

LE MODIFICAZIONI APPORTATE DALL'UOMO AL SUOLO DEL LAZIO⁽¹⁾

RICCARDO RICCARDI

LE attività che l'uomo esplica sulla superficie terrestre, e di conseguenza la distribuzione dell'uomo stesso sul nostro globo, sono soggette all'influenza dell'ambiente fisico, che in qualche parte è favorevole, e in qualche altra, invece, è ostile all'esplicazione di tali attività, limitandole più o meno o impedendole addirittura.

L'uomo, peraltro, non subisce supinamente l'influenza dell'ambiente fisico, ma reagisce ad esso con ogni mezzo a sua disposizione, così che riesce ad apportarvi profonde e spesso radicali modificazioni, lasciando, quindi, evidenti e durature tracce della sua presenza e della sua attività economica.

Uno dei compiti della Geografia antropica è appunto quello di considerare l'uomo anche *come agente modificatore della superficie terrestre*.

È ovvio che l'azione modificatrice dell'uomo si è fatta sempre più intensa col progredire, in potenza e perfezione, degli ordigni e delle macchine a sua disposizione: e risultati veramente grandiosi essa ha conseguito a partire dall'inizio del secolo passato. Ma erroneo sarebbe il ritenere trascurabili le modificazioni apportate all'ambiente naturale anche nei tempi storici più remoti, come facilmente può vedersi nelle regioni di antica civiltà; e, tra queste, nel Lazio.

Giova avvertire subito che nel rapido sguardo che ora daremo alle più evidenti ed appariscenti modificazioni apportate dall'uomo a questa nostra regione, ci si riferirà sempre al Lazio nei limiti oggi divenuti consuetudinari, senza la Sabina.

Tra le varie categorie di modificazioni del suolo dovute all'uomo, una delle più ragguardevoli è quella delle modificazioni causate dalla costruzione delle sedi umane, che porta con sé scavi più o meno considerevoli per le costruzioni stesse e per i lavori stradali e di fognatura, con conseguente trasferimento in altre zone dei materiali di scavo; ed anche,

(1) Testo della prolusione al corso di Geografia tenuta nella R. Università di Roma il 15 gennaio c. a.

spianamento di gibbosità del terreno, costruzione di piattaforme nelle acclivi zone a rilievo accentuato, colmata di zone acquidose, diboscamenti, ed altro ancora.

I colli dove sorse Roma non sono che piccoli lembi del ripiano, inclinato verso il Tevere, costituito da pozzolane e altri tufi formatisi con materiali eruttati dal Vulcano Laziale, ricoperti in parte da sabbie e ghiaie di origine fluvio-lacustre: lembi derivanti dal frazionamento del ripiano, causato dall'azione erosiva dei piccoli fossi affluenti al Tevere. Poichè l'erosione si esercitava su rocce di scarsa resistenza, essa era molto attiva, e ne risultarono rilievi dalla sommità tabulare e dalle pendici per lo più assai acclivi.

All'inizio del primo millennio a. C., quando su di essi si ebbero i primi accenni di vita, i colli dovevano essere coperti di boschi, come la maggior parte dei rilievi, anche minori, del Lazio; e tra un colle e l'altro passavano fossi profondi e si stendevano zone paludose. Che i colli fossero boscosi, ce lo dice la toponomastica (*Collis Viminalis*, *Querquetulanus*, *Aesculetum*, *Fagutal* e vari altri toponimi che ricordano alberi). Quanto alle paludi, in età storica esisteva ancora il *Velabrum* tra il Campidoglio e il Palatino, dove il Tevere formava una specie di sacca, nella quale sboccava un fosso che diventò più tardi la Cloaca Massima; e si ricordava poi la *Palus Caprae* nel Campo Marzio.

Quando la Roma Quadrata, o città del Palatino, ampliandosi si estese anche al vicino Campidoglio, fu prosciugata la vallecchia che divide i due colli, ed ivi sorse il Foro Romano. Varii secoli più tardi fu prosciugato il Campo Marzio da Marco Vipsanio Agrippa, mentre Mecenate spianava e risanava l'Esquilino. Sotto Domiziano fu colmata la piccola valle che separava il *Palatium* dal *Germalus* gettandovi le macerie della neroniana *Domus transitoria*, che l'incendio aveva distrutto ancora incompiuta. Sul nuovo piano così artificialmente creato sorse poi il palazzo dei Flavi. Quando poi Domiziano volle sul Palatino un grandioso stabilimento termale, un angolo del colle, e precisamente quello prospiciente il Celio, si dovè ampliare artificialmente. A mano a mano che la città si estendeva, oltre alle zone paludose venivano scomparendo, come ben s'intende, anche quelle boschive.

