

III.^a LEGIONE MILIZIA ARTIGLIERIA CONTROAEREI

Comando IV. GRUPPO Batt.

Com.^{te} Sen. Marras Cav. Romeo

ACQUEDOTTI DI GUERRA

con prefazione del Console C. Borntraeger



G. Schenone - Genova

III.^A LEGIONE MILIZIA ARTIGLIERIA CONTROAEREI

Comando IV. GRUPPO Batt.

Com.^{te} Sen. Marras Cav. Romeo

ACQUEDOTTI DI GUERRA

con prefazione del Console C. Borntraeger



G. Schenone - Genova

Marras è un costruttore. Le prove da lui date, in ogni settore organizzativo del suo Gruppo confermano in pieno questo mio giudizio che è condiviso, anche e senza restrizioni, da tutti i Superiori che ebbero occasione di controllare, vedere, elogiare.

Nel campo degli acquedotti, però, ha superato sè stesso con un'azione precisa, metodica, travolgente, che non ha tenuto conto delle innumerevoli difficoltà topografiche, della deficienza dei materiali, della mancanza la più assoluta di fondi disponibili. È nata, così, una rete complessa di impianti, dei quali non sai se più apprezzare la mole dei lavori eseguiti o la arditezza della concezione, il beneficio che arrecano ai reparti o la pazienza di cui s'è dovuto ammantare il lavoro legionario per fare zampillare su cocuzzoli aridi, esposti a tutti i venti e a tutte le bufere, o su dighe lontane separate dal mare, la fresca linfa generatrice di vita e apportatrice di benessere.

L'opuscolo che presento documenta questo formidabile lavoro legionario e consacra alla riconoscenza dei molti reparti beneficiati l'opera fervida e veramente romana di un Comandante che nulla ha tralasciato per assicurare alle sue batterie una sistemazione che bisogna ammirare sotto tutti gli aspetti.

Console CARLO BORNTRAEGER

Il 16 maggio 1940 - XVIII dell'E. F. - la 3^a Legione Milizia Artiglieria Controaerei "La Dominante" mobilitava tutti i suoi effettivi, conscia dei gravi compiti che era chiamata ad assolvere: a meno di un mese da tale data, come tali compiti siano stati assolti lo hanno detto i Bollettini di Guerra del Quartiere Generale delle Forze Armate.

Ma se gli spiriti si erano rivelati pronti fin dai primi istanti, l'accelerazione forzata dei destini d'Europa aveva fatto sì che non fossero a punto i mezzi.

Fu così che i Legionari genovesi avevano dovuto raggiungere le postazioni di guerra installandosi ai loro posti di combattimento, ricchi, si può dire, soltanto della loro fede.

È perciò che il Comando del 4° Gruppo dovette subito preoccuparsi dei complessi ed urgenti problemi di carattere logistico, quali gli accantonamenti, l'acqua e la luce che, in quasi tutte le postazioni, erano letteralmente a zero.

Per voler descrivere adeguatamente i lavori effettuati con mezzi e mano d'opera legionaria e la

Acquedotto Forte degli Angeli (q. 125)

L'acqua proveniente dall'Acquedotto De Ferrari-Galliera giunge sino alla quota di Porta Angeli dove esistono gli indicatori di livello in apposita cassetta dai quali si rivela che il livello massimo che l'acqua raggiunge in quel punto è di m. 1,50: si doveva pertanto sollevare la quantità d'acqua necessaria a circa 50 m. di altezza.

Per ottenere ciò venne anzitutto installato, nei pressi di Porta Angeli, la presa e l'impianto elevatore, così costituito: un casotto in legno racchiude un recipiente della capacità di 1500 l. cui affluisce l'acqua dalla tubazione principale dell'acquedotto, riempiendolo in circa un'ora e mezzo.

Allorchè il recipiente è pieno, un apposito interruttore a scatto automatico mette in moto l'elettropompa (convenientemente installata in un pozzetto scavato nel terreno) la quale in meno di un quarto d'ora, solleva alla cisterna di distribuzione tutta l'acqua contenuta nel serbatoio di presa.

Non appena tale serbatoio rimane vuoto l'interruttore interrompe il circuito provocando l'arresto dell'elettropompa, la quale non tornerà a funzionare se il serbatoio non si sarà nuovamente riempito.

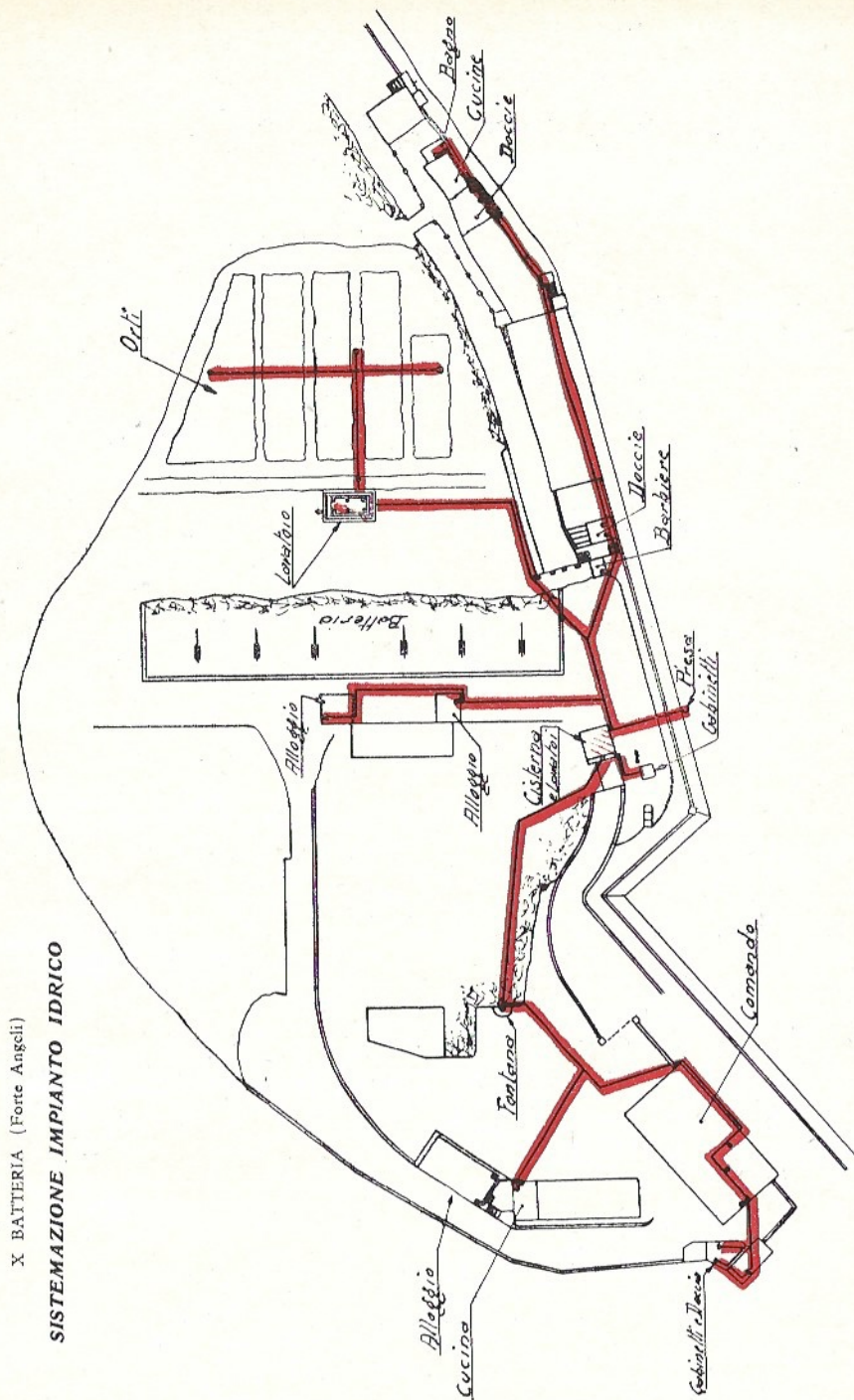
Il gruppo elettropompa è stato fabbricato dalla Soc. S. Giorgio: il motore è da HP 2,5 per corrente

III^a LEGIONE MILIZIA ARTIGLIERIA C. A.

