

UNA ESCURSIONE DELLA SOCIETÀ GEOGRAFICA ITALIANA NEL BACINO DEL NERA-VELINO

(29 e 30 aprile 1952).

Grazie anche all'efficace concorso della «Terni Società per l'industria e l'elettricità», che ha messo a disposizione un autopullman per l'intero viaggio, si è svolta nei giorni di martedì 29 e mercoledì 30 aprile una escursione della nostra Società a Terni e a Rieti, nel bacino del Nera-Velino, fino ad Antrodoco.

Abbastanza favoriti dalle condizioni atmosferiche, abbiamo perfettamente raggiunto lo scopo, che era quello di visitare con particolare attenzione alcuni dei punti più interessanti di due vallate dell'Umbria e della Sabina, con riguardo non solo ai caratteri fisici, ma anche a quelli antropico-economici.

Anche, e specialmente, nei confronti di questo secondo aspetto del programma, e cioè nelle visite a complessi e ad impianti industriali, la collaborazione della «Terni» — rappresentata nella nostra comitiva da uno dei suoi dirigenti, il dott. Giuseppe Zaffuto — è stata non soltanto utilissima, ma addirittura essenziale.

29 APRILE. (*Roma-Civita Castellana-Narni-Terni-Piediluco-Rieti*).

Partendo da Roma alle 7,30 ci dirigiamo alla volta di Terni per la strada statale Flaminia. Sostiamo brevemente nei pressi della Centrale idroelettrica di Castel Giubileo, pur non essendo inclusa nel programma la visita di questa recentissima installazione, che è un tipico impianto di pianura: ma ne prendiamo occasione per dare sommaria notizia di un grandioso piano di sistemazione idraulica ed elettrica della valle del Tevere e dell'alto Lazio (1).

La Centrale è la prima di una serie di cinque consimili: le altre quattro — in parte già iniziate — sorgeranno più a monte, via via fino ad Attigliano. Il piano, che sarà attuato gradatamente, prevede anche la costituzione di sei serbatoi artificiali, la utilizzazione dei laghi di Bolsena, Vico e Bracciano come serbatoi pluriennali e l'impiego delle acque dei loro invasi per il funzionamento di altre dieci centrali elettriche minori e per l'irrigazione di sei comprensori agrari di oltre 30.000 ettari di superficie complessiva. Questo assieme di opere permetterà pure di influire beneficamente sulla regolazione delle piene del Tevere a Roma e a valle della città.

(1) M. POZZESI, *L'impianto idroelettrico di Castel Giubileo presso Roma*, in «Giornale del Genio Civile», 1951, e anche: *L'impianto di Castel Giubileo della Società Idroelettrica Tevere (SIT)*, in «L'Energia Elettrica», 1951.

La via Flaminia, allontanandosi a Prima Porta dal corso del fiume, corre tortuosa ed elevata sul crinale delle ultime propaggini orientali dei monti Sabatini, sfiorando Castelnuovo di Porto, che si vede un po' in basso, rivolto a mezzogiorno, e Rignano Flaminio, entrambi centri di sprone, sulla nostra destra.

Il paesaggio, a NE, si presenta per un lungo tratto dominato dalla caratteristica mole del calcareo monte Soratte che, pur elevandosi a soli 691 m. di altezza, spicca quasi isolato sulla bassa regione circostante, assumendo un aspetto particolarmente grandioso,

Al km. 54 della via Flaminia, al ponte sul Treia, nella profonda incasatura scavata da questo affluente di destra del Tevere, anziché proseguire direttamente per Terni saliamo a Civita Castellana, che sorge poco distante dal luogo ove era l'etrusca Faleria, a 145 m. sul mare, sopra un rosso pianoro di tufo delimitato dalle nette incisioni nelle quali scorrono il già ricordato Treia, il Fosso Maggiore ed il Rio Vicano, che qui si uniscono.

Oltre alle bellezze del paesaggio osserviamo caratteristici avanzi di mura etrusche, la quattrocentesca porta borgiana, la romanica cattedrale di S. Maria, preceduta da un portico che è uno dei capolavori cosmateschi, e il castello di Alessandro VI, rimaneggiato da Antonio da Sangallo il Vecchio.

I dintorni di Civita Castellana sono fertili, e nelle vicinanze di questo centro si può osservare un graduale infittirsi dell'insediamento rurale, in luogo delle rade fattorie ed abitazioni del territorio attraversato venendo da Roma, tenuto prevalentemente a pascolo, tranne che negli immediati pressi degli abitati.

È anche notevole, nei terreni che circondano Civita Castellana, la presenza di caolino, di sabbie silicee e di argille refrattarie, che ha determinato da tempo lo sviluppo di una industria ceramica abbastanza fiorente. Scopo della nostra deviazione dalla via più diretta per Terni è infatti la visita allo stabilimento della Ceramica Parruccini (fabbrica di accessori per l'edilizia), il che ci dà modo di osservare le varie fasi di questa industria, dalla trattazione meccanica e manuale delle materie prime prelevate dalle celle di deposito alle operazioni finali di essiccazione, di verniciatura e di cottura.

Uscendo da Civita Castellana si supera la profonda spaccatura del Fosso Maggiore su un ponte alto più di 50 m. e per la via Flaminia a Borghetto si scende di nuovo nella valle del Tevere, attraversando il fiume sul ponte Felice.

A sinistra l'orizzonte è limitato dal complesso dei vulcanici monti Cimini, dalle pendici punteggiate di centri abitati e ricoperte da folti boschi; alla nostra destra abbiamo le estreme propaggini occidentali dei monti Sabini e la strada passa sotto il grosso paese di Magliano (m. 222) e si inerpica in direzione di Narni, sfiorando Otricoli e la frazione di Vigne, il cui nome sta appunto ad indicare come la zona che attraversiamo sia ricca di vigneti, oltre che dei classici oliveti sabini. L'aspetto del territorio è di nuovo cambiato, sono terminati i prati del fondo valle e le colline appaiono ben coltivate e non scarse di abitazioni.