Insomma, fin dall'antichità la topografia e l'aspetto naturale della plaga collinosa dove sorse e si sviluppò Roma furono profondamente modificati dall'uomo. Il quale modificò anche il sottosuolo, sfioracchiandolo in tutti i sensi, per scopi e con procedimenti diversi. Il geologo Antonio Verri definì il suolo di Roma «una vera talpaia».

Effettivamente, oltre che dalle innumerevoli cave di materiale da costruzione, le cui vaste gallerie costituiscono spesso una preoccupazione per i costruttori di edifici, oltre che dalle cantine e dai granai, è noto che il sottosuolo di Roma è sfioracchiato da una fitta rete di cunicoli, frequentissimi anche in tutta la Campagna Romana, che si allungano talvolta per parecchi chilometri e in certi casi si sprofondano a più di 15 metri sotto terra, e che secondo alcuni servivano come mezzo di drenaggio delle acque sotterranee a scopo di bonifica agraria, e secondo altri si collegano

invece a un metodo di ricerca dell'acqua largamente diffuso in tutti i paesi della zona mediterranea e anche più oltre, metodo antichissimo, ma in vaste zone ancora praticato; ed è — il sottosuolo di Roma — sforacchiato infine da chilometri e chilometri di catacombe, la cui costruzione fu iniziata a cominciare dal secondo secolo d. C.

Il materiale di scavo tanto delle cave di materiale, quanto dei cunicoli e delle catacombe, andava poi a modificare, com'è ovvio, il soprassuolo, innalzandone il livello.

Ogni città può dirsi costruita sopra un cumulo di sedimenti dovuti all'uomo, e il suo livello può aumentare perfino di varie decine di centimetri ogni secolo. Ciò si deve pure al fatto che la pavimentazione stradale impedisce l'azione erosiva delle acque. Di quanto sia cresciuto il livello di Roma col passare dei secoli può aversi un'idea osservando la situazione della base di alcuni tra i più antichi monumenti rispetto all'attuale piano stradale.

L'opera incessante dell'uomo come agente modificatore dell'ambiente naturale, se nella zona dove sorge Roma è stata potente ed energica nell'antichità, si è mostrata straordinariamente attiva nei tempi più vicini a noi. Dopo il 1870 a Roma si verificò un fortissimo incremento demografico, che determinò uno sviluppo edilizio parimenti fortissimo. La città è andata estendendosi enormemente, e ampie zone suburbane, già coperte di orti e di prati, si sono trasformate in quartieri cittadini. Si può calcolare che il centro urbano, la cui popolazione è salita dai 180.000 abitanti del 1870 a 1.300.000 oggidì, si estenda attualmente su una superficie di quasi 6000 ettari. Questa cifra è sufficiente a dare un'idea dell'entità dell'opera modificatrice dell'uomo nella zona dove si è sviluppata la capitale.

Ma lasciamo Roma, e vediamo di che cosa è stato capace l'uomo in altre parti del Lazio, prendendo alcuni esempi modernissimi di modificazioni radicali, apportate al suolo come conseguenza della costruzione di sedi umane.

A sud delle foci del Tevere, dove fino al 1917 si stendeva una spiaggia sabbiosa, orlata di dune, malsana, assolutamente deserta, si trova ora una modernissima cittadina balneare, il Lido di Roma, la quale ha assunto grande sviluppo dopo la costruzione della ferrovia elettrica e dell'autostrada che la collegano a Roma. La macchia è stata estirpata, le dune sono state spianate, le zone acquitrinose colmate. Al loro posto s'innalzano ariosi edifici o si stendono ampie strade bituminate perfettamente livellate.

Nella Regione Pontina — della quale parlerò tra breve più ampiamente e per altro genere di modificazioni — l'uomo ha compiuto analoghi lavori di colmata, di spianamento, di dicespugliamento là dove sono sorte, in breve volger di anni, e in qualche caso soltanto di mesi, Littoria, Sabaudia, Pontinia, Aprilia e Pomezia. Il piano regolatore di Littoria, sviluppatasi come le altre dov'era il deserto, copre un'estensione di 220 ettari.

