

UNIVERSITA' degli STUDI di ROMA

Facoltà di lettere e filosofia

RICERCHE GEOGRAFICHE SUL GRUPPO DEL MONTE GENZANA
(Abruzzo)

Tesi di laurea di

Adolfo Caranfa (matr. 17213)

Relatore: prof. Riccardo Riccardi

[discussa il 7 dicembre 1957]

/1/

PREMESSA

Fino ad oggi uno studio geografico sistematico e completo sul Gruppo del Monte Genzana che pure presenta nel suo complesso elementi di notevole interesse, non era stato mai tentato. Una letteratura specifica sull'argomento in esame non esiste, tranne sporadici accenni, per lo più in sede geologica, contenuti in svariati scritti di diversi autori.

E' stata perciò mia cura integrare, mediante una personale indagine, queste pagine sparse, in modo da ridare, nella forma più chiara e sintetica che mi è stata possibile, il vero volto geologico e morfologico del Gruppo montuoso.

I capitoli riguardanti i "Limiti altimetrici", "Insediamento umano", "Sorgenti", "Pastorizia" sono stati tutti da fare ab imis.

Alla passione per la ricerca scrupolosa dei dati è stato valido nutrimento, in mancanza di mezzi adeguati, la buona volontà di concorrere, nei limiti delle capacità personali, a rendere meglio conosciuta, mediante la ricerca scientifica, una delle parti /2/ più belle e suggestive dell'Abruzzo aquilano.

/3/

CAPITOLO PRIMO

Geologia e Morfologia

Il monte Genzana, ben visibile a chi si affaccia sulla ridente Conca di Sulmona ed a chi, attraversando le pittoresche gole del Sagittario, si sofferma ad ammirare l'incantevole lago di Scanno, fa parte di quel gruppo di montagne che collegano la catena del Sirente coi monti della Meta.

Esso, assieme alla Serra Fonte Gelardi ed alla Serra Colle Rufigno, forma un'elevata e lunga catena che tocca con l'estremità Nord - occidentale il Sagittario presso Anversa e, con quella meridionale, le successive Serre della Sparvera e Toppe Vurgo.

Orograficamente riflette le caratteristiche strutturali comuni ai massicci dell'Appennino Centrale: un nucleo considerevole di terreno del Lias inglobato in un mantello di terreno cretaceo. Notevole fu lo spostamento di masse rocciose in senso verticale, con direzione prevalente da NO a SE, onde la formazione dei monti in esame venne a costituirsi fra la valle del Sagittario e quella del Gizio, trasportandosi, nello spostamento, un'allungata calotta di terreno cretaceo lungo la dorsale di Serra Colle Rufigno - Monte Genzana - Serra Fonte Gelardi. /4/

POSIZIONE TOPOGRAFICA. E' compreso tra 42° 04' e 41° 50' 48" latitudine Nord; 1° 21' e 1° 31' longitudine Est dal meridiano di Monte Mario. Fogli 146 II SO 146 II SE; 153 IV NO; 152 I NO; 152 I SE.

CONFINI ed AREA. I confini del Gruppo montuoso in esame sono in genere abbastanza bene delimitati da elementi naturali, quali il corso del Sagittario, del Gizio e del basso Tasso.

Da sud a nord il confine segue prima il corso inferiore del Tasso sino alla sua foce nella insenatura Nord - orientale del lago di Scanno; si continua lungo tutta la ripa Nord - orientale di questo bacino lacustre fin dove i materiali franosi provenienti dalla regione "Le Gravare" vanno a saldarsi con le estreme propaggini del Gruppo antistante della Montagna Grande presso Villalago ove prende contatto col Sagittario di cui segue il corso fino alla confluenza col Gizio.

A Est - Nord - Est il confine è segnato prima dalla valle di Pettorano che collega la Conca di Sulmona col Piano delle Cinquemiglia; indi, partendo dalle basse pendici /5/ del Colle della Guardiola, dal corso del Gizio fino alla confluenza col Sagittario ad Est di Monte Cosimo. A Sud il profondo vallone dei Romani separa il Gruppo del Genzana dai monti Toppe Vurgo e Serra della Sparvera.

A Sud-Est il valloncetto della Spina, tra Serra d'Archione e la regione Pietra Cupa, divide i monti in esame dalla Serra della Sparvera.

Compreso entro tali confini, il Gruppo del monte Genzana si presenta come unità orografica ben distinta e delimitata, allungato in senso Nord - Ovest Sud - Est, grossolanamente foggato a

segmento di cerchio, con la convessità maggiore rivolta verso l'Adriatico e con quella minore rivolta verso il Tirreno.

La successione delle maggiori cime (Serra Colle Rufigno, 2029; Colle Sordo, 2060; monte Genzana 2176; Serra delle Pernici 2060; Serra Fonte Gelardi, 2024) decorre in senso longitudinale, con tendenza a crescere nella sezione mediana. L'asse maggiore, diretto in senso Nord - Sud, è lungo km 18,5, mentre quello minore, diretto da Ovest ad Est, è lungo km 16,00. La superficie /6/ del Gruppo è di 155,6 kmq.

GEOLOGIA. Uno sguardo d'insieme sulla costituzione geologica del Gruppo montuoso in esame consente di individuare con abbastanza precisione la successione cronologica delle diverse formazioni.

L'ossatura della zona è costituita prevalentemente da rocce mesozoiche, rappresentate da dolomie e calcari di varia struttura che appartengono in parte al periodo liasico, in parte al cretaceo. Una limitata superficie è costituita da terreni terziari, riferibili all'Eocene e Miocene, con argille scistose passanti inferiormente a marne calcaree e calcari marnosi.

LIAS. La formazione liasica, nella zona che interessa il nostro studio, è molto estesa. E' costituita da calcari bianchi e dolomitici ad aspra frattura emergenti in due affioramenti: Lias inferiore e Lias superiore. Il deposito più antico, o per meglio dire il terreno basale delle pendici settentrionali del Gruppo del Monte Genzana, è dato da roccia dolomitica, generalmente bianca, ora compatta, ora friabile, qualche /7/ volta sabbiosa, riferibile con sicurezza al Lias inferiore. Tale affioramento interessa le falde occidentali di Colle Rufigno, nella regione i "Prati", e successivamente, aumentando di potenza, forma gran parte dell'erta costa della "Difesa" sul fianco che discende al Sagittario.

Analogo affioramento si mette in evidenza nella parte superiore delle dolomie del vallone S. Margherita a Pettorano sul Gizio.

Un'alternanza di calcari compatti, marnosi, biancastri con ammoniti, e di calcari compatti, rossastri, con brachiopodi, attribuita al Lias superiore, costituisce una potente pila di strati adagiati in diretta concordanza di sovrapposizione al Lias inferiore. L'affioramento in parola è di notevole estensione e potenza e, solo raramente, presenta qualche variazione nei suoi caratteri litologici.

Esso parte dalla Serra di Colle Rufigno, sale fin quasi alla cima del monte Genzana, passa quindi alla contigua Serra Fonte Gelardi, estendendosi, nel versante opposto, sino alle pendici che sovrastano gli abitati di Bugnara, Introdacqua, Pettorano e Roccapia. /8/

Gli strati dell'affioramento riferibile al Lias inferiore nella regione la "Difesa" presso Anversa, hanno una pendenza di 10° - 15° verso Est - Sud - Est, sono cioè rialzati ad occidente e raggiungono, secondo l'opinione del Casseti, uno spessore di circa 300 m.

GIURA. Un modesto affioramento di Giura, costituito da calcari compatti, cristallini, disposti in concordanza ai calcari del Lias, ricopre la zona cacuminale di Serra Colle Rufigno.

CRETACEO. Le formazioni del Cretaceo sono rappresentate da calcari bianchi, compatti, a gasteropodi, controdotte e rudiste, e da calcari dolomitici abbastanza uniformi in complesso o almeno litologicamente non molto differenti. I calcari cretacei si presentano con caratteri orografici analoghi a quelli del Lias e del Giura, costituiscono regioni. montuose piuttosto aspre e di difficile viabilità.

L'EOCRETACEO della zona costituito da calcari dolomitici, compatti, rosati e grigi, con affioramenti alquanto estesi in lunghezza, interessanti la parte Sud - Est del monte Genzana e della Serra /9/ Fonte Gelardi.

IL NEOCRETACEO si ha con affioramento isolato, insinuantesi nei calcari eocretacei della Serra di Colle Rufigno e della cima del monte Genzana. Neocretaceo si ha pure nella sponda destra della valle del Sagittario da Anversa a Villalago e giunge a formare le pendici orientali e meridionali del monte della Rovere.

IL CENOZOICO si presenta con formazioni incomplete poiché manca quasi del tutto l'Oligocene e parte del Miocene.

IL TERRENO TERZIARIO è rappresentato da calcari, da marne calcaree e da marne argillose che si estendono dal Sagittario presso Anversa alla valle di Scanno, lungo le pendici occidentali e Sud -

orientali del Gruppo del monte Genzana, abbracciando due zone di terreni, l'una successiva all'altra, in una striscia di parecchi chilometri di lunghezza, ma assai limitata in larghezza. Nel modo di sviluppo diverso da deposito a deposito, nelle formazioni terziarie, possiamo individuare con sufficiente precisione Eocene e Miocene. La serie eocenica, costituita da calcari bianchi /10/ o grigi, in cui si notano lenticelle selciose, costituisce tutta la sponda destra del lago di Scanno, con affioramento che parte dalla montagna di Preccia. L'Eocene forma poi per intero il Colle di Mezzo, la montagna Giardino, la regione Piana Malvascione, nei versanti che scendono a ripido pendio verso il lago.

Il MIOCENE è rappresentato da calcari marnosi e marne calcaree in una lunga fascia che va dalla regione di S. Lorenzo alla Piana Malvascione (basse pendici della Serra Fonte Gelardi). Marne calcaree e calcari marnosi, calcari giallastri a frattura aspra affiorano anche nella cima e nel versante Nord occidentale del monte della Rovere e di Macchia giumenta fino ad Anversa.

Brecce e conglomerati soprastanti od intercalati ad argille scistose, grigio azzurrognole, affiorano in una lunga striscia che da Anversa, lungo il versante occidentale di Serra Colle Rufigno e le basse pendici del Monte Genzana, va a saldarsi coi terreni miocenici della Piana Malvascione. /11/

Il QUATERNARIO è rappresentato dai depositi alluvionali della Conca di Sulmona, del Vallone dei Prati lungo il basso corso del Tasso e soprattutto dalla frana che distaccatasi dalla regione "Le Gravare", ha sbarrato la sottostante valle.

Le probabili cause che in epoca certamente non molto remota determinarono lo scorrimento a valle di un enorme cumulo di materiali calcarei caoticamente ammassati, sono state molto discusse.

La maggior parte degli studiosi che si sono occupati /12/ dell'argomento, l'Almagià, lo Zuffardi, il Riccardi, lo Scacchi, il Cassetti, ricollegano l'origine del fenomeno ad una vera e propria frana, distaccatasi dalle pendici Sud - occidentali del Monte Genzana, la quale, con moti successivi portò la massa dei calcari nella valle sottostante.

L'Almagià così scrive: "*Sul fianco Sud – Ovest del Monte Geuzana, tra 1350 e 1800 m, nella contrada detta "Le Gravare", un enorme incavo con pareti ripidissime ed in taluni punti singolarmente lisciata, rappresenta la zona di distacco di uno o più scoscienti avvenuti in seno al calcari liasici ed a quelli eocenici soprastanti in posizione discordante e molto raddrizzata; i materiali distaccatisi forse a causa di litoclasti preesistenti, e per azione del gelo, si sono depositati più in basso, formando un mare di blocchi calcarei di diverse dimensioni caoticamente ammonticchiati. In seno a questi materiali nuove frane avvennero probabilmente più tardi, con distacco all'altezza di 1250 e 1300 m ed in tal modo i detriti scesero più in basso /13/ fino ad intercettare il corso al fiumicello Tasso dando luogo alla formazione di un bacino lacustre permanente.*" (Almagià: "Le Frane", vol. II).

Il Perrone poi ed il Ruhl, quest'ultimo nel suo notevole studio sui massicci calcarei dell'Appennino, sono sostanzialmente d'accordo per la teoria della frana; ma onde spiegarsi il solco vallivo e la presenza di blocchi calcarei di considerevole mole che pare abbiano risalito le basse pendici della Montagna Grande, ammettono il distacco di frane minori, dalla montagna antistante al Gruppo del Genzana (l'Argatone), in epoca certamente anteriore alla frana delle Gravare, poiché non sono più visibili le aree di distacco.

Ma, per spiegare il solco vallivo, che attraversa la frana, non è necessario ammettere l'esistenza di queste minori frane. Più giusta appare l'osservazione del Riccardi che ricollega la sua presenza all'azione di un antico emissario superficiale del lago di Scanno

Altri autori, come il Sacco ed /14/ il Crema, pensano che al distacco dei materiali franosi in parola abbia concorso il fenomeno glaciale. Il Crema infatti nella carta geologica d'Italia in cui è compresa la zona, segna la parte più elevata della frana come detrito di falda, cui segue verso valle una breve fascia di Miocene medio; la parte più bassa è segnata come una morena.

Così si esprime il Sacco: ".....*Riguardo ai fenomeni connessi col glacialismo si noti la formazione franoso - morenica che sviluppasi fra Villalago e Scanno. Si tratta di un deposito di massi rocciosi caoticamente ammonticchiati, ma che nel complesso formano collinette allineate con la concavità rivolta verso Est – Nord – Est, cioè l'ampio vallone di Frattura.....*"

A proposito, però, il Riccardi giustamente osserva: "*La perfetta conservazione dell'area di distacco della grande frana, l'altezza alla quale si trova la diga (poco più di 900 m), l'aspetto*

stesso di essa, mi sembra siano sufficienti a far scartare l'ipotesi che nella sua formazione abbia /15/ comunque potuto concorrere il fenomeno glaciale."

Ed a me pare che a sostegno della tesi e dell'osservazioni fatte dal Riccardi stiano i limiti altimetrici delle formazioni glaciali, come si rileva dalle collinette moreniche molto abbondanti a Sud di Scanno, nella valle che da Pantano scende nel vallone di Prolfo, nei monti marsicani ed a Monte Greco.

In tali località le morene esterne scendono sino ad un'altezza che varia dai 1500 m (versante Nord dei monti marsicani) al 1600 e 1650 m (versante Est degli stessi monti).

Sull'espansione glaciale quaternaria nell'Appennino centrale, hanno scritto: K. Hassert: *Tracce glaciali negli Abruzzi* in Boll. Soc. Geograf. Italiana, 1900, pagg. 620 – 628.

Si sono occupati ancora dell'argomento C. Crema: *Tracce vaste glaciazioni antiche nei monti della Duchessa* in R. Accademia dei Licei, 1919, pagg. 235 - 240.

Secondo il Gortani K. Suter il limite delle nevi persistenti sarebbe stato nell'Appennino centrale a 1600 e 1700 m /16/ Nel caso specifico nostro la morena esterna, la maggiore, risulterebbe ubicata a quota 930, fatto che male si accorda coi limiti altimetrici precedentemente ricordati. Inoltre, anche se le condizioni topografiche si presentano particolarmente favorevoli alla raccolta di una eccezionale massa di precipitazioni nevose, l'esposizione geografica della zona a mezzodi è fattore decisamente negativo perché si possa ammettere un'espansione glaciale a tale altezza.

Sull'età della frana tutti sono d'accordo gli studiosi nell'assegnarla al periodo post – glaciale. Solo il Colarossi – Mancini (cifr. *Storia di Scanno*, 1921, L'Aquila), basando l'argomentazione su un passo di Tito Livio – 1. XXII “.....tantusque fuit ardor animorum, adeo intentus pugnae, ut eum terrae motum, qui multarum urbium Italiae magnas partes prostavit, avertitque cursu rapido amnes, mare fluminibus invexit, montes lapsu ingenti proruit, emo pugnantium senserit.”, e sul vago e confuso ricordo della tradizione scannese, tenta di ricondurre l'età ad epoca storica e precisamente al 217 A.C.. /17/ Simili tentativi, non affatto scientifici, sono da considerarsi falliti, senza dire che inopportunamente essi contrastano con l'opinione unanime di seri ed autorevoli studiosi.

MORFOLOGIA. La morfologia del Gruppo montuoso si presenta con caratteristiche peculiari e non sempre, a prima vista, facilmente risolvibile.

In primo luogo si deve rilevare come le valli del Sagittario e del Gizio, adattandosi alla direzione tettonica prevalente, sono orientate da SE a NO, per continuare poi, volte bruscamente ad Est, con la valle del Pescara appena giunte nella regione periadriatica presso Popoli.

Ortogonalmente ad esse si saldano le valli radiali, la formazione delle quali nel versante SE - NO appare disturbata all'altezza media di 1200 m da alcuni notevoli elementi i quali, in epoche diverse ed in diverso modo, hanno contribuito a modificare profondamente l'originario spetto morfologico di tutta la zona. In tale versante infatti ove sono scavate le /18/ famose gole del Sagittario, due elementi precipui, la probabile presenza di una frattura e la frana delle Gravare nel fianco Sud - occidentale del Monte Genzana hanno impresso alla morfologia di tutta la zona alcuni aspetti caratteristici degni di rilievo.

L'idea della frattura sorse per il primo al Cassetti nel 1899 durante i lavori per il rilevamento del foglio “Sora” della carta geologica d'Italia e fu ribadita dal Crema nel 1926 durante la revisione da lui compiuta dello stesso foglio.

La sua esistenza fu successivamente confermata da altri studiosi, come lo Zuffardi ed il Riccardi.

Si osserva infatti che nella regione “Difesa” presso Anversa, gli strati della roccia dolomitica assieme a quelli calcarei della Serra Colle Rufigno sono rialzati dal lato occidentale, pendono cioè ad oriente, mentre i più recenti depositi terziari di Anversa e Castrovalva vanno ad urtare contro le testate di quelli con la medesima pendenza in modo da sembrare ad essi contemporanei. Proseguendo poi verso Villalago, si trova che i calcari /19/ terziari del Monte della Rovere hanno pendenza Sud-Ovest, in senso quindi assolutamente opposto a quelli del Lias. Inoltre nelle successive falde della catena montuosa del Monte Genzana i depositi terziari s'appoggiano sui calcari liasici con evidente discordanza di stratificazione. Infatti mentre questi sono quasi pianeggianti e presentano una leggera curvatura verso la cresta per inclinare poi decisamente a Nord - Est, quelli pendono più o meno fortemente a Sud - Ovest in senso assolutamente opposto.

Nel vallone delle Masserie e, più precisamente nel versante occidentale della Montagna di Preccia, gli strati della roccia dolomitica fortemente inclinati di oltre 45° ad Ovest, hanno dunque pendenza opposta a quelli della Difesa. Prescindendo dall'opinione particolare del Principi per il quale lo sperone la Difesa rappresenterebbe più verosimilmente un careggiamento di calcare mesozoico su affioramento miocenico autoctono, tali osservazioni ci inducono ad ammettere l'esistenza di /20/ una frattura che, diretta da NO a SE, va da Anversa al Sangro, passando lungo il versante occidentale della Serra Colle Rufigno, del Monte Genzana, della Serra Fonte Gelardi, della Serra della Sparvera e della Serra Pantaniello.