Comando IV. GRUPPO

X BATTERIA (Forte Angeli)

SISTEMAZIONE IMPIANTO IDRICO



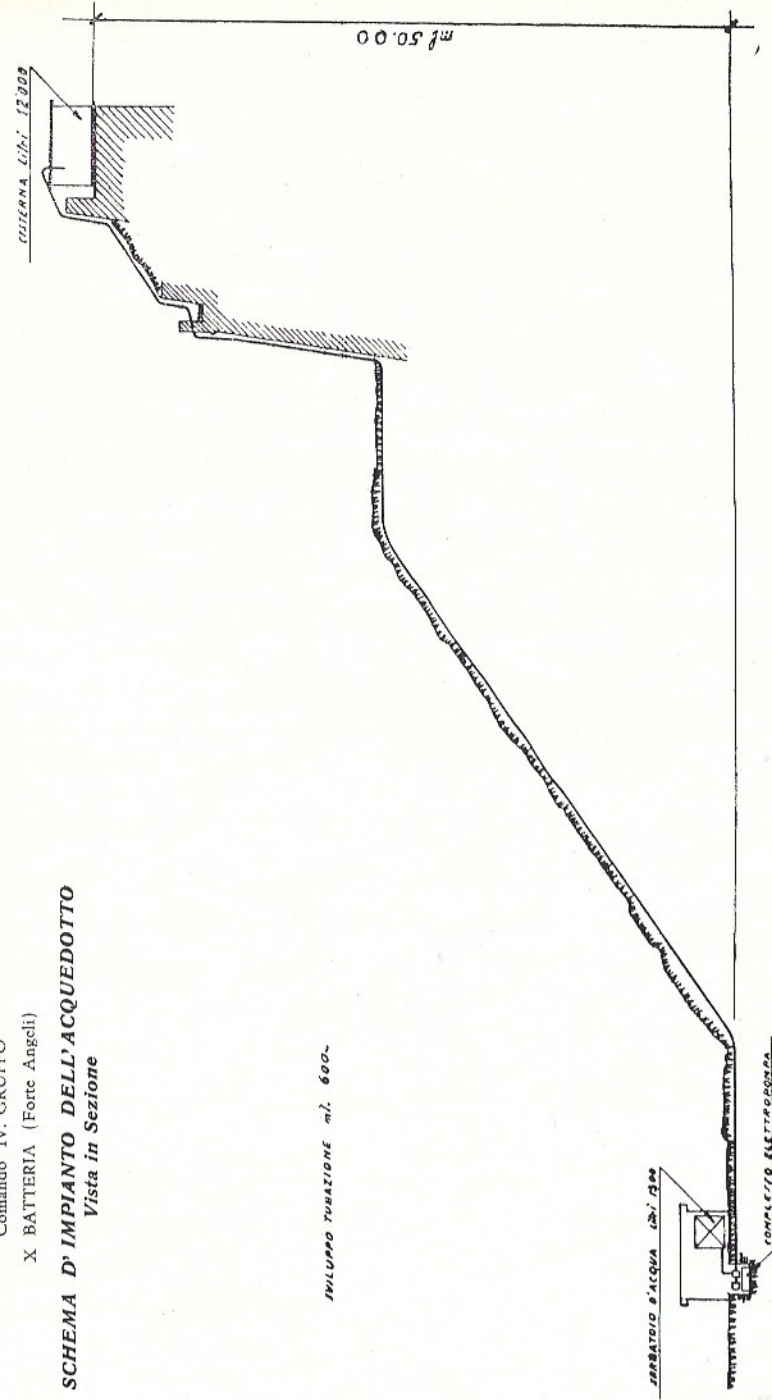
III^a LEGIONE MILIZIA ARTIGLERIA C. A.

Comando IV. GRUPPO

X BATTERIA (Forte Angeli)

SCHEMA D'IMPIANTO DELL'ACQUEDOTTO
Vista in Sezione

INVIUPO TUBAZIONE m. 600-



trifase a 50 periodi; la pompa è centrifuga, con 4 elementi, e con prevalenza di m. 60.

Da quest'impianto parte la tubazione principale, costituita da tubi di ferro del diametro di 2", con giunzioni a flangia, la quale sottopassa prima la strada carrozzabile, poi prosegue interrata lungo la scarpata del terrapieno ed infine si inerpica volante lungo il muraglione del Forte fino a raggiungere la cisterna principale, dopo un percorso di oltre 80 m.

La cisterna principale costruita in cemento armato ha una capacità di circa 12000 litri.

Da questa cisterna parte tutta la rete di distribuzione dell'acqua sia per i servizi della Batteria sia per quelli del Comando di Gruppo; tale rete si compone di n. 7 tubazioni così ripartite:

- a) per il lavatoio di batteria (in muratura con piani di ardesia) dal quale parte tutta la rete di tubazione per l'irrigazione dell'orto di Guerra.
- b) per l'edificio del Comando di Gruppo.
- c) per la vaschetta sul piazzale Comando.
- d) per i gabinetti truppa.
- e) per doccie truppa.
- f) per il serbatoio secondario (l. 800) da cui partono altre due condutture, una per l'erogazione dell'acqua ai lavatoi nei pressi dell'alloggio, l'altra per quella della cucina della truppa e dei servizi Ufficiali.

g) per la palazzina alloggio sottufficiali e per l'infermeria di gruppo.

L'insieme di tutte le citate tubazioni ha uno sviluppo di oltre 600 m.

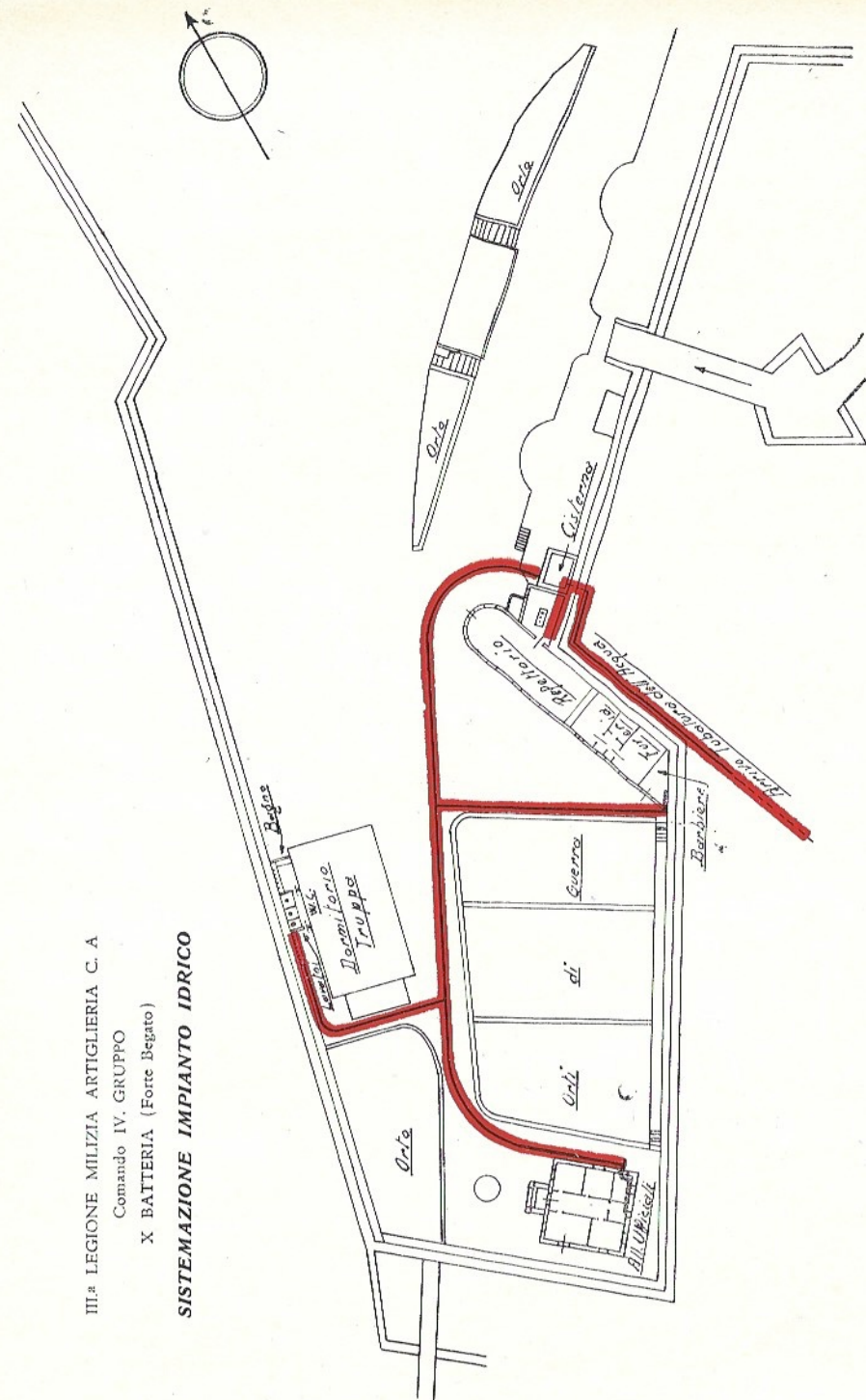
Naturalmente tutto l'impianto è corredato dalle necessarie rubinetterie ed accessori atti al regolare funzionamento.