Oltre ai cinque centri urbani citati, nella Regione Pontina sono sorti in pochi anni 17 borghi rurali e sono state costruite quasi 3200 case coloniche.

Collegata con la costruzione delle sedi umane, e causa di modificazioni in gran parte analoghe, è la costruzione delle vie di comunicazione: strade a fondo naturale o artificiale, ponti, ferrovie, gallerie, canali navigabili e aeroporti. Sono modificazioni che operano in gran parte linearmente, con effetti modesti sul suolo, ma non certo trascurabili. Nel Lazio, fin dai tempi più remoti il suolo è stato dove scavato in trincea e dove rialzato per il passaggio di grandi arterie stradali, che formano dappertutto una rete abbastanza fitta. Recentemente nella Regione Pontina, in breve volger di anni, sono stati costruiti quasi 1000 Km. di nuove strade ordinarie provinciali o comunali e 400 Km. di strade interpoderali. Quale massa di materiali ha subito spostamenti per questo ingente lavoro?

Poichè siamo a parlare di comunicazioni, sarà bene accennare subito a un'altra categoria di modificazioni causate dall'attività economica dell'uomo: quella che interessa le zone costiere per la costruzione dei porti necessari ai traffici marittimi. La costa del Lazio, tutti lo sanno, è fra le più importuose d'Italia: ma l'uomo ha saputo vincere la natura anche in questo, mediante la costruzione di porti completamente artificiali. Basterà ricordare quanto fu compiuto dagli imperatori Claudio e Traiano a Ostia e a *Centumcellae*, ora Civitavecchia. Poichè il porto fluviale di Ostia si mostrava insufficiente alle necessità del traffico, e inoltre andava sempre più interrandosi a causa delle torbide del Tevere, Claudio decise di costruire *ex novo* un ampio bacino portuale a nord della foce del fiume. Tale bacino, solo con la base si appoggiava alla riva; per il resto, era chiuso entro due moli completamente artificiali, in parte rettilinei e in parte curvilinei, che racchiudevano uno specchio liquido di ben 850.000 mq. All'ingresso del porto, tra le punte dei due moli, fu costruita una lunga isoletta artificiale, sulla quale venne eretto un faro. Il bacino portuale fu messo poi in comunicazione col Tevere mediante lo scavo di un grande canale, parallelo a un secondo canale che doveva favorire l'afflusso delle acque tiberine al mare (le cosiddette *Fossae Claudianae*).

Benchè grandiosa, l'opera di Claudio non risolvette il problema, perchè il porto costruito non risultò sicuro e andò rapidamente insabbiandosi. Allora Traiano fece scavare interamente nel terreno, alle spalle del bacino di Claudio, un secondo bacino di quasi 400.000 mq., nel quale le navi entravano attraverso una delle *Fossae Claudianae*, che Traiano aveva fatto conservare e modificare, e che forma ora una delle foci del Tevere (il ramo di Fiumicino).

Pure a Traiano si deve la costruzione del porto di *Centumcellae*, completamente artificiale e foggato ad anfiteatro, con due moli lunghi 400 m., tra le estremità dei quali, gettando l'uno sull'altro colossali macigni, fu costruita un'isoletta che doveva servire da antemurale; e la costruzione del porto di Terracina, con un solo molo, in parte rettilineo e in parte curvilineo, che chiudeva un bacino quasi circolare.

Va ricordato, che la costruzione di moli può modificare la costa non soltanto direttamente, ma anche indirettamente, perchè spesso è causa della deviazione di correnti marine e del conseguente cambiamento nel lavoro di accumulo o di erosione del mare.

Rispetto al mare, tuttavia, l'opera dell'uomo apporta cambiamenti relativamente piccoli. Grandiosi, invece, sono talvolta quelli apportati alle acque interne: prosciugamento di paludi e di laghi; creazione di laghi artificiali; deviazione di corsi d'acqua da un bacino imbrifero a un altro; modificazioni nel corso dei fiumi e dei torrenti con la costruzione di dighe e di argini, col taglio di meandri, con la sottrazione di acqua a scopi industriali o d'irrigazione e per alimentare acquedotti; creazione di emissari artificiali per bacini lacustri che ne sono privi, con conseguente abbassamento del livello delle acque; scavo di grandi canali per la navigazione o per l'irrigazione; abbassamento del livello delle acque sotterranee, ecc.