Detta frattura si stacca in linea retta ad un'altezza che varia da 600 ai 1200, mantenendosi sempre a destra della valle di cui costituisce la direttrice.

Lo stretto fosso scavato nei calcari miocenici è sormontato da formazioni argilloso - arenarie, le quali, ripiegate e costipate, vanno ad urtare il secondo dei banchi calcarei della Difesa; proseguono lungo le pendici settentrionali dell'interposto Monte della Rovere e, piegate quivi in dolce sinclinale, si saldano coi materiali calcarei della frana delle Gravare, per continuare dopo di questa lunghezza la piana Malvascione e regione "I Giardini".

Viene a costituirsi così lungo tutto il versante destro della valle del Sagittario un gradino di origine tettonica notevolmente esteso in /21/ lunghezza, ma assai limitato in larghezza, gradino che tocca coll'estremità Nord - occidentale il Sagittario presso Anversa e con quella orientale il Sangro presso Villetta Barrea.

Conseguentemente alla frattura i banchi calcarei del Cretaceo sotto lo sperone sulla cui cresta sorge l'abitato di Castrovalva si presentano variamente fratturati e si rimettono paralleli ai banchi di sinistra della valle. Il limite di separazione fra il Cretaceo sottostante ed il Terziario soprastante non rivela alcuna variazione di pendenza.

Proseguendo verso Villalago e precisamente lungo le pendici Sud - occidentali del Monte della Rovere si nota un sottilissimo affioramento di calcari cretacei, con direzione prevalente da NO a SE, anch'esso sormontato da formazioni argilloso - arenarie e che può considerarsi come una faglia secondaria decorrente parallelamente alla frattura principale.

Nei riflessi dell'escavazione valliva delle valli radiali l'accennata frattura ha agito in forme peculiari, /22/ imprimendo a tutta la zona un aspetto morfologico particolare. Solo in conseguenza della frattura congiuntamente ad un risollevarsi generale di tutta la zona in epoca pleistocenica, noi possiamo renderci ragione del perché le valli sono quivi incise prevalentemente nelle formazioni cretacee ed eoceniche, contrariamente a quanto avviene nell'opposto versante NO - NE ove esse sono scavate totalmente nelle formazioni liasiche.

Non può sfuggire ad uno sguardo attento, nei riflessi delle reciproche interferenze tra frattura e escavazione valliva, il fatto che nel versante in parola, l'altezza media del vertice vallivo (1200 m) non coincide solamente coll'altezza media lungo la quale decorre la faglia, ma è notevolmente inferiore alla corrispondente media altimetrica dei vertici vallivi dell'opposto versante (m 1800).

Né sfugge il contrasto presentato dalle forme relativamente giovani delle gole del Sagittario con la presenza, facilmente riconoscibile, /23/ di vecchie superfici di spianamento cui si ricollega l'azione di una idrografia precedente alla attuale.

Notiamo a tal riguardo come dai 1800 ai 2000 m circa, i calcari liasici sono quasi pianeggianti o leggermente incurvati, coi dossi arrotondati da una lunga azione demolitrice da parte degli agenti atmosferici. Non è il caso di entrare in questioni che direttamente interessano l'orogenesi, ma è opportuno mettere in rilievo che, espletato il ciclo del corrugamento terziario che insieme alle Alpi vide sorgere anche la catena appenninica, dovette iniziarsi, già a partire dal miocene medio, un ciclo d'intensa azione erosiva la quale, gradualmente riducendo l'altezza originaria delle maggiori pieghe, imprimeva al paesaggio forme di avanzata maturità.

In seguito al sollevamento pleistocenico dovette aversi in tutta la zona, come del resto in tutta la catena dell'Appennino Centrale, un ringiovanimento della morfologia. Con un nuovo ciclo erosivo il Sagittario approfondì ancora una volta la sua valle /24/ fra le zolle calcaree, con gole strettissime, incassate fra ripide pareti.

Si rende in tal modo comprensibile il fatto che le gole, la cui genesi si riconnette ai sollevamenti in parola, sono scavate nelle rocce del Cretaceo, cui debbono tanta parte della loro asprezza, invece che in quelle eoceniche che normalmente compaiono ad un livello alquanto più elevato.

Sempre relativamente al versante di cui si sta facendo parola, non si può fare a meno di accennare ad un fenomeno morfologicamente importante, alla frana cioè che, probabilmente in epoca post - glaciale, si distaccò dalle pendici Sud-occidentali del Monte Genzana in regione "Le Gravare".

Qui infatti, anche attualmente possiamo vedere una enorme nicchia, con pareti assai ripide ed in più punti molto allisciate. Quasi lungo il contatto discordante dei calcari del Lias con quelli dell'Eocene, fra 1300 e 1800 m, favorita dalla sua stessa forte pendenza, da litoclasti preesistenti e forse anche dalla circolazione sotterranea delle acque, una potente pila /25/ di calcari eocenici poté arrivare, con moti anche successivi, ad occludere la valle sottostante, intercettando il corso del Tasso e dando origine per sbarramento ad un bacino lacustre permanente, l'attuale lago di Scanno.

I materiali franosi ricoperti in più punti da vegetazione arborea sembrano aver raggiunto e da tempo, un aspetto stabile.

Vi permangono peraltro le caratteristiche morfologiche più salienti, come la tipica disposizione in monticelli, allineati lungo la linea basale del ventaglio franoso con direzione NO - SE.

Detti monticelli calcarei sono alti talora alcune decine di metri e delimitano delle piccole conche chiuse, alcune delle quali perennemente occupate dalle acque (lago Pio m 915, presso Villalago), altre asciutte la maggior parte dell'anno (Cupaglione, lago Lucido, lago Buono). La superficie franosa appare allo sguardo come un ammasso caotico di enormi blocchi calcarei, a volte compatti, a volte variamente fratturati dall'azione erodente degli agenti esogeni. Più diffusamente /26/ i materiali franosi si presentano in ammassi sabbiosi scarsamente cementati fra loro. Particolarmente intenso appare il disfacimento meteorico nell'area di distacco della frana, come è facile arguire dalle considerevoli conoidi di deiezione ivi esistenti. Ecco alcuni dati morfometrici:

1) Altezza massima area del distacco	m 750
2) Larghezza massima area del distacco	m 750
3) Lunghezza massima occupata dai materiali franosi	m 2250
4) Larghezza massima	m 2000
5) Area totale della frana	ha 308

Le mutate condizioni dell'idrografia superficiale, in conseguenza del fenomeno della frana, hanno operato, nei riflessi della morfologia, con forme particolari. La circolazione superficiale è naturalmente pressoché nulla poiché i materiali franosi operano un forte drenaggio a completo beneficio della circolazione sotterranea.

I materiali franosi sono attraversati da un solco vallivo cui si riconnette l'azione di un emissario /27/ superficiale del lago di Scanno. L'emissario superficiale oggi non è più visibile ed il solco vallivo serve come valvola di sicurezza nelle massime piene. Della sua esistenza in tempi passati fa fede, come giustamente è stato osservato dal Riccardi, la presenza, nel versante occidentale del lago, di un'alta ripa con relativa scarpa, conseguenza del fatto che il bacino lacustre in parola dovette avere in tempi precedenti, un livello notevolmente superiore all'attuale.

In seguito all'occlusione della valle ad opera della frana, il torrente Giordano, perdendo l'originario contatto col Sagittario, poté sovralluvionare la piccola conca chiusa di lago Lucido, in concordanza con gli apporti dell'emissario superficiale del lago e con lo sfaldamento dei calcari in loco.

L'uomo dal canto suo, pur non riuscendo ad alterare profondamente l'aspetto morfologico della zona franosa, ne ha tuttavia modificato in alcuni aspetti particolari il paesaggio, soprattutto facendo succedere /28/ all'originaria formazione boschiva una vegetazione culturale più varia e più rada.

Quanto varia, disuguale e disturbata è la morfologia dell'alta e bassa sponda destra della valle del Sagittario, altrettanto regolare è quella del versante opposto.

Sempre alla destra del Sagittario, e precisamente nel punto ove questo prende contatto con la conca di Sulmona, trovano notevole sviluppo alcuni depositi alluvionali costituiti da ciottoli di varia grandezza, arrotondati e lisci, abbastanza cementati fra di loro e disposti in collinette addossate alle pile calcaree dei monti soprastanti.

Modeste incisioni calanchiformi appaiono a NE di Anversa negli scisti marnosi del "Caccavone" specie dove essi sono privi di vegetazione.

I depositi alluvionali della conca di Sulmona si presentano con un'inclinazione generale da Sud a Nord e da NE a SO. Essi costituiscono un potente ammasso di notevole spessore e potenza in cui, specie lungo il decorso dalla strada provinciale Sannite, /29/ sono visibili i segni di diverse stratificazioni.

Tutto il versante NO-NE è solcato da ampi e profondi valloni radiali. Tra Serra delle Pernici e Serra del Lago s'apre l'ampio vallone di Santa Margherita che scende con ripidi fianchi dalla cima di Fonte Gelardi fino a Pettorano. Quivi la potente pila di strati calcarei sale alla Serra delle Pernici e quindi alla cima di Monte Genzana ove, disponendosi a forma di cupola, o meglio, formando una dolce anticlinale, scende nel versante opposto verso il lago di Scanno. Gli stessi calcari più a settentrione vanno a formare i monti di Introdacqua e di Bugnara fra i quali si aprono, scendendo radialmente, i valloni di Cutri e di San Antonio, dal fondo assai ampio ed occupato da brecce e detriti provenienti dal disfacimento delle rocce circostanti, e più ad Est si prolungano fino a toccare il piano delle Cinquemiglia fino a Monte Casale.

/30/

CAPITOLO SECONDO

Limiti altimetrici

/31/

Per la trattazione sistematica dell'argomento, ai fini metodologici, ho tenuto presente il lavoro del Dainelli "Limiti altimetrici del Monte Amiata", mentre la conoscenza diretta dei luoghi, accompagnata da una prolungata indagine, ha potuto supplire alla carenza assoluta di studi specifici interessanti la zona.

I fattori che direttamente determinano il rivestimento vegetale sono di natura climatica ed edafica, cui altri si associano di natura diversa ed in diverso modo influenti. Così la morfologia del rilievo può influire profondamente sul carattere delle terre e sulla distribuzione della vegetazione.

Con l'altitudine poi, subordinata alla latitudine, si stabiliscono le zone propizie allo sviluppo delle diverse essenze vegetali: zona della vigna, dell'olivo, del castagno, del faggio, dell'abete. Direttamente dai caratteri fisici e litologici del sottosuolo derivano le attitudini specifiche per le diverse colture. Ma ciò che più distingue la montagna dalle regioni a rilievo più attenuato è la variabilità /32/ del terreno congiunta alla variabilità degli elementi climatici locali, variabilità che peraltro non riesce mai ad occultare gli effetti combinati dell'altitudine e della latitudine, per i quali, in ciascuna regione montuosa, alcuni elementi caratteristici dell'ambiente presentano determinate variazioni medie in relazione con l'altezza del livello del mare.

Conseguentemente, per la descrizione e la conoscenza esatta del paesaggio vegetale montano grandissima importanza assume lo studio dei limiti altimetrici dei principali fenomeni fisici e biologici. I principali elementi meteorologici di cui si avvale la climatologia per il suo studio sono la temperatura e l'umidità alle cui diverse combinazioni si condizionano le forme della biologia vegetale.

Le stazioni meteorologiche più vicine al Gruppo montuoso di cui si possono avere i dati completi e per le quali l'osservazione risale ad un periodo abbastanza lungo sono quella di Scanno /33/ (m 1050) e quella di Sulmona (m 430) ubicate rispettivamente nella zona montana ed in quella basale del Gruppo montuoso nei due rispettivi versanti.

Si osservino i dati riferiti nelle tabelle. Come è facile osservare le due stazioni presentano variazioni termiche notevoli in rapporto principalmente con la diversa altimetria.

Nella zona basale, la cui estensione altimetrica può essere fissata in base alla diffusione di alcune colture tipiche del clima mediterraneo e cioè fino ai 750 - 800 m, la temperatura media annua non scende mai al di sotto dei 10°, mentre nel luglio, la media dei massimi di 21° - 22° fa prevedere massimi assoluti di 35° - 39°.

La presenza poi del limite termico di 2° - 3° nel mese di gennaio, il più freddo, ci consente di includere la fascia stessa nel clima mediterraneo.

Nella zona montana, in strettissimo rapporto con l'altimetria, le temperature medie annue si attenuano, mentre crescono le medie dei minimi, con minimi assoluti per la stazione di Scanno di -7 e -11 nel mese /34/

TABELLA "A"				
	Temperatura media annua	Temperatura media mese Luglio	Temperatura media mese Gennaio	Escursione annua
Zona Basale 400 – 800 m Staz. Sulmona m 430	10° - 12°	21° - 22°	2° - 3°	19°
Zona montana 800 – 1600 m Staz. Scanno m 1050	4° - 12°	15° - 17°	-2° - -3°	19°
Zona cacuminale 1600 – 2176 m	-----	10°	-11°	-----

TABELLA "B"												
Dati mensili medi della piovosità (in mm)												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Stazione di Sulmona	61,9	57	51	54,2	53	45	27,2	28,1	46	74,2	78	78
Media annuale	mm 655											
Stazione di Scanno	95,3	94,6	71	79	75	60	33,1	36,5	62,3	133,5	124	124
Media annuale	mm 960											
Zona Cacuminale												
Media annuale	mm 1500 (fissata dal Perrone)											

/35/

di Gennaio Il tratto climatologico comune a tutto il Gruppo montuoso è dato dall'escursione annua comunque notevole, 19° e dalla distribuzione delle precipitazioni, diffuse massimamente in autunno e primavera, con due massimi, quello maggiore in autunno, quello minore a primavera.

La mancanza assoluta di sistematiche osservazioni per la zona cacuminale del Gruppo con le quali confrontare quelle da me fatte nella scorsa estate e l'impossibilità materiale di eseguire rilievi termometrici nella stagione invernale, non consentono di tracciare con precisione le condizioni termali della zona dei pascoli permanenti. Qui certamente vi sono elementi differenziali che giuocano un ruolo di grande importanza. Il clima di alta montagna presenta i seguenti caratteri che gli sono propri:

- a) Diminuzione della pressione barometrica;
- b) Aumento generale della radiazione diretta.

Nei riguardi fitogeografici il Gruppo del Monte Genzana presenta tre orizzonti vegetativi **/36/** in stretta relazione con le condizioni climatologiche generali:

1° Piano della vegetazione mediterranea;

2° Piano della vegetazione microtermica delle foreste di latifoglie decidue;

3° Piano della vegetazione ipsofila, cespugliosa ed erbacea la quale si sviluppa prevalentemente dal limite superiore della foresta di latifoglie decidue fino alla zona cacuminale.

Ai limiti climatici assegnati a ciascuna zona del Gruppo corrispondono assai bene quelli della vegetazione. L'aspetto vegetativo originario della zona basale, allo stato attuale, non è più ricostruibile per le profonde modifiche in esso apportate dalle colture introdotte dall'uomo. Tuttavia

il limite superiore della vegetazione di tipo mediterraneo attualmente può essere seguito lungo l'area di diffusione dell'olivo (*Olea europea*) che non si trova più in consorzi spontanei e della vite (*Vitis vinifera*).

Il limite superiore cui si spingono tali specie di **/37/** coltura è per noi un vero limite altimetrico in quanto segna anche la linea di differenziazione delle varianti termiche che distinguono, nel Gruppo montuoso in esame, le zone a clima mediterraneo in senso stretto da quelle a clima etesico con estati più fresche. Detto limite decorre sull'isoipsa di 800 m.

L'olivo si coltiva in consorzi isolati o su terreni avvicendati con graminacee su una superficie complessiva di ha 371 lungo tutte le basse pendici del versante NO - NE e nella conca di Sulmona sul limite altimetrico medio di 620 m; ma prospera bene, anche con discrete condizioni di insolazione fino a 750 - 800 m nella regione il "Caccavone" presso Anversa.

Ad altezza ancora superiore si spinge la vite, m 850 nella regione il "Caccavone", ma trova le sue migliori condizioni di sviluppo sul limite medio di 600 m. La reciproca penetrazione di specie sempreverdi e di specie decidue dà al paesaggio un tono particolare la cui caratteristica saliente è costituita proprio dalla mescolanza del verde **/38/** glauco delle prime col più chiaro e tenero fogliame delle seconde.

Il piano della vegetazione microtermica si presenta con due orizzonti distinti: della quercia e del faggio. La quercia è uno dei componenti tipici dell'orizzonte inferiore della foresta decidua di latifoglie, appartenente alla flora indigena della zona. La sua area di diffusione, ha 991, presenta frequenti interruzioni ed arresti e coincide, in prevalenza, con le formazioni terziarie dell'Eocene sui versanti che dalla piana Malvascione discendono a ripido pendio verso il lago di Scanno, sul Monte della Rovere e sui calcari miocenici e liasici della frana delle Gravare. Il limite inferiore nel versante NO - NE l'associazione in parola è rappresentata da qualche consorzio isolato di modesta estensione, tocca i m 500 nella Serra Colasordo mentre quello superiore non si spinge oltre i 1000 in sui monti sovrastanti l'abitato di Roccapia.

Gli stessi limiti, inferiore e superiore nel versante che costituisce l'alta e bassa sponda destra **/39/** della valle del Sagittario, ove appunto l'associazione presenta uno sviluppo più regolare e continuo, si presentano con qualche peculiarità.

Quivi infatti il limite inferiore della quercia scende a 800 m sui calcari cretacei, mentre il limite superiore si spinge a 1300 a sul fianco SO e NE del monte della Rovere. Il limite superiore medio in tutto il Gruppo mi è risultato di 1200 m, limite che può essere accettato in quanto, relativamente al versante parola, soddisfa a diverse esigenze. In primo luogo coincide con l'altezza media delle formazioni terziarie all'estensione delle quali si può legare la diffusione dell'associazione.

In secondo luogo detto limite in stretta correlazione con la peculiare morfologia della zona, corrisponde all'altezza media lungo la quale decorre la linea di frattura a suo tempo descritta. A tale riguardo bisogna mettere in rilievo il fatto evidente che la frattura, nei riflessi dell'estensione verticale della vegetazione, ha agito in senso assolutamente negativo. Ovunque il bosco di querce si presenta **/40/** rado, assai luminoso, rotto frequentemente da spazi vuoti o scarsamente boscati ove trova facili condizioni di sviluppo e di adattamento una vegetazione erbacea ed arbustiva a carattere prevalentemente xerofitico. Diffusissimo il Ginepro comune (*Juniperus communis*) il quale, oltre a costituire la specie predominante del sottobosco, occupa a volte, come nel versante meridionale del monte della Rovere, da solo ampie superfici vuote.