III.^a LEGIONE MILIZIA ARTIGLIERIA C. A.

Comando IV. GRUPPO

X BATTERIA (Forte Begato)

SISTEMAZIONE IMPIANTO IDRICO

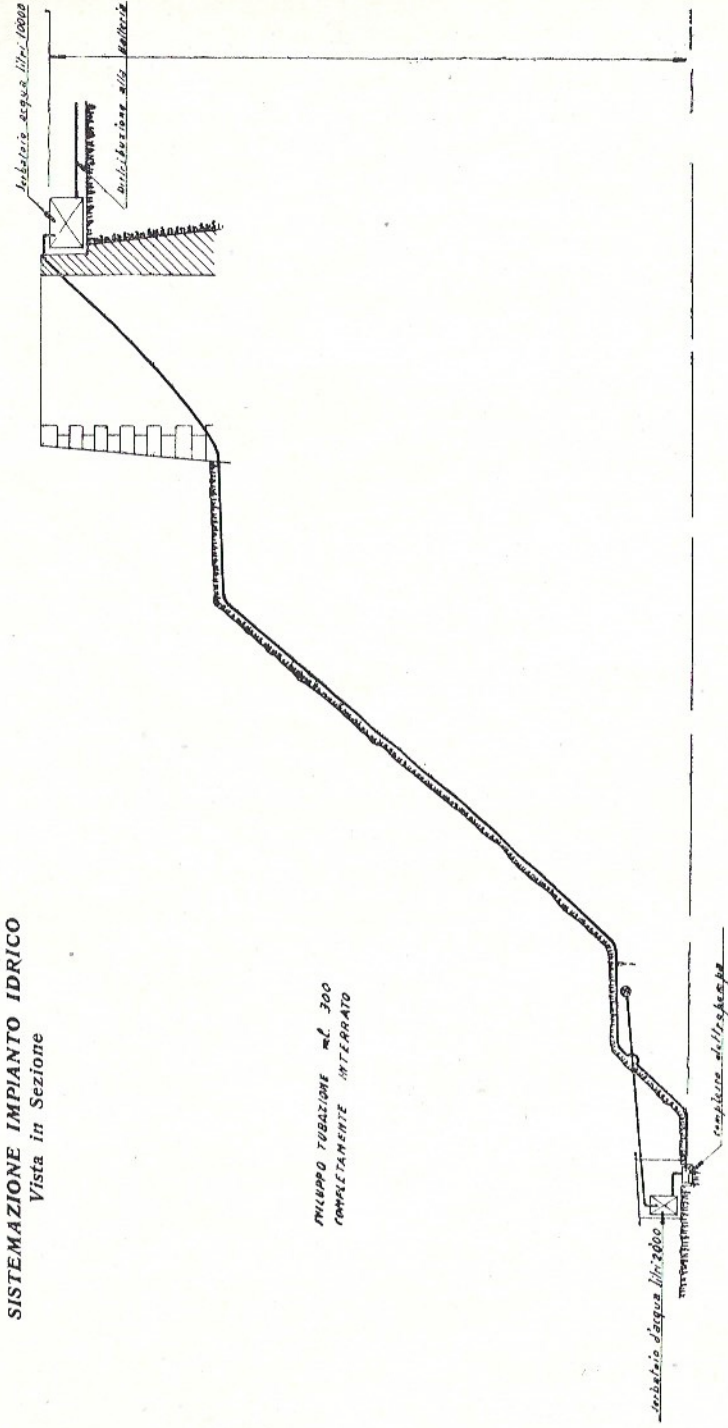


III.^a LEGIONE MILIZIA ARTIGLIERIA C. A.

Comando IV. GRUPPO

X BATTERIA (Forte Begato)

SISTEMAZIONE IMPIANTO IDRICO
Vista in Sezione



Acquedotto Forte Begato (q. 472)

Il dislivello da superare tra la presa (bocchetta dell'Acquedotto Nicolay) ed il punto di distribuzione è di circa m. 85; per vincere tale dislivello si è dovuto installare un impianto elevatore, per il cui funzionamento la maggiore difficoltà era rappresentata dalla necessità di dover costruire la linea elettrica. Nella località e nei dintorni non esistevano linee elettriche per corrente trifase a 250 Volta; la cabina di trasformazione più prossima era ubicata a circa 2 Km. di distanza. Tale difficoltà venne poi superata utilizzando una linea esistente di 12000 Volta che le O. E. G. hanno appositamente trasformato a 250.

Il complesso dell'impianto elevatore con relativi annessi risulta così costituito:

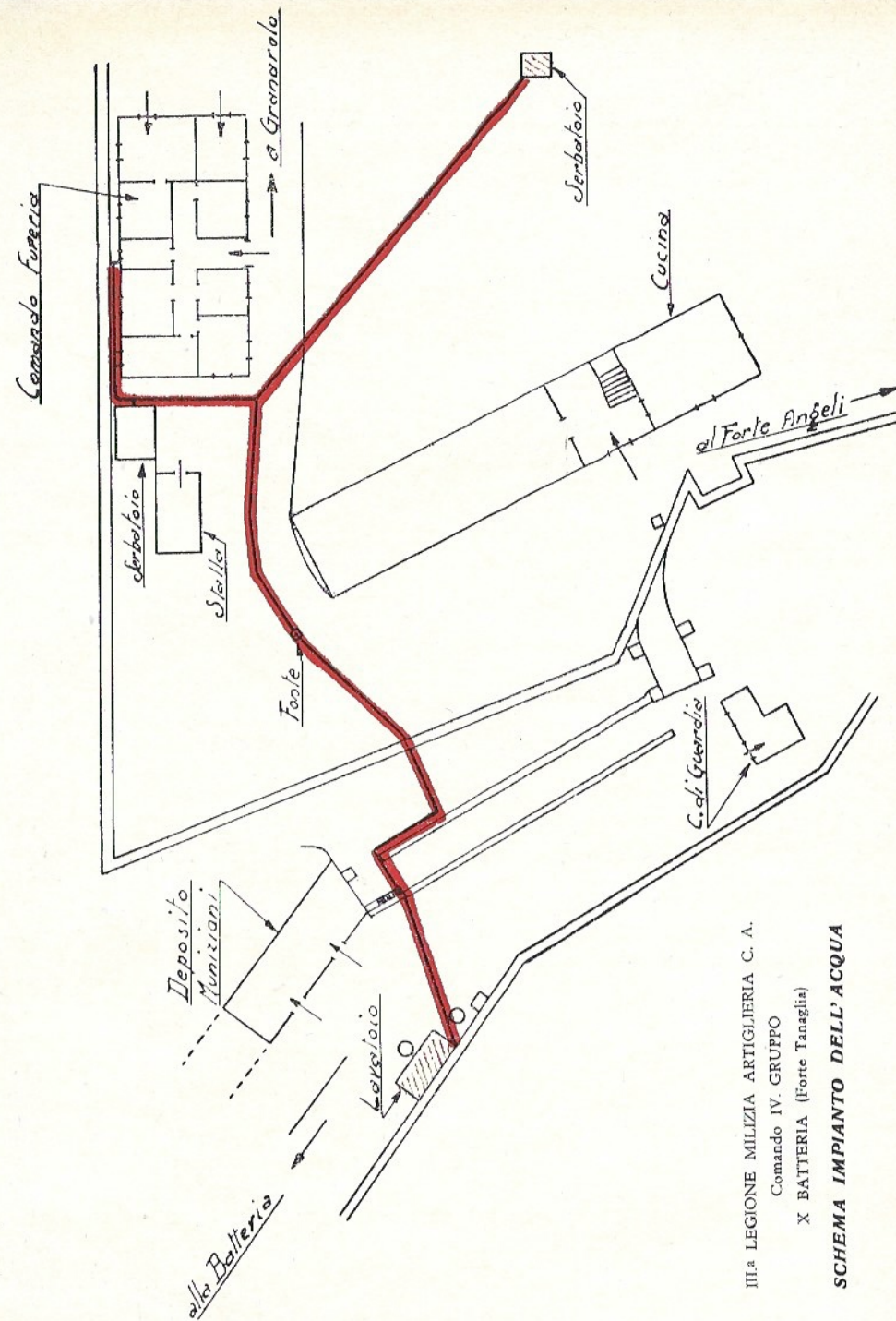
Un casotto in legno, che racchiude un recipiente cilindrico in lamiera zincata della capacità di circa l. 2000, cui affluisce l'acqua della tubazione principale dell'Acquedotto Nicolay, con una portata tale da riempirlo in circa un'ora. Da questo recipiente l'acqua passa ad una pompa centrifuga di 5 elementi azionata da un motore trifase da tre cavalli (250 Volta 50 periodi S. A. S. Giorgio.)

