

*“I Territori dell’Umbria Meridionale:  
Energia idroelettrica, prevenzione dei dissesti idrogeologici e  
sviluppo sostenibile”*

# **LE GOLE DEL NERA ... DAI MULINI ALLE PRIME CENTRALI IDROELETTRICHE**

Relazione a cura  
dell’Ing. Giuseppe Fortunati

# Aldobrando Netti

( Stifone, 1 gennaio 1869 - Roma, 15 luglio 1925)





# Stifone casa natale di Aldo Netti

# Cenni biografici

- ▶ Aldobrando Netti nacque a Stifone sul Nera il 1 gennaio del 1869.
- ▶ Il padre Pietro era proprietario di un molino a grano con il quale provvedeva alla sussistenza della famiglia, composta da sua moglie e dai figli Aldobrando ed Alfredo.
- ▶ Aldo a 12 anni dovette abbandonare la scuola per mancanza di mezzi economici e dedicarsi al lavoro. Proseguì comunque da autodidatta fino al 1881, anno in cui vinse la borsa di studio erogata dal Comune di Narni di 600 lire grazie alla quale si iscrisse all'Istituto Tecnico di Terni.
- ▶ Ebbe una brillante carriera scolastica che gli valse, oltre alla vincita di altre borse di studio, l'opportunità di iscriversi al Politecnico di Milano dove, nel 1891, si laureò in Ingegneria industriale.

- ▶ L'anno successivo la laurea progettò la centrale di Narni, a cui seguì la commissione di opere ad Orvieto, Spoleto, Ronciglione, Todi, Acquapendente, Fabriano e Viterbo.
- ▶ Nel 1911 entrò a far parte della Società Anglo-Romana di elettricità che si stava occupando della centrale di Papigno.
- ▶ Nel 1915 ideò e diresse la realizzazione della linea ferroviaria a 75 kW tra Nera Montoro e Chiusi.
- ▶ La sua fama crebbe e con essa le cariche di prestigio a lui affidate.

- ▶ Fu dapprima consigliere della Camera di Commercio dell'Umbria e poi ne divenne presidente.
- ▶ Nel 1919 ricevette l'onoreficenza di Cavaliere del lavoro.
- ▶ Nel 1921 venne eletto Deputato al Parlamento del Regno d'Italia.
- ▶ Il Governo Italiano lo scelse e lo nominò suo rappresentante al Congresso Internazionale Ferroviario a Londra nel 1925.



**Stifone** deve la sua fortuna ai mulini prima ed alle centrali poi, grazie all'impiego delle acque sorgive che nascono dalle montagne ed assicurano una portata costante durante tutto l'anno .



L'azzurro intenso del fiume Nera ne caratterizza la corrispondenza col borgo di Stifone, ed è dovuto alla *particolare composizione chimica delle acque sorgive* che affluiscono in quell'esatto punto.

# Foto d'epoca del molino-centrale di Stifone



1° Centrale del Comune di Narni e forse dell'Italia centrale, permise illuminazione elettrica della città di Narni.

# Officina Elettrica Narni oggi



# Vasca di carico della centrale



Centrale della  
Morica 1893-97

Centrale di  
Stifone 1892

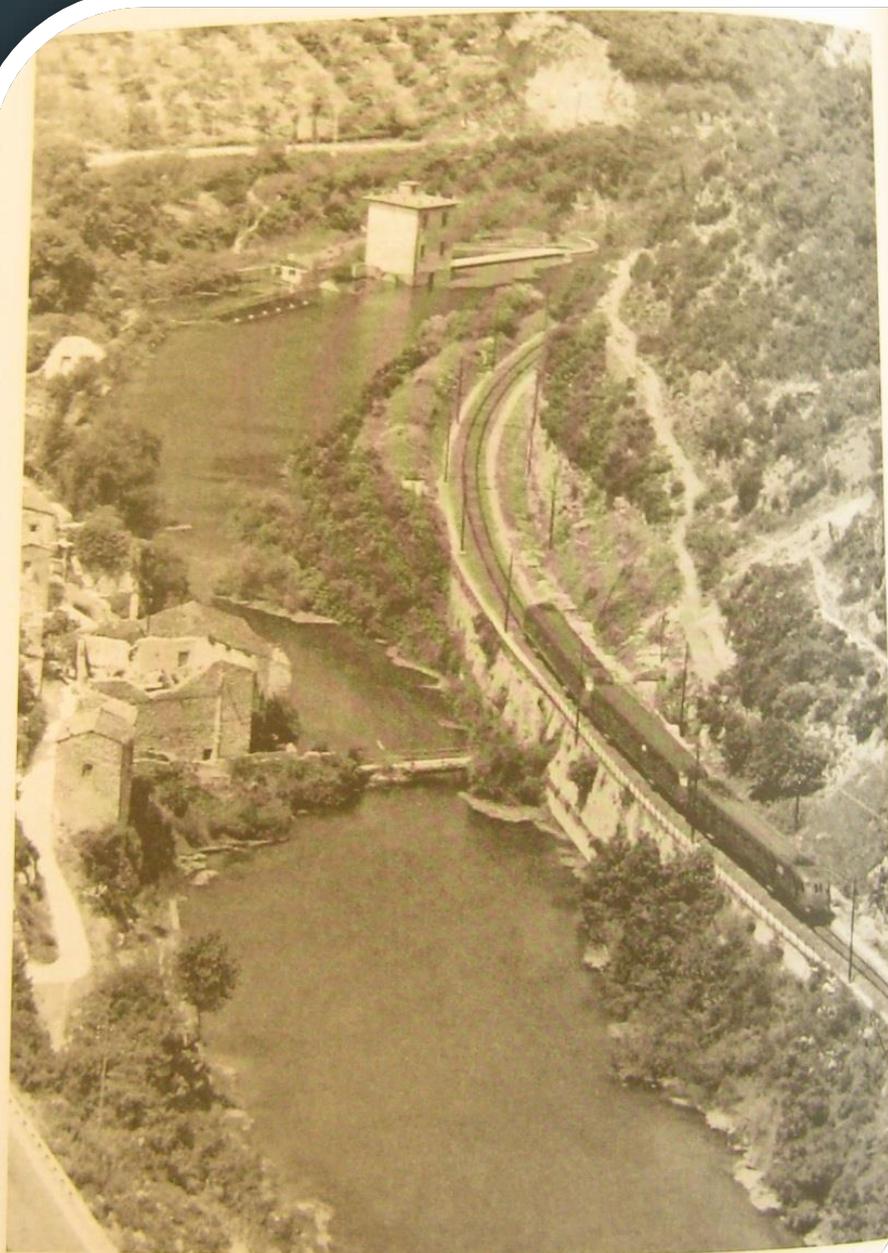
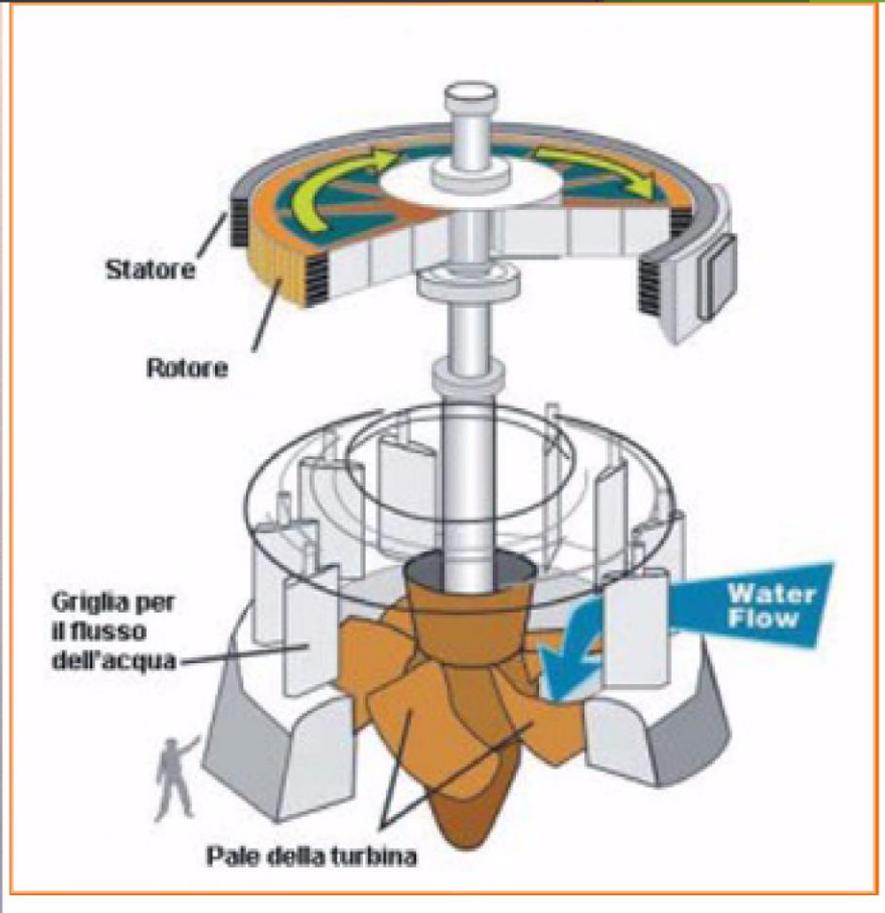
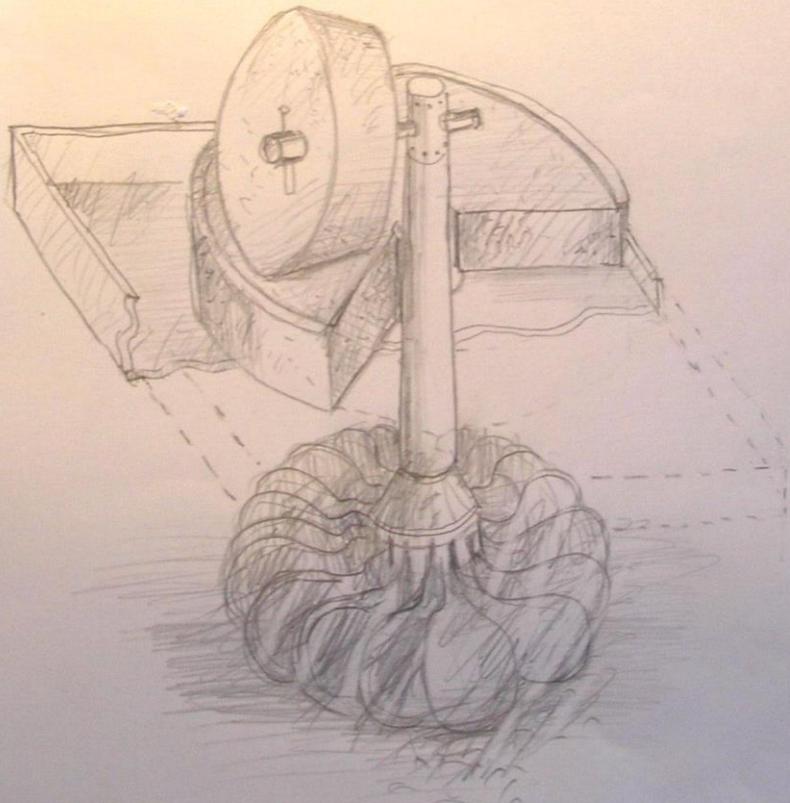


Figura 5. La linea ferroviaria Terni-Roma, il paese di Stifone e sullo sfondo la centrale della Morica. Fonte: M. R. Prete Pedrini, *Umbria in Le regioni d'Italia*, 1963.