Assai frequentemente, all'associazione predominante della quercia, si uniscono consorzi più o meno estesi di altre specie, come ad esempio le betullacee (Carpini), specie sulle rocce cretatiche della bassa sponda destra del Sagittario ove, per alcuni tratti, riescono a costituire l'orizzonte vegetativo più basso.

Concludendo si può dire che il piano inferiore della foresta decidua, nel Gruppo del Genzana, appare discontinuo, con decisa prevalenza da SO a SE ove rappresenta anche il limite estremo verso cui si spinge la vegetazione arborea spontanea. La fascia di **/41/** transizione fra il limite superiore della quercia e quello inferiore del faggio nel versante NO - NE, nei monti che sovrastano a Bugnara, Introdacqua, Pettorano e Roccapia, assai spesso è occupata da gerbidi denudati, sede di pascoli permanenti, con vegetazione erbacea a rapido sviluppo germinativo e di natura xerofila.

Completano il paesaggio della fascia di transizione alcune modeste superfici occupate da specie di coltura a tipo frugale, in genere *Pinus nigra* come sopra a Bugnara ed Introdacqua ove esse si spingono, con macchie isolate, nel corpo dell'associazione del faggio.

L'area di dominio del faggio che, nel Gruppo oggetto del nostro studio costituisce l'orizzonte superiore della foresta di latifoglie comincia ad affermarsi nel versante NO dalla regione i Prati al Colle Marsolina, sopra Roccapia, lunghesso la regione di valle Rufigno, Colle Sordo e Colasordo, Serra del Lago e Serra delle Pernici, per una superficie complessiva di 4500 ha. /42/ Il limite altimetrico inferiore, in genere ben delimitato, va abbassandosi da NO a N e risale a NE. Infatti da 1200 m che si possono assegnare come limite inferiore nella regione di Valle Colle Rufigno si passa a 1100 nel vallone di S. Antonio ed a 1000 nel vallone di Crunnola. Lo stesso limite risale a 1300 m nel colle Marsolina.

Nel versante NO-SE il faggio occupa solo modeste superfici ed il suo limite inferiore scende a quote più basse, penetrando con aree isolate nell'orizzonte inferiore della quercia, come avviene nella regione "I Giardini" e nelle pendici occidentali del Monte della Rovere.

Viceversa il limite altimetrico superiore va sollevandosi da NO e NE a N. Così dai 1600 m della regione di valle Rufigno si passa ai 1800 m a Colle Sordo L'estensione verticale dell'associazione è dunque notevole; col faggio si raggiunge infatti nel gruppo del monte Genzana il limite estremo verso cui si spinge la vegetazione arborea.

Ma anche a riguardo di tale associazione non si può /43/ parlare di fascia continua se non per il versante NO - NE ove essa raggiunge la maggiore potenza. Una notevole interruzione nel senso della copertura forestale si ha nel versante NO - SE, lungo l'alta sponda destra della valle del Sagittario, dalla regione la Cona fino alla Serra Fonte Gelardi. Quivi alcuni fattori morfologici specifici, come la frana e la frattura, già descritte e ricordate, segnano il limite della vegetazione arborea spontanea all'altezza media di 1200 m.

Dalle osservazioni fatte appare evidente che la diffusione del faggio nel gruppo in esame è orientata nel senso dell'esposizione a Nord. La generale minore pendenza assunta quivi dalle formazioni liasiche favorisce l'accumulo di humus profondo e fresco che lega le condizioni biologiche specifiche dell'associazione.

Il bosco di faggio si presenta in genere folto e compatto, con fustaie che a volte raggiungono notevoli proporzioni di sviluppo.

All'associazione predominante spesso si consorziano /44/ le sapindacee (Aceri) e le betullacee (Carpini). Ma, anche se ombroso, il bosco di faggio è sempre aperto, luminoso, con grande visibilità all'interno, poiché manca in genere un sottobosco assai sviluppato, rappresentato da muschi, licheni, felci e da piante umifile (lamponi, fragole).

Fra il limite superiore del bosco di faggio e la zona cacuminale, cioè fra 1800 e 2176 metri, si stende la zona dei pascoli permanenti il cui sviluppo in superficie è di 3000 ha.

Vi si comprende il piano della vegetazione ipsosfila normalmente costituito da due orizzonti.

L'orizzonte più basso è caratterizzato dalla presenza di arbusti contorti con i quali la macchia del faggio degrada verso il limite superiore, cui si associano altri consorzi cespugliosi, costituiti generalmente da ginepro nano.

Segue l'orizzonte dei pascoli permanenti veri, e propri. La vegetazione quivi ha molte affinità con la flora di tipo alpino, con prevalenza di piante a gambo molto corto. /45/ L'alta quota, le minori temperature, l'aria più asciutta, la maggiore insolazione, la maggiore trasparenza del cielo, la luce più smagliante, il breve stadio vegetativo, adattano all'ambiente le erbe dei prati e dei pascoli permanenti.

Sono in genere pinate perenni, di piccola statura, appressate al terreno, prontissime ad entrare in vegetazione con vivace attività assimilatrice. Le famiglie più numerose sono le leguminose e le graminacee. Sorprendente è la quantità di specie con fiori intensamente colorati: Genziane, Anemoni, Elicrisi, Flomididi. Tuttavia la nota predominante è sempre data dall'estensione dei prati perenni ad erbe assai fitte e corte. Però la flora di questa zona cacuminale, pur presentando caratteri d'affinità con la flora di tipo alpino, se ne differenzia in rapporto a qualche elemento climatologico particolare. Infatti il regime idrico con scarse precipitazioni nel periodo estivo e la maggiore

insolazione diretta determinano lo sviluppo di una flora a carattere più spiccatamente erofitico. /46/ Dobbiamo accennare ora ai limiti altimetrici di alcune specie di coltura e di alcuni alberi da frutta.

Nell'ambito dell'estensione verticale, importanza notevole assumono le colture cerealicole massimamente col frumento. Il limite superiore della coltivazione del grano si spinge alla considerevolissima altitudine di 1800 a Frattura, nelle pendici Sud - orientali della Serra Fonte Gelardi e normalmente vegeta bene a 1300 m, nella regione La Cona e nella piana Malvascione presso Frattura.

Ad altezza minore si spinge la coltivazione della patata 1300 m sulla piana Malvascione e 1250 a Roccapia. Lo stesso limite altimetrico raggiunge la coltivazione del granturco, 1300 m a Frattura.

Per i limiti altimetrici degli alberi da frutta, particolarmente interessanti sono quelli delle comuni rosacee (peri, meli, ciliegi). Eccezionalmente le rosacee si spingono a 1100 (pendici meridionali del Monte della Rovere). Ad altezza superiore si spinge il mandorlo 1200 m, mentre le iuglandacee non oltrepassano i 1100 m.

/47/

CAPITOLO TERZO

Sorgenti

/48/

Il Gruppo del Monte Genzana alimenta un cospicuo numero di sorgenti, alcune delle quali di portata anche notevole, come quelle del Gizio presso Pettorano e quelle che scaturiscono dai detriti franosi provenienti dalla frana delle Gravare a NE di Villalago.

L'enorme sviluppo assunto dalle rocce calcaree che costituiscono con prevalenza quasi assoluta il bacino imbrifero del Gruppo ed il loro elevato coefficiente di permeabilità, consentono l'accumulo di una rilevante massa acquosa da cui le sorgenti stesse traggono alimento.

Ma la sola ampiezza del bacino di raccolta non è sufficiente a renderci ragione del numero delle sorgive e dell'entità della loro portata, sorgive disseminate un po' dovunque e a diverse altezze nel Gruppo montuoso.

Complessivamente infatti le sorgenti del Genzana emungono alla rete idrica sotterranea circa 157.680.000 mc di acqua all'anno. Sul bacino esterno di raccolta, tenuto conto che la /49/ media annua delle precipitazioni può fissarsi in mm 1.000, cadrebbero 155.600.000 mc di acqua.

Ora, tenuto conto che il coefficiente medio specifico di assorbimento delle rocce del bacino può essere dei 2/5, tenuto conto dell'evaporazione e dell'assorbimento dei vegetali, si può ritenere che appena un terzo e cioè 50.000.000 di mc di acqua possano contribuire all'alimento della rete idrica sotterranea. Evidente pertanto appare la sproporzione fra alimento ed erogazione.

In questo caso però bisogna tenere presente che l'estensione del velo acquifero non sempre corrisponde all'ampiezza del bacino esterno di raccolta determinato dallo spartiacque, ma è il risultato combinato della tettonica sotterranea e dell'inclinazione dello strato impermeabile. Inoltre lo sbarramento della valle del Tasso ad opera della frana delle Gravare, con la conseguente formazione del bacino lacustre permanente, migliora le condizioni favorevoli per una cospicua circolazione sotterranea. /50/ Non si posseggono elementi sicuri di ricerca onde stabilire la misura l'entità degli apporti del lago di Scanno alla rete idrica sotterranea del Gruppo del monte Genzana; ma tali apporti potrebbero essere anche notevoli.

Soprattutto poco note sono le temperature delle acque profonde e superficiali del bacino lacustre. Il Perrone pensa che le acque del lago concorrano ad alimentare le sorgenti Cauto presso Anversa e quelle del Gizio presso Pettorano. Ma si tratta pur sempre d'ipotesi poco attendibili che non possono trovare conferma in dati di fatto sicuri ed accertati e che, oltretutto, contrastano col regime idrico del bacino lacustre.

Di sicuramente accertata è la provenienza da detto bacino della sorgente Fonte Vecchia che scaturisce a NE di Villalago, in base all'analogia delle variazioni termiche delle acque della sorgente e di quelle superficiali del lago.

Una peculiarità importante delle sorgenti del Gruppo del monte Genzana è data dalla loro altimetria. /51/ Numerose infatti sono le sorgive, anche se di portata a volte assai modesta, ubicate ad altezza

superiore ai 1000 m; alcune anzi, come ad esempio la sorgente Fonte Gelardi (1900 m), quasi sulla cresta del rilievo montuoso.

Si deve proprio alla caratteristica di una tale estensione verticale delle sorgenti la fortuna che hanno sempre incontrato ed incontrano i prati perenni della zona cacuminale come sede di pascoli estivi. Nei riguardi della loro classificazione dette sorgenti sono da assegnarsi fra quelle tipiche di contatto, sia che scaturiscano fra le masse rocciose sia fra le argille scistose o fra i depositi alluvionali che occupano il fondo delle valli.

Un primo gruppo di sorgenti è quello che va sotto il nome di acqua delle Mandrie che per comodità sono state distinte con numerazione progressiva da uno a cinque. Sgorgano tutte fra le rocce di Serra Colle Rufigno a SO del monte Genzana ad un'altezza che varia da **/52/** 1350 a 1430 m.

1) Sorgente ACQUA DELLE MANDRIE I					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1330	0,09	11	1° 24' 7'' E	41° 57' 45'' N	F 152 I NE
Scaturisce da pietra tufacea affiorante al suolo nella regione descritta. Inodore, incolore, insapore. Le sue acque scorrono liberamente al suolo.					

2) Sorgente ACQUA DELLE MANDRIE II					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1350	0,08	11	1° 24' 11'' E	41° 57' 42'' N	F 152 I NE
Poco più in alto della precedente anche questa scaturisce da roccia tufacea affiorante al suolo. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

3) Sorgente ACQUA DELLE MANDRIE III					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1430	0,10	10,5	1° 24' 18'' E	41° 57' 42'' N	F 152 I NE
Scaturisce da roccia tufacea nella regione medesima a qualche centinaio di metri più in alto. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

4) Sorgente ACQUA DELLE MANDRIE IV					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1380	0,09	10	1° 24' 13'' E	41° 57' 45'' N	F 152 I NE
Anche questa scaturisce da roccia tufacea nella regione descritta. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

5) Sorgente ACQUA DELLE MANDRIE V					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1400	0,05	10,5	1° 24' 20'' E	41° 57' 48'' N	F 152 I NE
Scaturisce da due enormi blocchi calcarei affioranti al suolo. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

/53/

6) Sorgente FONTE VECCHIA O L'ARUCCIA					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1200	0,071	11	1° 24' 33'' E	41° 56' 04'' N	F 152 I NE
Scaturisce tra i materiali calcarei della frana delle Gravare, poco più a valle ed a Sud dell'abitato vecchio di Frattura. La bocca d'erogazione della sorgente è protetta da un muro in pietra ed è munita di un cannello in ferro per facilitare il deflusso delle acque le quali, raccolte in una vasca, vengono utilizzate per l'abbeverata degli animali. Inodore, indolore, insapore, perenne.					

7) Sorgente CIRILLO					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1080	0,115	13,5	1° 24' 14'' E	41° 56' 32'' N	F 152 I NE
Scaturisce fra le marne scistose che occupano lo stretto fosso scavato dalla frattura, a NO del Monte della Rovere. Un piccolo muro in pietra protegge la sorgente la cui bocca d'erogazione è munita di un cannello in pietra per facilitare il deflusso delle acque. Inodore, di sapore terroso, perenne.					

Fra i materiali calcarei della frana delle Gravare la falda acquifera sotterranea si mette in evidenza in più punti con alcune sorgive di portata modesta, disseminate **/54/** variamente ad una altezza che varia dai 930 m ai 1080 m. L'acqua di dette sorgenti solo raramente viene utilizzata per l'irrigazione di qualche campo posto nelle immediate vicinanze e presto si disperde fra i meati e le fessurazioni dei detriti franosi per ricomparire magari, sotto forma di rigagnoli, qualche centinaio di metri più a valle.

8) Fonte FLASSINETTO					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1030	0,640	10	1° 24' 33'' E	41° 56' 04'' N	F 152 I NE
Scaturisce fra i materiali calcarei a SO del vecchio abitato di Frattura. La sorgente coperta da folta vegetazione e le sue acque scorrono liberamente al suolo sotto forma di rigagnolo e sono utilizzate per l'irrigazione di alcuni campi posti nelle immediate vicinanze. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

9) Sorgente PANTANO

Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
960	1,5	10	1° 24' 00'' E	41° 55' 48'' N	F 152 I NE

Scaturisce fra i materiali calcarei della frana delle Gravare a SO del Monte Genzana, qualche centinaio di metri più a Nord della strada provinciale Sannite che conduce Scanno. La bocca di erogazione della sorgente è ricoperta da folta vegetazione e le sue acque scorrono liberamente al suolo presto disperdendosi fra le anfrattuosità del deposito franoso. Inodore, incolore, insapore, perenne.

/55/

10) Sorgente GALANELLA

Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
950	1,110	11,5	1° 24' 48'' E	41° 55' 43'' N	F 152 I NE

Scaturisce nei terreni eocenici, fra grandi massi calcarei, nelle pendici Sud-Occidentali del Monte Genzana. Scorre liberamente al suolo in forma di rigagnolo e le sue acque sono adibite per l'irrigazione. Inodore, incolore, insapore, perenne.

11) Sorgente LA CONA

Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1200	1,110	11,5	1° 24' 58'' E	41° 55' 41'' N	F 152 I NE

La sorgente la Cona scaturisce fra i depositi calcarei della frana delle Gravare a SO del Monte Genzana. Scorre liberamente al suolo. Inodore, incolore, insapore, perenne.

12) Sorgente PAMPANIELLO

Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
930	0,066	9	1° 24' 16'' E	41° 55' 40'' N	F 152 I NE

Scaturisce fra i materiali calcarei della frana delle Gravare a SO del Monte Genzana e a qualche metro discosta dalla strada provinciale Sannite che conduce a Scanno. La bocca di erogazione è protetta da un muricciolo in pietra e le sue acque scorrono liberamente al suolo. Inodore, incolore, insapore, perenne.

/56/

13) Fonte GELARDI

Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1900	0,151	7	1° 26' 19'' E	41° 56' 02'' N	F 152 I NE

Scaturisce dai terreni liasici nel fianco meridionale della Serra omonima. La sua bocca di erogazione non è controllabile perché protetta da un muro in pietra. Le sue acque raccolte in un serbatoio in cemento sono adibite per l'abbeverata degli animali al pascolo. Inodore, incolore, insapore, perenne.

14) Sorgente BREGNERE					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1760	1,75	7,5	1° 26' 23'' E	41° 55' 47'' N	F 152 I NE
Scaturisce nei torrenti del Lias a Sud del Gruppo del Monte Genzana. La sua bocca di erogazione è occultata dalle opere di presa dell'acquedotto civico del nuovo abitato di Frattura. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

15) Sorgente MALVASCIONE					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1320	0,117	12	1° 25' 54'' E	41° 55' 20'' N	F 152 I NE
Scaturisce tra le marni scistose della terra piana omonima da un terreno messo a coltura. La bocca d'erogazione della sorgente è protetta da un muricciolo in pietra ed è munita di un tubo di acciaio per facilitare il deflusso delle acque le quali, raccolte in una vasca in cemento vengono adibite per l'abbeverata degli animali al pascolo. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

/57/

16) Sorgente GENZANA					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1800	0,143	8	1° 28' 30'' E	41° 55' 06'' N	F 152 I NE
Scaturisce dai terreni liasici ad Est della Serra Fonte Gelardi. La bocca d'erogazione della sorgente è protetta ed occultata da alcuni massi ed è munita di tubo collettore per la raccolta delle acque che, immerse in una vasca di cemento, servono per l'abbeverata degli animali al pascolo. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

17) Sorgente PISCIARELLO					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1450	2,00	9,5	1° 25' 07'' E	41° 56' 55'' N	F 152 I NE
Scaturisce in una piccola valle della frana delle Gravare dalle formazioni liasiche. La sorgente è occultata dalle opere di presa di un acquedotto che alimenta il vecchio abitato di Frattura. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

/58/

18) Sorgente LE GRAVARE					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1800		8	1° 26' 00'' E	41° 56' 00'' N	F 152 I NE
Affiora sul ciglio di distacco della grande frana, nel versante NO del Monte Genzana disotto ad un masso che ne protegge l'affioramento. La sua portata si riduce notevolmente durante il periodo estivo per cui mi è stato impossibile effettuare la misurazione.					

19) Sorgente LA MARCA					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
940	73,20	10,5	1° 25' 47'' E	41° 55' 06'' N	F 152 I NE
La sorgente in parola è conosciuta anche col nome di fosso Cunicelle, piccolo corso d'acqua che sbocca nel lago a pochi metri dalla foce del Tasso. Essa sgorga dopo il ponte sulla carrozzabile presso la scarpata di questa. La lama acquifera è ricoperta di folta vegetazione. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

20) Sorgente PESCHIERA					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
970	1,560	10,5	1° 24' 03'' E	41° 56' 04'' N	F 152 I NE
Scaturisce a SE deI Monte Rovere, nel punto nel punto di contatto tra i depositi alluvionali della Conca chiusa di Lago Lucido ed i calcari cretacei della montagna soprastante. Si manifesta in diverse polle che sono state misurate alla loro confluenza. Raccolte in un ruscello le acque sono adibite per l'irrigazione della campagna circostante. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

/59/

Nel vallone la Fontana, tra Colle di Mezzo e la regione Piana Malvascione, dai calcari eocenici si originano le sorgenti di Grippa I e Grippa II

21) Sorgente GRIPPA I					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1250	1,53	9,5	1° 26' 13'' E	41° 55' 07'' N	F 152 I NE
Inodore, incolore, insapore, perenne.					