I 2000 litri del recipiente vengono smaltiti dall'elettropompa in circa 20' ed affluiscono in una

apposita cisterna in muratura costruita in postazione in posizione elevata e tale da permettere la distribuzione a tutti gli impianti di erogazione.

La lunghezza della tubazione principale è di circa 300 m. ed il diametro di 40-48 mm. Le diramazioni interne alla postazione hanno lunghezza di circa m. 250.

La cisterna costruita in postazione ha una capacità di litri 1000.



III^a LEGIONE MILIZIA ARTIGLIERIA C. A.
Comando IV. GRUPPO
X BATTERIA (Forte Tanaglia)

SCHEMA IMPIANTO DELL'ACQUA

III.^a LEGIONE MILIZIA ARTIGLIERIA C. A.
Comando IV. GRUPPO

X BATTERIA (Forte Tanaglia)

SCHEMA D'IMPIANTO DELL'ACQUEDOTTO

VISTA IN SEZIONE

DEBATOIO D'ACQUA IN MINUTURA - L. 1000

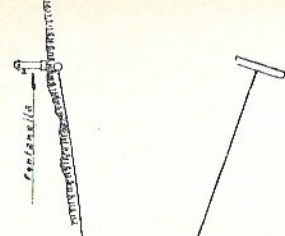


PIANTA

DEBATOIO D'ACQUA IN MINUTURA - L. 1000



INLUPO DELLA TUBAZIONE metri 1070
COMPLETAMENTE INTERPRATO



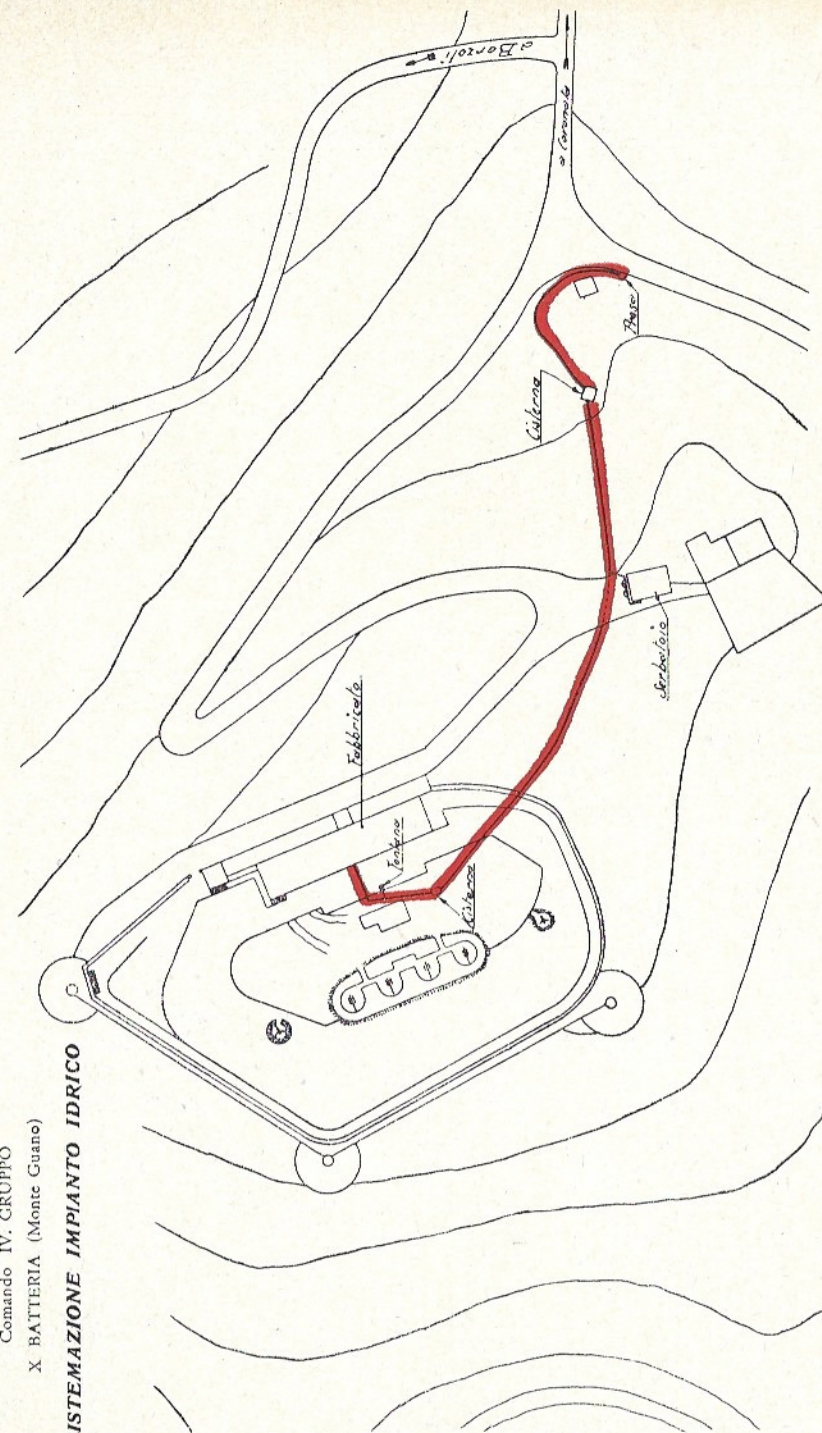
Acquedotto Forte Monte Guano (q. 173)

La bocchetta di presa (Acquedotto Genovese) è situata sulla Via Monte Guano ad una quota inferiore di circa m. 65 rispetto a quella di distribuzione.

In prossimità di detta presa venne costruita una vasca deposito in cemento, della capacità di circa 10.000 litri, e presso questa venne installato un gruppo elettro-pompa con motore da 3 HP; detto gruppo è contenuto in una baracca di legno con l'alloggio per il guardiano.

La tubazione principale, in ferro, con diametro poll. $1\frac{1}{2}$ 1" e $1\frac{1}{2}$ poll., ha uno sviluppo di circa 400 m. in parte fuori terra ancorata alla roccia ed in parte interrata; questa tubazione versa in una vasca di distribuzione, in muratura di mattoni, di circa litri 4000, appositamente costruita e sita nel punto più alto della Batteria dalla quale parte la rete di distribuzione.