# Dai Mulini alle centrali elettriche



*De Molendinarijs, & Molendinis; & ordine  
Molendinorum.*

## C A P. I.

**I**N primis STATUIMUS, & ORDINAMUS quòd Dominus, seu Domini cujuslibet Molendini de Funaria ex utraque parte fluminis debeat, siue debeant habere in flumine à columnis ipsius Molendini aperturam viginti pedum à pede pedalis Communis Narnie: videlicet quòd clusa cujuslibet Molendini distet à columnis ipsius Molendini per viginti quinque pedes prædictos in directum, & squadratum, in qua apertura debeat esse cupedo, & habere debeat cupedinem, siue profunditatem dictorum pedum à dicto pede per totum, siue in qualibet parte ejus ad minus. Et nihilominus dictam aperturam incommorare non debeat, siue impedire lapidibus, lignis, scalis, vel alio incommoramento sub litricine, vel in apertura, sed etiam ejus aperturam, & cupedinem antedictam liberam, & expeditam tenere debeat; Ita quod aque cursus, nullum impedimentum recipiat: & contrafaciens poenam L. lib. Cort. incurrat Cammeræ Sanctæ Matris Ecclesiæ applicandam, & nihilominus impedimenta, quæ erunt, & essent in dicta apertura, & ejus cupedine tollantur, & tolli debeant infra XV. dies post mandatum per dictum Vicarium, & Officiales Civitatis Narnie sciendum Dominis Molendinorum & Molendinarijs de Funaria, omnibus expensis Dominorum Molendinorum: & ipsa impedimenta Dominus Vicarius, & Officiales dictæ Civitatis tolli faciat, seu faciant infra dictum tempus per superstitem eligendum, salvo quòd si quæ impedimenta apparerent, & essent in dictis aperturis, siue aliqua ipsarum, quæ commodè tolli, & amoveri non possent, Dominus talis Molendini ad dictam poenam minimè teneatur; Sed debeat habere aperturam, quæ distet à columnis in directum, & in quadratum per viginti quinque pedes ad pedem prædictum sub dicta poena, & amotis omnibus impedimentis, quæ infra dictum tempus commodè amoveri poterunt de dictis aperturis. Ad quæ tollenda Dominus Vicarius, & Officiales prædicti, & superstitans toto posse conentur, ut dictum est. Et nullus de cætero in dictis aperturis lapides, ligna, vel alia impedimenta proiciat de die, vel de nocte: & si contrafactum fuerit, solvat pro poena Dominus, seu Domini Molendini pro quolibet mense, quo fuerit contrafactum L. lib. Cort. applican. ut supra, salvis pactis, & conditionibus habitis, & habendis inter Dominos, & Molendinarios de poena solvenda, dummodò quòd dicta pacta, & conventiones, dictæ Cammeræ non præjudicent. Et Dominus Vicarius, & Officiales dictæ Civitatis, singulis duobus mensibus semel ad minus, & quoties eis videbitur rimari faciat, vel faciant pro prædictis, & inquireat, seu inqui-

Dal libro degli Statuti di Narni del 1371, ampio spazio è dedicato ai Molendini ed ai mulini da Funara a Recentino.

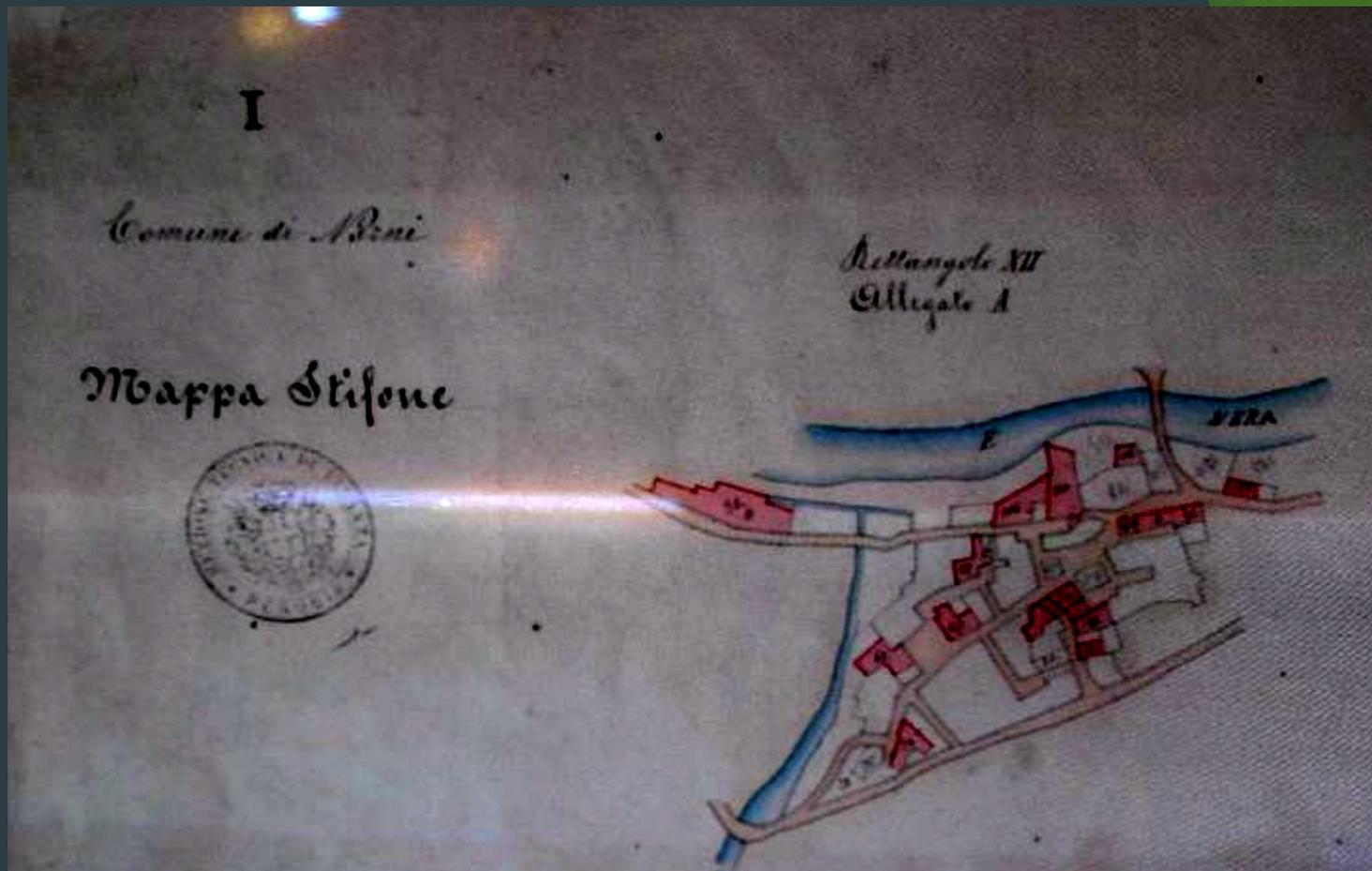
RISI

ARCHIVIO DI STATO notari Romolo RISI      vol. 1/2

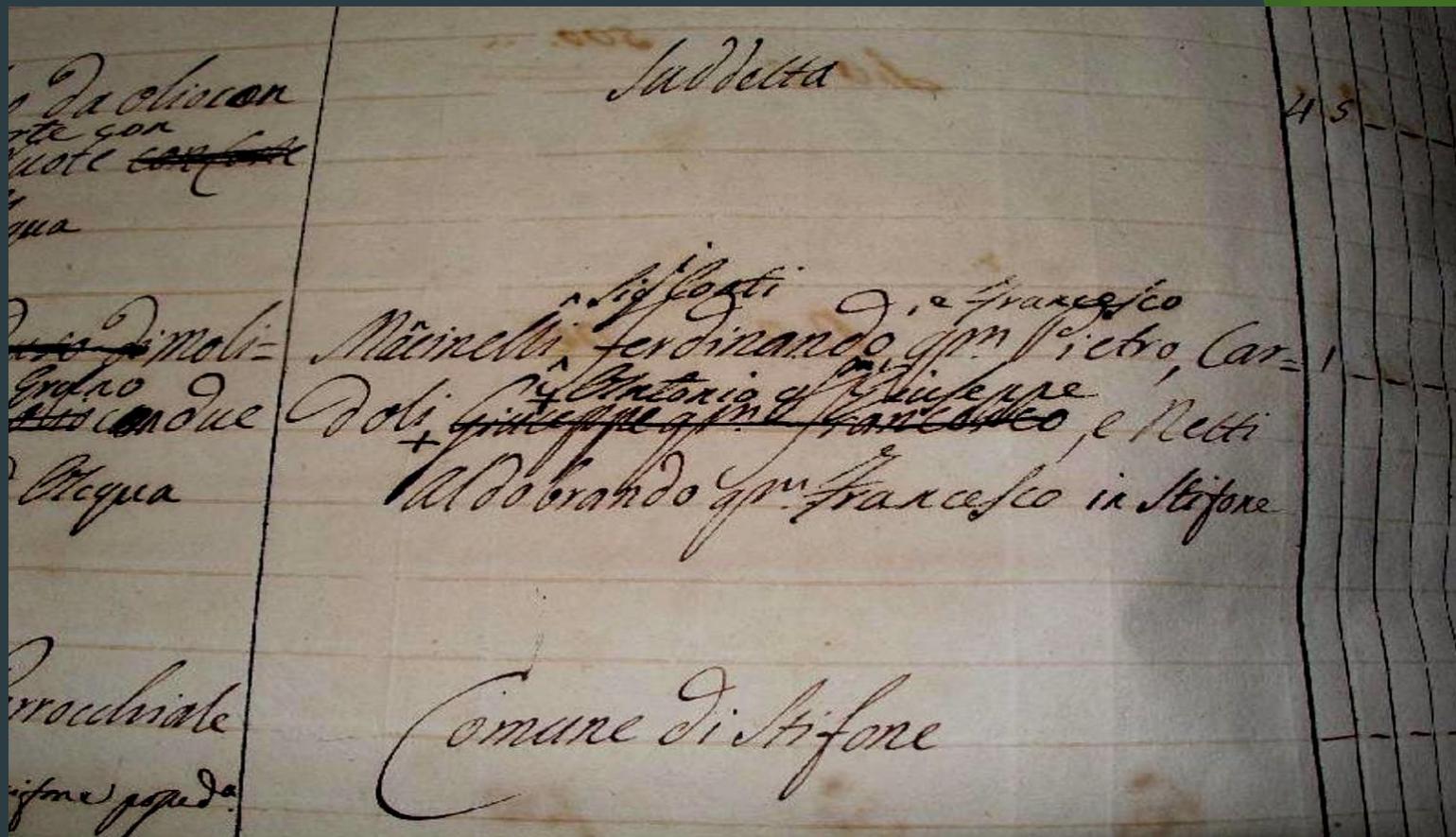
28.4.1559      c. 18

Nuccolo RISI è il possessore di un mulino ad olio diretto, che è nel territorio di Narni, in vocabolo Recentino, presso le case di Giovan Battista e Arcano suoi fratelli. Lo sia il fossato di Recentino e il fiume, e volendo farlo ripulire si è accordato con Pietro e Giovanni Antonio di marco Tommaso da Bergomaso, muratore in Narni per il suo riattamento.