22) Sorgente GRIPPA II					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1300	1,62	9	1° 26' 28'' E	41° 55' 07'' N	F 152 I NE
Inodore, incolore, insapore, perenne.					

Nel punto in cui i banchi ed i detriti calcarei della frana delle gravare, sbarrando la valle del Tasso vanno a saldarsi col gradino roccioso sul quale sorge Villalago, si originano dai calcari medesimi alcune cospicue sorgenti che precipitando a valle, danno origine al Sagittario. Le maggiori di tali sorgenti sono sopraelevate dal fondo valle di qualche centinaio di metri. Tutta la zona d'erogazione è coperta da folta vegetazione. La vena acquifera si manifesta con diverse polle così denominate.

/60/

23) [Sorgente] LAGOSCURO					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
850	54,50	9	1° 23' 11'' E	41° 56' 10'' N	F 152 I NE
Le acque della sorgente sono utilizzate per un piccolo incubatoio. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

24) Fonte VECCHIA					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
893	200		1° 23' 17'' E	41° 56' 08'' N	F 152 I NE
<p>Scaturisce da alcuni massi calcarei a Nord – Est di Villalago in diverse polle. La sorgente è soggetta a notevoli variazioni stagionali di temperatura in connessione con le variazioni delle acque superficiali del lago di Scanno. Il Perrone nel 1899 ha effettuato le misurazioni di tali variazioni di temperatura ottenendo i seguenti risultati:</p> <p>*lago di Scanno – temperature: a marzo 8°, ad agosto 20° - 22°, a novembre 13°;</p> <p>*fonte Vecchia – temperature: a marzo 7,5°, ad agosto 12,5°, a novembre 15°.</p> <p>Da simili osservazioni si è dedotto che la sorgente in parola tragga alimento dalle acque superficiali del lago e che il cunicolo adduttore del bacino lacustre alla sorgente debba essere superficiale poiché le acque non subiscono influenza dello strato a temperatura costante ma di quello della temperatura esterna.</p>					

/61/

25) Sorgente MOLINO					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
890	659	10	1° 23' 17'' E	41° 56' 08'' N	F 152 I NE
Scaturisce poco più a valle della precedente da alcuni banchi calcarei con vena molto copiosa. Le sue acque debitamente raccolte e convogliate, azionano un mulino a due palmenti ed una centralina che fornisce energia elettrica all'abitato di Villalago.					

26) [Sorgente] LAGO SCURO III					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
840	46,90	10,5	1° 23' 05'' E	41° 56' 12'' N	F 152 I NE
Scaturisce fra i detriti calcarei poco discosta dalla precedente. Le sue acque scorrono liberamente in ruscello e presto si uniscono a quelle della sorgente Molino.					

27) Sorgente FONTICELLE					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
910	0,11	13	1° 23' 18'' E	41° 56' 22'' N	F 152 I NE
Scaturisce dalle arzille scistose poco discosta dalla provinciale Sannite. Alcuni tubi facilitano il deflusso delle acque che, raccolte in una vasca in cemento, sono adibite per l'abbeverata degli animali. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

/62/

28) Fonte delle ZITELLE					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1050	0,18	11,5	1° 23' 20'' E	41° 56' 26'' N	F 152 I NE
Scaturisce al sud del Monte delle Rovere tra le argille scistose. La bocca di erogazione della sorgente è protetta da un uro in pietra e le acque, raccolte in un pozzetto scavato nella terra servono per l'abbeverata degli animali. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

29) Sorgente EVARISTA					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1280	0,035	10,5	1° 23' 04'' E	41° 56' 45'' N	F 152 I NE
Scaturisce dai calcarei cretacei a Sud – Ovest del Monte delle Rovere. Le acque sono raccolte in un rudimentale serbatoio ed adibite per l'abbeverata degli animali. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

30) Sorgente ZIO CHECCO					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1240	0,13	10,5	1° 23' 15'' E	41° 56' 51'' N	F 152 I NE
Scaturisce da un terreno messo a coltura, fra folta vegetazione arborea nelle pendici SO del Monte delle Rovere. L'acqua della sorgente è raccolta in una vasca in cemento per abbeverate gli animali. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

31) Sorgente CAPO D'ACQUA					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1100	al 18.09.1953: 4,690 al 28.07.1954: 7,140 al 08.09.1954: 6,350 al 29.09.1954: 5,501 al 25.10.1954: 6,400	8			F 152 I NE
La sorgente è occultata dalle opere di presa di un acquedotto che fornisce acqua all'abitato di Villalago. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

32) Fonte dei PINCHI I					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
980	0,09	9	1° 22' 42'' E	41° 57' 20'' N	F 152 I NE
Scaturisce tra le argille scistose a SO del Monte delle Rovere. Le acque, sotto forma di rigagnolo, scorrono liberamente al suolo. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

33) Fonte dei PINCHI II					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
930	0,039	11,5	1° 22' 32'' E	41° 56' 08'' N	F 152 I NE
Scaturisce a SO del Monte della Rovere tra le argille scistose di un terreno messo a coltura. Le acque scorrono liberamente al suolo. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

34) Sorgente VALLE FORTE					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1080	1,13	12	1° 22' 53'' E	41° 56' 50'' N	F 152 I NE
Scaturisce in una piccola valle scavata fra i calcari cretacei del Monte delle Rovere a N.O. di Villalago. Le acque scorrono liberamente al suolo e dopo breve tratto si perdono assorbite dal fondo permeabile della valle. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

/64/

35) Fonte della SPINA					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1640	0,08	8,5	1° 30' 08'' E	41° 55' 15'' N	F 153 IV NO
Scaturisce tra le rocce liasiche ad est del Gruppo del Monte Genzana. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

Ai piedi del gradino calcareo sulla cui cresta é adagiato l'abitato di Castrovalva, proprio nel punto in cui le argille scistose del Caccavone toccano le rocce cretacee della bassa sponda destra della valle del Sagittario, a NO del gruppo montuoso in esame, si originano le importanti sorgenti di Cauto, distinte in: Cauto I e Cauto II.

36) Sorgente CAUTO I					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
510	195,20	10	1° 20' 52'' E	41° 59' 23'' N	F 152 I NO
La bocca di erogazione della sorgente non é visibile perché protetta dalle opere di presa di un serbatoio delle FF. SS.. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

Sorgente CAUTO II					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
520	1029	9,5	1° 20' 55'' E	41° 59' 23'' N	F 152 I NO
Scaturisce poco più a valle della precedente. Le sua acque sono convogliate in una condotta forzata per azionare una centralina delle FF.SS.					

/65/

Le portate complessive delle due sorgenti furono misurate dal Perrone, nel 1898 e 1899 e dettero le seguenti variazioni (portata in litri al secondo):

*Agosto 1898: 1224;

*Marzo 1899: 1110;

*Maggio 1899: 993;

*Agosto 1899: 1263;

*Novembre 1899: 1194.

Dal Perrone stesso la portata media complessiva fu fissata in 1150 l.s..

Fra gli scisti marnosi che occupano la depressione della descritta frattura, dalla regione il Caccavone presso Anversa alla regione La Cona, lungo le pendici Sud-occidentali del Gruppo del Genzana si notano numerosi sorgenti tutte di modesta portata. Esse peraltro sono caratterizzate da una temperatura piuttosto elevata e costante, oscillante sulla media di 13°, eccetto le sorgenti Faete, e Sambuco I che hanno rispettivamente temperatura di 10° e 9°.

38) Fonte MARIANNINA					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
740	0,110	13	1° 22' 12'' E	41° 59' 57'' N	F 152 I NO
Scaturisce nella contrada il Caccavone, fra gli scisti marnosi, a NE di Anversa. Le sue acque sono raccolte in una vasca a mattoni e sono adibite all'abbeverata degli animali. Inodore, insapore, incolore, perenne.					

/66/

39) [Sorgente] SAMBUCO I					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
650	0,210	9	1° 22' 06'' E	41° 59' 59'' N	F 152 I NO
Scaturisce dai terreni liasici del vallone S. Maria, nelle pendici occidentali della Serra Colle Rufigno. Le acque scorrono liberamente al suolo. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

40) Sorgente S. ROCCO					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
590	0,071	17	1° 21' 18'' E	41° 59' 52'' N	F 152 I NO
Scaturisce tra gli scisti marnosi della regione del Caccavone. Le sue acque sono riunite in una vasca ed adibite per la bevverazione degli animali. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

41) Fonte CALIDONIA					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1080	0,020	11,5	1° 22' 20'' E	41° 58' 48'' N	F 152 I NO
Scaturisce tra gli scisti marnosi a Nord di Castrovalva. La sorgente protetta da un muro di pietra e munita di un tubo in ferro per facilitare il deflusso delle acque. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

/67/

42) Fonte CATINO					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1200	0,07	14,5	1° 21' 13'' E	41° 59' 27'' N	F 152 I NO
Sgorga poco discosta dalla precedente, ma più a monte, fra gli scisti marnosi. La bocca d'erogazione è protetta da un muro in pietra ed è munita di un cannello di ferro che riversa l'acqua in una vasca – abbeveratoio di animali al pascolo. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

43) Fonte FAGGI					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
900	0,015	15	1° 22' 18'' E	41° 58' 45'' N	F 152 I NO
Affiora tra gli scisti marnosi. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

44) Fonte SANZIO					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
940	0,230	12	1° 22' 14'' E	41° 59' 08'' N	F 152 I NO
Scaturisce fra gli scisti marnosi a Nord di Castrovalva. La bocca d'erogazione è occultata dalle opere di presa di un acquedotto che fornisce acqua all'abitato di Castrovalva. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

45) [Sorgente] ORTO DI MOSCARDELLI					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
830	0,015	15	1° 21' 51'' E	41° 59' 21'' N	F 152 I NO
Sorga dagli scisti marnosi. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

/68/

46) Fonte CILONE					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
720	0,018	15	1° 21' 52'' E	41° 59' 08'' N	F 152 I NO
Scaturisce fra gli scisti marnosi. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

47) [Sorgente] MASTROVANNO					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
620	0,010	15	1° 21' 28'' E	41° 59' 30'' N	F 152 I NO
Sorga fra gli scisti marnosi. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

48) [Sorgente] VIGNALE					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
550	0,012	15	1° 21' 55'' E	41° 59' 27'' N	F 152 I NO
Scaturisce fra gli scisti marnosi. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

49) [Sorgente] FONTICINA					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
750	0,280	12,5	1° 21' 55'' E	41° 59' 35'' N	F 152 I NO
Scaturisce fra gli scisti marnosi. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

/69/

50) Fonte dei PRATI					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1070	0,160	12	1° 23' 26'' E	41° 58' 20'' N	F 152 I NO
Scaturisce fra le argille di un terreno messo a coltura. Le sue acque scorrono liberamente al suolo sotto forma di piccolo ruscello. Solo parzialmente viene adibito per irrigazione. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

51) Fonte SAMBUCO II					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1140	0,08	13	1° 23' 26'' E	41° 57' 48'' N	F 152 I NE
Scaturisce fra gli scisti marnosi poco discosta dalla precedente. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

52) [Sorgente] FAETE					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1150	1,260	10	1° 23' 20'' E	41° 57' 52'' N	F 152 I NE
Scaturisce poco discosta dalla precedente fra folta vegetazione arborea. La sorgente presenta alcune variazioni di temperatura che vanno dai 9° ai 10°. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

53) Fonte degli UCCELLI

Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
910	0,666	11	1° 23' 23'' E	42° 00' 13'' N	F 146 II SE

Sgorge in regione La Pescara nel versante NO del Gruppo del Genzana. La sorgente è occultata dalle opere di presa di acquedotto della società Montecatini. Inodore, incolore, insapore, perenne.

/70/

54) Fonte dell'OPPIO

Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
910	0,856	11	1° 23' 22'' E	42° 00' 20'' N	F 146 II SE

Sgorge poco discosto dalla precedente. La sorgente è protetta da un muro in cemento ed fornita di tre becchi in metallo che immettono l'acqua in una vasca che serve per abbeverare gli animali. Inodore, incolore, insapore, perenne.

55) Fonte MAIUNE

Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
820	4,60	11	1° 23' 26'' E	42° 00' 36'' N	F 146 II SE

Scaturisce in regione La Pescara. La bocca d'erogazione è protetta dalle opere di presa di acquedotto per conto della società Montecatini. Inodore, incolore, insapore, perenne.

56) [Sorgente] CAPO D'ACQUA I

Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
670	al 27.11.1953: 9,120 al 29.10.1954: 8,920	al 27.11.1953: 9,0 al 29.10.1954: 9,5	1° 24' 23'' E	42° 01' 05'' N	F 146 II SE

Sgorge in regione La Pescara tra la folta vegetazione arborea. Le sue acque sono adibite per l'irrigazione dei campi circostanti e per un lavatoio pubblico. Inodore, incolore, insapore, perenne.

57) [Sorgente] CAPO D'ACQUA II					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
640	al 08.10.1953: 22,210 al 27.11.1953: 23,320 al 27.08.1954: 22,980 al 15.09.1954: 18,493 al 27.10.1954: 16,080 al 29.10.1954: 15,855	al 08.10.1953: 9,0 al 27.11.1953: 9,0 al 27.08.1954: 9,2 al 15.09.1954: 9,0 al 27.10.1954: 9,0 al 29.10.1954: 9,4	1° 24' 22'' E	42° 01' 01'' N	F 146 II SE
E' ubicata alcuni metri più in basso della precedente. Come risulta dalle misurazioni la sorgente descritta presenta delle oscillazioni di portata. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

Nella regione di Valle Rufigno sgorgano alcune sorgenti ad una altezza media che varia dai 1.300 ai 1.350 m. La loro caratteristica comune è data da una temperatura piuttosto bassa. Due di esse Rufigno I e Rufigno II, presentano alcune notevoli variazioni di portata e di temperatura (vedasi di seguito le tabelle relative).

Come è facile osservare le portate e le temperature variano fra di loro in ragioni diverse. I massimi di portata ed i minimi di temperatura cadono nel mese di Dicembre, nel periodo cioè della /72/ copertura nivale. Bisogna pertanto supporre che le due sorgenti abbiano un cunicolo adduttore superficiale e che restino influenzate dalla temperatura dell'ambiente esterno.

58) [Sorgente] RUFIGNO					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1320	0,20	10,5	1° 23' 50'' E	41° 59' 04'' N	F 152 I NE

59) [Sorgente] RUFIGNO I					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1350	al 03.12.1953: 1,110 al 29.10.1954: 0,530	al 03.12.1953: 6,0 al 29.10.1954: 10,0	1° 23' 52'' E	41° 59' 02'' N	F 152 I NE

60) [Sorgente] RUFIGNO II					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1330	al 03.12.1953: 0,100 al 29.10.1954: 0,050	al 03.12.1953: 8,0 al 29.10.1954: 10,0	1° 23' 48'' E	41° 59' 05'' N	F 152 I NE
La bocca d'erogazione della sorgente è protetta da un muro in pietra ed è munita di un cannello in legno per facilitare il deflusso delle acque. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

61) [Sorgente] LE FOSSE					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1450	0,095	6,5	1° 24' 03'' E	41° 58' 53'' N	F 152 I NE
Scaturisce da un fossetto scavato nella terra. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

62) [Sorgente] PASSERI					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
650	0,11	8,5	1° 23' 25'' E	41° 59' 37'' N	F 152 I NE
Scaturisce in regione Valle Rufigno tra folta vegetazione arborea. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

/73/

63) [Sorgente] GALLERIA					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
650	62,50	9	1° 26' 58'' E	42° 00' 15'' N	F 146 II SE
Scaturisce dentro una galleria entro 600 m. Esce gocciolando dalla volta. Viene adibita per uso irrigazione. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

64) [Sorgente] VALLEDICONTRA					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
690	al 08.10.1953: 63,000 al 04.12.1953: 62,700	al 08.10.1953: 9,2 al 04.12.1953: 9,2	1° 27' 01'' E	42° 00' 07'' N	F 152 I NE
Scaturisce dalla volta di una galleria poco discosta dalla precedente. Esce gocciolando dalla volta. Viene adibita per uso irrigazione. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

Nel profondo vallone di Cutri alcuni chilometri più a monte del paese di Introdacqua, nell'alveo di un torrente, raccoglitore delle acque meteoriche, quasi sempre asciutto, si trovano alcune sorgenti perenni. Le scaturigini sono nascoste entro gli edifici di presa ed immerse subito in un canale in muratura coperto onde salvarlo da possibili frane e dai detriti provenienti dal disfacimento dei circostanti fianchi della valle. Prima del paese il canale si diparte in due rami, uno a destra ed uno a sinistra. L'acqua della sorgente è utilizzata per dare vita ad alcuni **74/** opifici e per il rifornimento idrico della popolazione e per l'irrigazione dei campi. Infatti al disponibilità di circa 200 litri al secondo consente di irrigare e fertilizzare una superficie agraria di ha 700.

65) [Sorgente] CAPOLAIA I					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
625	54	9,8	1° 27' 03'' E	42° 00' 02'' N	F 146 II SE

66) [Sorgente] CAPOLAIA II					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
650	al 28.08.1954: 335,50 al 27.09.1954: 328,50 al 26.10.1954: 235,00	al 28.08.1954: 8,8 al 27.09.1954: 8,8 al 26.10.1954: 8,6	1° 27' 02'' E	42° 00' 02'' N	F 146 II SE

67) [Sorgente] CAPOLAIA III					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
650	3,69	8	1° 27' 07'' E	41° 59' 55'' N	F 152 I NE

68) [Sorgente] CAPOLAIA IV					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
650	69	8	1° 27' 10'' E	41° 59' 55'' N	F 152 I NE

Nella regione Colle Sordo a Nord della Genzana si trova un gruppo di sorgenti perenni caratterizzate dalla bassa temperatura delle acque e dalla elevata altimetria .La portata in genere è molto limitata.

/75/

69) Sorgente LISCIA					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1700	0,11	7	1° 26' 22'' E	41° 58' 37'' N	F 152 I NE
Sgorga nella regione Colle Sordo dalle formazioni liasiche. Le acque della sorgente scorrono liberamente a suolo. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

70) Fonte GRANDE

Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1700	1	6	1° 26' 05'' E	41° 57' 42'' N	F 152 I NE

Sgorga nella regione Colle Sordo. La bocca della sorgente è munita di un cannello che facilita il flusso della acque le quali, raccolte in una vasca, sono adibite per abbeverare gli animali al pascolo. Inodore, incolore, insapore, perenne.

71) Sorgente PALANTI

Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1650	0,143	7	1° 26' 19'' E	41° 58' 17'' N	F 152 I NE

Scaturisce dalle rocce liasiche nella regione Cuore Tondo. La bocca d'erogazione della sorgente è munita di un tubo che facilita il deflusso delle acque le quali, raccolte in una vasca, servono per abbeverare gli animali al pascolo. Inodore, incolore, insapore, perenne.