La visuale, che a destra si ferma sulle pendici dei monti Cosce (m. 1174), S. Pancrazio (m. 1027) e Bandita (m. 664), spazia invece — sulla sinistra — nella ampia valle del Tevere; ed in lontananza, oltre il punto di confluenza col Nera, si scorgono i rinnovati edifici della stazione ferroviaria di Orte, e poi ancora Soriano nel Cimino, e numerose altre cime e paesi.

Alle porte di Narni sostiamo per osservare le caratteristiche più salienti della Val Nerina inferiore: qui il fiume, appena uscito dalla piana ternana, scorre incassato tra le pendici più settentrionali dei Monti Sabini e il monte Croce, che le fronteggia ad occidente, raggiungendo l'altezza massima di m. 436.

Narni, antica città umbra, a 240 m. di altezza, si eleva di circa 150 m. sul livello della pianura di Terni, offrendo un tipico esempio di centro di sprone (2): il suo territorio, molto fertile, è coltivato a seminativo per il 50 % della superficie totale ed è occupato dal bosco per il 25 %. Abbondante è la produzione di olio, di vino, di cereali e di frutta: ma da qualche decennio Narni ha acquistato pure una notevole importanza industriale per gli stabilimenti — soprattutto del linoleum, del carburo di calcio e dell'elettrocarbonium — che sono sorti nei pressi della sua stazione ferroviaria (dove si è formato un nuovo centro, del tipo di ponte e di strada, che conta 1700 abitanti) e in quelli della non lontana stazione di Nera-Montoro.

Questo sviluppo industriale — che si è fortemente ripercosso su quello demografico — è conseguenza della utilizzazione fatta dalla « Terni » delle acque del Nera, alla Centrale elettrica di Montoro.

Durante una breve illustrazione delle caratteristiche morfologiche della gola di Narni, tortuosa e dalla tettonica molto complicata, profonda incisione nei calcari del Lias inferiore (cioè nella formazione più permeabile di tutta la serie di terreni dell'Umbria) l'attenzione degli ascoltatori è stata richiamata anche sulla ingente massa di acqua che sgorga ai piedi della gola stessa. L'incisione infatti ha intaccato il livello idrostatico delle acque immagazzinate in grande quantità e questo determina la ricchezza delle sorgenti, la cui portata complessiva raggiunge 10 mc/sec.

Particolare rilievo meritano sulla sinistra della gola le sorgenti di Stifone per i loro 5 mc/sec, e sulla destra quelle del Lecinetto, per la loro acqua alcalino-gassosa.

Dopo qualche cenno sulla storia politica ed artistica di Narni (3) è stato anche posto in rilievo come nel 1936 il centro cittadino vero e proprio annoverasse 6250 abitanti su una popolazione di 17.660 censiti per tutto il territorio del comune, in confronto alle 2140 unità del primo censimento pontificio, del 1656, il che sta a dimostrare come in quasi tre secoli si sia avuto un incremento demografico relativamente lento.

Proseguiamo poi per Terni, dove giungiamo poco prima delle 11, spiacenti che le esigenze del programma ci permettano soltanto di dare

(2) R. RICCARDI, *Ricerche sull'insediamento umano nell'Umbria*, Roma, 1931.

(3) R. BALSAMO-CRIVELLI, *In Val Nerina*, in « Le Vie d'Italia », 1936.

un rapido sguardo al centro cittadino, molto ricco di memorie romane e medioevali, dai resti delle mura a grossi blocchi di travertino e da quelli del capace anfiteatro (che con la sua ampiezza dimostra quanto grande ed importante fosse la città al tempo in cui esso fu costruito) alla rotonda chiesa di S. Salvatore (già tempio pagano dedicato al Sole), alla medioevale torre dei Barbaroso ed ai palazzi Spada, Mazzancolli ed altri.

Terni, città le cui prime origini si vogliono far risalire al VII secolo a. C., sorge a 130 m. sul livello del mare, all'estremità orientale della piana che da lei si denomina, all'incirca dove i torrenti Serra e Tescino si gettano nella Nera. Il suo vecchio nome, *Interamna Nahars*, ricordava appunto sia la sua posizione interfluviale che la vicinanza alla Nera.

Le montagne che circondano la piana di Terni sono costituite da calcari mesozoici (del Lias e del Cretaceo), i margini della piana sono formati da sabbie, argille ed argille sabbiose del Pliocene lacustre e la parte centrale da sedimenti lacustri e fluviali del Quaternario. Questa pianura infatti fu occupata da un lembo di quello che era il grande lago pliocenico chiamato Tiberino dai geologi e che si estendeva fino a Borgo S. Sepolcro, spingendo un braccio fino a Spoleto (4).

Oggi la città, che alla data del censimento 1936 annoverava 64.513 abitanti, ha notevole rilievo nella vita economica dell'Italia centrale soprattutto per il suo vasto complesso di attività siderurgiche, meccaniche, elettriche ed elettrochimiche della « Terni », dagli Alti Forni alle Acciaierie, dagli stabilimenti per la fabbricazione del carburo di calcio e della calciocianamide alle centrali idroelettriche di Galletto e di Papiigno, e per la Fabbrica d'Armi e per le industrie che lavorano la lana e la juta.