**Ancora nel 1559 un atto notarile  
del notaio Romolo Risi parla di  
un mulino ad olio  
in vocabolo Recentino.**



**Nei primi anni del 1800 nell'archivio Gregoriano veniva descritto il mulino di Stifone appartenente a: Mancinelli, Cardoli e Netti Aldobrando.**



**Dal Brogliardo dell'Archivio di Stato di Terni si legge che il mulino è a grano a due ruote di acqua ed appartiene in parte ad Aldobrando Netti figlio di Francesco, nonno ed omonimo del futuro Ing. Netti.**

**Proprio utilizzando l'acqua del mulino Netti, si costruirà la prima centrale di Narni nel 1892.**

**Nella foto si vede la prima Centrale di Stifone durante un periodo in cui il Nera è in secca, dalla quale si evince la portata d'acqua che il fiume presentava al tempo dell'Ing. Netti.**

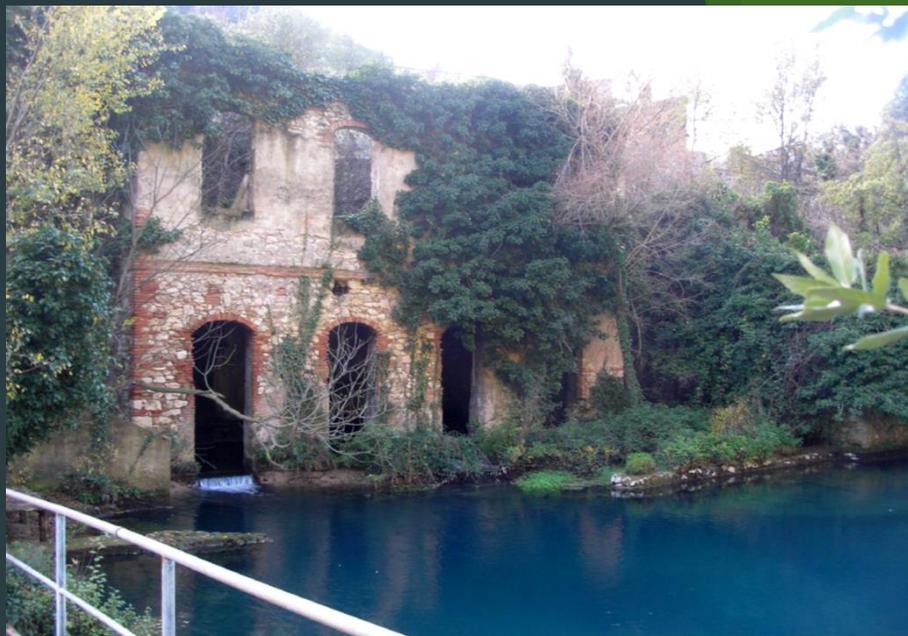


Comune di Narni

Officina  
idroelettrica

Aldo Netti

lato Fiume Nera



1° Centrale del Comune di Narni e forse dell'Italia centrale, permise illuminazione elettrica della città di Narni.

Località Stifone - la prima centrale elettrica comunale.

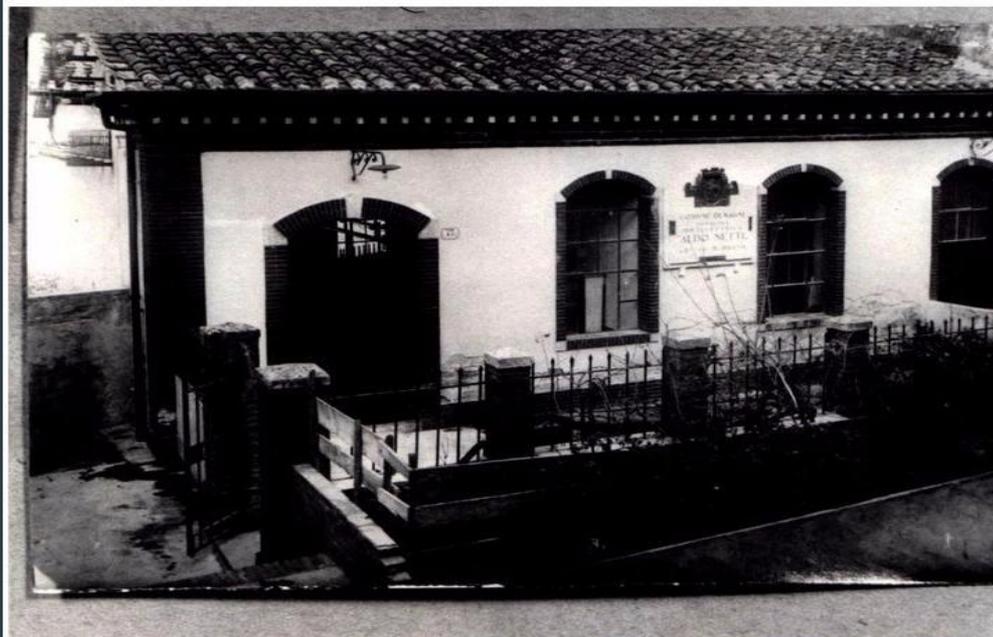


**Comune di Narni**

**Officina  
idroelettrica**

**Aldo Netti**

**lato Stifone**



Prima delibera del Comune di  
Narni

Datata **19 Novembre 1891**

Oggetto: Impianto della  
illuminazione pubblica a luce  
elettrica.

Al Sig. Aldobrando Netti ingegnere  
industriale

Questa giunta ha molto apprezzato le sagge motivazioni che la S.V. ci ha fatto verbalmente circa **l'impianto in questa città della illuminazione pubblica a luce elettrica** e la giunta stessa, sapendo quanto Ella valga nella ingegneria industriale e sicura dell'interessamento che Ella prenderebbe a che questa sua città nativa possa raggiungere l'intento con lavoro e con spesa proporzionata alle forze economiche di questo Municipio, vorrebbe affidarle l'incarico di occuparsi del relativo progetto.

Narni li 19 nov. 1891

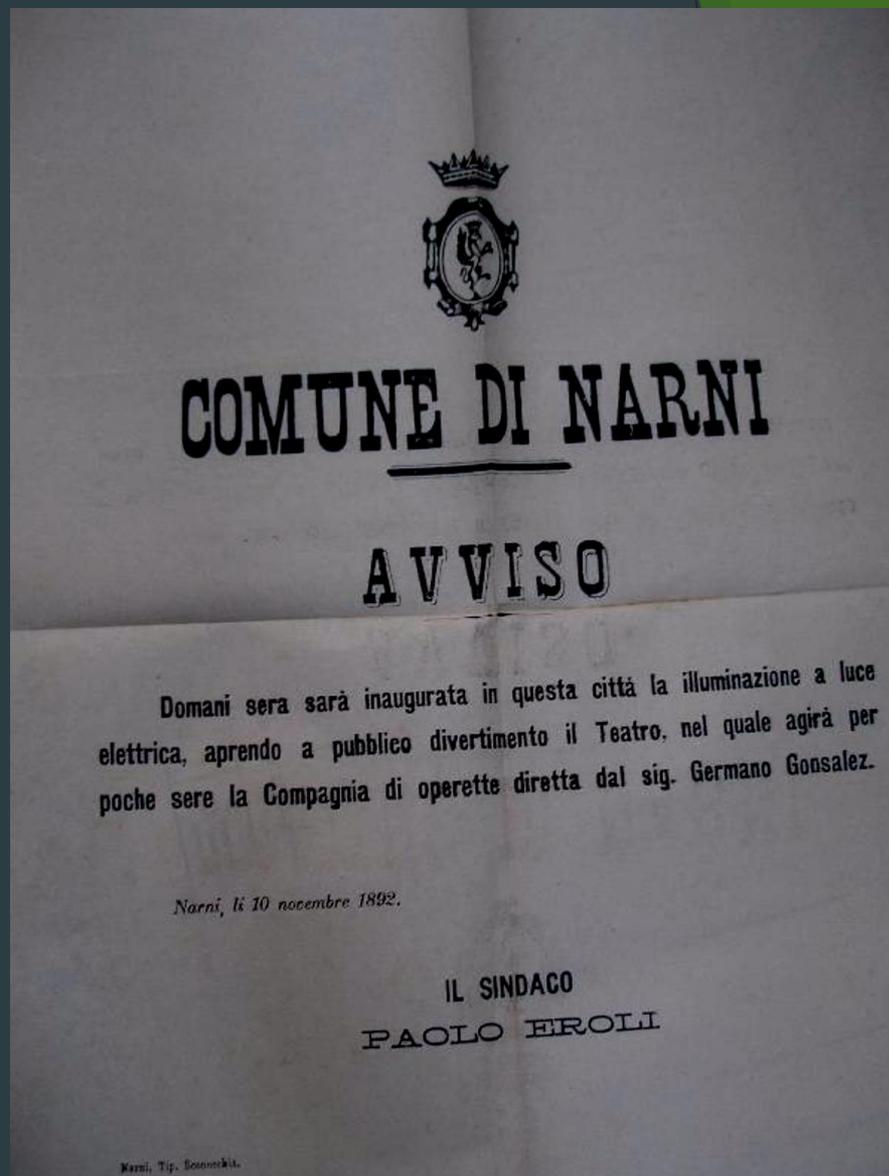
Questa giunta ha molto apprezzato le sagge motivazioni che la S.V. ci ha fatto verbalmente circa l'impianto in questa città della illuminazione pubblica a luce elettrica. La giunta stessa sapendo quanto Ella valga nella ingegneria industriale; e sicura dell'interessamento che Ella prenderebbe a che questa sua città nativa possa raggiungere l'intento decretato con lavoro e con spesa ~~non~~ proporzionata alle forze economiche di questo Municipio, vorrebbe affidarle l'incarico di occuparsi del relativo progetto.

Signor Aldobrando Netti  
Ingegnere Industriale  
(Milano)  
Narni

Domani sera sarà inaugurata  
in questa città la  
illuminazione pubblica a luce  
elettrica, aprendo a pubblico  
divertimento il teatro nel  
quale agirà per poche sere la  
compagnia di operette diretta  
dal Signor Germano  
Gonzalez.

Narni 10 Novembre 1892

il sindaco  
Paolo Erolì



Dalla Rivista  
L'Elettricista del  
1892 si legge:

l'impianto ha  
materiali della  
ditta Ganz con 2  
turbine da 60 cav.  
Ed una dinamo a  
corrente alternata  
a 2000V e 15 A.

**Illuminazione elettrica di Narni.** — Sono per iniziarsi i lavori per la illuminazione elettrica di Narni, secondo il progetto dell'ing. A. Netti. L'impianto verrà fatto col materiale elettrico della casa Ganz e C. a spese del Municipio il quale ne terrà poi anche l'esercizio.

La forza motrice idraulica trovasi nella località detta Stifone a 3 chilometri dalla città. Migliorati gli allacciamenti d'acqua, che ora già esistono, si potrà ottenere una forza disponibile di oltre 100 cavalli effettivi.

Due turbine da 60 cav: effett: — una delle quali è tenuta di riserva — saranno impiegate per azionare la dinamo.

La parte elettrica del macchinario consiste in una dinamo di servizio a corrente alternata a 2000 *V* e 15 *A*, con eccitatrice separata, ed in un'altra dinamo ed eccitatrice identiche per la riserva.

Le costruzioni saranno sufficienti per poter contenere un terzo gruppo (turbina, dinamo, eccitatrice) non appena la richiesta superasse la potenzialità di una sola macchina.

La condotta primaria comprende due fili di rame della sezione di  $16 \text{ mm}^2$ , posti sopra isolatori ad olio. La perdita prevista è del  $6 \frac{1}{2} \%$ .

La rete di distribuzione della corrente è alimentata da 5 trasformatori, posti in differenti punti della città, di 7000 watt ciascuno.

Il potenziale del secondario è di  $105 \text{ V}$ ; la perdita massima ammessa è di  $1.5 \%$ .

L'illuminazione pubblica comprende 160 lampade ad incandescenza da 16 e 32 candele. Il teatro sarà illuminato con 90 lampade da 16 e 24 candele.

L'illuminazione privata comprenderà per ora 300 lampade da 16 candele.

Ciò che vi è di notevole in questo impianto è il basso prezzo, al quale è venduta la luce: si ha invero che per una lampada ad incandescenza da 16 candele con consumo a piacere durante tutta la notte non sono richieste che L. 20 annue.

Si aggiunga a questo che i maggiori abbonati avranno sul canone annuo suddetto una riduzione del  $40 \%$ .