72) Sorgente STUCCA

Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1700	0,045	7	1° 26' 17'' E	41° 58' 17'' N	F 152 I NE

Scaturisce dalle formazioni liasiche nella regione Cuore Tondo. Le acque della sorgente sono raccolte in una vasca ed adibite per abbeverare gli animali al pascolo. Inodore, incolore, insapore, perenne.

/76/

73) Fonte dei MERLI

Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1080	0,055	8	1° 27' 10'' E	41° 58' 27'' N	F 152 I NE

Scaturisce dalla regione Cuore Tondo nel fianco sinistro del vallone di Cutri. Le sue acque scorrono liberamente al suolo. Inodore, incolore, insapore, perenne.

74) Sorgente FONTICELLE

Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1000	0,001	16	1° 27' 26'' E	41° 59' 46'' N	F 152 I NE

Scaturisce nel vallone di Sant'Antonio. Le acque sono raccolte in una vasca. La bocca d'erogazione della sorgente pertanto non può essere controllata. Inodore, incolore, insapore, perenne.

Nel Vallone Santa Margherita ad Ovest di Pettorano ed a NE del Gruppo del monte Genzana, tra il colle La Guardiola su cui si adagia l'abitato di Pettorano e il monte Marrone, scaturisce in tre polle

diverse l'importante sorgente del Gizio. Apparentemente le acque sembrano scaturire dai detriti alluvionali che occupano la valle; ma i calcari liasici dei monti adiacenti scendono fino a pochi metri dalla scaturigine, fiancheggiando tutta la valle. Perciò è possibile pensare che lo sgorgo avvenga fra i meati della roccia calcarea e qualche metro più sotto **/77/** del contatto col detrito e che la sorgente, in parte sollevandosi, in parte attraversando il detrito medesimo, vada ad affiorare con altre due polle alcuni metri più in basso. Le acque del Gizio sono utilizzate in vario modo. Una parte di esse, infatti, alimenta l'acquedotto, per sollevamento, di Pettorano e di Sulmona; parte aziona un mulino ed è sfruttata industrialmente per la produzione dell'energia elettrica. Raccolte nell'alveo subito dopo le acque del Gizio vengono adibite per l'irrigazione dei campi, mediante numerosi canali che solcano in ogni direzione la Conca di Sulmona. Le acque del Gizio irrigano una superficie di 2000 ha di cui 1200 in agro di Sulmona ed 800 in agro di Pettorano.

75) [Sorgente] GIZIO I					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
610	860	9,5	1° 30' 05'' E	41° 57' 58'' N	F 153 IV NO

76) [Sorgente] GIZIO II					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
600	2280	9,5	1° 30' 10'' E	41° 58' 03'' N	F 153 IV NO

77) [Sorgente] GIZIO III					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
560	680	9	1° 30' 20'' E	41° 55' 20'' N	F 153 IV NO

Le portate complessive del Gizio furono misurate dal **/78/** Perrone nel 1898 e nel 1899 (portata in litri al secondo):

- *Giugno 1898: 4012;
- *Agosto 1898: 3870;
- *Novembre 1898: 3742;
- *Marzo 1899: 3744;
- *Maggio 1899: 3688;
- *Agosto 1899: 3420;
- *Novembre 1899: 3751.

Il Perrone stesso stabilì la portata media del Gizio in 3720 litri al secondo.

78) Sorgente ACERO					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1300	0,060	11	1° 28' 13'' E	41° 57' 08'' N	F 152 I NE
Scaturisce dai calcari liasici nel fianco sinistro del vallone di Santa Margherita. Le sue acque sono raccolte in una vasca in calcestruzzo e vengono adibite per l'abbeverata degli animali. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

79) Sorgente FREVANO					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
880	2,55	10,5	1° 29' 44'' E	41° 57' 35'' N	F 152 I NE
Scaturisce nel medesimo vallone di Santa Margherita, ma a quota notevolmente più bassa della precedente. Le sue acque sono raccolte in una vasca in calcestruzzo e sono adibite per l'abbeverata degli animali. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

/79/

80) Fonte ZAGLIOLE					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1100	0,031	9,5	1° 29' 44'' E	41° 56' 35'' N	F 152 I NE
Scaturisce nella regione i Colli ad Est del Monte Marsolina. Le sue acque sono raccolte in una vasca e sono adibite per abbeverare gli animali al pascolo. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

81) Sorgente MARSOLINA					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1380	2,06	8	1° 29' 20'' E	41° 56' 30'' N	F 152 I NE
Scaturisce fra il colle Marsolina e Serra delle Pernici a NE del Gruppo del Genzana. Le sue acque, raccolte in una vasca, sono adibite per abbeverare gli animali al pascolo. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

82) Sorgente la FASCIA					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1650	0,340	6	1° 28' 57'' E	41° 56' 20'' N	F 152 I NE
Scaturisce fra il colle Marsolina e Serra delle Pernici. Le sue acque sono raccolte in una vasca in cemento e sono adibite per l'abbeverata degli animali al pascolo. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

Nella regione i Giardini a Sud del Gruppo montuoso in esame scaturiscono alcune sorgenti perenni che **/80/** forniscono acqua all'abitato di Scanno. Sono state distinte con numerazione progressiva da 1 a 5.

83) Sorgente GIARDINO I					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1360	0,50	10,5	1° 26' 57'' E	41° 54' 13'' N	F 152 I NE

84) Sorgente GIARDINO II					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1330	0,48	9	1° 26' 50'' E	41° 54' 11'' N	F 152 I NE

86) Sorgente GIARDINO III					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1270	3,5	9	1° 26' 52'' E	41° 54' 17'' N	F 152 I NE

87) Sorgente GIARDINO IV					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1340	0,45	9	1° 26' 45'' E	41° 54' 15'' N	F 152 I NE

88) Sorgente GIARDINO V					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1360	1,09	8	1° 26' 45'' E	41° 54' 15'' N	F 152 I NE

Sorgente MASTROLOLLO					
Altitudine (in metri)	Portata (in litri al secondo)	Temperatura (scala Celsius)	Longitudine (da Roma M. Mario)	Latitudine	Posizione IGM
1230	5,23	11	1° 26' 22'' E	41° 54' 40'' N	F 152 I NE
Sgorga nella regione i Giardini. Le sue acque scorrono liberamente al suolo sotto forma di piccolo ruscello. Inodore, incolore, insapore, perenne.					

/81/

CAPITOLO QUARTO

Insediamiento umano

/82/

L'insediamento umano nel Gruppo del Monte Genzana risale ad epoca molto antica. Il De Nino volle riconoscere le tracce di una stazione di popolo primitivo in una collinetta a NE di Villalago, sulle pendici meridionali del Monte della Rovere, sulla base di frequenti ritrovamenti ivi avvenuti di vasi fittili, di tegoloni e di avanzi di un recinto primitivo (R. Accademia dei Lincei. Notizie sugli scavi 1890, pag. 46).

Ma se in genere sono assenti i documenti attestanti un insediamento umano preistorico, numerose sono invece le tracce di un popolamento di epoca preromana e romana.

Sempre a NE di Villalago fu rinvenuta dal Tanturri una lapide riportata dal Mommsenn nel Corpus Inscriptionum Latinarum al n.7198 che suona così:

OBIDIA AMOR VIVA SIBI

LOBDI SAGITES DECURIONIS FILIA

Il senso sconosciuto dell'iscrizione non ci consente di fare delle deduzioni precise. L'opinione prevalente **/(83)/** è orientata ad ammettere nella zona l'esistenza di un antico pago di nome Fluturno. Altre testimonianze furono trovate a Frattura, come il seguente frammento di lapide, di significato indecifrabile, in dialetto peligno e d'epoca certamente preromana:

— *EPSSA COSILA*

--- *IATA NRAALMO*

--- *NNO IASSA.*

A Castrovalva si notano i ruderi di un'antica fortezza, certamente di Corfinio, come lo stesso nome del paese farebbe ritenere.

Dal Sagittario Corfinio derivò le se acque per i bisogni civici mediante un acquedotto di cui restano avanzi nella conca di Sulmona, e come mostra la seguente lapide che ad esso si riferisce:

*C. ALFIUS T.F. MAXIMUS LEGATO L. HERENNIO G.F. RUFO PECUNIA ACQUIS SAGITTARII
FLUMINIS AB OPPIDO ANVERSAE PER MONTEM CERRANUM DUCENTIS CRIPTAM
CURAVIT FACIENDAM.*

Nella località denominata ancor oggi **/84/** libro di S. Domenico si osservano alcune scannellature nella roccia. Sulla scorta del Febonio si è pensato che quivi passasse un ramo della via Consolare Valeria che, attraverso Sulmona, conduceva all'antica Alfedena "*Erat collis Angeli pagus... ultra miliare a Scanno desitum et Iovis lanarii locus, per quem tractus Valeriae transibat*" (Phoebonius - *Historia Marsorum* 1578).

La cosa non sembra attendibile e l'errore certamente deriva dalla confusione intervenuta fra il Iovis larene della tavola peutingeriana ed il Iovana dell'alta valle di Scanno. Iovana e Iovis larene infatti non sono la stessa cosa e soprattutto non indicano la stessa località.

Nella tavola peutingeriana ai trova: Sulmone Iovis larene VII — Aufidene XXII.

Ora, tra Sulmona e Iovana dell'alta valle di Scanno, la distanza è molto maggiore delle VII miglia segnate nella carta. Con ogni certezza Iovia larene è da identificare con la regione S. Giovenale presso Pettorano, sia perché posta proprio **/85/** a VII miglia da Sulmona, sia anche perché situata allo sbocco della valle in comunicazione diretta col piano delle Cinquemiglia per dove certamente passava la strada consolare Valeria. Ed a Pettorano chiama ancora oggi "via vecchia di Alfedena" la strada che congiunge la conca di Sulmona col piano delle Cinquemiglia, lungo la valle del Gizio.

Un problema che in diverse occasioni ha tenuto desta l'attenzione degli studiosi è quella concernente le origini dei primi abitatori dell'alta valle del Sagittario.

Il Tanturri nella sua *Monografia di Scanno*, nel 1850 prendendo lo spunto da un'antica città ricordata da Plinio presso le rive del mar Rosso "Maccua Scannos" (Plinio - *Historia Mundi*), fa derivare gli abitanti dell'attuale Scanno e paesi limitrofi, come ad esempio Frattura, dall'oriente, avvalorando la supposizione con gli usi ed i costumi, con la foggia del vestire delle donne scannesi, con un certo numero di parole del dialetto cui egli attribuisce un'origine greca o slava.

Il Colarossi - Mancini, nella citata **/86/** *Storia di Scanno*, respingendo come troppo fantastica e troppo debole l'opinione del Tanturri, accetta come sicura la derivazione dall'altra sponda dell'Adriatico di una tribù che, fissatasi nell'alta valle del Sagittario, avrebbe fondato i villaggi di Fluturno e Betifulo.

Dell'esistenza di un pago di tal nome, nell'insenatura Sud - orientale del lago, fa fede la seguente lapide riportata ed interpretata dal Mommsenn:

S. CAIDIO L.F.

S. SER. PRAESENTI

ANNI XXXIIX

DECURIO

PRIMUS A BETIFULO

Il Colarossi - Mancini in particolare sostiene che popoli con foggie analoghe di vestito si trovano nella provincia Balsckica nel banato di Ungheria.

Si tratta di ipotesi troppo deboli che non trovano sufficiente conferma nei dati di fatto di cui siamo in possesso. Ciò che si può dire di positivo è che questi primi abitatori dell'alta **/87/** valle del Sagittario erano Peligni, di origine Sabina, secondo quanto ci attesta Ovidio, il quale in fatto di storia patria doveva essere molto addentro:

"Et tibi eum proavis, miles peligne, sabinia". (Ovidio, *Fasti* 3,95).

In più riprese il professore Roberto Almagià ha contestato e giustamente una simile derivazione, rimettendo in rilievo l'infondatezza e la debolezza delle argomentazioni, soprattutto facendo constatare che la foggia del costume, nei secoli passati dovette essere assai più diffusa fra tutte le popolazioni peligne.

I popoli del Gruppo del Genzana, sotto Augusto, appartennero alla Regio IV; sotto Antonino appartennero alla Regio IX; finalmente, sotto Costantino, ritornarono alla Regio IV. Con la caduta dell'Impero Romano d'occidente essi seguirono le sorti comuni a tutte le popolazioni dell'Abruzzo.

Già dal 1272 Carlo d'Angiò aveva diviso il Giustizierato d'Abruzzo in due province, **/88/** ultra et citra flumen Piscariae. I centri del Gruppo del Genzana furono compresi nell'Abruzzo Ulteriore. Un primo tentativo cosciente, anche se condotto con metodo non rigoroso, di computare la popolazione, si ebbe con la numerazione dei fuochi ordinata da Alfonso I di Aragona nel 1447.

I risultati sono contenuti in un registro della numerazione dei fuochi, esemplare rimastoci incompleto e custodito oggi nell'Archivio di Stato a Napoli. Si tratta di un volume in quarto, in bella carta bambacina a mille righe, col segno del ferro di cavallo, con i fogli numerati sino al cccccc, oltre tre fogli messi alla fine come indice. Nel secolo XVII furono aggiunti altri venti fogli con un nuovo indice.

La numerazione dei fuochi doveva essere fatta di tre anni in tre anni da appositi ufficiali del re. La procedura era la seguente: i commissari del re, giunti nella terra da numerare, mandavano un bando e sceglievano tra i nativi del luogo i deputati (*homines selecti*) i quali, dopo giuramento, **/89/** si obbligavano sotto pena di once 1000 ad esibire i catasti antichi e a portare i commissari di casa in casa.

Generalmente come deputati venivano scelti l'arciprete, dove c'era, ed i cittadini più autorevoli. Nel 1447 nell'Abruzzo Citeriore furono mandati come commissari del re Michel Tobia ed Angelo Scripando. Nella numerazione del 1447 i Centri del Gruppo del Genzana sono così segnati:

Centri abitati	Fuochi	Anime	Media per famiglia
Castrovalva	12	78	6
Bugnara	//	//	//
Introdacqua	//	//	//
Pettorano	117	654	5,5
Roccapia	45	230	5
Frattura	23	146	6

Per Bugnara ed Introdacqua non mi è stato possibile rintracciare i fuochi al 1447; mentre per Pettorano e conseguentemente per Roccapia i dati riferiti sono sospetti in quanto nel numero dei fuochi del primo, furono inclusi alcuni del secondo Centro.

Per gli altri Centri le notizie **/90/** fornite dal registro della numerazione dei fuochi chi assumono una particolare importanza perché esse ci ridanno, oltre al numero complessivo dei nuclei famigliari, anche il numero delle anime.

Ci rivelano inoltre che la composizione media della famiglia era, all'epoca della prima numerazione, di 5 - 6 persone.

I dati medesimi debbono essere accolti con precauzione e debbono essere interpretati come inferiori di qualche unità alla cifra reale del numero dei nuclei famigliari perché, fin dall'inizio, furono esenti dalla numerazione, i chierici ed i religiosi in genere.

I dati forniti dal registro, di per sé scarsi, sono stati integrati con le notizie desunte dal Giustiniani nel suo dizionario geografico:

Censimenti	Roccapia	Pettorano	Introdacqua	Bugnara	Castrovalva	Frattura
1447	Fuochi:45 Anime: 230	Fuochi: 117 Anime: 654			Fuochi: 12 Anime: 78	Fuochi: 23 Anime: 146
1532	Fuochi: 146	Fuochi: 107	Fuochi: 91	Fuochi: 68	Fuochi: 28	Fuochi: 59
1545	Fuochi: 178	Fuochi: 139	Fuochi: 112	Fuochi: 76	Fuochi: 43	Fuochi: 69
1559				Fuochi: 92		
1561	Fuochi: 197	Fuochi: 163	Fuochi: 142	Fuochi: 90	Fuochi: 61	Fuochi: 90
1595	Fuochi: 250	Fuochi: 324	Fuochi: 171		Fuochi: 50	Fuochi: 98
1596		Fuochi: 163				
1609					Fuochi: 70	
1643						Fuochi: 98
1648	Fuochi: 297	Fuochi: 349		Fuochi: 114	Fuochi: 59	
1669	Fuochi: 129	Fuochi: 441	Fuochi: 329	Fuochi: 147		Fuochi: 56
1670		Fuochi: 141				
1737	Fuochi: 112	Fuochi: 384				Fuochi: 56
1804	Anime: 900	Anime:2850	Anime:4000	Anime:1300	Anime: 400	
1809						Anime: 361
1820						Anime: 364

1830						Anime: 373
1840						Anime: 375
1850						Anime: 278
1852						Anime: 382
1881	Anime:1302	Anime:4764				

/91/

I pochi dati che ho potuto raccogliere rivelano un aumento di popolazione continuo fino al 1648 più o meno accentuato nei vari Centri. Così, a Roccapia, da fuochi n. 45 al 1447, si arriva a fuochi 297 nel 1648. Bugnara da 93 fuochi arriva a 114; Frattura da 23 a 98 nel 1643; Pettorano da 117 a 349.

Il 1669 segna per alcuni Centri una notevole deflessione di popolazione. Roccapia ad esempio passa da **/92/** 297 fuochi nel 1648 a 129 nel 1669; Frattura da fuochi 98 a fuochi 57.

Il fenomeno certamente deve essere messo in strettissima relazione con le calamità che afflissero l'Abruzzo tra il 1647 ed il 1656. Nel 1647 e nel 1648 una gravissima carestia, con elevata mortalità, infierì tanto crudamente che la Sicilia ai sollevò per fame (Muratori - *Annali* Vol.VI p. 499).

Nel 1654 poi, un violentissimo terremoto scosse tutto l'Abruzzo, mietendo numerose vittime. Né meno calamitoso fu l'anno 1656 nel quale infierì una terribile pestilenza in tutto il Regno di Napoli. Il contagio venne dalla Sardegna, apportato da soldati chiamati dal Viceré di Napoli Garzia de Haro in soccorso degli Spagnuoli che combattevano in Lombardia.

L'Abruzzo ed in particolare alcuni Centri del Gruppo del Genzana ne rimasero desolati. Roccapia addirittura subì una perdita di popolazione di oltre il 50% e perdite analoghe, circa il **/93/** 45% subì Frattura. Immune ne fu pressoché Pettorano come mostra il numero dei suoi fuochi (1648 F. 349 – 1699 P. 441), e quasi certamente Bugnara e Castrovalva. Alcuni dati presentano qualche difformità. Così Pettorano al 1596 è segnato con 163 fuochi, mentre nel 1648 con 349. Un aumento del 100% in 50 anni sembra poco probabile. E più ancora evidente è tale difformità considerando il numero dei fuochi al 1669 n. 441 ed al 1670 n. 114.

Non possiamo dare una spiegazione plausibile di simili difformità perché, oltretutto, assai poco note ci sono le vicende storiche di questi Comuni ognuno dei quali, come giustamente rilevava il Carducci, fu uno Stato.

