maggiore Generale Direttore

Alviodor



Località	Operai Giornati da																	Totale	N. delle giornate utili di lavoro	Media giornaliera op. di mag.	Media giornaliera op. di mag. raggiunto			
	Assistenti	Capo Opere	Fabbric Lattaj	Spedienti Pompieri	Muratori	Scarpellani	Muratori	Tornatori	Storatori	Machinisti	Chimici	Stanchisti macchinari	Registratori	Collegati	Portatori	Caricatori	Opere di manovra					Operari di manovra		
Canitore di S. Vito nella Valle dell'Agusanta con sull'Isola Calme via Cino ecc.	2774	3661,50	2214	3635	3720	3777	32831	32085	64037	"	"	"	377	"	"	"	"	8114	24	13353,50	315	622	800	
Spina: Fornate' buini di carovaggio, doratori, Scopiere Scali e Strada da Spina a S. Bartolomeo.	7869	14438,50	12647	17002	32128	22016	206	"	22101	2267	977	2215	7777	3861	"	"	"	21303	"	57680,50	500	1925	2360	
Ventura S. Bartolomeo.	150	2247,15	651,3	410,70	2242,85	705,55	1092,50	"	22770,70	"	90	"	150	"	"	"	"	1735,50	"	24109,35	201,50	155	271	
Scavi subacquei col mezzo di cavalletti a Spina	365	"	"	"	"	"	"	"	"	1535	"	3110	"	"	1535	328	"	17387	"	2772	312	76	78	
Canitori di riparazione di macchine e galleggianti (Ferrare)	365	610	2232	114	232	"	"	"	"	"	"	"	1770	302	"	"	"	667	21	1703	312	48	137	
Rivinciatori bancarie fontani e imbarcazioni	365	"	"	15	"	"	"	"	"	376	65	1547	497	89	320	376	"	1132	3930	"	17936	365	56	89
Trasporti a Spina	365	"	2001	138	1	2	"	"	"	365	"	620	13	"	"	"	"	3377	1062	"	1837	365	52	88
Magazzini a polvere a Danigaglia	160	135,50	28	794,5	1072,50	115,50	"	"	432	"	"	"	"	"	"	"	"	"	42,50	"	6636	167	37,74	"
	17743	33104,65	22200,75	26444,75	42885,75	32924,05	16770,50	32085	32382,70	4263	1152	15294	10621	4232	3265	3774	"	29732,50	14614,65	24	40503,15	"	2975	"
			2375	265	24					4	26	305						20	217			37		

Veicoli Galleggianti Giornate di									Annotazioni.
Carri	Carrelli	Barche	Barcofuso	Bentoni	Berluparago	Quantini	Nagori	Ambarini	
1027	2289	"	"	"	"	"	5001	"	
37719	65952								
3239.75	105475	972	"	187		733	54616		
"	"	"	714	"	3913		1425		
"	"	"	"	"	"	"	"	"	
"	"	3643	"	5378					376
62	84	"	"	"	"	"	"	"	
42047.75	72373.75	4615	714	5315	3913	733	60042	376	

Spesia, 15 Maggio 1868.

Il Maggiore Generale Direttore.
 Miodo



Specchio N.º C.

Operai Vecoli Galleggianti ecc.
impiegati dal 1.º Gennaio
a tutto il 31. Dicembre 1867.

Specchio N^o 7

Scavo subacqueo eseguito dal 1^o Gennaio al 31 Dicembre 1868

col mezzo dei cavafondo a vapore

Indicazione del Caval fondo	Scavo <small>esiguito dall'1 gennaio al 31 Dicembre 1887</small>	Giorni			Tempo <small>totale</small>	Scavo medio giornaliero riferito	
		di lavoro effettivo	impiegati in ripara- zioni o in manovre di omaggio	festivi o di mare causati o per altri sospension di lavoro		sulla giornata di lavoro	al tempo totale impiegato
<i>D</i>	189049	278	3	51	332	680	569
<i>G</i>	114441	249	7	45	301	460	380
<i>H</i>	75802	187	17	36	240	405	316
<i>(Totali)</i>	379992	714	27	132	873	1545	1265

Spesia addi 15. del mese di Maggio 1888.

14 Annotazioni

Si 379292 metri cubi misurati nelle Belle, 35227; si riferiscono alla 1^a Darsena, 21070 al Bacino dei vivari presso San Pietro, 340 al Canale aperto di comunicazione fra la 2^a Darsena e l'Avanporto, e 5605 agli Avanti scali degli Scali dai costruzioni al Cantiere San Bartolomeo.