È nel nostro programma la visita agli Alti Forni ed alle Acciaierie, e nel corso di essa coglieremo alcuni momenti caratteristici di queste attività, a cominciare dalle operazioni di caricamento automatico e successivo funzionamento di due forni elettrici da 30 tonn. ognuno, moderne attrezzature messe in opera solo da pochi mesi. Possiamo poi seguire anche le fasi della laminazione dell'acciaio, dal momento in cui il lingotto viene introdotto nei forni di riscaldamento a quando, portato sul treno-laminatoio, viene gradatamente ridotto in lastre delle misure volute.

Dalle Acciaierie, imboccata l'alta Val Nerina, passiamo alla Centrale elettrica di Galletto, recentemente ricostruita e rimodernata.

Questa centrale fa parte dell'impianto idroelettrico di Galletto-Papiigno, che ha una potenza installata complessiva di 202.600 kW. ed una producibilità media annua di 914 GWh. Le turbine che azionano gli alternatori sono alimentate da acque provenienti dal Lago di Piediluco e da altre derivate dal Nera nella località Pennarossa, poco a monte della cascata delle Marmore, con un salto che per le prime è di m. 202,50 e per le seconde di m. 37,90.

(4) B. LOTTI, *Descrizione geologica dell'Umbria* (Vol. XXI delle « Memorie descrittive della Carta geologica d'Italia »). Roma, 1926.

Il Lago di Piediluco, oltre ad essere alimentato dal Fosso di Leonessa e da vari altri torrenti, riceve anche acque del corso superiore del Nera e dei suoi affluenti Corno e Vigi (bacino imbrifero di kmq. 1010) a mezzo di un canale artificiale costruito dalla « Terni » pochi anni prima della recente guerra mondiale, il cosiddetto *canale del medio Nera*, lungo 41 km., scavato quasi tutto in galleria e capace di una portata massima di 26 mc/sec. In tal modo il lago di Piediluco è stato trasformato in un serbatoio di regolazione giornaliera e settimanale, capace di mettere a disposizione un volume utile di 3 milioni di mc., mediante lo sfruttamento di una variazione di livello di soli m. 1,50 (da 369 a 367,50). L'acqua da uno sbarramento mobile sul Velino, poco a monte della cascata delle Marmore, è immessa in un canale a pelo libero e poi in condotte forzate, che la portano alle turbine. Alla centrale Papigno arriva anche quella della presa di Pennarossa: in totale l'impianto è servito da un bacino imbrifero di 3331 kmq.

Terminata la visita, attraversando il paese di Papigno raggiungiamo la via che dalla piana di Terni sale verso la conca reatina e, sotto una pioggia torrenziale (per fortuna di breve durata), passiamo a monte della cascata delle Marmore, dove l'acqua del Velino precipita nella vallata del Nera da un'altezza di 160 m., per metà in un unico balzo, per il resto in più salti minori.

In seguito ai lavori di presa per le centrali di Galletto-Papigno solo di rado è possibile ammirare quella meraviglia della natura nel suo pieno fragoroso splendore, e cioè quando lo sbarramento mobile sul Velino non distrae verso il canale artificiale la maggior parte del flusso.

Come è noto, la « soglia » delle Marmore è costituita da una immensa concrezione calcarea formata dal deposito di sali delle acque del Velino (5), che hanno dato origine ad una specie di travertino molto poroso, la cosiddetta « pietraspugna ». Questa concrezione si accumulò sempre più dove il fiume precipitava nella valle del Nera, ostacolandone via via maggiormente il deflusso e provocando l'impaludamento della piana di Rieti, fino a quando, nell'anno 271 a. C., il console Curio Dentato fece scavare attraverso questa diga porosa un canale, che condusse le acque là dove è la cascata attuale. Ma quest'opera, che passò ai posteri col nome di « cavo Curiano », col volgere dei secoli divenne insufficiente, per i molti depositi calcarei che si formarono anche lungo il suo corso, tanto che si arrivò allo scavo successivo di due nuovi emissari, quello « gregoriano » (voluto da papa Gregorio XII) e quello « paolino » (aperto sotto il papa Paolo III), che si rilevarono però anch'essi inadeguati, così che al principio del secolo XVII il pontefice Clemente VIII fece ripristinare l'antico canale curiano (che fu però ribattezzato « cavo clementino »), approfondendolo di ben 5 metri e modificandolo nella larghezza e nella pendenza, quale è tuttora. Esso ha una portata normale di 60 mc/sec, che in periodo di piena può arrivare fino a 285 mc/sec.

(5) A. VERRI, *Studi geologici sulle conche di Terni e di Rieti*. in « Memorie R. Accademia dei Lincei », serie 3^a, vol. XV, 1883.

Queste opere di regolazione dell'ultimo tratto del Velino provocarono lunghe e ripetute contese, a volte anche cruenti, fra i reatini e gli interamnatani, perché i primi avevano interesse a veder facilitato lo smaltimento delle acque del loro fiume, con la conseguente bonifica delle zone circostanti soggette ad impaludamento, mentre i secondi temevano che un facile deflusso dalla conca di Rieti alla valle del Nera in periodi di piena avrebbe provocato disastrosi danni alle loro terre. E il cosiddetto Ponte Regolatore, presso le Marmore, fu edificato appunto, alla fine, con lo scopo di regolare e ritardare opportunamente le acque del Velino, quando ciò si rendeva necessario.

Alle 15 circa, dopo aver brevemente sostato nel punto in cui il canale del medio Nera termina nel lago di Piediluco, sulla sponda settentrionale, giungiamo al paese che ha dato il nome a questo pittoresco e suggestivo specchio d'acqua e ci fermiamo per la colazione.

Il paese è dominato da una antica rocca fatta restaurare nel 1314 dal cardinale Alborno e posta al sommo della collina ai cui piedi si sviluppa l'abitato, tipico centro lacustre di pendio.