A termine e conclusione di questa breve indagine sulle statistiche dei fuochi dirò che il valore da darsi ad una simile numerazione non può essere assoluto. I dati riferiti possono essere solamente orientativi sull'entità della popolazione e sono tali da non permettere delle deduzioni sicure. **/94/**

Il computo della popolazione del Gruppo del Monte Genzana è stato da me effettuato secondo un criterio strettamente geografico in quanto, ai fini statistici, è stato tenuto conto soltanto di quei centri compresi entro i confini naturali del Gruppo in esame. In alcuni casi determinati, come per Frattura e Castrovalva, il computo non s'è potuto condurre su dati ufficiali, ma su indagini particolari, svolte presso gli archivi delle Amministrazioni locali.

Così pure è stato fatto per Torre dei Nolfi ed Albanese, il primo centro frazione di Bugnara ed il secondo di Sulmona. Torre dei Nolfi in partoolare, a 5 km da Bugnara, giace alla sinistra del Sagittario e quindi fuori della base geografica assegnata al Gruppo montuoso. La sua popolazione pertanto, nei vari censimenti, è stata sottratta a quella di Bugnara.

Non mi è sembrato opportuno computare la circoscrizione amministrativa in quanto, tale procedimento, facilitando la ricerca, avrebbe **/95/** eliminato l'inconveniente di possibili errori, ma avrebbe condotto ad un risultato generale erroneo, facendo aumentare di diverse migliaia il carico della popolazione che specificatamente gravita sul Gruppo montuoso. Non sempre la ricerca è stata facile, ma penso di avere attenuto risultati il più possibile vicini al vero.

I dati sono riferiti nella seguente tabella:

Località	1871	1881	1901	1911	1921	1931	1936	1951
Frattura	386	380	395	390	375	395	443	443
Castrovalva	220	248	268	284	276	285	313	303
Bugnara	1899	2185	2747	2192	2175	1952	1940	1940
Introdacqua	3293	3238	3974	3735	3488	3317	3273	3024
Albanese	480	562	664	540	502	490	456	481
Pettorano	3688	3728	4479	4117	3868	3824	3719	3975
Roccapia	980	977	1094	1182	967	1053	1040	1095
Totale	10946	11318	13617	12440	11706	11316	11184	11261

In primo luogo è da osservare il carattere oscillatorio delle variazioni, con alternative di aumenti e di diminuzioni, come in genere si verifica in tutta la Regione abruzzese. Per Introdacqua, Pettorano sul Gizio, **96/** Roccapia, la diminuzione si intensifica nel periodo 1911 – 1921, mentre rimane entro limiti più circoscritti per gli altri centri.

L'aspetto del fenomeno certamente è determinato dalla falciata operata dal primo conflitto mondiale, ma anche dal forte esodo della popolazione dovuto all'emigrazione. Dal 1921 al 1931 si nota un movimento di ripresa per Roccapia, Frattura e Castrovalva, cui si sottraggono però i paesi della valle del Gizio e del basso Sagittario.

Facendo il confronto fra la popolazione totale del Gruppo dal 1871 al 1951 si nota un aumento di 315 unità, con un incremento medio di 4,5 unità per anno. Fra il 1936 ed il 1951 si nota un incremento di 77 unità. Ma se noi mettiamo a confronto la popolazione totale del Gruppo quale risulta dai dati del 1901, anno nel quale si ha il massimo incremento, con quella del 1951, data dell'ultimo censimento, notiamo una diminuzione di 2356 unità. Ma facciamo alcuni raffronti particolari. In primo **97/** luogo confrontiamo per i singoli centri la popolazione del 1871 e quella del 1936:

Località	Variazione numerica	Variazione percentuale	Variazione media numerica annuale
Castrovalva	+ 93	+ 42,27	+ 1,60
Bugnara	+ 41	+ 2,10	+ 0,73
Introdacqua	- 20	- 0,60	- 0,30
Pettorano	+ 31	+ 0,80	+ 0,50
Albanese	- 24	- 5,00	- 0,40
Roccapia	+ 60	+ 6,20	+ 1,00
Frattura	+ 57	+ 14,70	+ 1,00

Come è facile osservare, l'incremento è maggiore, in linea generale, per i centri dell'alta e bassa valle del Sagittario. Invece ad Albanese ed Introdacqua la popolazione è in leggera deflessione.

Più significativo è il confronto fra la popolazione del 1936 e quella del 1951:

Località	Variazione numerica	Variazione percentuale	Variazione media numerica annuale
Castrovalva	- 10	- 3,30	- 6,60
Bugnara	0	0	0
Introdacqua	- 249	- 8,20	- 16,60
Pettorano	+ 256	+ 6,80	+ 6,80
Albanese	+ 25	+ 5,00	+ 1,60
Roccapia	+ 55	+ 5,20	+ 3,00
Frattura	0	0	0

/98/

Se ora per i singoli Centri noi facciamo un confronto per tutto il periodo considerato, cioè dal 1871 al 1951, fatta eccezione per il solo centro di Introdacqua, noi osserviamo un generale aumento.

Località	Variazione numerica	Variazione percentuale	Variazione media numerica annuale
Castrovalva	+ 83	+ 37,70	+ 1,20
Bugnara	+ 1	0	0
Introdacqua	-260	-8,80	- 4,10
Pettorano	+ 285	+ 7,70	+ 4,30
Albanese	+ 1	0	0
Roccapia	+ 115	+ 11,80	+ 1,70
Frattura	+ 57	+ 14,70	+ 0,80

Scorrendo le cifre riportate nelle statistiche dei vari censimenti, balza evidente il contrasto fra il carico della popolazione dei Centri della zona basale del Gruppo e quelli della zona montana. Prendendo come punto di riferimento la popolazione complessiva al 1951, pari cioè 11.261 unità, si vede che essa gravita per 9723 unità sulla bassa valle dei Sagittario e del Gizio e per 1538 unità sulla zona montana.

La superficie geografica del **/99/** Gruppo del Genzana è compresa fra l'isoipsa di 340 m, confluenza del Gizio col Sagittario, e quella di 2176, massima elevazione del Gruppo montuoso. Nell'ambito di tale estensione verticale, la popolazione raggiunge quote considerevoli: m 1300 con Frattura e m 1050 con Roccapia. Ma osserviamo più da vicino la sua diffusione altimetrica.

Attenendomi strettamente alla circoscrizione geografica del Gruppo montuoso in esame ne ho divisa la superficie in diverse zone altimetriche, di 500 in 500 m, iniziando dall'altezza media basale di 550 m. Poiché la massima elevazione nel Gruppo raggiunge i 2176 m con la vetta del Genzana, m'è risultata un'eccedenza di 26 m, eccedenza che non influisce sui calcoli che verranno fatti in quanto rappresenta la zona cacuminale sempre disabitata.

Il limite altimetrico di 550 m, nel versante NO-NE, segna ovunque il punto di contatto tra le pendici del Gruppo montuoso ed il penepiano della Conca di Sulmona, ed è, nei riflessi della **/100/** distribuzione altimetrica della popolazione, un vero limite che separa la popolazione sparsa da quella accentrata. Riferendomi al censimento del 1951 la distribuzione altimetrica della popolazione risulta come dal seguente prospetto:

Zone	Centri	Popolazione	Popolazione abitante centri abitati	Popolazione abitante case sparse
340 – 550 Superficie in kmq: 20 Densità: 153 per kmq	Albanese	481	346	135
	Bugnara			309
	Introdacqua			760
	Pettorano			1517
550 – 1050 Superficie in kmq: 41,62 Densità: 162,3 per kmq	Bugnara	1940	1581	50
	Introdacqua	3024	2159	105
	Pettorano	3975	2458	
	Castrovalva	303	303	
1050 – 1550 Superficie in kmq: 49,19 Densità: 90 per kmq	Frattura	443	443	
	Roccapia	1095	1095	
1550 – 2050 Superficie in kmq: 26,50				

/101/

In primo luogo è da rilevare come la popolazione sparsa è compresa in prevalenza, anzi nella sua totalità, nella fascia dai 340 ai 550.

La massima densità di popolazione si trova poi nella zona fra 550 e 1050 m. Anzi un esame più attento ci porta a fissare la massima densità fra 550 ed 800 m ove sono compresi i Centri più fittamente popolati, come Introdacqua, Pettorano sul Gizio, Bugnara. Le ragioni vanno qui ricercate principalmente nelle maggiori possibilità economiche connesse con l'esercizio di un'agricoltura più progredita e redditizia. Notevole è la sproporzione dell'addensamento fra la zona basale e mediomontana e quella montana, ove sono compresi i centri di Roccapia e di Frattura.

La riduzione delle superfici agricole coltivabili, l'ambiente fisico più sfavorevole, l'estensione delle aree boscate che proprio entro i limiti altimetrici assegnati a tale zona, nel versante NO-NE, hanno la massima estensione, sono fattori repellenti all'insediamento umano. **/102/**

Il flusso migratorio, in genere, è stato sempre intenso e più sviluppato fra le popolazioni del basso Sagittario e del Gizio. Esso, fin dall'inizio, ha avuto le due forme di un movimento all'interno della nazione verso altre regioni italiane e di un movimento extra nazionale diretto ad altri paesi europei ed oltre oceano

Mancano dei dati precisi circa la prima forma di emigrazione che in definitiva si risolve in un flusso continuo diretto in prevalenza verso i maggiori centri italiani e compensato da quello in senso inverso.

La seconda forma migratoria ha cominciato ad incidere sulla compagine demografica del Gruppo dopo il 1870 e più pronte sono state le popolazioni della zona basale, meno pronte quelle della zona montana;

al 1921 l'entità del movimento migratorio risulta come dalla seguente tabella:

Località	Abitanti	Emigrazione all'estero	Emigrazione in altri centri italiani
Castrovalva	276	99	15
Bugnara	2747	474	21
Introdacqua	3488	646	54
Pettorano	3868	463	86
Albanese	502	297	0
Roccapia	967	148	0
Frattura	375	0	0

/103/

I dati sono incompleti, ma possono ridarci in generale l'aspetto e l'entità del fenomeno. Dopo il 1921 il flusso migratorio diminuisce forzatamente e per le note leggi fasciste e per le barriere poste dai Paesi d'oltre oceano verso i quali, in preferenza, era diretta la nostra emigrazione. Riprende con maggiore intensità dopo il secondo conflitto mondiale. Non ho potuto rilevarne l'entità al censimento del 1951 per mancanza di dati definitivi, ancora in stadio di elaborazione presso l'Istituto Centrale di Statistica, al tempo della stesura del presente studio; ma è possibile puntualizzarne una caratteristica fondamentale, quella cioè del trapianto nella terra d'emigrazione scelta di tutto il nucleo familiare, fatto questo che determina un caratteristico fenomeno di depauperamento fra le popolazioni della campagna e della montagna. /104/

La distribuzione qualitativa della popolazione in base alla classificazione seriale a seconda della professione esercitata dal capo famiglia dà una netta prevalenza alla popolazione agricola con una percentuale del 76%.

Ecco come essa risulta al censimento del 1936 per ogni singola circoscrizione amministrativa:

Località	Abitanti	Agricoltura	Industria	Commercio
Anversa	1482	62,7%	27,7%	5,1%
Bugnara	2715	75,2%	17,2%	2,7%
Introdacqua	3273	81,2%	11,2%	3,1%
Pettorano	3719	81,2%	12,1%	3,1%
Roccapia	1040	85,6%	7,6%	3,7%
Scanno	3357	71,0%	17,0%	5,5%

Per il fatto poi che la proprietà privata risulta estremamente frazionata, come in genere in tutto l'Abruzzo, nell'ambito della popolazione agricola predominano i coltivatori diretti col 60%, seguiti dai giornalieri 28%.

La popolazione prevalentemente è aggruppata in Centri la cui posizione topografica /105/ risulta come dai dati della seguente tabella:

Località	Altitudine (in metri)	Latitudine	Longitudine (dal meridiano di Roma – Monte Mario)
Castrovalva	820	41° 59'	1° 21'
Bugnara	580	42° 01'	1° 24'
Introdacqua	650	42° 00'	1° 26'
Pettorano	625	41° 58'	1° 30'
Roccapia	1050	41° 56'	1° 32'
Frattura	1300	41° 56'	1° 25'

Sull'orientamento dei Centri non sempre è determinante l'esposizione. Sulla loro posizione, oltre ai fattori prettamente climatici, hanno influito motivi di natura economica e soprattutto ragioni che spesso si ricollegano a necessità di sicurezza dettate dalle vicende storiche, per tanta parte ignorate, dei singoli Centri.

Quanto alla loro configurazione, fatta eccezione per il nuovo abitato di Frattura, costruito secondo i criteri dell'ingegneria moderna, si rivela la preoccupazione costante della riduzione dell'estensione in superficie con conseguente notevole estensione verticale, con fabbricati sovrapposti gli uni sugli altri, come si osserva a Bugnara, Introdacqua /106/ e Pettorano sul Gizio. Le abitazioni civili,

almeno le più antiche, presentano in genere il tetto a doppio spiovente o a spiovente unico ed una tipica disposizione dei vani che si ripete quasi senza modifiche.

Precede di regola un'ampia cucina con caminetto a grossa cappa cui seguono, nello stesso piano o in piani superiori, le camere da letto.

Per la prevalente disposizione verticale delle abitazioni assai spesso l'accesso esterno è dato da scalette ripide e strette.

I]. materiale da costruzione generalmente usato è il calcare unito con calcestruzzo. La stalla è posta entro il perimetro delle abitazioni civili. In linea di massima consta di due piani, l'inferiore per il ricovero degli animali, il superiore per il deposito del foraggio.

La stalla a volte, come è dato osservare a Bugnara, è posta nel piano inferiore del fabbricato ove alloggia la famiglia colonica. Le case rurali diffuse fra la popolazione sparsa utilizzano un maggiore spazio **/107/pagina bianca/108/** a loro disposizione. Manca nel Gruppo del Genzana la proprietà estesa, quindi anche il fabbricato tipico corrispondente all'azienda agricola vera e propria.

Generalmente il fabbricato colonico è costituito da solo corpo di fabbrica contenente:

1° Abitazione della famiglia colonica

2° Stalla

3° Magazzino e cantina

4° Forno

5° Pagliaio

La facciata principale comunemente esposta a mezzo giorno rivela una disposizione simmetrica delle porte e delle finestre.

L'attività economica nel Gruppo del Genzana è connessa soprattutto con l'esercizio dell'agricoltura; della superficie totale del Gruppo montuoso, ha 15.560, vanno alle colture agrarie ha 2688, diffuse massimamente nella zona basale e sulle argille - arenarie che sormontano lo stretto fosso scavato **/109/** dalla frattura fra i calcari miocenici nel versante SO-SE. Principale fra le varie colture è quella del frumento, ha 1300, con produzione totale annua di q 11.700 e media per ha 9. Segue quella del granturco ha 246, produzione annua q 1968 media per ha 8.

Tra i cereali minori sono coltivati l'orzo, l'avena e la segale su una superficie complessiva di ha 39, produzione annua di q 234, media per ha q 6. Larga coltivazione trova la patata, introdotta in Abruzzo due secoli fa, su una superficie di ha 542, con produzione annua di q 24.390, media per ha 45.

Fra le colture specializzate soprattutto notevoli sono quelle della vite e dell'olivo, su una superficie complessiva di ha 557.

I prodotti orticoli trovano le migliori condizioni di coltura e di produzione in terreni che hanno ampie possibilità; quindi, nel Gruppo in esame, nei terreni che fan parte della zona basale. La produzione delle foraggere, a parte i pascoli permanenti e naturali della zona di alta montagna, **/110/** è data dai medicali per lo più rinvigoritori del terreno esausto. Date le condizioni climatiche, autunni e primavera piovose, estati secche, solo alcuni tipi di foraggere sono coltivati. Bisogna rilevare però, in linea di massima, che manca la produzione di foraggio vera e propria.

L'allevamento zootecnico viene praticato in forma integrante dell'esercizio dell'agricoltura e, solo relativamente agli ovini, in forma autonoma.

Il patrimonio equino e bovino dei vari Centri e relativamente ai diversi censimenti risulta come segue:

Centri	1881	1908	1930	1951
Castrovalva				
bovini	50	55	30	21
equini	0	96	35	40
Bugnara				
bovini	148	141	106	84
equini	0	315	106	223
Introdacqua				
bovini	105	129	97	77
equini	0	305	97	131
Pettorano				
bovini	145	241	147	190
equini	0	218	147	411
Roccapia				
bovini	12	52	69	94
equini	0	37	52	200
Albanese				
bovini	0	0	0	0
equini				
Frattura				
bovini	82	108	93	150
equini	0	74	85	78

/111/

La situazione zootecnica è sempre collegata alle condizioni fisiche e all'ordinamento dell'impresa agricola, tanto che essa riflette con precisione le condizioni medesime. Così, dal fatto che la popolazione vive in gran parte accentrata e limitatamente sparsa, deriva la prevalenza degli equini sul numero dei bovini. L'industria agricola, parte essenziale dell'attività economica della popolazione, si presenta con due fisionomie che differiscono dalla zona basale, ove predomina un'agricoltura di collina o pedemontana, a quella montana.

Per i centri della fascia basale la coltura agraria è promiscua ed intensiva ed utilizza ogni più piccolo spazio, tanto che nessun terreno è lasciato incolto. Quivi inoltre esiste la maggior superficie irrigue che utilizza a correttivo della scarsezza delle precipitazioni le acque /112/ del Sagittario e del Gizio. Le condizioni termiche più favorevoli, con la presenza di colture agrarie più redditizie, migliorano le condizioni economiche delle popolazioni gravitanti nella zona.

Per i centri della zona montana, l'attività economica produttiva, già limitata nei lunghi inverni, è costretta in una breve fascia da 800 a 1050 m, fa le vallate che si aprono nel Gruppo montuoso, strette fra ripidi pendii, non adatte all'intensa vita agricola. Quivi l'attività dell'uomo è costretta ed ostacolata dall'ambiente fisico.

Il reddito del suolo è in massima parte insufficiente per l'alimentazione della popolazione ivi residente, anche se questa dà prova ammirevole di tenacia nell'opera di utilizzazione agricola di ambienti ingrati per clima e per costituzione geologica. Gli unici fondamenti della scarsa economia locale sono l'attività agricola e l'allevamento del /113/ bestiame. Ma per queste zone l'agricoltura che avrebbe dovuto essere complementare e sussidiaria della pastorizia, ha invece una parte principale e si esercita massimamente nella coltivazione delle granaglie anche quando il raccolto non riproduce a volte il seme.

Aggiungendo che negli ultimi tempi l'industria armentaria transumante che sola avrebbe potuto ridare pace e tranquillità alla popolazione, per cause varie, va scomparendo, si avrà un quadro completo delle misere condizioni della gente di montagna condannata ad un domani sempre più difficile senza speranza di redenzione.

/114/

CAPITOLO QUINTO

La Pastorizia

/115/

Per la trattazione del capitolo sulla pastorizia del Gruppo del Monte Genzana ho tenuto presente in primo luogo il patrimonio ovino dei centri che geograficamente appartengono al Gruppo stesso; ne ho tracciato le caratteristiche, il metodo di conduzione, l'organizzazione e le possibilità di sviluppo.

In secondo luogo ho segnato il carico degli ovini transumanti durante il periodo dell'alpeggio in modo da avere una visione possibilmente completa del paesaggio pastorale di tutta la zona.