Dalla tubazione principale è stata fatta una derivazione a circa metà percorso per erogare l'acqua all'abitazione del guardiano alle opere del Forte e per una fontanella ad uso delle famiglie abitanti nei pressi; per queste erogazioni sono state collocate in opera due serbatoi di zinco della capacità complessivi litri 600.



III^a LEGIONE MILIZIA ARTIGLIERIA C. A.
Comando IV. GRUPPO
X BATTERIA (Monte Guano)

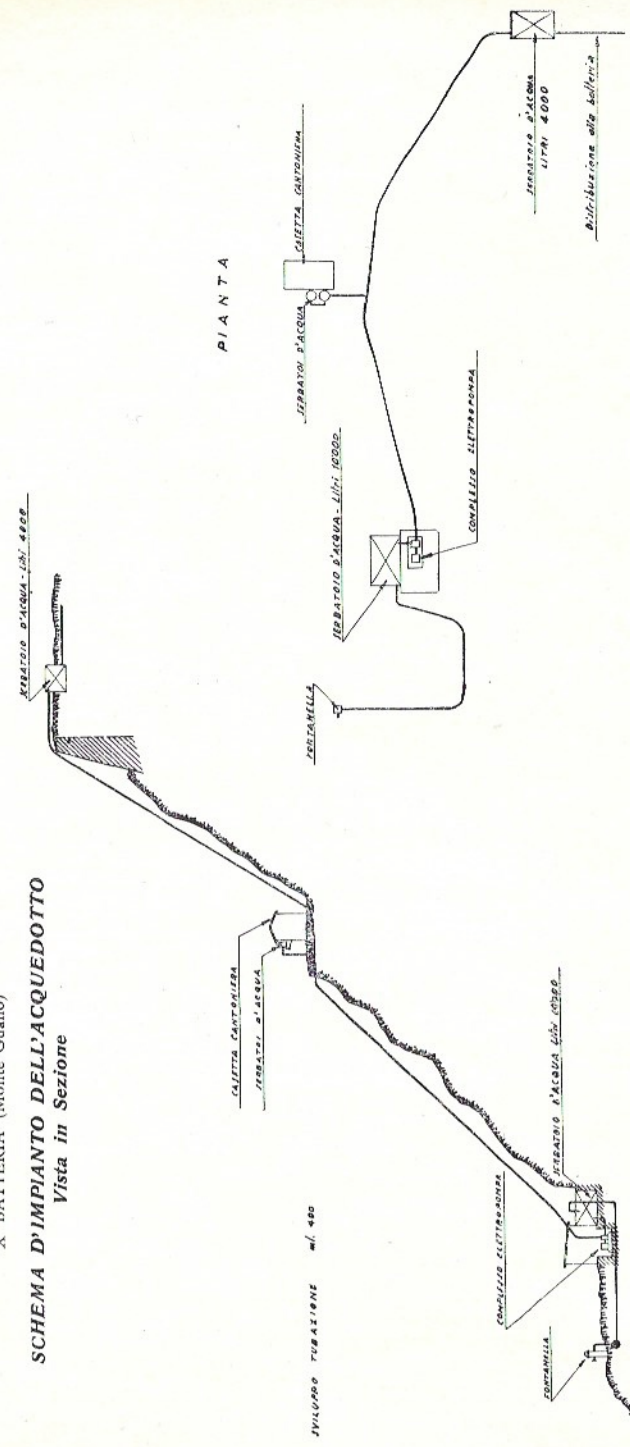
SISTEMAZIONE IMPIANTO IDRICO

III.^a LEGIONE MILIZIA ARTIGLIERIA C. A.

Comando IV. GRUPPO

X BATTERIA (Monte Guano)

SCHEMA D'IMPIANTO DELL'ACQUEDOTTO
Vista in Sezione



Alle Calabro Canzio

Alloggio e Mensa Ufficiali

Preso

Fontano

Cucina

Specchio

Batteria

Lavandini-Doccia

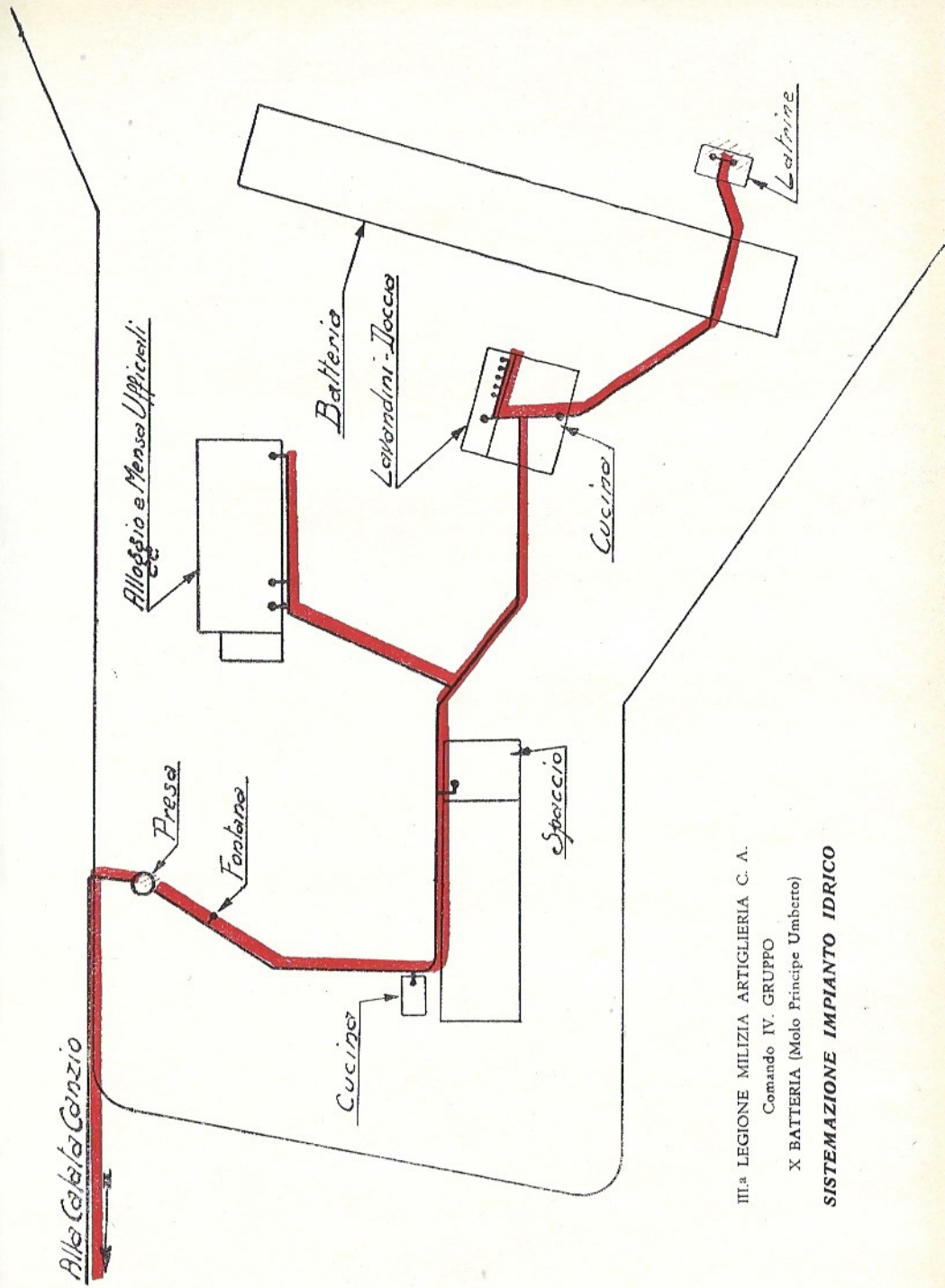
Cucina

III.^a LEGIONE MILIZIA ARTIGLIERIA C. A.
Comando IV. GRUPPO

X BATTERIA (Molo Principe Umberto)

SISTEMAZIONE IMPIANTO IDRICO

Latrine



Acquedotto Molo Umberto

Essendo la postazione ubicata sul Molo Principe Umberto e separata dalla terra ferma da un braccio di mare della larghezza di circa m. 100 ed essendo la bocchetta di presa (Acquedotto De-Ferrari Galliera) sistemata all'estremità della Calata Canzio, si rese necessaria la messa in opera di un tratto di tubazione sottomarina, il che richiese l'intervento di legionari palombari.