Prima di ripartire il prof. Riccardi illustra le caratteristiche essenziali del lago, che egli in questi ultimi anni ha studiato accuratamente (6). Il livello, come già detto, è a 369 m. su quello del mare, la superficie è di circa kmq. 1,6 ed il perimetro supera i 12 km.: di forma molto irregolare, raggiunge la profondità massima — 20 m. — in una zona collocata tra il paese ed il monte che sta di fronte a questo, il Caperno, che si innalza di 170 m. sul piano dell'acqua, boscoso e di forma perfettamente conica per chi lo guarda da Piediluco.

Questo monte Caperno è localmente chiamato « monte dell'eco », perché, stando ai suoi piedi, si può ascoltare una perfetta eco, che dopo quattro secondi ripete un intero endecasillabo.

A sud del lago, fra il piccolo gruppo formato dal monte Caperno (m. 540) e dal monte Maro (m. 624) ed i Colli di Labro (m. 626), c'è il laghetto di Ventina (7).

La maggior parte della porzione settentrionale della piana di Rieti e tutto il piano di Canale fino al ciglione delle Marmore, dal tempo in cui, nel Quaternario, si costituì lo sbarramento travertinoso prima ricordato, e fino ad un momento imprecisabile in cui le acque si aprirono un varco verso la valle del Nera (8), era occupata dal preistorico lago Velino. E si può calcolare che nel periodo della sua massima ampiezza il lago si sia esteso su tutto il territorio delimitato dalle isoipse 378/380, mentre un'altra fase, di estensione minore, e anche di breve durata, è comprovata dall'esistenza di zone torbose (9).

(6) Le conclusioni di queste ricerche saranno pubblicate tra non molto in questo Bollettino. Per ora, vedi: ATT. MORI, *Alcune notizie sui laghi Velini*, in « Rivista Geografica Italiana », 1895.

(7) R. RICCARDI, *Alcune notizie sul lago di Ventina*, in « La Geografia », 1923.

(8) A. VERRI, *Trasformazioni idrografiche nel territorio di Rieti e di Terni*, in « Boll. Società Geologica Italiana », 1882.

(9) E. DUPRÈ THESEIDER, *Il lago Velino. Saggio storico-geografico*. Rieti, 1938.

Il lago Velino durò pure in epoca storica, come relitto di quello preistorico, e alla loro volta sono suoi relitti gli attuali laghi di Piediluco, di Ventina, di Ripa Sottile e di Cantalice.

Ripartiti dunque verso le 17 in direzione di Rieti, ci arrestiamo di nuovo appena superata la breve salita dei Colli di Labro, che prendono nome da un paese collocato, relativamente lontano, sulle pendici meridionali dei monti che chiudono a NO la conca reatina, la quale dal punto in cui ci troviamo si lascia ammirare in tutto il suo sviluppo e in tutta la sua serena bellezza.

La parte pianeggiante, ossia la piana di Rieti propriamente detta, ha forma rettangolare, orientata da N a S nel senso della sua maggior lunghezza (circa 12 km.) ed è larga circa 8 km. nel senso da E ad O. Delimitata a N dai Monti Reatini, con cime alte fino a 1723 m. (M. Cardito) e chiusa a S e ad O dalle ultime cime settentrionali dei Monti Sabini (fra cui il M. Tancia, m. 1287), la conca reatina è dominata a NE dal gruppo del Terminillo.

Ci fermiamo in un punto dal quale possiamo già farci un'idea sufficientemente chiara sia della orografia che dell'idrografia della regione che abbiamo sotto i nostri occhi, possiamo distinguerne le coltivazioni ed osservarne i centri abitati, fino a quello di Rieti che scorgiamo all'opposta estremità sud-orientale della piana.

E nell'immensa calma che ci circonda possiamo meglio comprendere come in questa conca sabina ben quattro località abbiano segnato altrettante tappe importanti nella vita e nelle opere di S. Francesco d'Assisi, dal convento di Greccio che si abbarbica alla montagna in una selva di lecci, alla nostra destra, a quello di S. Giacomo sopra Poggio Bustone, alla nostra sinistra: dal convento della Foresta, più lontano, a sinistra, verso Rieti, a quello non visibile per noi, di Fonte Colombo, pure non distante da Rieti, sulla destra.

La pianura reatina si trova all'altezza media di 400 m. ed è attraversata in direzione SE-NO dal corso del Velino che, arrivando in città, riceve sulla sinistra le acque del fiume Salto e più a valle, presso la collinetta calcarea del Monticchio, quelle del fiume Turano, sempre sulla sinistra, oltre, ben s'intende, agli innumerevoli torrentelli e fossi che scendono da ogni valletta dei monti Sabini e Reatini.

I monti che circondano la piana sono costituiti prevalentemente da calcari mesozoici e la piana stessa soprattutto da depositi lacustri e fluviali e da terreni torbosi e palustri. La eccezionale fertilità è quindi determinata da una concomitanza di favorevoli fattori pedologici, climatologici ed idrologici, cui ha contribuito e sta tuttora contribuendo l'opera di bonifica compiuta dagli uomini (10).

Proseguiamo e, appena scesi al piano, deviamo sulla sinistra, sulla strada per Rivodutri, per recarci ad osservare una notevole manifesta-

(10) M. GIANDOTTI, *Studio del regime idraulico e fisico del Velino in relazione alla bonifica reatina*, in « L'Energia Elettrica », 1951. Riassunto da C. DELLA VALLE col titolo *Il Velino e la bonifica reatina*, in « Boll. Società Geografica Italiana », 1952.

zione della idrologia locale, la sorgente di S. Susanna, che scaturisce da calcari cretacei con una imponente portata di ben 6 mc/sec ; si tratta di una sorgente di sfioramento del livello idrostatico, alimentata da acque del gruppo del Terminillo. Questa fonte dà vita ad un ruscello mormorante e pittoresco, che un tempo immetteva nel lago di Ripa Sottile, scaricandosi poi nel Velino attraverso il lungo e tortuoso Fiumarone, mentre da qualche anno le sue acque sono state in massima parte immesse in un canale di bonifica e avviate direttamente al Velino.