Nel Lazio, le acque interne hanno subito profonde modificazioni, da parte dell'uomo, in ogni tempo. Ho già ricordato il prosciugamento delle bassure della zona dove sorse Roma. Ho già ricordato la rete di cunicoli che formano dei labirinti sotterranei nel sottosuolo di Roma e della Campagna Romana e che certamente hanno fatto abbassare il livello delle acque sotterranee, per qualunque scopo essi siano stati costruiti.

Plinio dichiara che « Chiunque abbia osservato con diligenza l'abbondanza delle acque pubbliche che affluiscono nelle terme, nelle piscine, nei canali, nelle case, nei giardini e nelle ville suburbane, condotte a Roma per mezzo di lunghe arcate artificiali, di monti scavati, di valli appianate, dovrà confessare che niente di più meraviglioso è stato creato in tutto l'orbe terracqueo ».

I grandi acquedotti romani avevano origine in massima parte dalla valle dell'Aniene (così l'*Anio Vetus*, l'acquedotto dell'Acqua Marcia, quello dell'Acqua Claudia e l'*Anio Novus*), oppure dal versante occidentale e settentrionale dei Colli Albani e da quel lembo di Campagna Romana che si stende fra questi e l'Aniene (così gli acquedotti dell'Acqua Tepula, dell'Acqua Giulia e dell'Acqua Vergine), solcata da fossi tributari tutti dell'Aniene stesso o del Tevere. Le acque che alimentavano questi acquedotti scaturivano tutte, dunque, nel bacino del Tevere, e in esso restavano, pur modificando, la loro utilizzazione, la portata dell'Aniene e del Tevere a monte di Roma (la sola Acqua Marcia toglieva all'Aniene quasi 20.000 mc. di acqua al giorno). Ma tanto in epoca romana quanto in epoche successive furono costruiti acquedotti che spostarono, si può dire, lo spartiacque del bacino del Tevere.

L'acquedotto dell'Acqua Alsietina aveva origine nel lago Alsietino, oggi di Martignano, privo di emissario naturale. Nell'acquedotto Paolo, fatto costruire da Traiano, ma riattivato e ingrandito dal papa Paolo V, furono immesse le acque del lago di Bracciano per accrescere il contributo proveniente dalle sorgenti Traiane, così che il lago, che ha per emissario naturale l'Arrone, sfociante direttamente nel Tirreno, è divenuto in parte e per via indiretta anche tributario del Tevere.

Alla fine del secolo XVIII l'incile dell'Arrone fu sbarrato da una diga tuttora in esercizio, munita di cinque porte, cui furono aggiunti, nel 1877, uno sfioratore principale e due secondari. Ora l'acqua del lago esce perennemente per mezzo dell'acquedotto Paolo, e solo da esso, finchè il

livello si mantiene a meno di 70 cm. sopra la soglia di presa dell'acquedotto; quando sale a un livello maggiore, entra in funzione una porta della diga e, in caso di crescite più notevoli, anche lo sfioratore.

Nel 1834, dopo un lungo periodo di siccità, per sopperire alla deficienza d'acqua nell'Acquedotto Paolo, furono artificialmente resi tributari del lago di Bracciano i due minori laghi vicini di Martignano e di Stracciapappe. Questo, anzi, in breve risultò prosciugato. Poco più tardi, nel 1838, i Chigi per mezzo di un canale, in cui fu immessa anche l'acqua del torrente Mola, prosciugarono definitivamente il lago di Baccano, che occupava il più grande dei crateri avventizi del Vulcano Sabatino, e il cui livello era stato già abbassato in tempi antichi mediante lo scavo di più emissari.

I laghi craterici, com'è noto, nella maggior parte dei casi non posseggono emissario superficiale, e ciò li rende soggetti a forti oscillazioni di livello, con grave danno delle zone rivierasche. In queste condizioni si trovavano, oltre ai già citati laghi dei crateri avventizi del Vulcano Sabatino, anche i laghi di Vico, di Albano, di Nemi, di Ariccia, il laghetto di Giulianello ed altri minori dei Colli Albani. L'uomo ha prosciugato il lago di Ariccia, il laghetto di Spada, il padule di Castiglione, o lago Gabino, e il così detto Pantano, a mezzogiorno del Gabino, che si vuole sia il famoso lago Regillo: e fin da tempi assai antichi ha fornito di emissari artificiali sotterranei gli altri laghi citati. Il lago di Nemi ne ha due, uno dei quali, se non più antico, contemporaneo di quello del lago di Albano, lungo 600 m. e largo 75 cm., non funziona più, e in sua vece funziona un emissario costruito in età imperiale, il quale fa sboccare l'acqua nella Valle Ariccia, mentre quello più antico la portava nella valle di Pozzobonelli.