Dalla Rivista  
«L'Elettricista» del 1892  
si legge che:

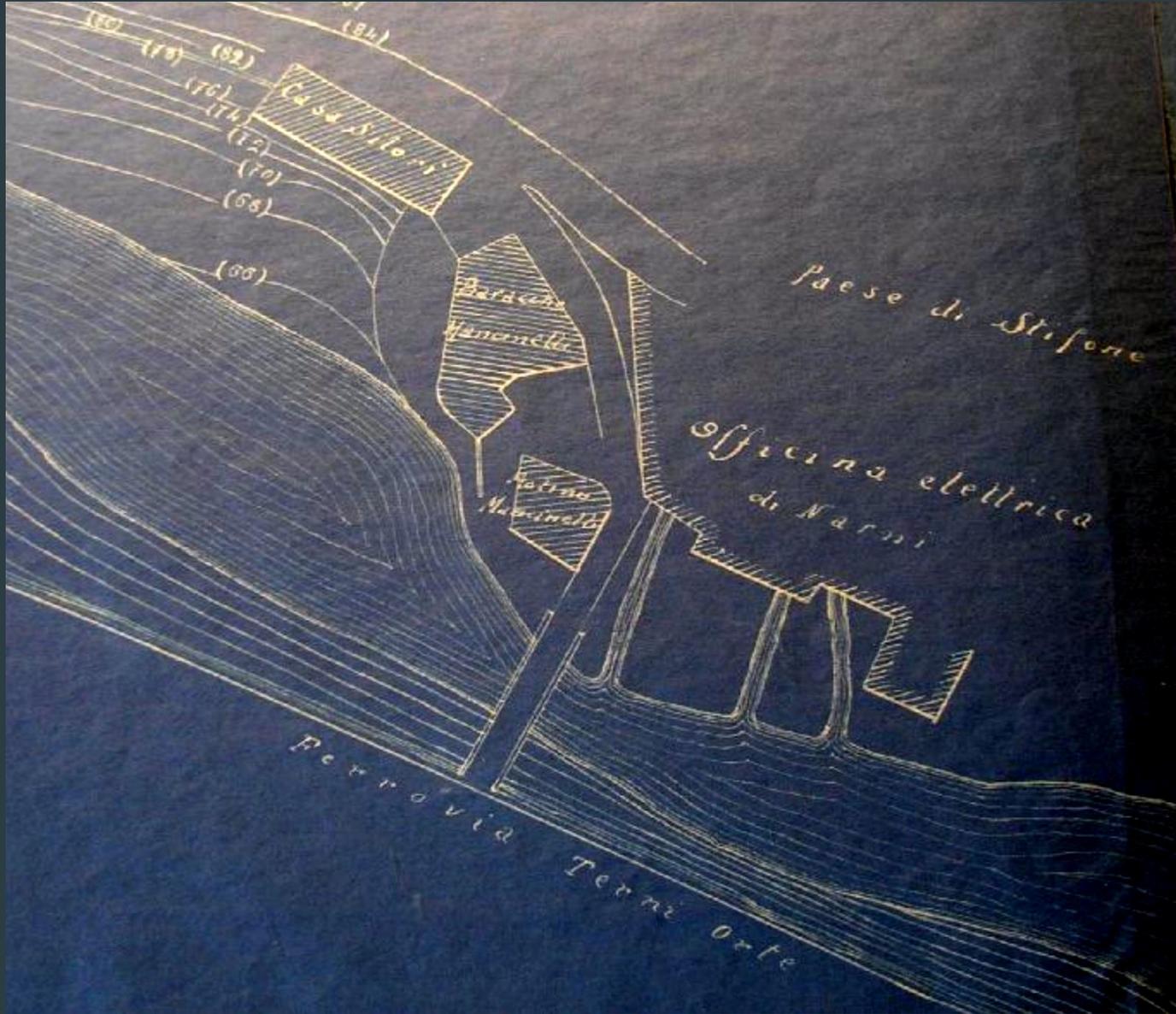
..l'illuminazione pubblica è composta da 160 lampade..

..Il Teatro sarà illuminato con 90 lampade..

..l'illuminazione privata 300 lampade..

..Il costo di una lampada da 16 candele è di 20 lire annue..

# Planimetria della Centrale di Stifone



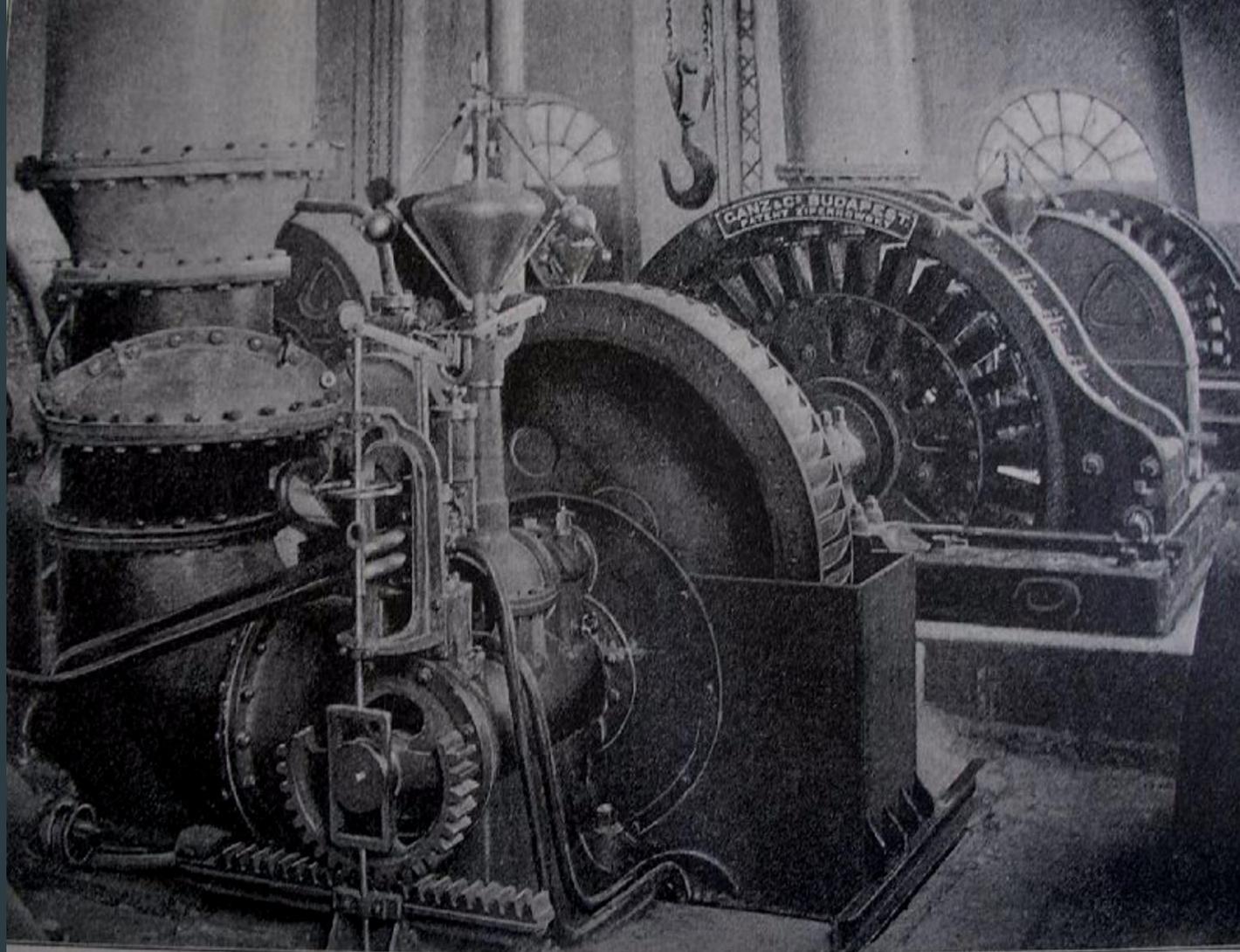


Fig. 5. — Turbina da 350 cav. accoppiata con un alternatore.

**Turbine ed alternatore usati per la produzione di energia elettrica**

A seguito del successo dell'illuminazione a luce elettrica del teatro di Narni, dilagano le richieste dei privati cittadini per l'allaccio alla rete delle utenze domestiche.

La potenza installata va potenziata: è necessario costruire una nuova centrale.

Richiesta di lampade a luce elettrica

Cognome e nome <i>(del richiedente)</i>	Lampade della forza seguente				
	Da 35 cand.	Da 40 cand.	Da 45 cand.	Da 50 cand.	Da 60 cand.
Albergo <i>Ortol' Angelo</i>			2	2	
Arcangeli <i>Antonio</i>			1	2	
Arcieri <i>Luca</i>				1	
Annili <i>Uazio</i>				2	
Ascani <i>Giuseppe</i>					2
Arceli <i>Emilio</i>				1	
Banca <i>Spomara</i>					5
Baracchi-Fiandri <i>Emilia</i>			1		
Barilatti <i>Angelo</i>			1		
Battistelli <i>Michele</i>					2
Bisogni <i>Domenico</i>			1		
Bocanera <i>Luca</i>				5	
Boncampi <i>Filippo</i>					2
" <i>Marianna</i>					1
Bonifazi <i>Francesco</i>					1
Borghese			1	1	
Brunelli <i>Emilio</i>			1		
Brunotti <i>Spome</i>					1
" <i>Luella</i>					1
Bucci-Morichi <i>Paolo</i>					2
Busfetti <i>Luca</i>					1
Canali <i>Enrico</i>				1	
" <i>P. P. Giovanni</i>					1
Cavallucci <i>Manzoni</i>					1
Cantoni <i>Luca</i>				1	
Casfa <i>Di Spiridione</i>				1	5
				20	39



# Centrale della Morica

## La Centrale della Morica Gennaio 1893

Ad aprile 1893 viene deliberato l'ampliamento della centrale. Interessante l'intervento di Battistelli, ingegnere Comunale di Narni, che propone varie soluzioni.

Parlano poi vari consiglieri tra cui Stame e Silori, si chiede infine parere ad Aldo Netti che propone la costruzione di una diga per aumentare il salto e la potenza dell'acqua.

# Manoscritto autografo di A. Netti conservato presso l'Archivio di Stato di Terni

Redatto in Narni, il 25 ottobre 1893

**Perizia Sorgente Morica**  
Basata sopra i dati seguenti:

- 1 Deflusso medio 3500 litri al minuto  
primo
- 2 Dislivello medio utilizzabile 2 metri
- 3 valore del cavallo nominale 125 lire  
che si è stabilito considerando un  
minimo di lire 61 corrispondente al  
canone fissato nelle concessioni  
governative di forza motrice.

357

ING. A. NETTI

Narni, 25 Ottobre 1893  
Perizia Sorgente Morica

La perizia basata su base sopra i dati seguenti:

I. Deflusso medio 3500 litri al minuto  
II. Dislivello medio utilizzabile 2<sup>m</sup>,00  
III. Valore del cavallo nominale Lire 125 che si è stabilito  
considerando un minimo di valore di Lire 61 corrispondente  
al canone fissato nelle concessioni governative di forza  
motrice.

— Il canale esistente attualmente (massima magra) ha  
il pelo d'acqua della Sorgente e il pelo d'acqua del Nera  
non supera i 2<sup>m</sup>,40. — Si comprende quindi che il valore  
di 2<sup>m</sup>,00 stabilito come altezza media dell'ing. Banco di  
acqua tenuto conto del regime del Nera il cui pelo  
d'acqua si eleva parecchi metri sull'attuale. — In loco presso  
tutti gli spefici costruiti nella località e nei canali  
di scario si trovano ora da due a quattro metri sopra  
il pelo d'acqua del Nera e nonostante quei di qualche  
volta nel corso dell'anno non possono funzionare per  
l'arricchimento del motore causato dal Nera.

È quindi anche riducendo il ~~valore~~ dislivello medio a  
1<sup>m</sup>,80 si verrebbe sempre nelle condizioni di una  
forza motrice che spesso si può dire che è migliore e  
il cui valore per questo fatto non può essere elevato.

— La legge 19 Agosto 1884 stabilisce per derivazioni di acqua  
pubbliche un canone annuo di Lire tre per cavallo  
nominale di acqua in base alla caduta effettivamente  
utilizzata sul motore (art. 14). Il corrisponde un valore  
base di Lire 60 per cavallo.