Il Maggiore Generale Direttore
D. Uboldo



nn 28 nn

Apparecchi sfossorii - Galleggianti - Macchine
a vapore - trombidrovoie - materiale fisso
e mobile da ferrovia ed altri oggetti
di proprietà dell'Amministrazione impiegati
per l'esecuzione dei lavori - al 31 Dicembre 1863

96° d ordine	Indicazione	Quantità	Prezzo d'acquisto	Osservazioni
	Capo I^{mo} Apparecchi effossori			15
1	Convettore con la scala lunga in modo da poter scavare alla profondità di m. 16 sotto il livello del mare No ²	1	180000	Di cui No ² in consegna alla Direzione dei lavori Marittimi di Algiers
2	Idem in modo da poter scavare alla profondità di circa m. 11,50 sotto il livello del mare	1	200000	
3	Idem Idem a rubri 10	5	900000	Di cui No ² in consegna all'Impresa Bureau e No ³ in consegna all'Amministrazione dei lavori pubblici
4	Il piccolo colta scala sul davanti capace di scavare a m. 5,50 sotto il livello del mare	1	98000	
5	Portafango a vapore	12	2220000	Di cui No ² in consegna all'Impresa Furnes e No ³ in consegna all'Amministrazione dei lavori Pubblici
6	Il piccolo o chiatte in ferro	10	246800	Di cui No ² in consegna all'Impresa Rosazza e No ³ all'Amministrazione dei lavori Pubblici
Totale del Capo I^o			3874800	
Capo II Calleggianti diversi per trasporto materiali				
1	Pontone armato feribaldi della portata di tonnellate 150 No ²	1	32600	Acquisito dalla società Impresa Bolla G.P.
2	il S. Filippo di 115 tonnellate	1	9900	idem in consegna all'Impresa Rosazza
3	il S. Giovanni.. 110 "	1	10200	idem idem idem
4	il S. Michele.. 80 "	1	10800	idem idem all'Impresa Garri
5	il Delfino 50 "	1	2200	idem idem all'Impresa Rosazza
6	il Solferino a vela della portata di 55 tonnellate	1	1000	idem idem idem
7	il Sicilia di 55 "		2400	idem idem idem
Da riportare			22400	

90 d ordine	Indicazioni	Quantità	Prezzo d'acquisto	Osservazioni
	<i>Reporto</i>		2.100	
8	Pontone Curtatone della portata di 35 tonnellate.	1	2.200	Acquistato dalla usata impresa Della G. B. in consegna all'Impresa A. Scopa
9	idem a vela S. Pietro di 80 idem.	1	2.200	Acquistato per conto dell'Impresa Della in ante i lavori dell'Ufficio in consegna all'Impresa A. Scopa
10	S. Montebello di 300 idem	1	"	Provvisto dall'Anno della Marina, in consegna all'Impresa Scopa
11	S. Riccardo di 38 idem	1	"	Provvisto dall'Anno della Marina
12	S. Chaland di 50 idem	1	"	idem
13	Piroscafo rimorchiatore Charente della forza di 15 cavalli e della portata di 45 tonnellate	1	15000	Acquistato dalla usata impresa Della G. B. fuori servizio
14	Barcaccia della portata di tonnellate 25	10	9360	Acquistate come sopra di cui 2 in consegna all' Impresa Scopa
15	id id di tonnellate 20	4	4360	id id di cui 2 in consegna all'Impresa Scopa
16	id id id 16	3	4440	Id id acquistate dall'Impresa Della ma appartenute già ai lavori del Varignano, il cui valore è compreso nell'ammun- dare in lavori eseguiti in quell'occasione. Id id in consegna all'Impresa Scopa
17	Battelli diversi	10	5140	Acquistate e alla usata impresa Della
18	id da palombaro	2	1100	
Ammontare del Capo II			116180	
Capo III				
Macchine ed attrezzi dell' Officina di riparazione				
1	Corno della lunghezza di m. 1.85 con viti madri e cambio di moto per tra- glio delle viti complete con piatto fermo e sistema Wilmott	1		Provvisto dall'Anno della Marina
2	S. doppio sistema Wilmott	1	2.150	
3	S. della lunghezza di m. 1.55 a pedale completo sistema Wilmott.	1	1.250	
<i>Da riportare</i>			3.400	