L'emissario del lago di Albano costituisce una delle più mirabili opere tecniche dell'ingegno romano; lungo oltre 2200 m., alto in media 2 m. e largo un metro e 20, fu costruito, sembra, al principio del IV secolo a. C. e funziona ancor oggi.

Il lago di Vico, che occupa il cratere assai bene conservato del Vulcano Cimino, in origine dovette essere un lago chiuso; forse nelle massime piene le sue acque uscivano dalla slabbatura che si apre nella parte sud-est dell'orlo craterico, a 20 m. circa più in alto dell'emissario attuale. Questo è un cunicolo sotterraneo, il quale porta le acque del lago al Fosso Vicano, da cui per mezzo della Treja affluiscono al Tevere. La costruzione di tale emissario ha avuto per effetto di ridurre la superficie e la profondità del lago, e di fargli cambiare la forma, che da anulare è divenuta simile a quella di un ferro di cavallo, poichè il cono vulcanico centrale del Monte Venere da isola si è tramutato in penisola.

Tacito e Plinio ricordano i *Simbruina Stagna* dell'alta valle dell'Aniene, da cui trasse il nome Subiaco (*Sublaqueum*). Due, almeno, di tali laghetti, separati da una strettoia intermedia, erano artificiali e furono fatti creare da Nerone mediante una grande diga di sbarramento. Essi durarono più di dodici secoli, poichè scomparvero solo nel 1305, come si può desumere dal *Chronicon Sublacense*, per il crollo della diga in seguito a una piena eccezionalmente violenta.

L'uomo ha modificato, nel bacino dell'Aniene, anche le celebri cascate di Tivoli; in seguito a gravi danni recati all'abitato da una piena nel novembre 1826, fu progettata e compiuta (1834) la perforazione di una duplice galleria lunga 300 m. (detta Galleria Gregoriana, perchè inaugurata da Gregorio XVI), che convogliava gran parte delle acque del fiume a formare la Grande Cascata.

Si deve ricordare che indirettamente interessano il Lazio, perchè hanno modificato lo spartiacque del Tevere, con conseguente influenza sul regime di questo fiume, alcuni grandiosi lavori che l'uomo ha compiuto fuori della nostra regione, e precisamente nell'Umbria e nella Toscana: ad esempio, i lavori eseguiti nella Val di Chiana e nell'attiguo bacino del Trasimeno, residuo, questo, di un più vasto lago pliocenico che si stendeva anche nella Val di Chiana. In questa regione a spartiacque incerto, il grande canale collettore costruito verso la metà del secolo XVI, il Canale Maestro della Chiana, tendeva a riversare sempre più nell'Arno le acque raccolte, che prima defluivano in massima parte al Tevere.

Alla fine del secolo XVIII, in seguito a un accordo tra i due Governi Toscano e Pontificio, fu costruito un argine di separazione fra il Tresa, principale immissario del lago di Chiusi, e la Chiana romana, onde i due laghetti di Chiusi e di Montepulciano, residui anch'essi dell'antico bacino lacustre che occupava un tempo tutta la conca, passarono a far parte del bacino dell'Arno.

Mentre nella Val di Chiana il bacino del Tevere ha subito artificialmente delle perdite di territorio, a oriente di essa ha acquistato tutto il bacino imbrifero del Trasimeno, che è di quasi 300 Km². Questo lago, privo di emissario naturale, ha un emissario artificiale, il quale attraversa in galleria le colline che cingono il lago stesso, e per mezzo del fosso dell'Anguillara, del Caina e del Nestore, lo mette in comunicazione col Tevere. Prima della costruzione di tale emissario, il quale fu inaugurato nel 1898 e sostituì un antico emissario artificiale che da secoli non funzionava più, la parte più bassa del bacino era soggetta a rovinosissime inondazioni, che distruggevano i raccolti ed erano fomite di malaria.

Questi lavori, ripeto, ebbero influenza, com'è ovvio, sul regime del Tevere; del quale l'uomo ha pure notevolmente modificato il corso, o per diminuirne la violenza delle piene, o per migliorarne le condizioni di navigabilità.