L'ing. Banco ammette che tale valore rappresenta un  
minimo e ciò perché il l'utente deve pagare a sua

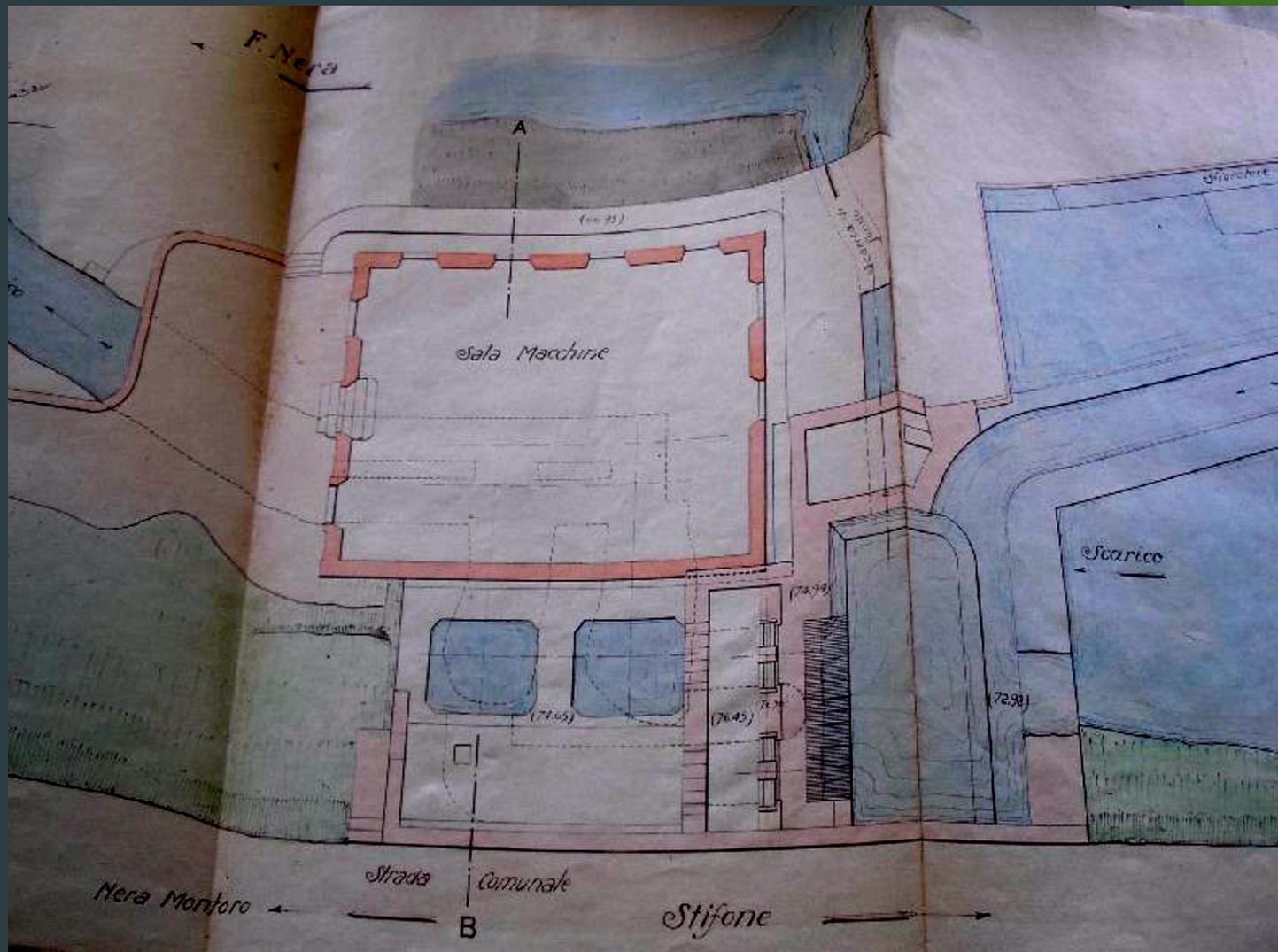
come si crede venia accettata  
Fabrizi vende al Municipio  
in parola il cui valore  
c. s.

Ing. Netti

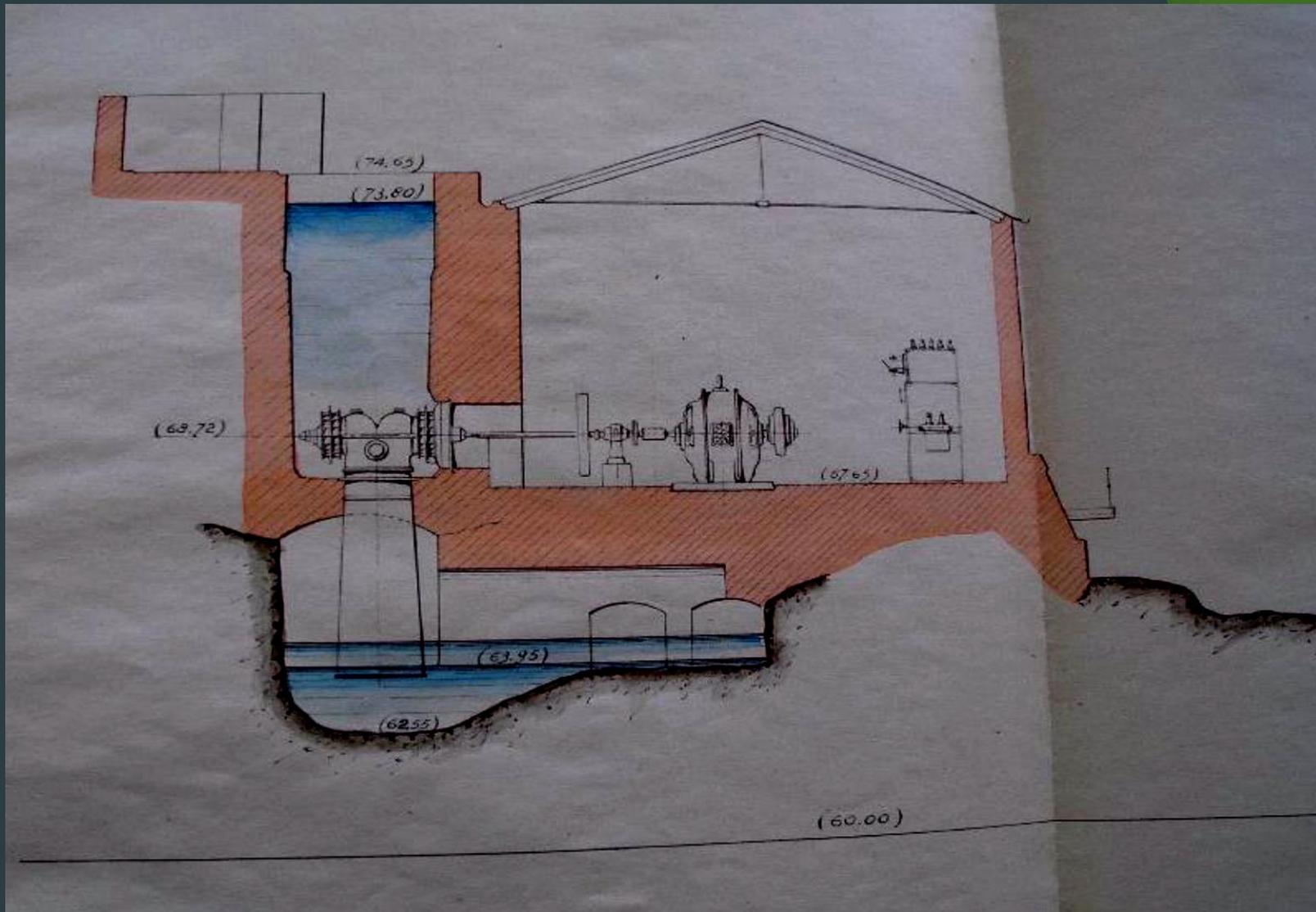
*Perizia firmata dall'Ing.  
Aldobrando Netti*

# Resti della centrale di Morica progettata dall'Ingegnere A. Netti nel 1894

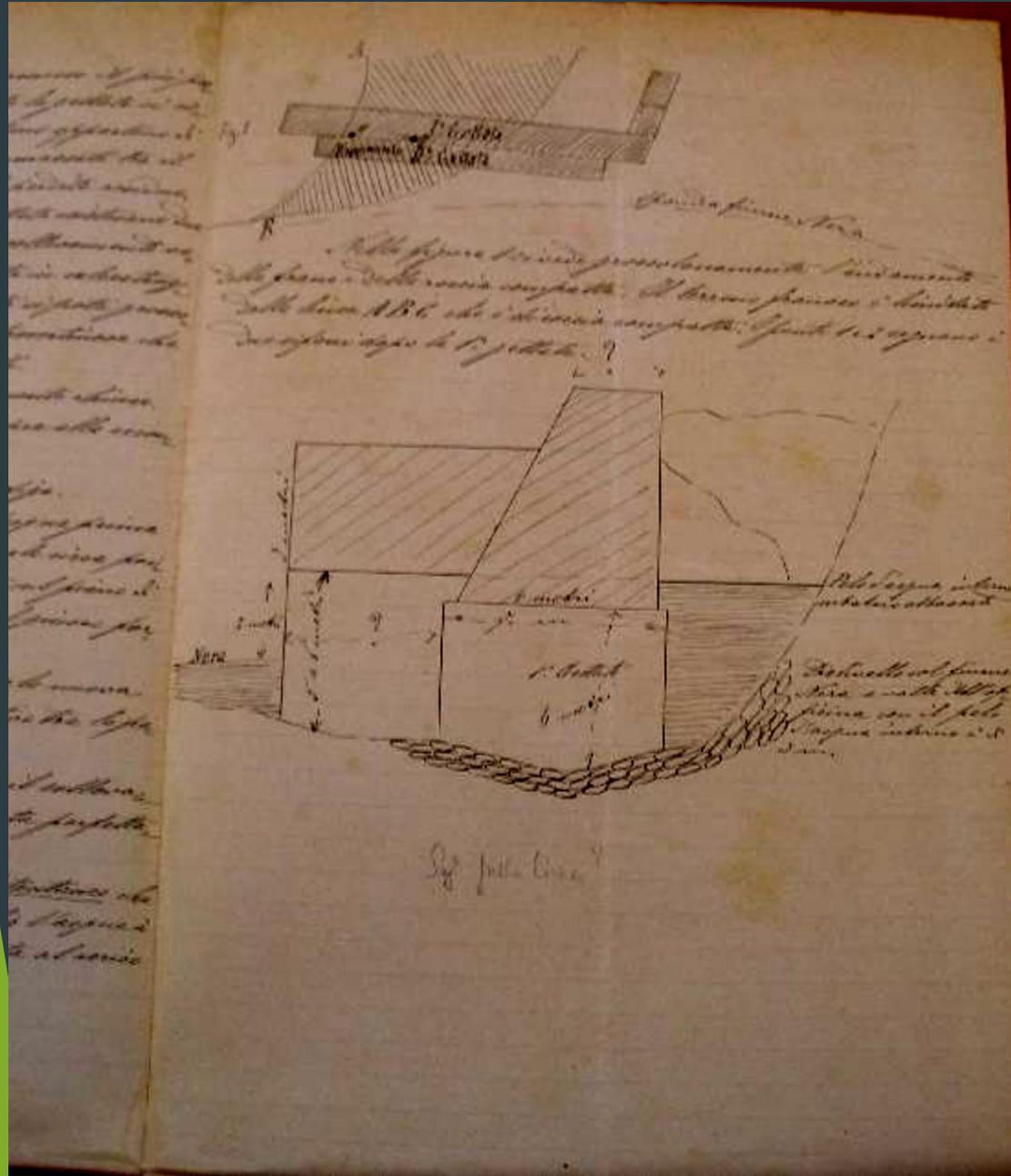




**Pianta della Centrale della Morica**



**Sezione della Centrale della Morica,  
disegni originali datati 1924**



Disegni originali della diga proposta da Aldo Netti.

Che propone anche l'acquisto delle concessioni dell'acqua di altri molini con relativi espropri.