Tornati quindi sulla via per Rieti ci troviamo in breve a Ponte Crispoldi, nel punto cioè in cui i due laghi di Ripa Sottile (11) e di Cantalice (12) sono maggiormente vicini fra di loro, e poco dopo le 18 raggiungiamo Rieti, l'antica città sabina, che dal 1927 è capoluogo di provincia.

Collocata in posizione particolarmente favorevole, a 402 m. di altezza, Rieti deve la sua importanza commerciale, agricola ed industriale sia al trovarsi all'innesto della via che viene da Terni con la via Salaria, sia alla fertilità della sua pianura, che ha dato appunto vita anche ad industrie degne di rilievo. Così dai primi esperimenti di coltivazione industriale della barbabietola e dal primo zuccherificio che sia sorto in Italia, nel 1872, si è giunti poi al grande complesso attuale per la produzione dello zucchero : e dagli studi sperimentali della Stazione di granicoltura fondata nel 1907 si è arrivati alla produzione su scala industriale di tipici apprezzati grani selezionati da semina. E vaste piantagioni di pioppi del Canada alimentano con la loro cellulosa un grande stabilimento della Supertessile ed una non trascurabile esportazione per l'industria cartaria.

30 APRILE. (*Rieti-piana di S. Vittorino-AnTRODOCO-Terminillo-lago serbatoio sul Salto-Roma*).

Alle 8 di mercoledì ripartiamo da Rieti per la via Salaria, in direzione di Antrdoco.

Quei partecipanti all'escursione che non conoscevano la città che ci ha ospitato hanno potuto dare, nelle ore di luce a disposizione, un rapido sguardo a molti interessanti dettagli, dalla lunga cerchia di mura (in gran parte del sec. XII) mirabilmente conservate, al grandioso porticato trecentesco del Vescovado, a due navate con volte ogivali, dal palazzo Vincentini (ora sede della Prefettura) con la doppia loggia attribuita al Vignola, al Duomo, dal campanile ancora del trecento. Ed hanno potuto vedere palazzi e chiese minori, alcune dei secoli XIV e XV, come quelle di S. Francesco e S. Chiara, che coi loro titoli richiamano ancora una volta il pensiero ai ricordi francescani della conca reatina.

Lungo la valle del Velino, che si è molto ristretta, saliamo a Cittaducale (m. 450), borgo fondato nel 1309 e dedicato a Roberto d'Angiò,

(11) R. RICCARDI, *Il Lago di Ripa Sottile*, in « L'Universo », 1922.

(12) R. RICCARDI, *Il Lago di Cantalice o Lungo*, in « Rivista Geografica Italiana », 1921.



La Sorgente di S. Susanna

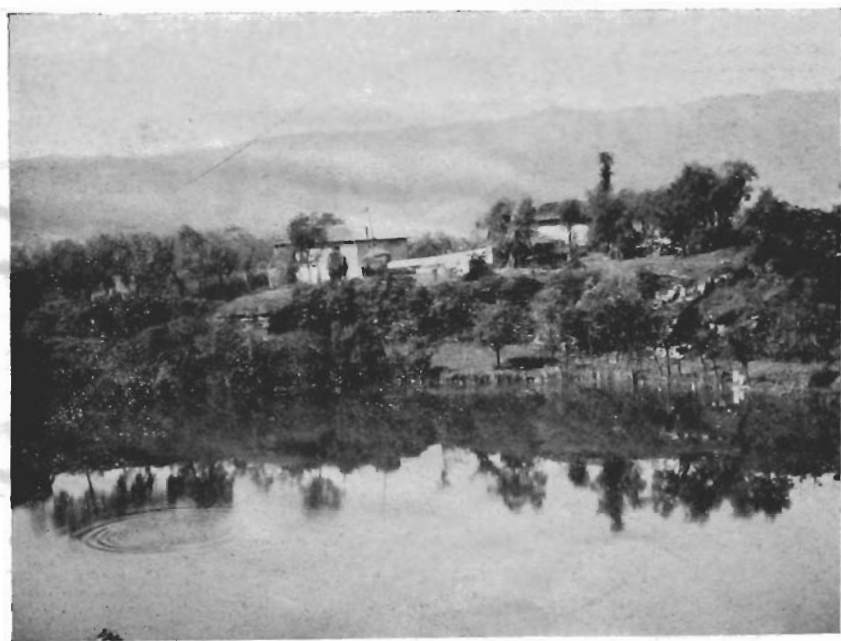


La Piana di S. Vittorino

(Fotografie A. Giarrizzo)



Il Lago di Paterno



Il Pozzo di Mezzo

(Fotografie A. Giarrizzo)