La tubazione principale, in ferro, del diametro di 1" 1/2 e 1" poll., partendo dall'attacco scende lungo la murata fino a raggiungere il fondo mare (profondità massima m. 14 circa), segue il fondale con uno sviluppo di circa 125 m. e risale sulla murata opposta per poi raggiungere il punto di distribuzione.

La tubazione sottomarina è ancorata sul fondo per mezzo di cuscinetti in cemento subaqueo.

L'acqua arriva in Batteria con una portata di 4000 litri all'ora e con una pressione tale da raggiungere circa 10 metri di altezza.

Lo sviluppo totale della tubazione è di circa mt. 300.

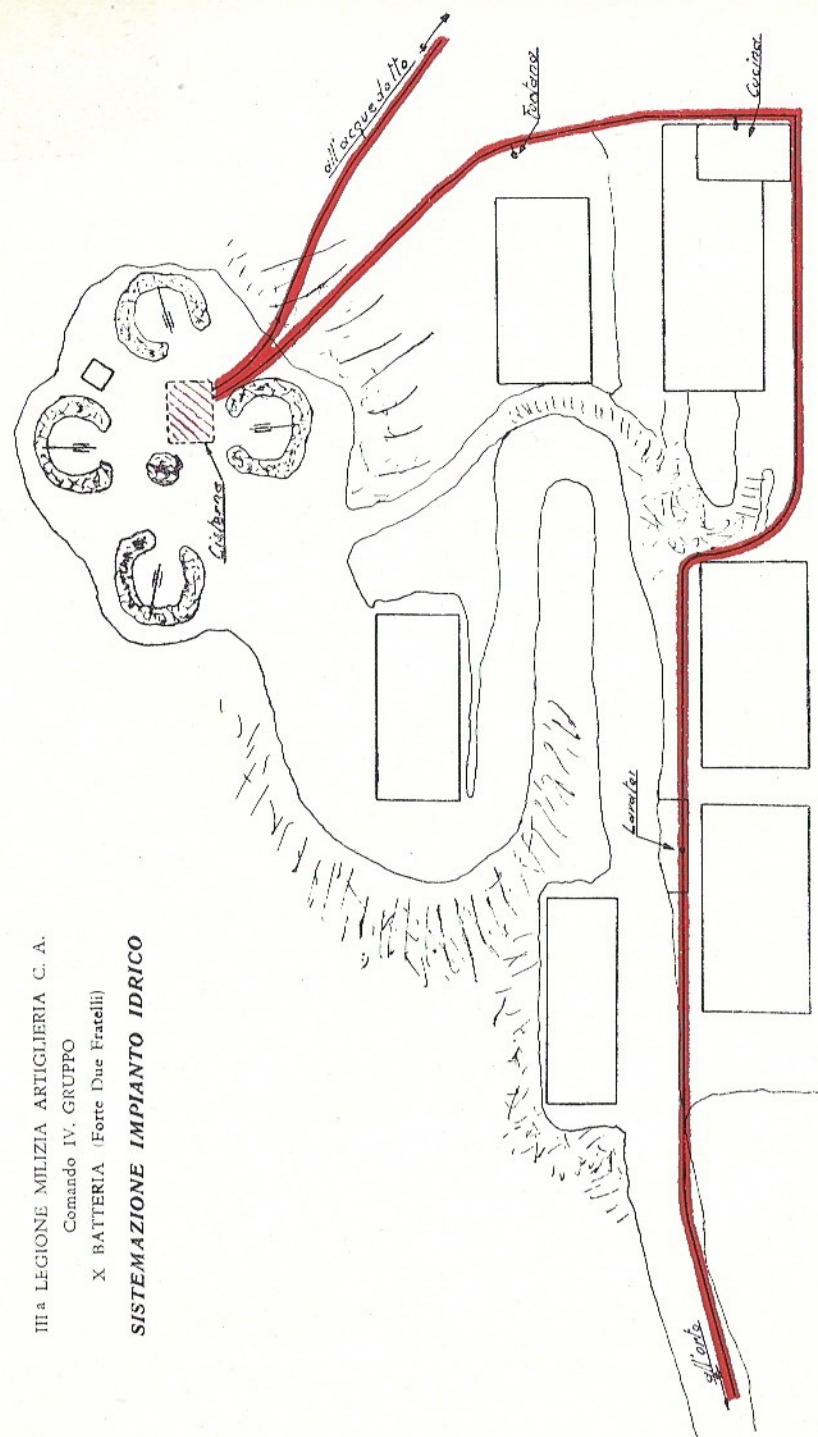
Acquedotto "Due Fratelli" (q. 633)

con impianto "Forza Motrice e Luce".

Dato che il punto di utilizzazione dell'acqua è assai più elevato dal luogo di presa si rendeva necessaria l'installazione di un gruppo-elettro-pompa; ma tale impianto era reso inattuabile dalla mancanza in loco di corrente elettrica: si dovette perciò creare dapprima la linea di trasporto dell'energia e procedere alla sua trasformazione prima di inserirla nello impianto elevatore. Si dà pertanto in appresso una descrizione separata dell'impianto "Forza motrice e luce" e "dell'impianto idrico".

Impianto forza motrice e luce

L'allacciamento della linea della Batteria è stato eseguito presso la cabina delle O. E. G. sita in località Begato (Rivarolo) prelevando corrente a 500 Volta. La palificazione della linea partendo dalla cabina di cui sopra sale sopra un costone che divide la vallata di Begato dalla vallata di Pian di Preli, antistante la Batteria fronte a mare, percorre tutto il pian di Preli e quindi superato il valico scende nella vallata del Bisagno fino a raggiungere la canalizzazione principale dell'Acquedotto Val di Noci a quota 410 ca. La lunghezza della linea secondo il percorso di cui sopra, è di ca. m. 2000, ed ha richiesto la



III^a LEGIONE MILIZIA ARTIGLIERIA C. A.

Comando IV. GRUPPO

X BATTERIA (Forte Due Fratelli)

SISTEMAZIONE IMPIANTO IDRICO

III^a LEGIONE MILIZIA ARTIGLIERIA C. A.