Elenco delle proprietà da espropriarsi

N.° di ordine	Cognome e nome dei Proprietari	Descrizione sommaria della proprietà da espropriarsi	Prezzo offerta
1	Netti Romualdo	Acque della sorgente di Morica colle di Morica, per la deviazione della strada Stifone Montoro, foglio n. 54, di ettari 2,66.	2464
2	Parrocchia di Stifone	Acque della sorgente di Morica colle di Morica, per la deviazione della strada Stifone Montoro, foglio n. 62, di ettari 2,6.	47,52
3	Silori Luigi	Acque della sorgente di Morica colle di Morica, per la deviazione della strada Stifone Montoro, foglio n. 60, di ettari 2,92.	129,36
4	Cotogni Michele	Acque della sorgente di Morica colle di Morica, per la deviazione della strada Stifone Montoro, foglio n. 96, di ettari 2,51.	256,25

Narni, li 16 settembre 1893  
Il Sindaco  
G. Cotogni

Espropri per la realizzazione della nuova centrale:

**Marchese Patrizi Montoro** terreno ed acque della sorgente Morica dove realizzare le opere per la diga e la deviazione della strada Stifone Montoro terreno di ettari 2400 per una offerta di lire 2464

**Parrocchia di Stifone** terreno dove realizzare le opere per il canale terreno di ettari 2,6 definito al foglio di Stifone al n. 62 per una offerta di lire 47,52

**Netti Romualdo** terreno di ettari 2,66 definito al foglio di Stifone al n. 54 per una offerta di lire 118,80

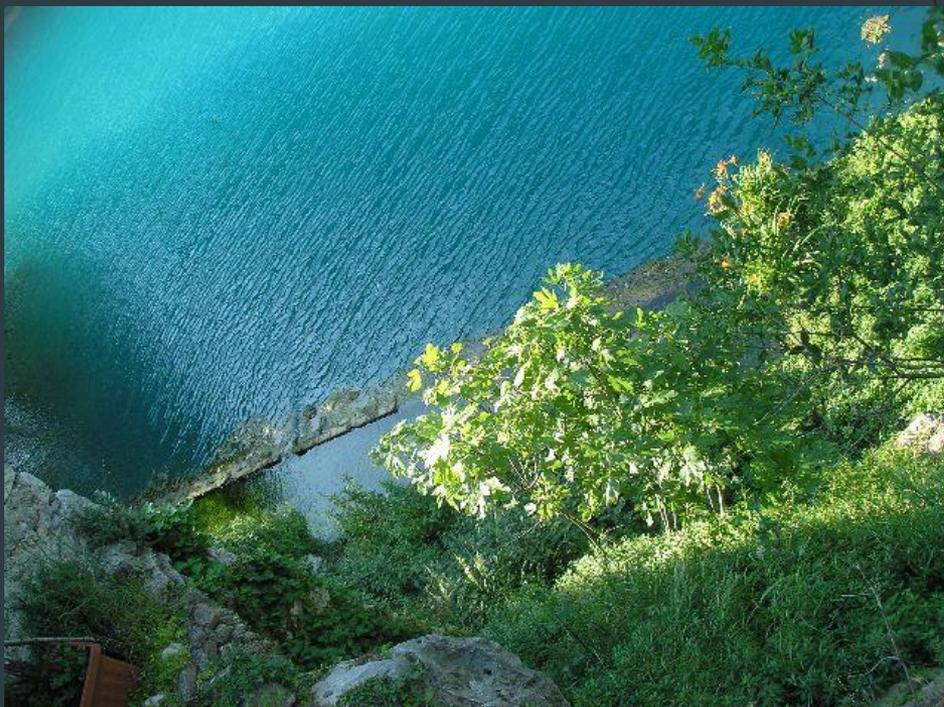
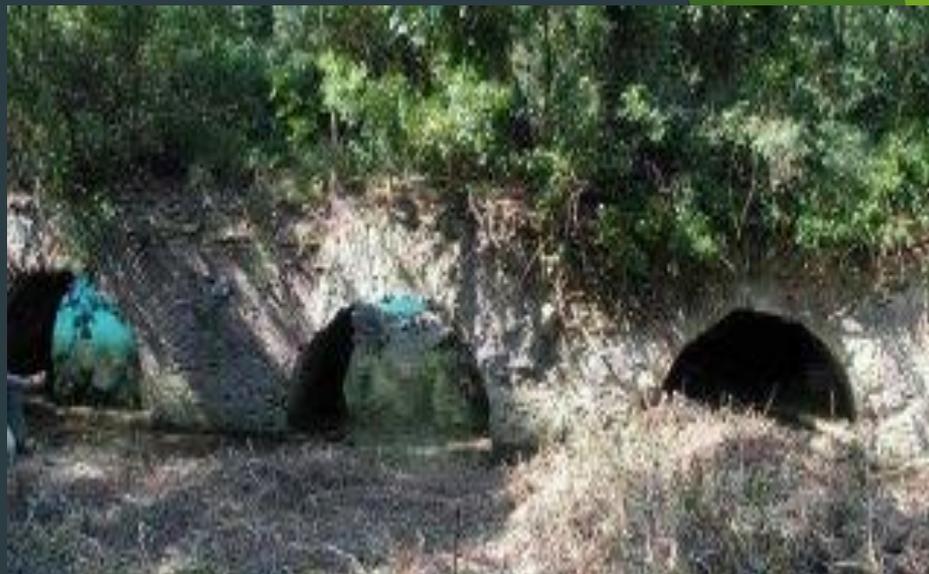
**Silori Luigi** terreno di ettari 2,92 definito al foglio di Stifone al n. 60 ,162 per una offerta di lire 129,36

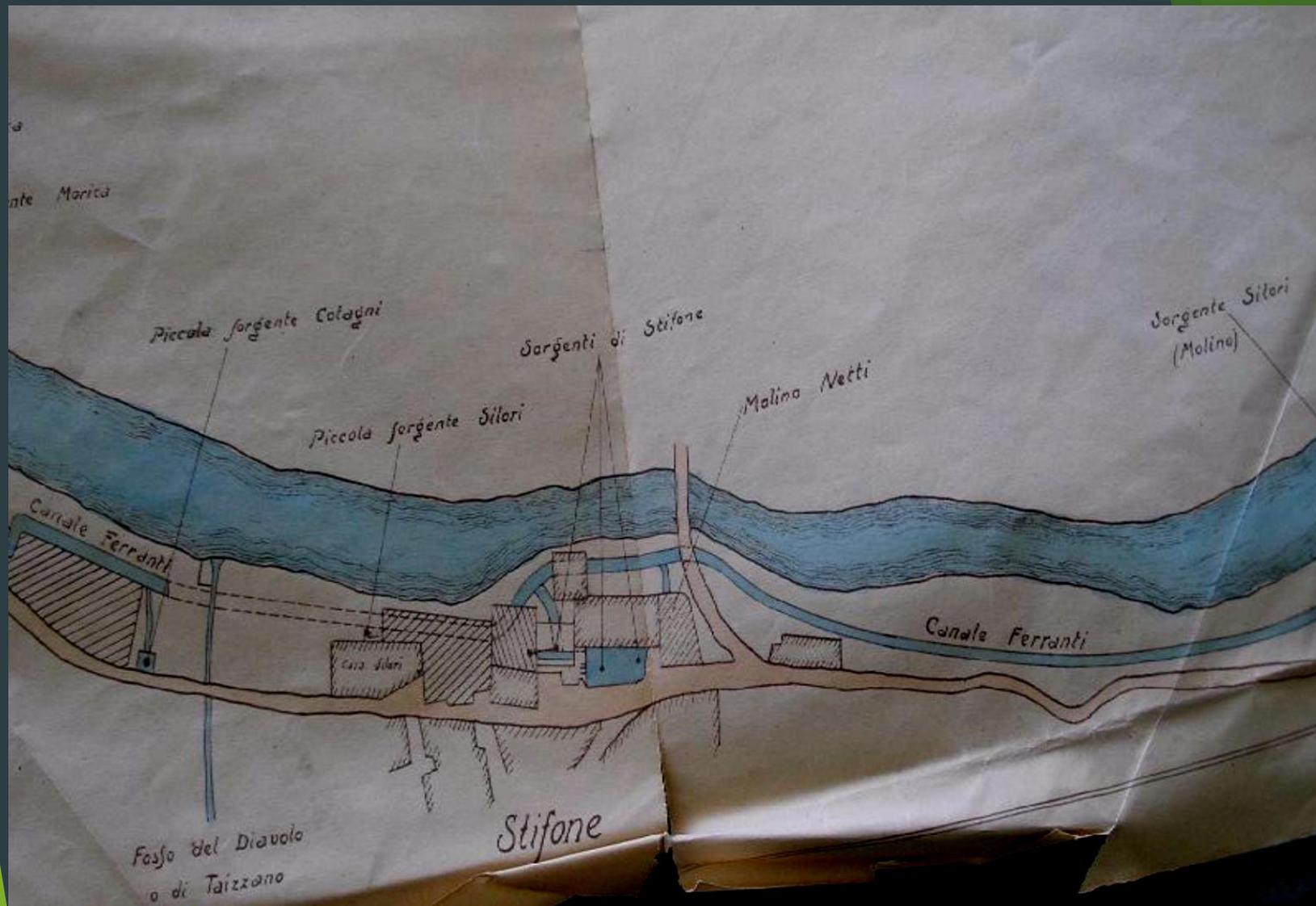
**Cotogni Michele** terreno di ettari 2,51 definito al foglio di Stifone al n. 96 per una offerta di lire 256,25

16 settembre 1893

Nel 1897 tale centrale subisce vari danni alla diga di contenimento, creando un lungo contenzioso che dura fino al 1907 tanto da venire abbandonata, per essere poi venduta nel 1910 all'imprenditore romano Ferranti, che prenderà poi in gestione anche l'altra centrale di Stifone.

Ferranti punta molto sulla diga della Morica, che potenzia anche grazie ad un canale da lui costruito di circa un chilometro di lunghezza, che riprende le acque dei vari mulini in prossimità della località di Stifone.





**Canale Ferranti, detto "Il Formone"**

Le Centrali di Narni subiscono un gravissimo danno dalla costruzione della centrale di Nera Montoro iniziata nel 1905.

Essa infatti, con le sue gallerie, toglierà gradualmente l'acqua alle due centrali di Stifone di proprietà del Comune di Narni.

Avrà così inizio un lungo contenzioso, vinto dal Comune di Narni, nei confronti delle industrie del territorio interessate alla costruzione della centrale di Nera Montoro.

Per ovviare alle necessità di produzione bellica, legate al conflitto mondiale del 1915-1918, verranno comunque ultimate nel 1914 le gallerie della centrale di Nera Montoro ed il Comune di Narni verrà indennizzato con la fornitura di energia elettrica a basso costo e successivamente con il ripristino della portata d'acqua per le sue centrali di Stifone.

Il canale Ferranti termina entro il bacino di raccolta della sorgente Morica. -  
Nella prima tavola allegata alla presente è rappresentate tutto l'impianto suddescritto sia in planimetria che in profilo. -

Delle opere idrauliche la più importante è quella del bacino di raccolta della sorgente Morica. E' un bacino di circa 30 m. di lunghezza per 20 m. di larghezza con un notevole muraglione in muratura di cemento armato verso il fiume Nera, il quale funziona anche da sfioratore (lunghezza m. 25). -

Con tale bacino è stato creato un salto di m. 9,80 (utile m. 9,50) utilizzate per produzione di energia elettrica dell'officina omonima ivi a fianco costruita. -

**CENTRALE IDROELETTRICA** - L'officina è costituita da un fabbricato con un solo ambiente di m. 13 x 9,50 e alto circa m. 7. -

Le acque, attraverso una griglia e due brevi canali passano nelle due camere di carico ove si trovano le turbine. -

Le due turbine di costruzione della Ditta Riva sono del tipo Francis a camera libera, asse orizzontale e ciascuna è costruita per i seguenti dati:

Portata	2800 litri al secondo
Caduta	9,80 metri

Relazione fatta nel 1924 per la riconsegna della Centrale della Morica, in essa si legge:

L'officina è costituita da un fabbricato di m. 13xm. 9,5 alto 7 metri . Ci sono due turbine della ditta riva ad asse orizzontale portata 2800 litri al sec. Caduta 9,80 metri.



Giri 375 al minuto primo foglio 3°

Potenza sviluppata 275 cavalli

Direttamente accoppiati a questa macchina sono gli alternatori di costruzione del Tecnomasio Italiano Brown Boveri; ciascuno dei quali è costruito per i seguenti dati:

Corrente	15 Ampères
Tensione	8000 Volt
Frequenza	50 periodi al secondo
Velocità	375 giri al minuto primo
Potenza	207 KVA. pari a 166 kW con $\cos \varphi = 0,8$
Potenza assorbita	250 cavalli.