La Sorgente di Cànetra



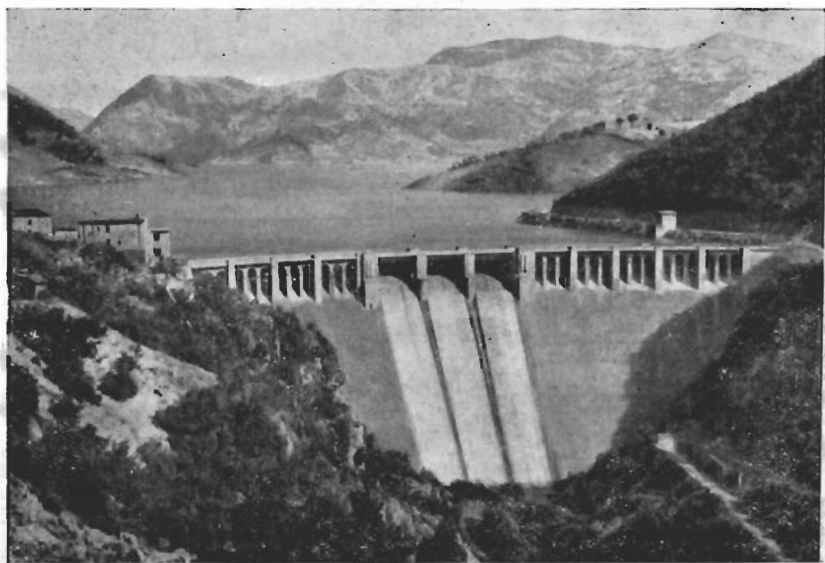
Il Lago del Peschiera

(Fotografie A. Giarrizzo)



Il laghetto sotterraneo alle sorgenti del Peschiera.

(Fotografia « A O E A »)



La diga del lago-serbatoio sul Turano.

(Fotografia « Terni »)

duca di Calabria : esso conserva un tipico carattere medioevale e possiamo vedere, sfiorandolo, alcuni avanzi delle sue mura, pittorescamente ricoperti di vegetazione, e la antica porta Napoli, affacciandoci di lì a poco sulla pianura alluvionale di S. Vittorino, che è una delle mete principali della nostra escursione.

Questa piana è stata recentemente illustrata in un dettagliato ed esauriente studio di Mario Riccardi, apparso nel nostro Bollettino (13), e di conseguenza, per quanto riguarda le interessanti manifestazioni naturali esistenti in essa, e da noi viste solo in parte per ragioni di tempo, rimando a quanto il Riccardi ha scritto, limitandomi qui a poco più di un puro e semplice rendiconto dei nostri movimenti.

Dopo aver ascoltato una breve premessa sui principali caratteri morfologici della zona ed un richiamo particolare ai suoi fenomeni carsici così frequenti ed all'abbondanza delle sorgenti, scendiamo innanzi tutto alla chiesa di S. Vittorino, del 1613, che ha dato il nome alla piana, ad osservare la copiosa e limpida fonte che sgorga dall'interno dell'edificio (inondato per almeno due metri di altezza) con una portata di circa 200 l/sec.

Poco più avanti, al margine della via Salaria, raggiungiamo le sorgenti fortemente solfuree di Cotilia, da poco tempo sistemate come appaiono ora, e con particolare attenzione ci soffermiamo sull'orlo di una cavità imbutiforme a NE della vasca maggiore, dove si manifesta una eccezionale emanazione di anidride carbonica, abbondante d'altronde in tutta la piana, tanto da essere utilizzata anche industrialmente.

Percorso poco più di un altro chilometro, per la via che sale le pendici del M. Paterno verso l'omonimo paese arriviamo a quota 430, al pittoresco laghetto dello stesso nome, anticamente chiamato di Cotilia, dalla vicina città sabellica di *Cutilia*, di cui non resta ora che qualche rovina poco più a monte. Quindi scendiamo a quota 413, al vicino Pozzo di Mezzo, del diametro di circa 100 m. e dalle acque di color cupo, che occupa parte di una caratteristica dolina di crollo, dalla pareti a picco.

Una volta ripresa la via Salaria seguiamo ancora verso E, fino alla sorgente di Càneta, della portata di 3 mc/sec., un po' più in basso della strada, sulla destra, nell'abitato della omonima frazione del Comune di Castel S. Angelo; è una bella fonte limpida e mormorante, sistemata tutt'attorno a giardino pubblico e circondata da case.

Poi, dopo breve sosta, continuiamo per l'angusta valle, dominata a SE dalle cime più settentrionali della catena di Monte Velino e a N dalla Cimata Castello (m. 1514) e dal M. Bove (m. 1556) finché, raggiunta l'antica cittadina di Antrodoco (m. 510), ci arrestiamo sul ponte che a monte dell'abitato collega la via Salaria con la via per Aquila. Da qui possiamo bene osservare la convergenza delle tre valli di carattere quasi alpino che si uniscono ai piedi del M. Giano (m. 1826).

Antrodoco è la località più lontana da Roma toccata da noi durante questa escursione.

(13) M. RICCARDI, *Nuove ricerche sulla Piana di S. Vittorino*, in « Boll. Società Geografica Italiana », 1951.

Tornando sui nostri passi ci arrestiamo di nuovo nella piana di S. Vittorino e questa volta per una lunga visita agli impianti di captazione delle sorgenti del Peschiera, per il rifornimento idrico della Capitale, e alla centrale del complesso idroelettrico di Cotilia.

Attraversato il Velino ci avviamo dunque verso le pendici dei monti che delimitano a S la piana, verso il punto dove, a 410 m. di quota, le acque del Peschiera sgorgano alle falde del M. Nuria (m. 1892), la più elevata delle cime settentrionali della catena del Velino: in alto si scorge l'abitato di Pendenza (m. 758).

Nel 1937, onde assicurare a Roma un quantitativo di acqua potabile che integrasse quello (divenuto insufficiente) dell'Acqua Vergine, o di Trevi, e dell'Acqua Pia, Antica Marcia, il Governatorato della Capitale pose mano ad imponenti lavori (che furono sospesi nel 1943, quando però erano pressoché a termine) per utilizzare quella massa di acqua purissima che scaturiva dove noi siamo ora giunti, su un fronte di circa 1 km., con una portata fino a 18 mc/sec., provenendo da un vasto bacino imbrifero, nel quale esistono anche due laghetti, quello permanente di Rascino, a 1146 m., e quello temporaneo di Cornino, a 1280 m. (14).