L'esercizio della pastorizia risale ad epoca remotissima poiché l'allevamento del bestiame ovino ha costituito in ogni tempo parte integrante delle attività produttive locali, adattandosi alle condizioni dell'ambiente fisico ed economico. Nel Gruppo del Monte Genzana l'allevamento del bestiame in genere forma parte integrante dell'esercizio dell'agricoltura deficitaria specie nelle regioni montane, e, solo limitatamente agli ovini, si svolge attualmente in forma autonoma stanziate. **/116/**

Diverse cause di ordine economico e sociale hanno contribuito a mutare nella forma prevalente stanziate l'allevamento prima di preferenza transumante, che fino agli inizi del secolo attuale, fu particolarmente attivo specie nei centri della zona montana del Gruppo, come a Roccapia, Frattura, Castrovalva.

La floridezza di tale allevamento transumante può essere rilevata con la documentazione del numero dei locati che i centri del Gruppo del Genzana avevano in Puglia.

Si osservino i dati riferiti:

Località	Locati
Bugnara	1
Introdacqua	3
Pettorano	2
Castrovalva	9
Frattura	7
Roccapia	14

I dati riferiti rivelano due condizioni diverse del predominio dell'una forma di conduzione sull'altra, poiché nei centri della bassa valle del Sagittario e del Gizio ha avuto prevalenza **/117/** la conduzione stanziate, mentre nei centri della zona montana è stata in netto predominio la forma transumante.

Nei riflessi di tale prevalenza fattore predominante è stata l'altitudine che, limitando col suo crescere le risorse dell'industria agricola, e le superfici delle colture agrarie, comporta una differente disposizione dei prodotti foraggieri nel territorio ove l'industria armentaria fiorisce.

Con l'altitudine infatti aumenta il periodo della copertura nivale e, quindi, la durata della stabulazione, onde la spinta alla ricerca di pascoli tiepidi durante il periodo invernale.

Qui è da ricercarsi la regione della diffusione strettamente legata all'altitudine presentata dalla pastorizia stanziate nel Gruppo del Monte Genzana, localizzandosi, con migliori possibilità di sviluppo in quei centri ove gli imperativi dell'ambiente fisico sono più favorevoli. L'entità del patrimonio degli ovini stanzianti riferiti ai censimenti del 1881-1908-1930-1951 risulta **/118/pagina bianca/119/** dalla seguente tabella:

Località	1881	1908	1930	1951
Castrovalva	288	372	266	218
Bugnara	1840	2257	1391	1362
Introdacqua	1644	1498	1383	765
Pettorano	2280	2883	2483	3876
Roccapia	155	839	1427	868
Frattura	290	321	475	205
Totali	6497	8172	7425	7294

Esaminiamo un po' da vicino i dati statistici.

I dati riferiti al censimento del 1881 in genere sono sospetti per la confusione intervenuta fra ovini stanzianti ed ovini transumanti. Ma nel caso specifico nostro tale confusione non sussiste perché i Signori De Meis di Roccapia, possessori di greggi transumanti, pur mantenendo al loro paese di origine il centro dell'attività pastorale, furono certamente censiti a Sulmona ove si erano trasferiti

Infatti Roccapia è segnata al 1881 con 155 ovini che certamente non rappresentano **/120/** la forza della pastorizia stanziante nel centro. Perciò i raffronti che faremo fra i dati dei vari Censimenti sono valevoli per tutto il periodo considerato e possono renderci l'entità e l'orientamento di questa forma di pastorizia.

Si nota in primo luogo un aumento di 1681 capi pari al 12,57% dal 1881 al 1908. Il 1908 segna anche il periodo di massimo incremento cui segue un periodo di deflessione fino al 1951, con una diminuzione di 878 capi pari al -11,82%.

La diminuzione è sensibile in tutti i centri ed in genere più accentuata nel periodo dal 1908 al 1928 anno nel quale si verificò la caduta nel costo degli ovini.

Due condizioni particolari ed opposte rivelano le statistiche dell'allevamento stanziale di Introdacqua e Pettorano sul Gizio. Ad Introdacqua si registra una deflessione continua dal 1881 al 1951 pari al 53,46% in meno. Piuttosto che nella carenza od insufficienza di pascoli naturali la ragione va ritrovata nella loro difficile accessibilità, poiché le formazioni **/121/** boschive che qui, come è stato a suo tempo notato, raggiungono la massima espansione col limite inferiore e superiore ed il massimo sviluppo, si frappongono come una fascia, difficilmente penetrabile dall'armento, fra i pascoli di valle e di monte.

Assai forte è invece la ripresa dell'allevamento stanziale a Pettorano, specie nel periodo 1930 - 1951 e ciò in contrasto con la generale deflessione degli ovini nel Gruppo. L'incremento avuto qui dal 1930 al 1951 è stato di 1393 unità pari al 56,1% e di 1596 unità dal 1881 pari al 70%. Notevolissima è poi la differenza del carico ovino stanziante fra i centri della valle del Gizio e quelli della bassa valle del Sagittario, dei centri cioè situati ad un'altezza media sul mare di 610 m e quelli della zona montana del Gruppo. Su un totale infatti di 7294 ovini al censimento del 1951, 6003 vanno ai primi e 1291 ai secondi, nel rapporto di 5:1.

Le cifre statistiche e le considerazioni fatte ci permettono in tal modo di localizzare **/122/** l'area di maggiore sviluppo dell'industria pastorale stanziante nella zona altimetricamente più bassa ove, appunto, le condizioni fisiche dell'ambiente, congiuntamente ad una maggiore disponibilità foraggiera, sono più favorevoli ed accoglienti

In rapporto ai problemi agro - silvo - pastorali non bisogna mai dimenticare che gli imperativi dettati dall'ambiente fisico sono decisivi e determinanti. Infatti ciò che conta nei riflessi dall'allevamento stanziante è non solo la disponibilità delle risorse foraggere durante il periodo della stabulazione, ma anche la possibilità di usufruire come utilissimo correttivo del foraggio secco, dei pascoli naturali scoperti per un periodo più a lungo possibile durante il periodo invernale.

Ora proprio pascoli basali della valle del Gizio e del basso Sagittario, specie a Pettorano si trovano in tale favorevole condizione mercé il loro limitatissimo periodo di copertura nivale. Una peculiarità

fondamentale a tutta la pastorizia stanziante del Gruppo del monte Genzana è data dal carattere della conduzione /123/ che non esce fuori dall'ambito familiare. L'espressione deve essere accolta nel senso che vi predomina la piccola industria armentizia che a volte non supera i cento capi di bestiame ovino e raramente raggiunge i 300 o 400 capi.

Si dia uno sguardo alla seguente tabella, ove sono segnati, relativamente ai centri, i proprietari di bestiame ovino al 1881:

Località	Numero proprietari	Numero ovini
Castrovalva	30	288
Bugnara	266	1840
Introdacqua	229	1644
Pettorano	222	2280
Roccapia	31	155
Frattura	35	290

I dati del prospetto rivelano un frazionamento, per così dire, capillare dell'allevamento, ma appaiono sospetti perché, almeno per gli ovini, non sono il risultato di una reale situazione di fatto, bensì rispecchiano la diffidenza del piccolo allevatore verso il fisco. I dati pertanto vanno corretti ed interpretati con una restrizione almeno del 10%. /124/ Ciò naturalmente comporta alcune caratteristiche specifiche nell'organizzazione dell'allevamento, organizzazione che costituisce uno dei tratti fondamentali di differenziazione dell'allevamento stanziante da quello transumante.

Più spesso il proprietario dell'armento è anche il conduttore del gregge al pascolo; è colui che fabbrica il formaggio e che vende e colloca il prodotto. Nell'espletamento delle varie mansioni è coadiuvato dai membri maschili e femminili della propria famiglia. Solo nel caso che le cure dell'armento non trovino braccia sufficienti nell'ambito familiare, ricorre ad un garzone al quale affida l'incarico della custodia del gregge.

Al garzone, in genere, compete un trattamento economico che viene corrisposto parte in denaro e parte in natura, poiché il salario mensile di circa Lire 9000 [attuali euro 118,80], viene integrato con un paio di scarpe, con una o due agnelle e col ricavato in formaggio di una mungitura che in gergo pastorale locale viene chiamata "ripigliata". Le riserve foraggiere necessarie /125/ durante il periodo della stabulazione sono ottenute dallo sfalcio dell'erba e dalla potatura delle fronde (quercia e pioppo in specie) che il proprietario possiede in proprio od ottiene da parenti.

Attorno all'armento gravita perciò una piccola azienda agricola che fa capo al proprietario il quale ne dirige i lavori, ne stabilisce le rotazioni annuali, subordinando la produzione in funzione decisamente complementare dell'allevamento. I prodotti cerealicoli, specie il granturco, oltre ad assicurare il fabbisogno familiare, servono ad alimentare il gregge nella figliatura e nell'allattamento e, durante il periodo della stabulazione, sono un prezioso correttivo alla deficienze di un nutrimento povero dei pascoli scoperti.

La vita dell'armento stanziante è regolata dalla stabulazione e dall'alpeggio. Il periodo della stabulazione nel gruppo del monte Genzana dura in genere dai primi di novembre alla fine di maggio con durata dai 200 ai 210 giorni, secondo l'andamento stagionale. La maggiore durata della stabulazione sulla /126/ monticazione incide profondamente, coi suoi riflessi economici, sulla possibilità di vita e di sviluppo degli armenti stanzianti.

Durante il periodo della stabulazione l'armento viene tenuto in stalle riparate, costruite in muratura ubicate in genere entro il perimetro dei centri abitati. Mediante opportuni divisori costruiti con staccionate di frasche o con palizzate, l'armento viene diviso, provvedendosi a separare le pecore pregnavanti dalle agnelle ed entrambe dal gregge dei montoni. Il foraggio si somministra due volte al giorno (stramata) sottoponendo un quantitativo che varia dai 2 kg ai 3. Col periodo della stabulazione in genere si fa coincidere quello della gestazione, perché l'accoppiamento anormalmente si fa avvenire in novembre onde ottenere il prodotto in aprile, quando cioè meno gravoso è l'onere della nutrizione delle lattanti. Si può così disporre del latte delle madri durante

tutto il periodo dell'alpeggio, che ai fini economici è il più redditizio per la caseificazione. Quando le cose procedono in regola, su 100 pecore si /127/ ottengono circa 80 agnelli, parte dei quali sono destinati al rinnovamento del gregge, parte al macello. Un agnello da macello pesa in media dai 6 agli 8 kg e dà un prodotto di Lire 4000 [attuali euro 52,80].

L'abbeverata durante il periodo della stabulazione viene effettuata di solito una volta al giorno in appositi abbeveratoi comunali. Nella prima decade di Giugno gli armenti salgono ai pascoli montani, dopo la tosatura e dopo un periodo di stazionamento in zone alquanto più basse per un necessario acclimatamento. Seguendo le mulattiere o lungo i liberi dossi dei monti gli armenti si arrampicano cullati e spronati dal campanone del castrato che precede l'armento, fino alla sede dei pascoli permanenti, oltre il limite superiore del bosco.

La monticazione dura in media 120 - 150 giorni a secondo delle stagioni, potendosi avere un periodo più lungo o più corto in connessione con la comparsa della prima neve. Tutta l'organizzazione dell'azienda segue l'armento all'alpeggio; dal mulo, l'animale di fatica e robusto collaboratore dell'uomo /128/ nella montagna, al cane amico fedele del pastore e del gregge. La notte il gregge riposa all'adiaccio generalmente in una depressione valliva o fra le rocce ove è sempre possibile una più efficace difesa dai venti e dalle variazioni di temperatura.

Accanto allo stazzo dell'armento è il ricovero dei pastori costituito da un riparo di frasche o da una tela a doppio spiovente issata al suolo con uncini di legno.

Il carattere fisso della conduzione stanziate che lega ogni anno l'armento alla stessa zona di alpeggio, ha stimolato l'iniziativa privata del proprietario ad organizzare per sé e per il proprio armento un ricovero meno rudimentale. Altre volte sono stati i comuni, come ad esempio Roccapia, a prendere l'iniziativa della costruzione di regolari casotti onde offrire maggiori possibilità di ricetto. In genere però i pascoli del Gruppo del monte Genzana hanno ricoveri insufficienti e per l'armento e per il pastore.

Durante l'alpeggio gli ovini si conducono al pascolo /129/ assai di buon'ora in modo che il fresco della temperatura e dell'erba agiscano come stimolanti. Nel periodo, durante il giorno, nel quale maggiore è il potere dell'insolazione diretta, in montagna assai rilevante a causa della diminuita densità dell'aria, gli armenti riposano al fresco offerto dall'ombra delle piante, sino al tramonto quando l'intensità dell'irradiazione gradatamente riconduce le condizioni climatiche favorevoli all'appetimento dell'erba.

Due razze in special modo sono allevate da questa pastorizia stanziate: la razza quadrelloni e la razza pagliarola. Assai limitata risulta l'allevamento delle razze Gentile di Puglia, della Vissana e Sopravvissana, perché, pur presentando esse requisiti favorevoli alla produzione di carne, latte e lana, malamente si adattano ad un ambiente difficile ed aspro. Fino a qualche anno addietro, in alcune zone del Gruppo, come ad esempio, a Frattura, si allevava una razza di pecore a vello nero che Strabone ricorda come caratteristiche degli allevamenti presso Laodicea /130/ "*Loca quae sunt circum Laodiceam oves alunt excellentes, non mollitie modo lanarum, quae etiam Miletis praestat, sed ad corvorum nigredinem aemulum colorem*" e Plinio Secondo della Spagna "*Hispania nigri velleris precipuas (lanas) habet*".

Anzi mi risulta che a Scanno, al principio della seconda metà del secolo scorso, su un totale di 41.000 ovini, ben 35.000 erano a vello nero.

Un tale allevamento oggi, sebbene offrisse un prodotto di latte abbondante, è stato sostituito a causa della scarsa resa del suo prodotto di lana che nella quotazione del mercato veniva deprezzato di circa 1/3. Le attuali razze di allevamento alla facilità dell'adattamento ad un ambiente difficile uniscono la triplice disposizione alla produzione di latte, carne e lana.

Un capo ovino pesa in media 18 kg e dà un prodotto di lana grezzo pari a kg 3. Tenuto conto del numero degli ovini stanzianti al censimento del 1951, la produzione di lana risulta di kg 21.882 pari a kg 3 per ogni capo /131/ di bestiame e così suddiviso per i singoli centri:

Località	Numero ovini	Lana prodotta in kg
Castrovalva	218	654
Bugnara	1362	4086
Introdacqua	765	2295
Pettorano	3876	11628
Roccapia	868	2604
Frattura	205	615

La media della produzione annuale di latte per capo stanziate si aggira sui litri 35 e varia da maggio a settembre, da cui si ricavano kg 6 di formaggio e ricotta. Perciò dai soli ovini stanzianti del gruppo si ricavano litri 255.320 di latte all'anno che danno una produzione di formaggio pari a kg 43.764, così suddivisa:

Località	Numero ovini	Latte prodotto in litri	Formaggio prodotto in chilogrammi
Castrovalva	218	7630	1271
Bugnara	1362	47660	7945
Introdacqua	765	26775	4462
Pettorano	3876	135660	22223
Roccapia	868	30380	5062
Frattura	205	7175	1029

La lavorazione del latte viene fatta ogni singola **/132/** azienda con metodi ancora primitivi che sono il risultato di una secolare esperienza e di una lunga tradizione. La mancanza assoluta di ogni razionale sfruttamento di un così importante prodotto unitamente alla deficienza di precise regole, generano una contrastante difformità nella fabbricazione del formaggio, con generale discapito della produzione.

Viene escluso generalmente l'uso di fermenti artificiali e si adopera invece il fermento naturale chiamato in gergo pastorale quaglio che altro non è che lo stomaco di un capretto o di un agnello riempito di latte e sale comune di cucina nella reciproca proporzione del 50%. Bastano in genere pochi grammi di fermento naturale per coagulare 50 litri di latte. Fra i pastori del gruppo trova preferenza e largo uso il fermento che si ottiene dal capretto. Dopo pochi minuti dall'imposizione del fermento si saggia col dorso della mano la temperatura raggiunta dal latte e il suo grado di coagulamento; indi, con apposito palo cilindrico in gergo pastorale locale chiamato menaturo, si frantuma la giungata che, ristretta in pasta viene posta nelle fiscelle, ribollita nel siero e passata alla salatura. **/133/** Per la fabbricazione della ricotta si aggiungono un po' di latte assieme e lo si fa ribollire.

Fino a questo punto abbiamo seguito la pastorizia stanziate nella sua struttura, nelle sue caratteristiche, nei suoi metodi; dobbiamo ora considerare le sue possibilità di sviluppo nel gruppo del Genzana. Il primo raffronto va fatto tra la popolazione pascolante e la superficie pascolativa disponibile.

I centri del gruppo del Genzana, tenuto conto delle sole proprietà comunali, dispongono di una superficie pascolativa di ha 10.291 che attualmente raccoglie un carico ovino di 7294 capi. In media il carico per ha nell'Appennino Centrale è di 4 - 6 capi, considerato che in genere si tratta di pascolo magro e mal governato. Dal raffronto con la superficie pascolativa il carico ovino può variare dai 41.000 ai 77.000 capi. Le statistiche dell'ultimo censimento ci danno invece un

patrimonio ovino dieci volte inferiore e ci rivelano, specie per la zona montana, una pastorizia stanziante che vive una vita sempre più aleatoria e che va, sia pur lentamente, scomparendo. /134/

Abbiamo coscritto, è vero, in Pettorano una zona ove la pastorizia stanziante nel periodo 1930 - 1951 ha subito un notevole incremento in contrasto con la generale deflessione. Ma Pettorano, posto nella fascia basale del gruppo con pascoli naturali scoperti per lungo tratto anche nel periodo invernale, ha della sua parte una minore necessità di approvvigionamento foraggiero congiunta ad una progredita agricoltura.

In condizioni profondamente opposte trovasi la pastorizia stanziante nella zona montana del gruppo ove imperano assoluti fattori fisici negativi e la spinta continua di una agricoltura magra e deficitaria a conquistare sempre nuove superfici alle colture. La pastorizia delle zone montane ha sempre bisogno dei pascoli di piano per vedere aperto dinanzi a se prospettive di sviluppo e di miglioramento. Quando tale complementarietà viene comunque annientata o limitata, la pastorizia va gradatamente abbandonando la montagna come ci mostrano in genere le statistiche dei cento comuni montani abruzzesi e quelle particolari dei centri montuosi del gruppo del Genzana. /135/

Per questi centri l'unica forma di pastorizia florida e redditizia é quella transumante, come l'esperienza secolare del passato ha dimostrato. I dati riferiti all'inizio di questo capitolo sul numero dei locati nel Tavoliere delle Puglie nel secolo passato sono un'eloquente conferma alle nostre affermazioni. Ma vi sono diversi altri fattori che limitano le possibilità di sviluppo della pastorizia stanziante.