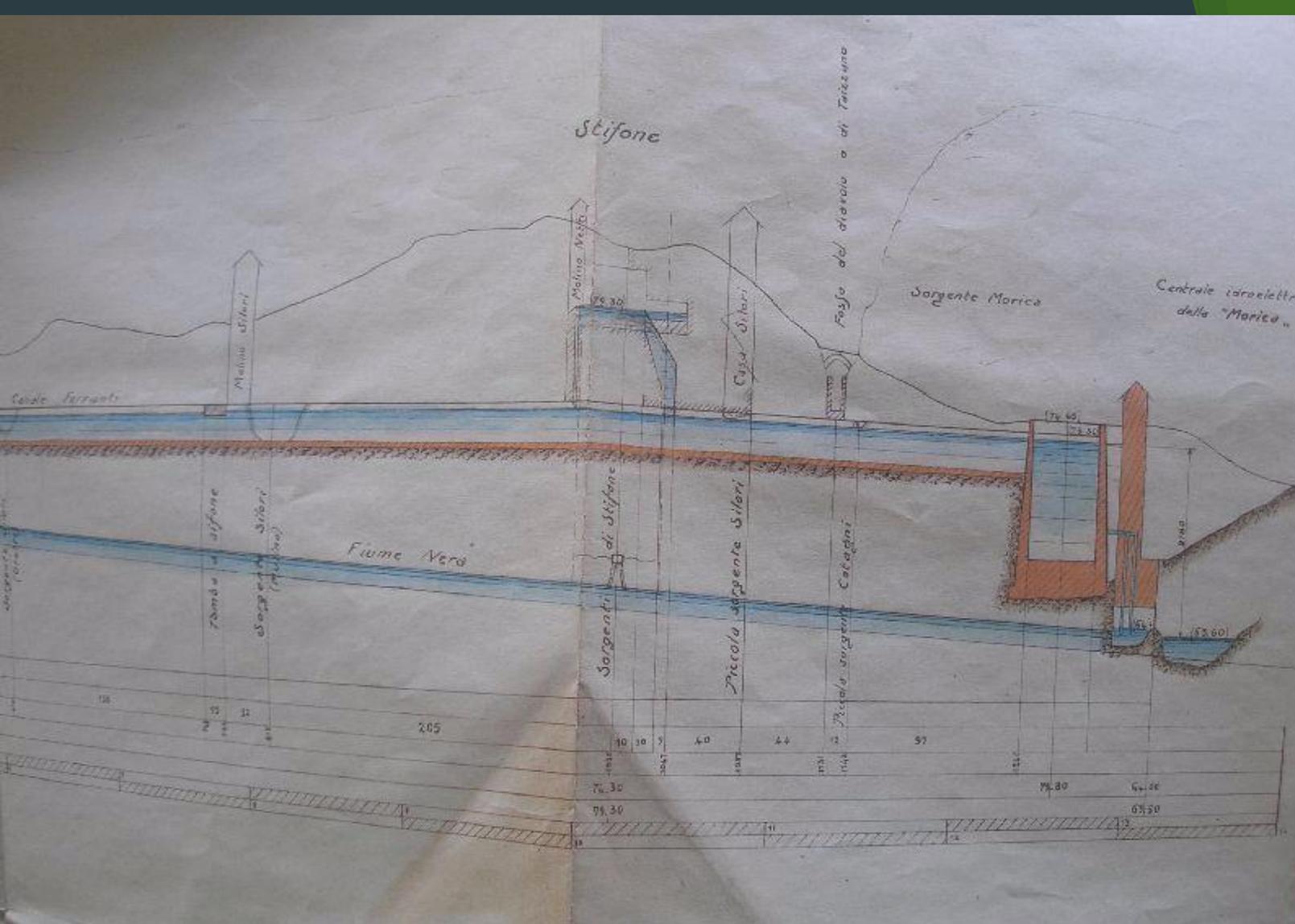
Le relative eccitatrici ad asse coassiali sono costruite ciascuna per i seguenti dati:

Corrente	41 Ampères
Tensione	115 Volt
Potenza assorbita	8 cavalli
Giri	375 al minuto primo

Un adeguato quadro di manovra, con i necessari apparecchi di manovre e misura, permette la ripartizione dell'energia elettrica prodotta sulle due linee trifasi di trasporto a distanza per Amelia ed Orte, dalle quali dipartono poi le varie linee di derivazione necessarie per il servizio di luce e di forza nei seguenti Comuni del Lazio e dell'Umbria:

Accoppiati a queste macchine sono gli alternatori della Tecnomasio Brown Boveri con la potenza di 207 KVA pari a 166Kw.

La centrale ha due linee di trasporto per Amelia ed Orte.



Sezione del Canale Ferranti dal Mulino Silori alla centrale della Morica

# La centrale e la diga della Morica

- ▶ Il Comune di Narni approvò nel 1894 un nuovo progetto per la costruzione di una diga lunga 40 m che avrebbe elevato le acque della sorgente della Morica a valle dell'abitato di Stifone.
- ▶ La nuova centrale della Morica era dotata di tre turbo alternatori da 37 kW a 630 giri al minuto.
- ▶ Iniziò a funzionare nel 1897.
- ▶ L'ultimo giorno del collaudo vi fu un repentino abbassamento del livello dell'acqua tanto da determinare incrinature del calcestruzzo. Si formarono dunque delle falle sotto l'azione della pressione e della velocità dell'acqua.

# *Foto d'epoca della centrale della Morica*



# Canalizzazione sopraelevata a Stifone



# Stifone, resti di un molino





1915 , con la centrale di Nera Montoro  
l'acqua del Nera è presa a Recentino.

1937

Anno in cui le Centrali del Comune di Narni verranno chiuse definitivamente.

Una grande alluvione che aveva gravemente danneggiato le gloriose

*“Officine Idroelettriche del Comune di Narni”*

ING. CASSIAN BON  
TERNI

CANALE DI NERA-MONTORO

PROGETTO

PER DERIVARE METRI CUBI 48 D'ACQUA  
A MINUTO SECONDO

DAL  
FIUME NERA

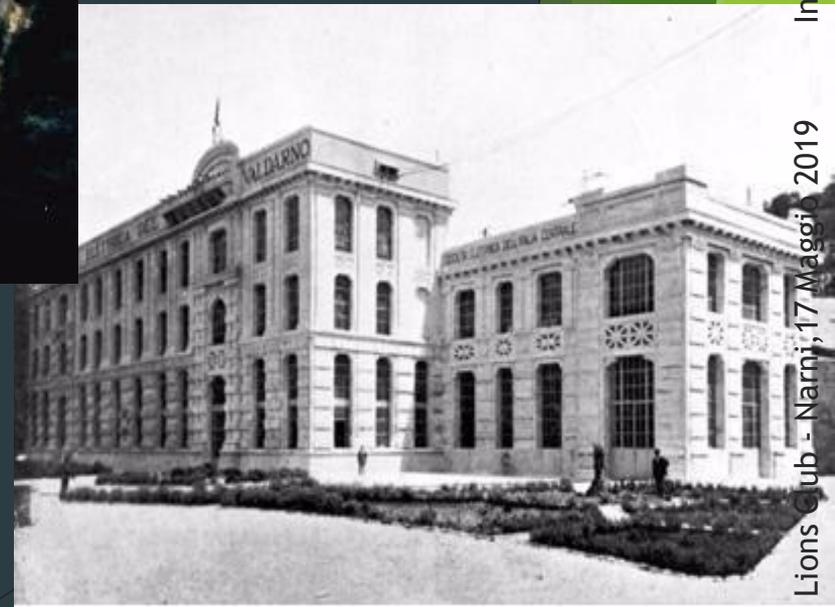
*Relazione*

Grande Fortuna  
avrà la Centrale di  
Nera-Montoro  
che, con varie  
trasformazioni dal  
1915, ancora oggi  
produce energia  
per il nostro  
territorio.