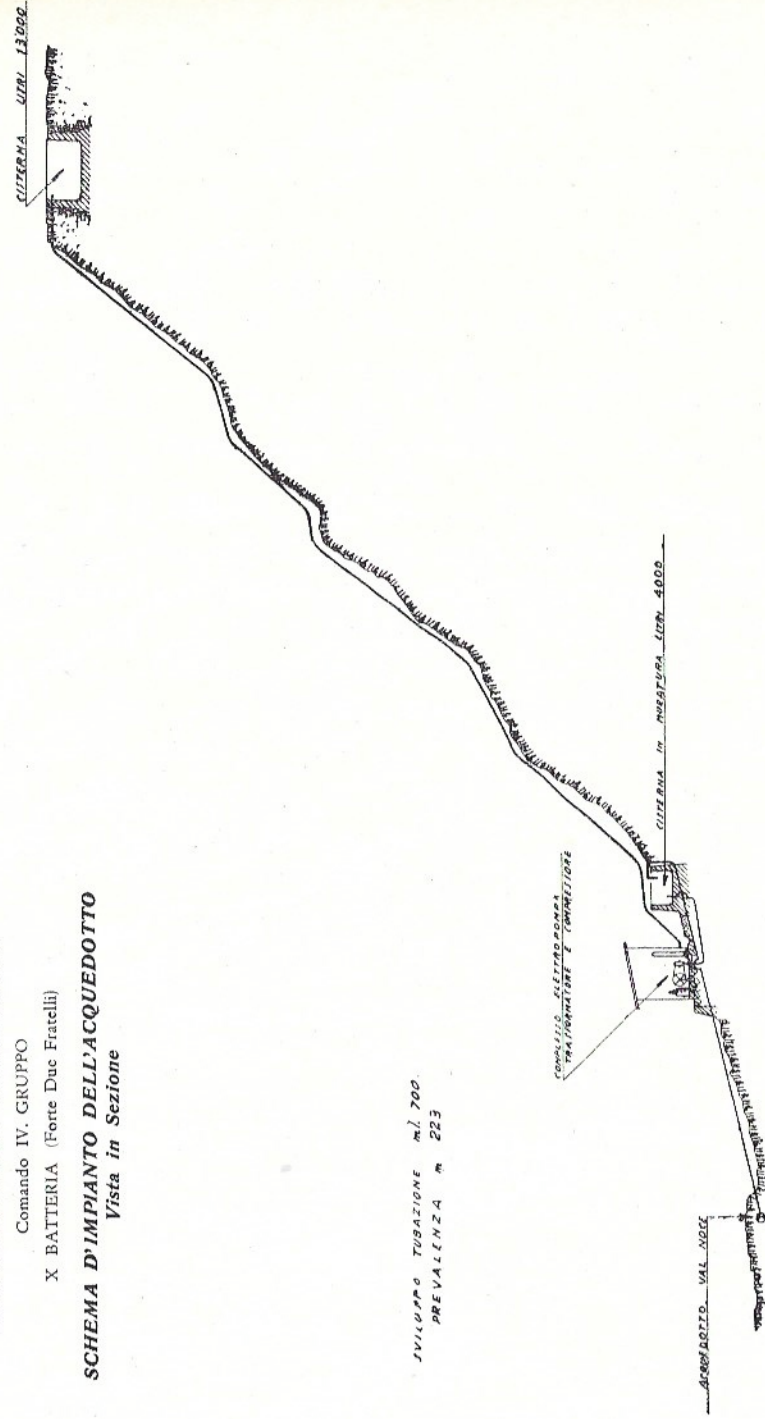
Comando IV. GRUPPO

X BATTERIA (Forte Due Fratelli)

SCHEMA D'IMPIANTO DELL'ACQUEDOTTO

Vista in Sezione

SVILUPPO TUBAZIONE m. 700
PREVALENZA m. 223



posa, in terreno prevalentemente roccioso, di n. 75 pali. Essendo la linea trifase, sono stati stesi m. 6000 di corda di alluminio e acciaio (filo portante) della sezione di 25 mm. e sistemati n. 225 isolatori per tensioni di 1000 volta. Alla quota di m. 410, di cui sopra, è stata costruita una baracca in legno con tetto pure in legno ricoperto con due strati di cartone catramato e lamiere ondulate, verniciata internamente ed esternamente, pavimento in cemento.

Tutto intorno alla baracca corre un cunettone in cemento onde proteggerla dallo scolo delle acque piovane che scendono dal vallone soprastante. Le dimensioni della baracca sono di m. 2,80 x 4,10 x 2,70 di alt. Nella baracca trovano posto un trasformatore in olio da 5 Kw. rapporto 500-220 Volta trifase, un motorino trifase da 220 Volta, 1 pompa aspirante premente, con compressore da 20 atmosfere, capace di erogare 7 litri d'acqua al l' per una prevalenza di ca. 225 m.

Nella baracca arriva la linea trifase proveniente dal Begato che si allaccia al trasformatore, il quale a sua volta alimenta il motorino della pompa. Dalla baracca esce la linea trifase, pure con corda di alluminio e acciaio, che dopo un percorso di ca. 450 m. con 19 pali supera il dislivello esistente fra la quota della baracca e quello della postazione (m. 633) portando corrente a 120 Volta. Complessivamente l'impianto forza motrice e luce si compone di:

Corda di alluminio e acciaio della sezione di 25 mq.
m. 7350, Pali n. 94.

Isolatori a 1000 Volta n. 282.

Filo di ferro zincato per tesature da 40-10 m. 300.

Trasformatore in olio 5 Kw. 500-220 Volta trif. n. 1.

Motore trif. 1 CV 220 Volta n. 1.

Impianto idrico

L'impianto idrico ha inizio dalla presa d'acqua, appositamente sistemata a ca. 15 metri sotto la baracca descritta più sopra, direttamente sulla canalizzazione principale dell'Acquedotto Val di Noci e si allaccia con un tubo di 25 mm. ad una vasca della capacità di 6000 litri costruita appositamente vicino alla baracca e coperta con soletta di cemento dello spessore di cm. 12. Da questa cisterna l'acqua passa alla pompa, descritta più sopra, e quindi con una tubazione della lunghezza di ca. 700 m., superando un dislivello di 220 m. raggiunge la cisterna della postazione a quota 633.

La cisterna della Batteria ha una capacità di 13000 litri d'acqua. Da questa cisterna parte la distribuzione idrica per tutte le necessità del Reparto impiegando altri 250 m. di tubi di diverso diametro.

Complessivamente l'impianto idrico si compone di:

Vasca delle seguenti dimensioni: m. 2 x 2 x 1,5
capacità litri 6000 n. 1.

Vasca delle seguenti dimensioni: m. 3 x 2 x 2,2
capacità litri 13000 n. 1.

Pompa aspirante premente ad uno stantuffo
con compressore da 20 atm. n. 1.

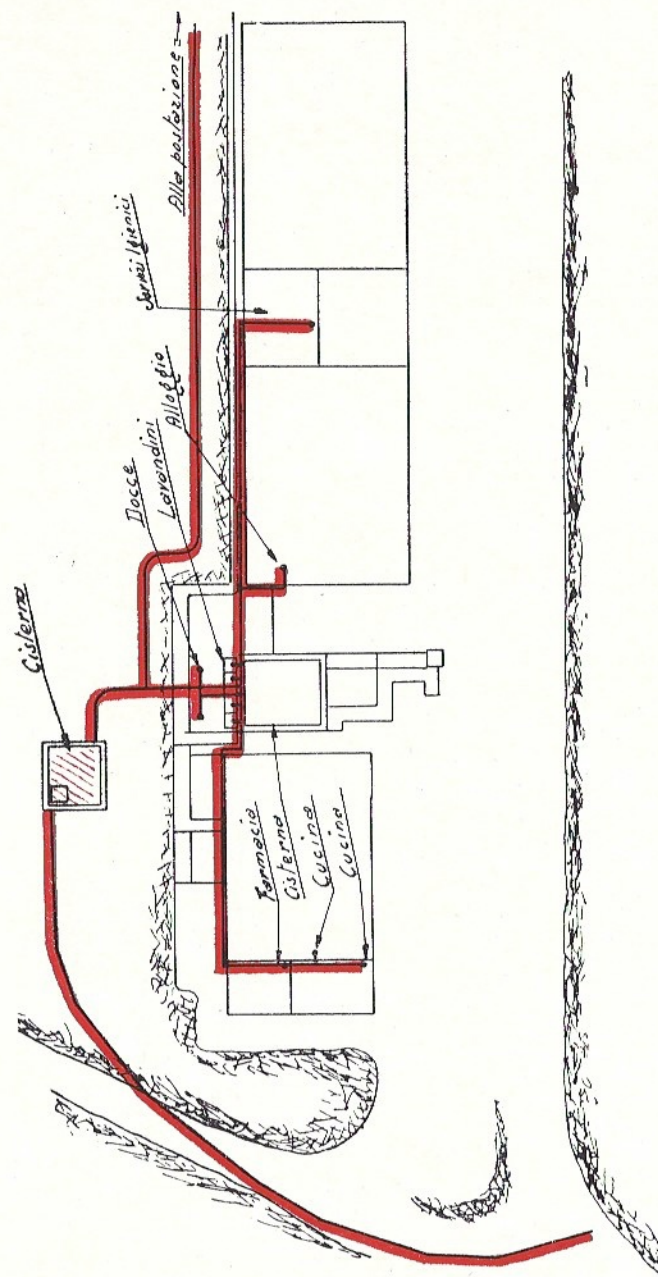
Tubi di ferro di diametri diversi (mm. 25, 43,
48, 60) m. 950.

Acquedotto "Ca' Lunga" (q. 230)

La presa, dalla tubazione dell'Acquedotto De Ferrari Galliera sita in Via Privata Reggio, è a quota più bassa del punto di raccolta. Si è reso pertanto necessario l'impianto di sollevamento con un gruppo elettropompa, per il funzionamento del quale era però indispensabile la corrente elettrica, che invece mancava in loco.