Valicato il Lagno del Peschiera, collettore artificiale (scavato nel 1839) che si versa nel Velino dopo un corso di 3 km., di cui due perfettamente paralleli al fiume, penetriamo nei cunicoli di presa, ed arriviamo ad una parete di vetro oltre la quale si scorge un laghetto sotterraneo, che riempie una caverna naturale per una profondità fino ad 8 m., e che è suggestivamente illuminato a giorno da forti riflettori subacquei.

Questo è il più importante punto di raccolta nelle opere sotterranee di presa delle sorgenti del Peschiera, drenate anche da cunicoli artificiali, non ancora tutti ultimati. Da qui l'acqua viene avviata a Roma, con opportuno gioco di saracinesche, a mezzo di una galleria lunga nel suo complesso oltre 78 km. (l'intero acquedotto sviluppa più di 86 km.): il primo tratto della galleria è accessibile per qualche centinaio di metri, munito di vetrate di protezione lungo i ballatoi, illuminato a giorno e costituisce, unitamente al laghetto sotterraneo, uno spettacolo non facilmente dimenticabile, di cui siamo grati alla Azienda Comunale Elettricità ed Acque (ACEA) di Roma, che ha autorizzato la visita.

Con l'autopullman raggiungiamo successivamente la centrale idroelettrica di Cotilia, della « Terni », anch'essa ai margini meridionali della piana di S. Vittorino, un po' ad occidente delle sorgenti del Peschiera.

Questa centrale è servita da un vasto complesso di laghi-serbatoio, di sbarramenti fluviali, di canali di derivazione a pelo libero e di condotte forzate.

Due grandi serbatoi stagionali, dei Balzi di S. Lucia e di Posticciola (creati con la costruzione di due imponenti dighe a gravità nelle valli del Salto e del Turano, a SE di Rieti) accumulano una riserva idrica utile di 420 milioni di mc. Una galleria di circa 9 km., che dalla valle del

(14) R. RICCARDI, *Il lago di Rascino (Abruzzo)*, in « La Geografia »; 1925; e anche R. RICCARDI, *I piani di Rascino e Cornino*, in « Terra Sabina », 1926.

Turano va a quella del Salto, li mette in comunicazione fra di loro : dal lago-serbatoio del Salto infine una galleria forzata di derivazione fa affluire le acque alla centrale di Cotilia, la quale è alimentata anche da un canale di derivazione dall'alto Velino. Questo canale, a pelo libero e della portata massima di 11 mc/sec, lungo quasi 19 km., ha inizio a quota 562, a monte di Antrodoco, e dopo avere seguito il fianco sinistro della vallata si innesta nella condotta forzata del Salto a mezzo di un pozzo inclinato, adducendovi le acque raccolte in 208 kmq. di bacino imbrifero.

Alla stessa centrale di Cotilia affluiscono altre due derivazioni : la prima di esse è detta « di Cànetra », perché parte dal Velino a quota 428, subito a valle delle sorgenti di Cànetra, procedendo poi lungo il fianco destro della vallata per attraversare quindi il fiume nella piana di S. Vittorino con un ponte a tubo, con uno sviluppo complessivo di km. 4,7 ed una portata massima di 10 mc/sec. La seconda derivazione, molto breve, è chiamata « del Peschiera », in quanto inizia subito a valle della confluenza del Lago del Peschiera col Velino, a quota 400, ed ha una portata massima di 60 mc/sec.

La centrale, semi-sotterranea, ha i suoi gruppi a 12 m. sotto il livello del Velino ed è protetta in alto da uno spesso terrapieno, sul quale è collocata una sottostazione a 150 kV, con due trasformatori da 38.000 kVA, alloggiati in celle nei fianchi della montagna. La potenza totale installata in questo impianto è di oltre 60.000 kW e la produttività annua è di 137 GWh.

Il salto medio della derivazione dei laghi-serbatoio è di 128 m., quello della derivazione Cànetra è di 31 m. e quello della derivazione Peschiera è di m. 8,50 circa. Un canale di oltre 7 km, in parte sotterraneo, porta nel Velino, a quota 390, le acque di scarico.

Due pompe centrifughe permettono di ricaricare i laghi-serbatoio con le acque del Velino quando sia necessario.

Il nostro programma prevede anche la visita ai due laghi-serbatoio (15), nel pomeriggio, quando saremo discesi dal Terminillo, o per essere più precisi, da Campoforogna (m. 1751), dove saliamo per la strada automobilistica che fu completata nel 1935 e che rese agevole l'accesso a quella che da allora divenne veramente la Montagna di Roma (16). Mentre il nostro mezzo di trasporto si inerpica lungo le pendici del M. Calcarone, uno di quelli che fanno corona alla cima principale che raggiunge i 2213 m., ad ogni tornante abbiamo nuove visioni della conca reatina e scorgiamo in lontananza i laghi di Cantalice e di Ripa Sottile, una parte dello specchio di quello di Piediluco, il corso del Velino e le cime più vicine che orlano la pianura verso Terni e verso S.

(15) *Gli impianti sui fiumi Salto e Turano, della Terni, Società per l'Industria e l'Elettricità*, in « L'Energia Elettrica », 1939.

(16) A. M. GOBBI BELCREDI, *Il Terminillo, montagna di Roma*, in « Le Vie d'Italia », 1934. Vedi anche : F. CHIGI, *La Montagna di Roma, stazione estiva e centro turistico*, ibidem, 1939.

Dalle 13,30 alle 15,30 sostiamo a Campoforogna per consumare la colazione al sacco, mentre si squarciano le nubi che, pur mantenendosi alte, si erano addensate nelle ultime ore della mattina, ed hanno termine i piovaschi.