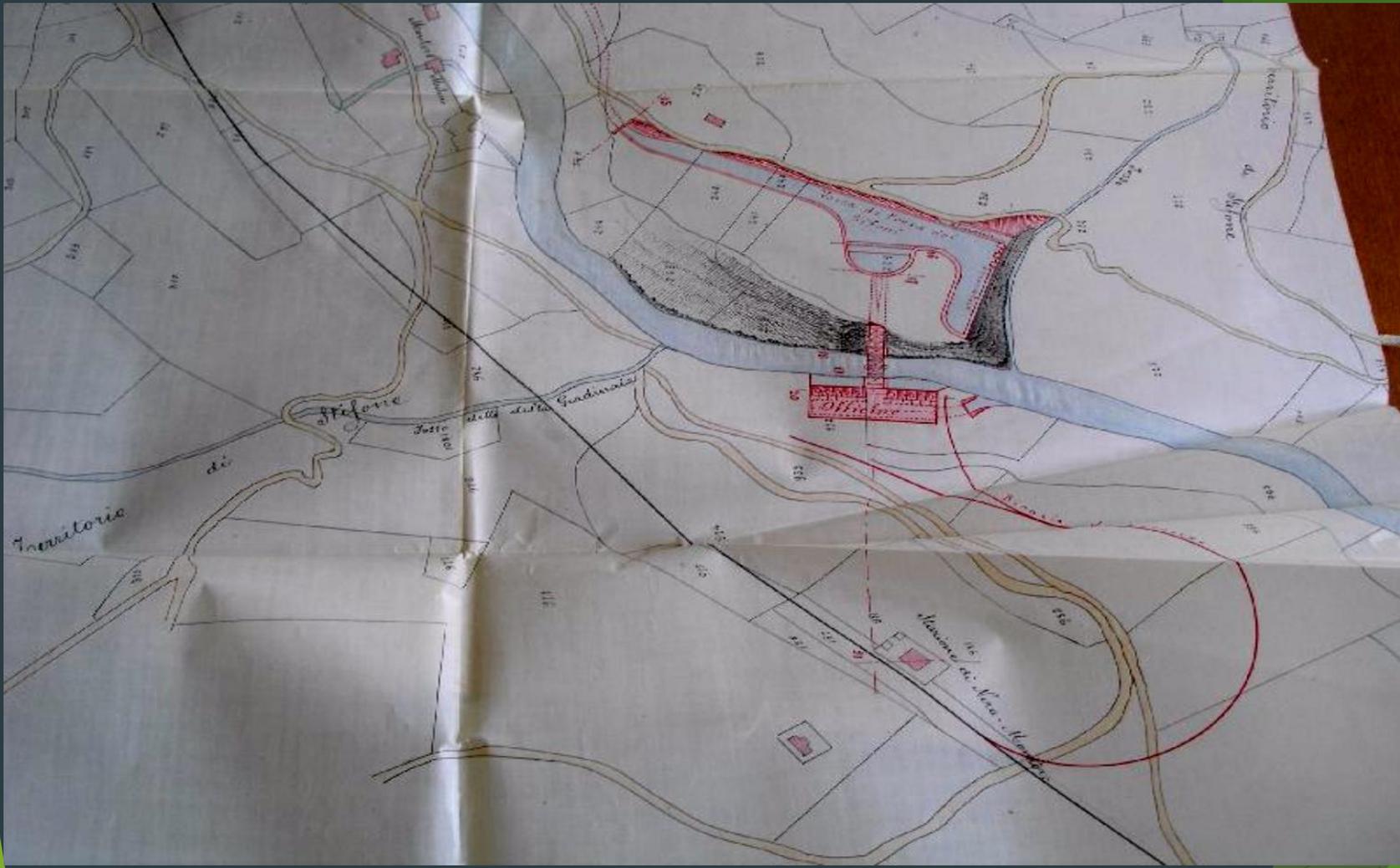


# Centrale di Nera Montoro

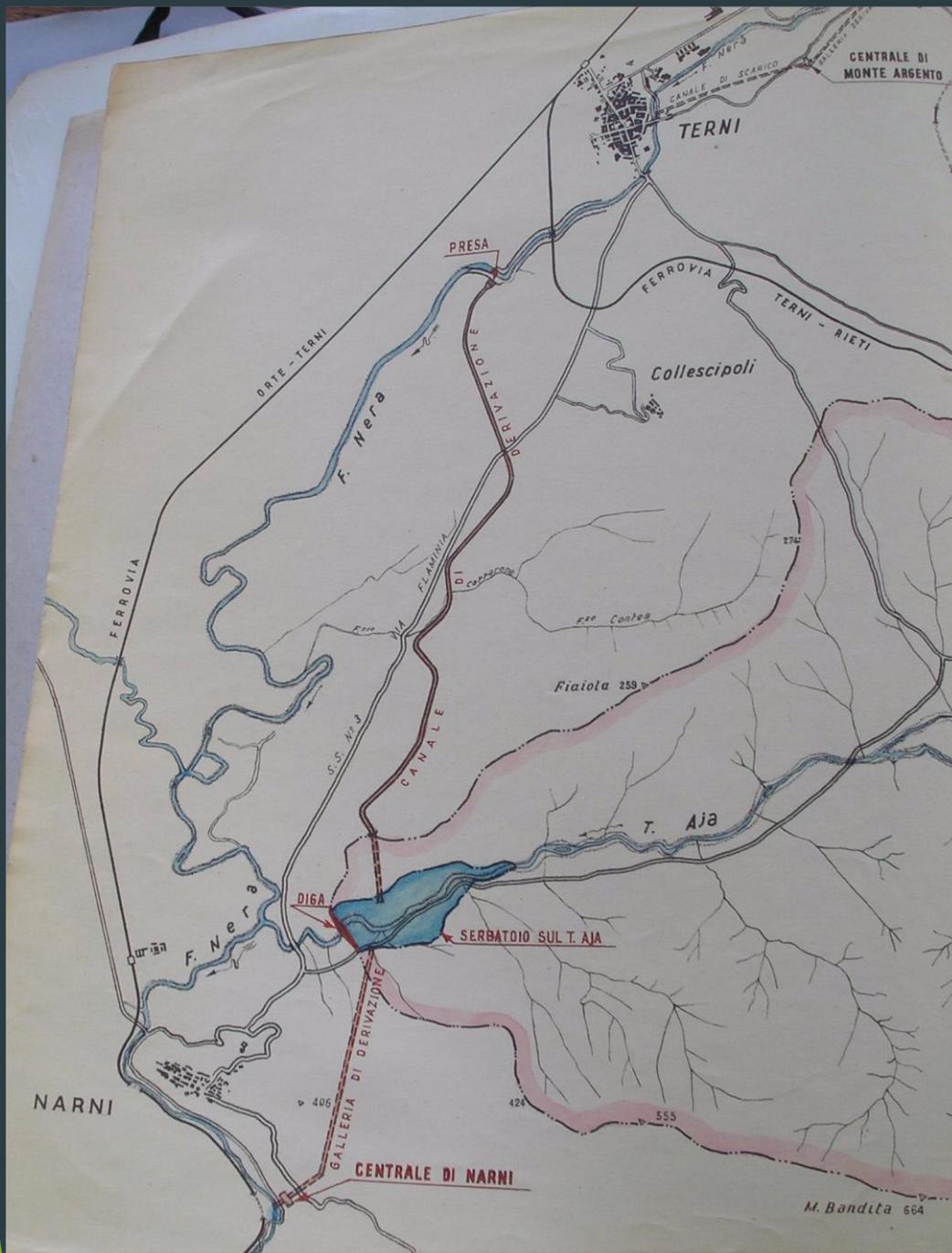
Ing. Giuseppe Fortunati



Lions Club - Narni, 17 Maggio 2019



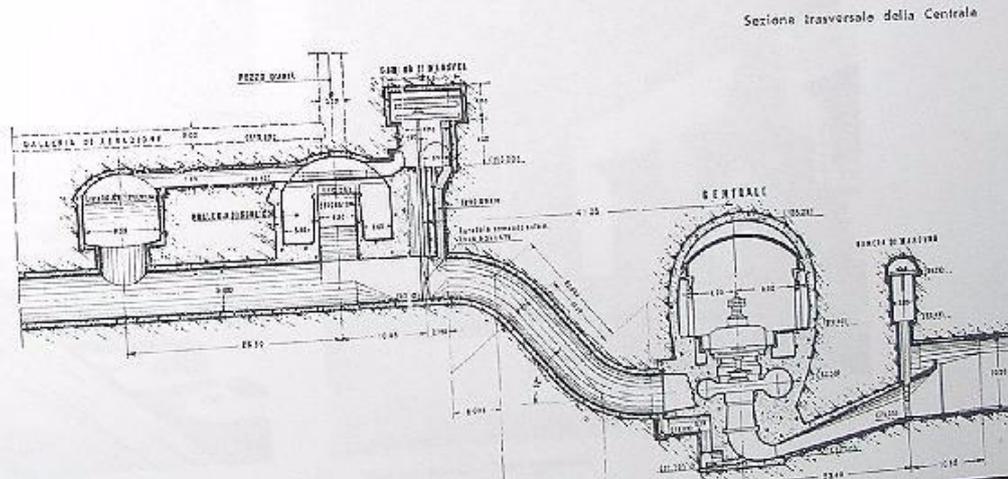
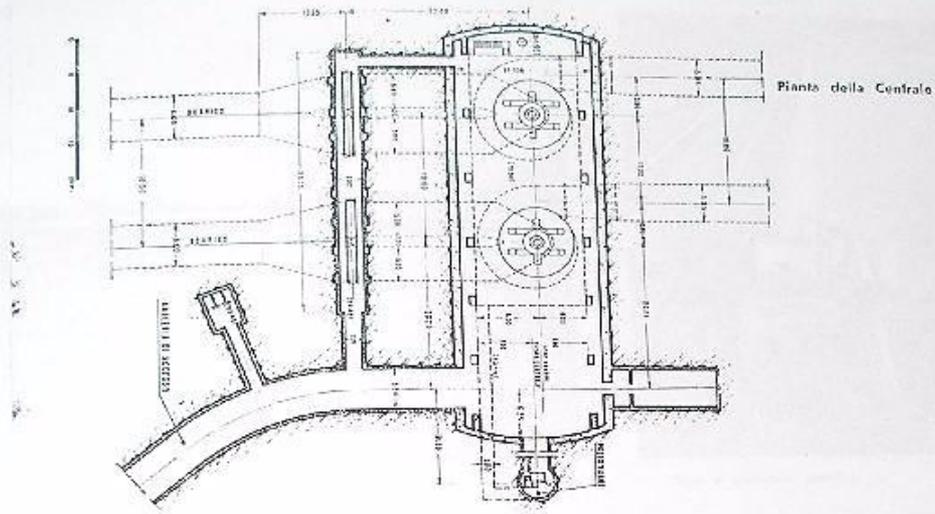
In questo progetto la prima bozza del 1905 poi non attuata.



# Centrale di Narni, realizzata in galleria nei pressi della diga di Recentino



**Centrale di  
Narni,  
sala macchine  
prima del  
2010**



# Centrale di Narni sala macchine



## ***Water Festival mostra a Stifone 2012***

# Fonti archivistiche

Comune di Narni, archivi anni 1891-1892-1893-1903-1904-1905-1906-1907

- A.S.O. Ing. Aldo Netti, Dieci anni di Vita Professionale, Orvieto Tipografia Marsilio Marsili 1901.

- A.S.O. Alfredo Netti, In Memoria di Aldo Netti 01-01-1869/15-07-1925, Orvieto tipografia Marsili 1927.

- A.S.O. "Fondo Netti" Lampioni di Illuminazione.

- A.S.O. "Fondo Netti" Progetto Cappella Netti ad Orvieto.

- Comune di Todi - Archivio Comunale - Protocollo 10811 del 08.07.1992, Impianto Idroelettrico di Montemolino fiume Tevere, Idreg Umbria S.p.a Perugia, Relazione Generale, 1992.

- Archivio di Stato di Terni catasto Gregoriano , mappa 141 e brogliardi

- Archivio Comunale di Narni fascicoli anni dal 1890 al 1925

# Bibliografia

- L'ENERGIA IDROELETTERICA PER LO SVILUPPO DELLE CITTÀ DI SPOLETO E TERNI , Aldo Buscaglione e Antonella Cristina Manni 2009 isbn 978-88-87648-59-1
- L'energia elettrica nello sviluppo dell'industria ternana ed al servizio del paese, autore Arnaldo Maria Angelini, edizioni Thyrus .
- Tesi di Laurea Aldo Netti e le Officine di Narni Orvieto e Todi, Alisia Morelli 2008 università della Tuscia .
- Guido Angeli relazione per UNI3 Narni e libro UNI3 "Scriviamo un libro" 2000
- I grandi passi Narni la città antica e la fabbrica Gianni Bovini e Renato Covino .
- Augusto Angeli relazione per UNI3 Narni 2005.
- G. Caputo, Fra Tevere e Nera - Energia elettrica edAutonomie Locali in Umbria 1880-1970, Cispel Umbria1992.
- Relazione Impresa P. Caporali presentata al Consiglio Comunale di Todi, Tipografia Foglietti, Todi 1808.
- Ing. Aldo Netti, Relazione sulle costruende Ferrovie Umbre, Tipografia Marsilio Marsili, Orvieto 1914.
- Ing. Aldo Netti, Relazione Tecnica sulla migliore e più vasta utilizzazione idroelettrica del Medio Tevere, Tipografia Marsilio Marsili, Orvieto 1917.

- Ing. Aldo Netti, Deputato al Parlamento; L'Umbria Idroelettrica; Conferenza letta alla Camera di Commercio di Firenze, al Padiglione Umbro della Fiera Campionaria di Milano, Foligno 1924.
- C. A. Cavalli, Macchine Idrauliche Principi Teorici Pompe Motrici Trasmissione Idraulica, Editore Ulrico Hoepli, Milano 1964.
- A. Onofri, Storia di Narni e di altri comuni umbri- I servizi postali e l'uso dei bolli, dalle origini alla fine del XIX secolo, Roma 1973.
- Grande Enciclopedia Universale Zenith, Pier Paolo Sartori Editore s.p.a., Padova 1975.
- G. G. Turchi, La ferrovia Roma-Ancona, dalla "Piocentrale" al "Pendolino", in Ferrovie Italmodel, Verona, Edizioni Emme, 1979.
- G. Borrello, A. Casasoli, L. Formiconi, Economia e Società dell'Orvietano nel primo '900, Salemi, Roma 1984. Bibliografia 79
- G. Bovini, R. Covino, M. Giorgini (a cura di), Archeologia industriale e territorio a Terni, Siri Collestatte Papigno, Electa Editori Umbri Associati 1991.
- G. Papuli, L'ingegno e il Congegno, Edizioni del Grifo, Lecce 1997.
- M. Golia, Notizie storiche sulla Centrale Idroelettrica di Sugano, in E. Torelli Landini (a cura di) Il Bagatto, Roma 1998.
- Enciclopedia Universale Scienza, voce "Centrali Idroelettriche", Mondadori Milano 2005.
- Scuola Media Statale "Cocchi-Aosta", Attività produttive a Todi dal primo '900 agli anni '60, Todi 2005.
- M. Angelici, Raccolta di Scritti sull'Energia Elettrica, Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL, Enel Soc. Italiana per il progresso delle Scienze, Tipografia Mura s.r.l., Roma 2006.
- E. Torelli Landini (a cura di), Memorie della città Industriale Storia e Riutilizzo di fabbriche e servizi nei primi quartieri produttivi, Palombi Editore, Roma 2007.
- R. Ceroni, Per una storia dell'Industrializzazione nel territorio narnese dal 1700 al 1915, luogo e anno di pubblicazione assenti.

# Sitografia

<https://www.narnia.umbria.it/2019/01/05/aldobrando-netti-1892-prima-centrale-idroelettrica/>

<http://www.narnia.it/netti.htm>

<http://www.narnia.it/nettistampa.html>

<http://www.narnia.it/mulini.html>

<https://youtu.be/RVJc6NJabcA>

<http://www.narnia.it/totale/nettimorica.htm>

# Pubblicazioni

- Rivista Heos, n. 46 del 18 Dicembre 2009  
Articolo " Aldo Netti l'ingegnere che illuminò  
l'Italia Centrale " di Giuseppe Fortunati
- Rivista Ingenium, Anno XX n. 80 dicembre  
2009 pag22 " Aldo Netti " di Giuseppe Fortunati



Grazie per l'attenzione