96° d'ordine	Indicazione	Quantità	Prezzo d'acquisto	Osservazioni
	<i>Riporto</i>		3400	
1	Crapano a pedale sistema <i>Deering</i> An. e. 1/2 m. 1/2 capace di fori di due pollici	1	1250	
5	Macchina per forare e tagliare lamiera di ferro della grandezza di 5/8 di pollice sistema Smith, Decker, Gould, Jew	1	"	Provvisto dall'Ann ^o della Marina
6	Piastrelle di 1/2 m. 1/2, 3/4 m. 1/2, e 1 m. 1/2 capaci di piastellare 1/2 pollici in lunghezza e 1/2 in larghezza	1	"	idem idem idem
7	Tornaviti di Smith, Decker e Gould di 5/8 di pollice e 1 1/4	1	"	idem idem idem
8	Sega circolare alla a separe tavole in della larghezza almeno di m. 0,35	1	3600	Consegnato alla R. Marina per lavoro al Cantiere S. Bartolomeo
9	Idem continua alla a separe tavo- le in della larghezza di almeno 0,35	1	1900	
10	Trasmissioni di movimenti, m. se ricadenti, cilindrici ed altri simili istrumenti		3980 88	
Cotale del Capo III L.			12.130 88	
Capo IV				
Motori a vapore				
1°	Macchina della forza di 32 cavalli orlatrice caldaje 18"	1	5411 8	In consegna all'Impresa Rossari
2°	Locomobile della forza di 12 cavalli della fabbrica Clayton, Shuttleworth & Co	1		Già destinato per l'Arsenale di Genova
3	Idem idem promita dalla Estab Ruston, Proctor & Comp	1		
4	Idem idem di 12 cavalli promita dalla detta medesima.	1	14331	
<i>Da riportare L.</i>			68479	

No. d'ordine	Indicazioni	Quantità	Prezzo d'acquisto	Osservazioni
	<i>Libro</i>			
5	Locomotiva della forza di 10 cavalli		15459 ..	
6	id. id. provviste della Ditta	2	16554 10	
7	Lucidi per la tromba giovane	1	6000 ..	
8	id. della forza di 6 cavalli	2		
9	id. id. di 5 cavalli	3	14500 ..	
9	Locomotive	7	10332 5 ..	
Totale del Capo IV L			213408 10	
Capo V				
Crombe per proingamenti				
1	Cromba doppia grande come a Marsen 11	1	7456 ..	
2	Cromba a doppio corpo nel diametro di 11.30 capaci di estrarre l'acqua a 20 m. di profondità con le relative trasmissioni	3	14000 ..	
3	id. ad una sul corpo nel diametro di 11.30 capaci di estrarre l'acqua a 20 m. di profondità	2		
4	id. nel diametro di 6" capaci di estrarre l'acqua a 14 m. di profondità con trasmissioni come sopra per farle agire a coppia	2		
5	id. id. id. id.	2	7240 ..	
6	Cromba a catena capace di estrarre l'acqua a 12 m. di profondità e trasmissioni come sopra	1	3700 ..	
7	id. a forza centrifuga del sistema giovane e trasmissioni	1	1900 ..	
Da riportare L			39846 ..	

Il importo delle contrattate locomobili figura nell'ammontare speso per lavori di Varignano in L. 11786.35.

Di cui 216 in consegna all'Ingegneria Rosazza
 " 1 in riparazione a disposizione della Direzione.

Queste e due delle precedenti sono incorporate all'Anno di lavori pubblici e non sono comprese nell'importo contrattato.

In consegna all'Ingegneria Rosazza

Il importo delle contrattate trombe figura nell'ammontare speso per lavori del Varignano in L. 13169.00

Già destinati per lavori dell'Arsenale di Genova

96° d'ordine	Indicazione	Quantità	Prezzo d'acquisto	Osservazioni
	Capo V			
8	Crombe a doppio corpo sistema delectis di diametro di pollici 0 ^m 25 con tubi per estrarre l'acqua a m. g. di profondità	25	395 26 ..	
9	Idem a doppio corpo capaci di estrarre l'acqua a 600' di profondità	3	4096 ⁵⁰ 50	Di cui una copia dall' Arsenal di Genova
10	Idem ad un sol corpo del diametro di 0 ^m 19	2	3570 06	
11	Idem idem del diametro di 0 ^m 09	2	400 ..	L'ammontare di due delle costruzioni sopraccitate figura alle somme spese per i lavori del Varignano.
12	Idem premiaspirante a mano con manubrio in ferro.	3	350 ..	
13	Idem da pezzo	1	1366 ..	
14	Trasmissioni per crombe, vortelli, tubi, stantuffi ecc.	1	140 ..	
	Totale del Capo V		11566 30	
	Capo VI		98985 ⁵⁰ 86	
	Capo VI			
	Materiale da ferrovia			
1	Materiale da ferrovia fisso, rotaie, travicelli, assicellati, cunei, traversine, traversine piatteforme, boltoni, gomasie, per l'armamento complessivo di m. 24000 di ferrovia	L	502142 40	
2	Idem idem mobile, ragioni, casse, tavolati, telai, gru con carro ecc.		242954 10	
	Totale del Capo VI		745096 50	