Si procedette pertanto dapprima alla costruzione di una linea trifase in treccia di alluminio della sezione di 10 mmq. che, con un percorso di m. 150, parte dalla cabina di trasformazione e porta la corrente a 250 volta al motore da 5 cavalli. Questo aziona una pompa centrifuga S. Giorgio a 7 elementi.

L'acqua dalla presa, tramite 400 m. di tubazione in ferro del diametro di 1", passa in serbatoio metallico della capacità di l. 2000, situato in apposita casetta in muratura col gruppo elevatore e da qui viene spinta - con una prevalenza di 120 m. e con 450 m. di tubazione di diametro di 1 pollice e mezzo - in una cisterna di raccolta in muratura di mattoni della capacità di 10.000 l., dalla quale parte la rete di distribuzione ai vari servizi con uno sviluppo di circa m. 200.



IIIa LEGIONE MILIZIA ARTIGLIERIA C. A.

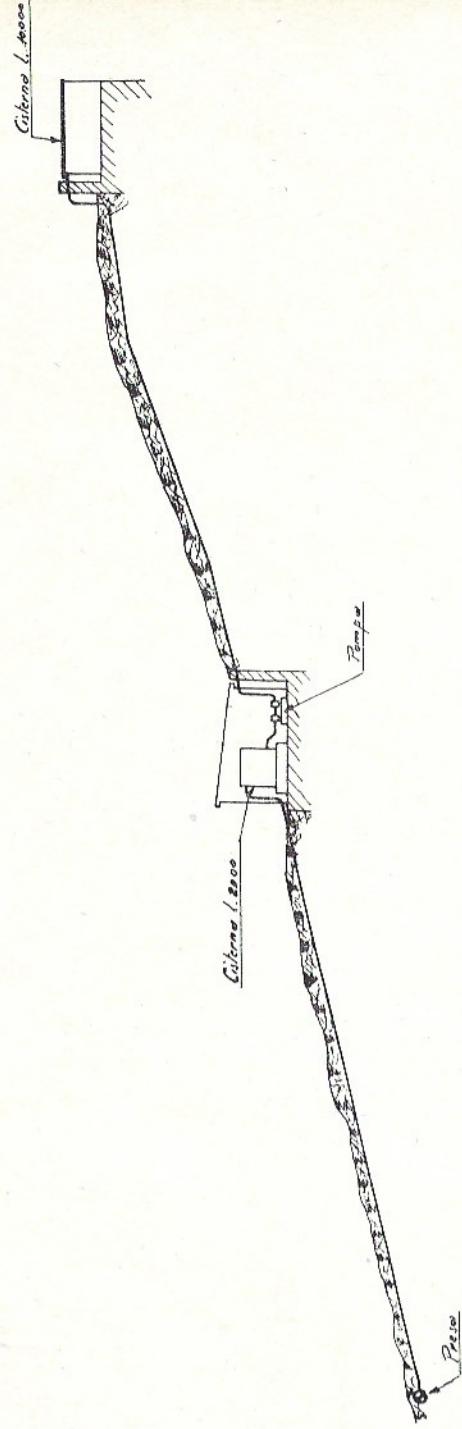
Comando IV. GRUPPO

X BATTERIA (Ca' Lunga)

SISTEMAZIONE IMPIANTO IDRICO

III.^a LEGIONE MILIZIA ARTIGLIERIA C. A.
Comando IV. GRUPPO
X BATTERIA (Ca Lunga)

SCHEMA D'IMPIANTO DELL'ACQUEDOTTO
Vista in Sezione



nuta mercè la infaticabile, intelligente attività del Seniore Marras cav. Romeo, Comandante del 4° Gruppo Batterie, a lui rivolgo in maniera particolare un meritato elogio, lusingandomi che questo possa vieppiù incitarlo a perseverare nell'operosità fin qui dimostrata ed a spingerlo a nuovi studi ed a proficue iniziative intese a rendere sempre più perfette e rispondenti a tutte le esigenze del servizio le postazioni della difesa C. a. di questa località.

IL GENERALE DI DIVISIONE
COMANDANTE DIFESA TERRITORIALE GENOVA
f.to ENRICO ARMANDO

Torino, 9 Maggio 1941 - XIX

Nelle mie visite ho seguito l'opera attiva e fattiva del Seniore Marras, specie per quanto si riferisce agli acquedotti, che sono tutte opere importantissime la cui realizzazione presenta sempre gravi difficoltà.

Mi compiaccio dell'elogio dello S. M. per la Difesa del Territorio a codesto Comando ed in particolare al Seniore Marras cav. Romeo.

IL CONSOLE GENERALE
COMANDANTE IL 1° GRUPPO LEGIONI
f.to ALFREDO FEDELE

STRALCIO O. S. del 20 Aprile 1941 - XIX

Come è noto il Seniore Marras con mezzi da lui stesso procurati presso industrie amiche è riuscito a fornire l'acqua potabile a cinque Batterie, superando le non lievi difficoltà del terreno, data la prevalenza dei luoghi e attraversando anche con tubulatura sottomarina, un lungo tratto di mare.

STRALCIO O. S. del 1 Ottobre 1941 - XIX

La.... Batteria, che è una delle più disagiate dello schieramento, ha compiuto il miracolo di portare l'acqua in postazione. Non c'è parola sufficiente per descrivere il lavoro compiuto e per sufficientemente lodare l'iniziativa di quel Comandante e la fattività del Seniore Marras che tale lavoro ha reso possibile.

STRALCIO O. S. 18 Settembre 1942 - XX

Come è noto, ad opera del Seniore Marras molti furono gli acquedotti che vennero costruiti per portare da lontane sorgenti il prezioso elemento fin sulle postazioni. Recentemente ho avuto occasione di inaugurare anche quello della Batteria di Cà Lunga ed in tale occasione ebbi ad informare anche il Comando della Difesa Territoriale il quale mi ha inviato la lettera che trascrivo e che desidero venga portata a conoscenza di tutti affinché l'opera del Camerata Marras sia fatta risaltare quale prova dell'interessamento che i nostri Ufficiali hanno per i Reparti Legionari anche se non sono assegnati alle proprie dipendenze.

„ La costruzione dell'acquedotto a Cà Lunga, di cui mi è
„ stato notificato il compimento, è la prova del grande e costante
„ interessamento di Codesto Comando per tutto ciò che è inerente
„ all'assetto degli uomini dei propri reparti, anche quando, come nel
„ caso attuale, si tratta di posizioni di non facile accesso, lontane da
„ centri abitati e prive di qualsiasi pur minima possibilità di ricovero.
„ Al Seniore Marras Romeo, che con solerte ed intensa
„ opera, ha saputo creare tale utilissimo impianto senza farne gra-

„ vare il costo, sia dei materiali, sia della mano d'opera, all'Ammi-
„ nistrazione Militare, il vivo compiacimento di questo Comando
„ ed una parola di ben meritato elogio. „

IL GENERALE DI DIVISIONE COMANDANTE

f.to AMERICO COPPI

24 Settembre 1942 - XX

MOTIVAZIONE dell'elogio tributato al Seniore Marras
cav. Romeo dall'Ecc. il Luogotenente Generale Alberto Galamini,
Comandante la Milizia Art. C.:

« Seniore comandante di un Gruppo di batterie mobi-
» litato, con vero spirito di sacrificio e con elevato senso di
» attaccamento al servizio, si prodigava di sua iniziativa alla
» costruzione di ben otto acquedotti per portare l'acqua in
» batterie poste in località disagiate e prive di detto elemento,
» superando serie difficoltà tecniche e finanziarie ».

L'espressione riconoscente dell'animo Legionario

A Voi, Seniore, i militi festanti
Rivolgono un pensier riconoscente
L'eco Vi giunga dei gioiosi canti
È un "Grazie,, che dal cuor passa alla mente.

Quest'acqua, tanto attesa e sospirata
Alfin è giunta, illustre Camerata,
E a dimostrar la grande gioia nostra
La prima Ve l'offriam: È solo Vostra!