La montagna è ancora chiazzata qua e là di neve, al di sopra dei 1700 m. e lo stesso anello con cui si conclude la strada automobilistica immediatamente a monte di Campoforogna è ancora impraticabile alle autovetture.

Dopo che l'orizzonte si è liberato dalle nubi, dal punto più alto raggiunto noi scorgiamo in lontananza il gruppo del Gran Sasso e quello del Velino, e più vicino, il M. Giano, sopra Antrodoco, il M. Nuria, al di là della piana di S. Vittorino, ed altre cime in ogni direzione.

Scesi di nuovo nella conca sfioriamo Rieti e verso le 16 ci inoltriamo per la stretta e tortuosa valle del fiume Salto, coperta in massima parte da magnifici boschi, percorrendola fino ai Balzi di S. Lucia, ai piedi del M. S. Angelo, la cui sommità arriva a 963 m. Improvvisamente ci appare, ad una curva, una imponente parete in calcestruzzo: è la diga a gravità che ha provocato la formazione del lago-serbatoio del Salto. Essa ha le fondazioni a quota 439 ed il ciglio sfiorante a quota 540,50, sormontato ancora dalla sede stradale che permette il passaggio da un fianco all'altro della valle. L'insieme dell'opera si innalza quindi per 104 m. sul piano di fondazione (dello spessore di ben 80 m.) e la costruzione ha un volume complessivo di 385.000 mc. di calcestruzzo, attraversati da numerosi cunicoli di accesso, di scarico e di ispezione.

La capacità utile di questo lago-serbatoio è di 270 milioni di mc. di acqua, alimentati da un bacino imbrifero di 740 kmq. ed utilizzabili mediante una diminuzione di livello di 63 m. al massimo, tra la quota 540,50 di invaso e quella di 477,50 di svaso.

Ci soffermiamo qualche tempo ad ammirare i dettagli di questa magnifica opera ed il paesaggio che si apre dinanzi ai nostri occhi, animato dal candido sfondo del Velino e da questo specchio d'acqua che, con contorno irregolare, risale la valle con uno sviluppo di quasi 10 km. sfiorando Borgo S. Pietro, frazione di Petrella Salto, ed i centri abitati minori di Poggio Vittiano, Taglieta, Fiumata e S. Ippolito.

Frattanto uno dei partecipanti all'escursione, il nostro Consigliere prof. Giovanni Boaga, espone brevemente i criteri fondamentali che regolano la tecnica delle dighe, dallo studio dei terreni su cui devono poggiare ai metodi di calcolo e di costruzione, dai vari tipi più in uso ai sistemi di sorveglianza e di controllo.

Quando, ripercorso in senso inverso il nostro cammino, siamo di nuovo a Rieti, dobbiamo constatare la impossibilità, data l'ora avanzata, di recarci a visitare l'analogo impianto sul Turano, in una valle che corre quasi parallela a quella del Salto. Ne diamo però egualmente qualche sommaria notizia, e una fotografia, ricordando innanzi tutto che la diga di sbarramento è stata costruita poco al di sopra di Posticciola, qualche chilometro a monte del paese di Rocca Sinibalda.

Questo serbatoio sul Turano, o di Posticciola, ha una capacità utile notevolmente inferiore a quello sul Salto (150 milioni di mc., in confronto a 270), fra una quota di massimo invaso di 540 m. ed una di massimo svaso di 495 m., quindi con un dislivello utilizzabile di 45 m. La diga, che alla base ha uno spessore di 70 m., è anch'essa del tipo a gravità, alta 74,70 m. sul piano di fondazione, ed ha un volume di 285.000 mc. di calcestruzzo. Il bacino imbrifero che alimenta questo serbatoio è di 449 km. ed il lago si sviluppa nella valle per quasi 10 km., come quello del Salto, ma notevolmente stretto per quasi due terzi della sua lunghezza. Sulle sue acque si affacciano, un po' elevati, i centri abitati di Castel di Tora e di Ascrea.

Da Rieti dopo le 18 iniziamo l'ultima tappa del nostro giro, avviandoci a Roma per la via Salaria.

La strada corre in una valle che va sempre più serrandosi fra colline di calcari mesozoici e raggiunge la massima altezza all'Osteria della Capannaccia, a 665 m., al bivio per Rocca Sinibalda; dopo 14 km. da Rieti, oltrepassato il bivio per Torricella in Sabina (m. 610) con rapida discesa cala fino al ponte Buido (m. 270), valicando il fiume Farfa. Oltre il bivio per Fara Sabina si attraversa un ripiano calcareo, dominato a destra dal M. Elci e a sinistra dal M. Calvo (entrambi alti 709 m.) e nel quale spicca isolata la chiesetta della Madonna della Quercia, e percorsi altri pochi chilometri si scende nella valle del Tevere fino a Corese, da dove raggiungiamo Roma verso le 20, concludendo così il nostro interessante giro.

L'escursione è stata diretta dal Presidente della Società Geografica Italiana, generale dott. Orazio Toraldo di Francia, ed è stata illustrata dal Consigliere prof. Riccardo Riccardi, conoscitore e studioso della regione, e dallo scrivente.

Per accordi presi con la nostra Presidenza ha partecipato all'escursione un rilevante numero di assistenti e studenti del prof. Riccardi, delle facoltà di lettere e di scienze naturali, nostri soci in notevole parte.

SUMMARY. — It is about an excursion carried on by the Italian Geographical Society throughout the basin of the rivers Nera and Velino (Central Italy), during which some interesting geological, hydrological and karst phenomena were observed, and also the industries and the hydro-electric plants of Terni Company, and the imposing works at the sources of the Peschiera, utilised for the water-supply of Rome.