Di piene violente e di conseguenti disastrose inondazioni verificatesi nell'antichità, se ne ricordano parecchie. La più terribile sembra essere stata quella del 194 a. C. Allo scopo di porre riparo, almeno in parte, a tale flagello, cui spesso seguivano a Roma carestie e pestilenze, Cesare aveva progettato di deviare il corso del Tevere con l'intento di allontanarlo dalla città e di facilitarne, per mezzo di un alveo più rettilineo e più profondo, che avrebbe dovuto sboccare presso Terracina, il deflusso delle acque verso il mare. Sotto Augusto si ebbero piene disastrose nel 23 e nel 14 a. C. e nel 4 d. C.; e questo fece sì che l'imperatore ordinasse di allargare convenientemente e di approfondire il letto del fiume nel tratto urbano. Ma i provvedimenti adottati si dimostrarono ben presto insuffi-

cienti allo scopo. Nel 15 d. C. si verificò una nuova alluvione più disastrosa delle precedenti, e allora per ordine di Tiberio fu studiato un nuovo progetto, che contemplava la deviazione del Chiani affinchè andasse a sboccare nell'Arno invece che nel Tevere, e l'ostruzione dello sbocco del Velino nel Nera, affinchè le grandi piene del Velino stesso si fermassero nella Piana di Rieti, allagandola. Naturalmente, vi furono proteste da parte degli abitanti dei territori interessati, e fu deciso quindi di mettere in opera un altro progetto, che tendeva non a diminuire la portata del fiume a monte di Roma, ma a facilitare il deflusso delle acque a valle della città. Ciò che si riteneva potersi ottenere evitando i meandri più accentuati del basso corso. Per questo scopo, ed anche per mettere in comunicazione col Tevere il nuovo porto di Ostia, Claudio fece scavare le *Fossae Claudianae*, di cui si è già parlato.

I vantaggi che si trassero da tale lavoro non dovettero essere molto ragguardevoli: e le inondazioni in seguito si ripeterono spesso con notevole gravità.

Nel 1870, pochi mesi dopo che le truppe italiane erano entrate a Roma, la città fu molto danneggiata da un'inondazione particolarmente grave, e il Governo decise allora di risolvere questo secolare problema mediante la costruzione, lungo quasi tutto il percorso urbano, dei grandi muraglioni che ben conosciamo, di cui si possono considerare un prolungamento gli argini di terra recentemente costruiti fino al mare a protezione delle campagne.

Poichè tutte queste opere sembrano ancora insufficienti allo scopo, come ha dimostrato l'eccezionale piena dell'ottobre 1937, si stanno studiando nuovi progetti di sistemazione del fiume.

Sul quale furono eseguiti lavori notevoli anche per migliorarne le condizioni di navigabilità. Basterà ricordare la costruzione del porto fluviale di Ripagrande, fatta eseguire da Innocenzo XII nel 1692; quella del Porto di Ripetta, destinato ai navigli provenienti dall'Umbria e dalla Sabina, dovuta a Clemente XI ed eseguita nel 1703; e infine la recente costruzione del Porto di S. Paolo, la sistemazione dell'alveo del fiume a valle di Roma e i miglioramenti apportati all'imboccatura e al canale di Fiumicino. Il tronco compreso tra il porto di S. Paolo e il Capo Due Rami, lungo quasi 30 Km., è stato sistemato correggendo le curve troppo strette e riducendo la larghezza dell'alveo di magra da 100-140 m. a 75-80 m., ottenendosi così un aumento nei fondali che va da 1 metro e 40 a 2 metri. Si è raggiunto questo mediante una serie di indigamenti longitudinali discontinui, sommergibili, che stringono e guidano il filone della corrente lungo l'asse dell'alveo.

Assai considerevole, dunque, è stata l'opera dell'uomo nel modificare le condizioni naturali delle acque sotterranee, dei fiumi e dei bacini lacustri del Lazio; ma più ragguardevole ancora è quanto l'uomo ha conseguito nel prosciugamento, a scopo di bonifica, di paludi e di zone acquitrinose, che nel Lazio abbondavano tanto nella cimosà costiera quanto in alcune plaghe interne.