90° d ordine	Indicazioni	Quantità	Prezzo d'acquisto	Osservazioni
<i>Capo VIII</i>				
<i>Pesi a bilico ed oggetti diversi</i>				
1	<i>Stadera a ponte a bilico della portata di libbre 50 No</i>	2		
2	<i>id id della portata di libbre 30</i>	1	39 530 64	
3	<i>id id id id 20</i>	3		
4	<i>id id id id 100</i>	3		
5	<i>Saltipalo a vapore</i>	1	5 439 50	
6	<i>Piccola pompa da incendio</i>	1	12 70	
7	<i>Urinelle e accessori</i>	3	5682 56	
8	<i>Apparecchi da palombare in acciaio</i>	3	23 116 14	
<i>Totale del Capo VIII L</i>			68388 84	
<i>Riepilogo</i>				
<i>Totale del Capo I</i>			<i>Apparecchi offensori L</i>	3824 800 ..
"	"	<i>II</i>	<i>Galligianti diversi</i>	116 180 ..
"	"	<i>III</i>	<i>Macchine a vapore per soffiarip</i>	14 130 88
"	"	<i>IV</i>	<i>Motori a vapore</i>	213 908 60
"	"	<i>V</i>	<i>Tramie idrauliche</i>	98 985 86
"	"	<i>VI</i>	<i>Materiali da ferrovia</i>	500 046 50
"	"	<i>VII</i>	<i>Pesi a bilico ed oggetti diversi</i>	68388 84
<i>Ammontare totale delle spese per l'acquisto di macchine, galligianti ec. L</i>			51364 90 68	

Spesio, 15. Maggio 1868

Il Maggiore Generale Direttore
D. Minoli



11

+

nn. 9

Riepilogo

sulle spese fatte a tutto il 31 Dicembre 1867, per la costruzione
dell'Arsenale militare marittimo di Spezia

Spese occorse a tutto il 31 Dicembre 1867.

Numero d'ordine	Oggetto della Spesa	Somme		Totali
		pagate	accusate ma non soddisfatte	
1.	Acquisto d'immobili per l'impianto dell'Asinara e sue dipendenze		5	2880340 59
2.	Opere e somme in istruzione fatte / compiute in 2/3 del valore del materiale da costruzione esistente sui continenti	(b) 24411836 09	(a) 852086 ..	28265922 09
3.	Acquisto di macchine a vapore galleggianti e materiale da ferrovia	(b) 8136490 68		8136490 68
4.	Spese di personale	411799 56		411799 56
5.	Mercede ai condannati impiegati nei lavori, riduzione all'Ospedale Civile per ricetto operai infermi	99319 31		99319 31
6.	Spese di studi, tracciamenti, proiezioni, prov. delle bandiere per gli uffici, indennità agenti delegati, fido alloggi etc.	281442 33		281442 33
	Totali	33,340,887 98	852086 ..	34,073,314 50

N. B. Nelle predette somme non è compresa quella di $\text{L. } 761068.74$ fatta per il primo progetto nella
Realità del Navigante ed assenze, e quella di $\text{L. } 148000$: ammontare della casa Cori acquistata
dall'Amministrazione della Marina.

Si debbono tenere conto della somma che fu corrisposta all'Impresa Volta G.P. per le cause di cui al
R. D. della liquidazione 19 Agosto 1867 somma che non può eccedere le $\text{L. } 1000$.

(a) Importo delle ritenute fatte nella corrispondenza degli abbonamenti

(b.) Nelle somme indicate al N. 2. 3 sono compresi quelli erogati direttamente dal Ministero alvant. a Lire
4524,610: 50, ed quelli risultano dallo Specchio N. 10, annesso alla Relazione sui lavori eseguiti nell'esercizio 1866.

111

263

Riparto delle spese fra le località di Spezia e S. Bartolomeo.

Oggetto della Spesa ab 15 15 maggio	Somme accertate		Totali
	Spezia	S. Bartolomeo compresi i lavori della strada	
Per acquisto di immobili ----- L	2,711,303 34	169,034 18	2,880,340 52
Escavazioni subacquee ----- L	4,450,528 "	18,550 "	4,529,078 "
Opere e somministrazioni fatte, prosciugamenti, manutenzione di macchine materiali di servizio ----- L	1,864,828 68	6,014,582 52	22,502,824 97
Partecipazione fatta alle Imprese sui materiali da costruzione esistenti sui cantieri calcolati per $\frac{2}{3}$ del loro valore L	1,023,444 10	88 75	1,023,532 85
Totali L	26,833,847 92	4,310,714 70	31,144,562 62
Acquisto di macchine offshore galleggianti materiali da ferrovia ----- L			513,690 68
Spese di personale, mercedi ai condannati impiegati nei lavori, retribuizioni all'operaie civili, per ricovero di operai infermi, feriti, studi, tracciamento, spese di ufficio, indennità agenti doganali, fitti locali etc. ----- L			192,861 70
Totale L			37,073,314 50

Spezia il 15 Maggio 1868



Il Maggiore Generale Direttore
D. Miodini