Occorrerebbe più oculatezza da parte dei Comuni nella la manutenzione dei pascoli che si trovano in tristi condizioni perché da secoli e secoli lasciati in balia di una pastorizia nomade ed incosciente. Il prevalere poi di forme dissociate nell'uso dei pascoli da parte dei vari utenti fa degenerare in una pastorizia di rapina.

D'altra parte il carattere familiare stesso della conduzione subordina in un certo senso il numero dei capi e lo sviluppo dell'armento alle possibilità dell'azienda agricola che può gravitare intorno ad esso. Inoltre l'allevamento stanziante non è economicamente organizzato. Grava sempre sul piccolo conduttore /136/ l'aleatorietà della collocazione del prodotto e la scarsa od inesistente difesa sociale della sua diuturna fatica. Se alle considerazioni fatte aggiungiamo quella dell'aggravio fiscale, avremo un quadro completo chiarificatore del perché la pastorizia stanziante vada lentamente abbandonando la montagna ove nel passato aveva trovato ben più facili condizioni di vita.

Resta da accennare alla pastorizia transumante di cui tratteggeremo in breve sintesi l'origine. In particolare modo sarà messa in evidenza la struttura organizzativa di una tale forma di conduzione. L'uso di menare le pecore in Puglia è antichissima e risale fino all'epoca romana, secondo quando ci riferisce Marrone (*De re rustica* cap. XXXVI). Tale uso si conservò sotto i Normanni, gli Svevi e gli Angioini, ma venne a mancare sotto Ladislao e Giovanna II, tanto che questa aveva dovuto ricorrere all'imposizione di un nuovo dazio sopra tutti gli animali. La pastorizia transumante fu favorita soprattutto da Alfonso I D'Aragona col "vincolo della mena delle /137/ pecore in Puglia" stabilita nel 1447. Questo monarca infatti, giovandosi dell'opera del Montluber che fu anche il primo Doganiere, stipulò un duplice contratto, uno con gli armentari abruzzesi i quali si obbligavano a svernare coi loro armenti nelle Puglie, l'altro con i proprietari terrieri i quali conclusero col Fisco una specie di enfiteusi perpetua dei loro possedimenti dietro compenso di un determinato censo.

Il provvedimento fu salutare perché stabiliva e riconosceva quella complementarietà dei pascoli di piano e di monte che è presupposto indispensabile allo sviluppo della pastorizia transumante.

Ma il maggiore allettamento venne con la costituzione del grandioso nastro dei tratturi, dai terreni tiepidi di Puglia e di Basilicata sino ai massicci abruzzesi, in una fettuccia, verde specialmente in autunno e primavera, larga 110 m nei tronchi principali, più stretta nei tronchi di secondo e terzo ordine.

L'Abruzzo ebbe così i suoi tre /138/ grandiosi tronchi di tratturi, collegati e riallacciati fra di loro, da una fitta rete di raccordi secondari, che s'iniziavano da Aquila, da Celano e da Pescasseroli, immettendosi in tre punti diversi del Tavoliere e precisamente a S. Marco e Riccione, a Castelluccio e Lucera, a Delicato ed Ascoli.

Nella tacita lotta che, nei secoli scorsi, si svolse tra Roma e Foggia per accaparrarsi il grande bene, come allora veniva chiamato il bestiame delle montagne abruzzesi, i tratturi furono un episodio concreto e le due carte, la maggiore vicinanza che Roma offriva e l'avvicinamento alla piana di Puglia mediante tali fettucce pascolative, si equivalsero e negli effetti poiché sia l'uno che l'altro territorio tiepido ebbero sempre bestiame a sufficienza, incamerando un importante filone di contributi annui.

Non sempre è facile seguire le vicende della pastorizia transumante del Gruppo del monte Genzana; ma lo stato della sua floridezza, nei secoli passati, può essere documentata, oltre che dal **/139/** citato numero dei locati in Puglia, anche da alcune cifre significative. Infatti nel secolo scorso i Signori De Meis di Roccapia conducevano a svernare in Puglia dai soli pascoli del Genzana non meno di cinque o ottomila capi di ovini e soltanto Scanno albergava nelle sue montagne non meno di 45.000 ovini transumanti.

La pastorizia transumante, come attività specifica dei centri del Gruppo del Genzana ha iniziato il suo declino dal 1936 ed ha ricevuto la liquidazione finale durante l'ultimo conflitto quando le truppe tedesche requisirono il bestiame delle sue montagne. La riforma agraria poi, mettendo a coltura cerealicola vaste distese pascolative del Tavollere delle Puglie, ha rotto l'equilibrio fra monte e piano.

Attualmente, durante il periodo dell'alpeggio, i pascoli del Monte Genzana accolgono una popolazione di transumanti di circa 3000 capi. La migrazione delle transumanti che fino a qualche **/140/** decennio avveniva attraverso i tratturi, con un percorso di qualche centinaio di km e per un tempo variante dai 5 ai 9 giorni, avviene oggi per ferrovia fino allo scalo più vicino alla zona d'alpeggio.

L'alpeggio delle transumanti comincia ai primi di giugno e si protrae fino ai primi di ottobre a seconda dell'andamento stagionale. La monticazione di regola avviene oltre il limite superiore del faggio e pertanto gli armenti graduano il passaggio al clima di alta montagna pascolando le superfici vuote che a volte s'inframmettono al bosco.

Nella zona d'alpeggio, ove non ha supplito la previdenza dei Comuni, lo stato di ricetto è sempre difficile e precario e per l'armento e per il pastore. Si aggiunga che il nomadismo proprio di questa forma di conduzione che non lega la monticazione in modo stabile ad una determinata superficie pascolativa, induce alla distruzione vandalica di quei rudimentali mezzi ricettivi costruiti in precedenza. Anche per **/141/** le transumanti l'alpeggio è regolato da quelle forme tradizionali e tipiche che sono già state notate per le stanzianti; né è il caso di fare inutili ripetizioni. Ma ciò che differenzia profondamente un gregge transumante da quello stanziante è la struttura che lo lega e coordina a determinate formule tradizionali. Il suo carattere più complesso, l'organizzazione più vasta, il fine eminentemente industriale, hanno portato alla creazione di uno schema di conduzione che resiste ancora oggi ad ogni suggestione di mutamento.

Per la descrizione dell'organizzazione di un gregge transumante, quale si osserva nel Gruppo del Monte Genzana durante il periodo dell'alpeggio, mi sono avvalso esclusivamente dell'indagine diretta, da me condotta personalmente presso i pastori durante l'estate del 1954.

Ove mi è stato possibile ho segnato anche, tra parentesi, la terminologia caratteristica del gergo pastorale. Il numero degli ovini che fa capo ad una determinata **/142/** azienda è diviso in tanti greggi (Masserie) dai 300 ai 6000 capi. Ai fini pratici dello sfruttamento e dell'economia, il gregge più adatto s'è dimostrato quello composto di 2000 capi, che noi perciò prenderemo come elemento esemplificativo della presente indagine.

Un armento di 2000 capi ovini è così suddiviso:

1)	Pecore di oltre 30 mesi di vita (lattare)	1200
2)	Pecore dai 18 ai 30 mesi di vita (fellate)	350
3)	Pecore dai 6 ai 18 mesi di vita (ciavarre)	350
4)	Arieti	100

Le prime sono divise in quattro branchi (morre) e le rimanenti in altri due formandone uno a sé i montoni; completano la struttura di un gregge 8 o 15 cavalli, 4 muli, 10 asini e 15 cani. Una o più

incisioni particolari praticate sulle orecchie servono a contraddistinguere i capi appartenenti ad un gregge da quelli di altro gregge, mentre una o più tacche effettuate tosando la lana della coda valgono a distinguere /143/ i capi dei diversi branchi di cui è costituito un gregge. La sua dotazione comprende:

- 1) n.2 caldaie di rame (caccavo); una della capienza di 150 l, l'altra di 54 l.
- 2) n.3 caldaie per cucinare;
- 3) n.8 secchi di legno ove si raccoglie il latte della mungitura;
- 4) n.15 reti di corda per la recinzione degli stazzi;
- 5) bardatura per cavalli, comprese le coperte, le pastoie (ferge), bardatura delle mule, bardatura degli asini;
- 6) n.10 coperte per pastori;
- 7) n.4 sacchi. Inoltre scodelle di legno (cravatte), mastelli (menaturo), barili e fiscelle.

Attorno all'armento dell'entità descritta gravitano 14 persone, con mansioni ben stabilite e reciprocamente soggette secondo una precisa gerarchia, al vertice della quale sta il "Massaro" dal quale direttamente dipende la direzione dei lavori, l'andamento e la prosperità del gregge. /144/ Almeno fino a qualche tempo fa, andando a cavallo nell'esercizio della sorveglianza del gregge, era munito di un lungo bastone ad uncino (Arcicloc) col quale, senza scendere da cavallo prendeva per il collo la pecora che presentava qualche anormalità e ne faceva contestazione al pastore.

In caso di gregge più numeroso il massaro è coadiuvato da un sottocapo (Capovuttaro) che fa le sue veci in caso di assenza e detiene la custodia degli attrezzi, fornisce il vitto al personale, cura la fabbricazione del formaggio.

Terzi di tale gerarchia sono i pastori, direttamente addetti alla custodia del gregge, diversamente influenti in ordine di età. Al pastore più anziano viene affidata la custodia delle pecore da corpo (lattare), al più giovane quella delle agnelle (ciavarre). Seguono gli addetti alla custodia degli animali da soma (Vuttari) ed infine alcuni ragazzi (Quadrari) ai quali si affidano servizi più umili, come attingere acqua, raccogliere legna per il fuoco. /145/ Una figura particolare di tale caratteristica gerarchia è quella dello "Scagnamorre", un pastore cioè a turno sostituisce gli altri nella custodia del gregge, poiché ogni pastore, su 15 giorni, ha diritto a trascorrerne due presso i famigliari.

Nonostante che l'eco delle rivendicazioni salariali si sia fatta sentire anche tra questi umili lavoratori dell'alta montagna il trattamento economico cui essi sono soggetti conserva ancora oggi, alcune caratteristiche tradizionali. Al salario corrisposto in danaro, in media Lire 12.000 mensili [attuali euro 158,40], si aggiungono infatti alcune corrisposizioni natura, cioè un litro di olio, un kg di sale al mese, g 1200 di pane al giorno, e, in più, un kg di formaggio, quattro pelli di cui 2 con la lana.

Contrariamente a quanto avviene alle stanzianti del Genzana, l'accoppiamento delle transumanti si combina tra maggio e giugno, per lo spazio di tempo di circa un mese destinando 5 arieti per ogni 100 pecore.

Ma al riguardo c'è molta varietà di comportamento. Per alcune l'accoppiamento si fa /146/ avvenire nei mesi di agosto e settembre in modo da avere agnelli a gennaio e febbraio, agnelli che con vocabolo generico sono chiamati "cordeschi". Plinio ci ricorda che gli antichi davano ugual nome agli agnelli nati dopo il mese di dicembre "*Codos vocabant antiqui post id tempus natos*".

Alla riproduzione sono destinate le pecore dai 18 mesi, quindi su di un totale di 1900 pecore, circa 1550. Poiché la perdita può calcolarsi al 20% circa, si avrà una produzione di 1220 agnelli, destinanti in parte alla rinnovazione del gregge, in parte al macello.

La fabbricazione del formaggio è irrazionale ed empirica. La tosatura (carosa) che si effettua nel mese di maggio, oggi almeno viene fatta con mezzi meno rudimentali; ma si eseguiva fino a qualche decennio con rozzi forbicioni, stando la pecora legata per terra, sotto la sferza del sole, o dentro una stanza ben chiusa in modo da aumentare la traspirazione. Pur abilissimo nel suo mestiere, il tosatore non poteva fare a meno di causare all'animale numerose ferite cutanee (zenche) /147/pagina bianca/148/ che venivano guarite con la pece. In media su ha una produzione di lana di kg 3,500 per capo.

Il sale si somministra tre volte al mese nella proporzione di circa 10 kg per 100 capi, spandendolo su pietre lisce dove l'armento corre a leccarlo. La somministrazione viene aumentata in annate di pascoli magri. Corre un proverbio fra i pastori *"Pecora salata resiste alla mala vernata"*.

La perdita annuale per malattie che si suole assegnare è del 2 - 3% quando non intervengono epizootie. Le malattie più comuni cui vanno soggette sono la dermite (scalascione), splenite (meuza), splenite cancerosa (anticore), spinite lombare (male ferito), timbanite (scapizzo), enterite (disordinatura), marciaia (visciola), afte (voccaraccio), zecca (minuta vrana), capogiro (mopa). La tenia (serchia) e afte sono malattie proprie degli agnelli.

In merito alla razza allevata bisogna rilevare che, sia i pastori che nel passato avviavano i greggi in agro romano, sia quelli che li avviavano nell'agro pugliese, curarono con grande passione **/149/** e competenza la selezione del loro bestiame, gli uni arrivando ad ottenere, dopo una scelta meticolosa durata forse alcuni secoli, la pregiata razza "Sopravvissana" e gli altri raggiungendo, con pari costanza ed abilità, qualità e pregi non minori nella razza "Gentile di Puglia".

Abbiamo avuto occasione di notare che la pastorizia transumante nel Gruppo del monte Genzana, specie in questi ultimi anni è andata rapidamente dissolvendosi. Il fenomeno non è circoscritto alla sola zona che interessa il presente studio, ma è generale; investe cioè tutte le zone montane dell'Abruzzo. Le cause sono varie ma, tra esse, se ne scorge una prima nella riduzione dei pascoli invernali, specie oggi che la riforma agraria si sta sviluppando sopra molti comprensori siccitosi, prima utilizzati come pascoli. D'altra parte, soprattutto per la scarsità delle risorse foraggere, la pastorizia transumante, in montagna, non potendo convergere nella forma stanziale, ha provocato l'alienazione degli armenti. **/150/** Tuttavia i pascoli di monte, specie quelli che si estendono oltre il limite superiore del bosco, hanno ancora bisogno delle pecore, le sole capaci di sfruttarli economicamente. Con la dissoluzione degli armenti transumanti, sfugge anche, per le popolazioni montane, una fonte di lavoro e di benessere che non possono essere trovati in un'agricoltura che si presenta generalmente deficitaria e difficile.

Il quadro dell'industria pastorale del Gruppo del Monte Genzana non sarebbe completo se non accennassimo ad un altro animale: la capra.

Il patrimonio caprino risulta:

Località	1881	1908	1930	1951
Castrovalva	55	76	72	65
Bugnara	613	962	406	502
Introdacqua	551	558	388	257
Pettorano	1148	1546	702	987
Roccapia	41	53	130	182
Frattura	86	70	65	60
Totali	2494	3295	1763	2053

/151/

In generale i dati statistici ci mostrano una deflessione dal 1881 al 1951 da 441 capi pari al 21,41%. Il 1908 segna l'anno del massimo incremento con un aumento rispetto al 1881 di 771 capi, pari al 31% circa. La diminuzione si accentua se mettiamo a confronto i dati del censimento del 1908 e quelli del 1951, 1212 capi in meno, pari al 55%. La deflessione massima nel periodo 1908 - 1930 con 1504 capi in meno cui segue un periodo di ripresa dal 1930 al 1951, con 290 capi in aumento.

Nel Gruppo montuoso in esame, l'allevamento del caprini differisce profondamente da quello degli ovini, non solo per il metodo della conduzione, ma anche per il carattere dell'allevamento. La conduzione, sotto determinati aspetti, certamente meno complessi, si accosta a quello delle margherie, tipiche dell'allevamento bovino dei pascoli alpini. Al margaro qui si sostituisce il

capraio al quale le singole famiglie affidano la condotta al pascolo dei capi di bestiame in loro possesso.

La forma di tributo data al capraio varia nei diversi centri. **/152/** La prestazione in genere viene retribuita sia mediante quote in danaro per capo bestiame, sia mediante i prodotti ottenuti dal latte.

Una capra produce in media litri 180 di latte all'anno da cui si ricavano kg 18 di formaggio. La produzione totale nel Gruppo è pertanto di 359.540 litri di latte e kg 36954 di formaggio così suddivisa per i vari centri:

Località	Numero ovini	Latte prodotto in litri	Formaggio prodotto in chilogrammi
Castrovalva	55	9900	990
Bugnara	502	90360	9036
Introdacqua	257	46260	4626
Pettorano	987	177860	17786
Roccapia	182	32760	3276
Frattura	60	10800	1080

L'accoppiamento si fa avvenire in genere tra agosto e settembre in modo da avere la figliatura fra febbraio e marzo.

Il bestiame caprino ha trovato sempre condizioni ostili al suo sviluppo, specie nella severa legislazione che regola i suoi pascoli e nell'intransigenza degli agenti del Corpo delle Foreste, oggi particolarmente **/153/** vivace, in connessione con l'intensa opera di risanamento forestale intrapresa con estesi e sistematici rimboschimenti in tutti i centri del Gruppo.

Concludendo alle osservazioni già fatte nel corso della presente indagine, diciamo che la pastorizia nel Gruppo del Genzana è condotta con metodi retrivi, inquadrati in uno schema tradizionale, sul quale sembrano non esercitare alcun richiamo le prospettive d'una utilizzazione più tecnica e più cosciente dei prodotti ottenuti.

/154/

BIBLIOGRAFIA

- R. Almagià "Studi geografici sulle frane italiane. Una presunta isola etnica nell'Abruzzo aquilano", in Rivista Abruzzese, 1909 fsc. Ve VI.
- E. Abbate Guida d'Abruzzo. C.A.I., Roma 1903
- M. Cassetti "Dalla valle del Sangro a quella del Sagittario e del Gizio", R. Com. Geol., Roma, 1900, vol. XXI pag. 255
- F. Sacco "Schema geologico degli Abruzzi", Boll. Soc. Geol., Roma, 1907, vol. XXVI pag. 377
- R. Riccardi "Il lago di Scanno", Boll. Soc. Geol, Roma, 1929, vol XXVI, pag.377
"Ricerche sull'Insediamento umano nella Umbria", pubb. Istit. Geogr. Univ., Roma 1931
- M. Riccardi "Ricerche su un altro gruppo di sorgenti della conca di Rieti", Boll. Soc. Geol. Ital., Roma, 1953, pagg. 411 – 418
- P. Principi "Alcune osservazioni sui terreni terziari del bacino di Sulmona", Boll. Soc. Geol. Ital., Roma, 1936, vol. LV, fasc. I

/155/

- P. Zuffardi "Escursione nelle gole del Sagittario ed a Scanno", Boll. Soc. Geol. Ital., vol. XXXII, Roma, 1913, pag. CIX
- D. Scacchi "Scanno e la valle del Sagittario", Roma, 1899
- A. Silla "La Pastorizia difesa", Napoli, 1783
- E. Perrone "Carta idrologica Aterno – Pescara", Roma, 1900

/156/

INDICE

Premessa	pag.	1
Geologia e Morfologia	pag.	3
Limiti altimetrici	pag.	30
Sorgenti	pag.	47
Insediamiento umano	pag.	81
Pastorizia	pag.	114
Bibliografia	pag.	154