La maggiore di tali zone pantanose era la Regione Pontina, la parte più depressa della quale, la Palude Pontina vera e propria, si allargava tra il piede dei Monti Lepini e la serie di dune quaternarie, alte al massimo una quarantina di metri, che si stende alle spalle della cimosà costiera dei laghi (di Fogliano, di Monaci, di Caprolace e di Sabaudia) e delle dune recenti.

Nella Palude Pontina un insieme di condizioni naturali avverse rendeva oltremodo difficile il deflusso naturale delle acque: la debolissima, pressochè insensibile pendenza del terreno; il rigoglio della vegetazione acquatica, che invadeva rapidamente fiumi, fossi e canali, ritardando ancora il già tardo deflusso; la rapidità con la quale fiumi, fossi e canali andavano interrandosi; l'ostacolo opposto al deflusso al mare dalle dune quaternarie verso ponente e da dune recenti verso mezzogiorno, tra il Circeo e Terracina; la sovrabbondanza delle acque stesse, sgorganti ai piedi dei Lepini, massa calcarea con intensa circolazione carsica, o scendenti dai Lepini stessi e dagli Ausoni in pingui fiumi, tra i quali particolarmente notevole l'Amaseno.

Nell'antichità, un ampio stagno occupava questa plaga più depressa della Regione Pontina: stagno che si tentò più volte di prosciugare, almeno parzialmente, e che figura ancora in carte del '300 e del '400, le più antiche che ci siano rimaste della regione.

Il primo tentativo di bonifica risale al 160 a. C., ma non diede risultati notevoli. Ai tempi di Cesare la palude aveva guadagnato terreno sui territori asciutti circostanti, tanto ch'egli, sia per allontanare da Roma il pericolo delle piene, sia per bonificare la palude, progettò, come ho già detto, di deviare il basso corso del Tevere mandandolo a sfociare nel golfo di Terracina. La realizzazione di questo progetto fu impedita dalla morte improvvisa di chi l'aveva ideato. Forse Augusto, forse anche Traiano, senza ottenere risultati considerevoli, fecero qualcosa per il prosciugamento parziale della palude; nel Medioevo, soltanto Teodorico tentò l'impresa; numerosi, invece, furono i progetti e i tentativi nell'età moderna. Ma esorbiterei dall'argomento che mi sono proposto parlando, sia pur brevemente, della storia della bonifica pontina. Ricorderò soltanto che Pio VI riuscì a prosciugare alcune migliaia di ettari, fra l'altro mediante l'escavazione di un grande canale collettore costeggiante la via Appia. Poichè, tuttavia, per le sopravvenute rivoluzioni politiche non fu possibile eseguire i necessari lavori di completamento, e poichè, inoltre, non si provvide con sollecitudine e con energia a mettere a coltura i terreni prosciugati, in definitiva si ottennero scarsi benefici.

Fino a pochissimi anni fa la pianura pontina, dove regnava sovrana la malaria, nei periodi piovosi dell'anno si presentava sommersa nelle aree più depresse e prive di pendenza, e coperta di prati e di boscaglie nelle zone di livello più elevato; i sentieri che vi si addentravano erano strisce impraticabili di fango. Durante l'estate la regione, dove non era coperta dalla macchia, infestata da miriadi di zanzare, di mosche e di tafani, si presentava come una steppa desolata, cosparsa qua e là di arbusti e di pochi alberi. Abbondava il bestiame: cavalli, buoi, pecore e,

LE MODIFICAZIONI APPORTATE DALL'UOMO AL SUOLO DEL LAZIO

nelle plaghe più umide, neri bufali dall'occhio selvaggio. La costa, tra Anzio e Terracina, era deserta; nell'interno sorgevano pochissimi casali abitati permanentemente e poche miserabili capanne: così che vi si poteva vagare per intere giornate senza incontrarvi essere umano.

Se ripensiamo a quello che era la Regione Pontina solo qualche anno fa, ci sembra incredibile che l'uomo abbia potuto modificare le condizioni naturali e l'aspetto in modo così radicale e in tempo tanto breve. Benito Mussolini volle che la soluzione del problema pontino, invano tentata in ogni epoca, fosse pronta e soprattutto *completa*.

Pochi dati sono sufficienti per dare un'idea approssimativa dell'immane lavoro compiuto in pochi anni dall'uomo in questa regione: sono stati scavati 330 Km. di canali collettori principali, 1750 Km. di collettori secondari e 11.300 Km. di scoline; sono stati costruiti 19 impianti idrovori, uno dei quali (quello di Mazzocchio) è capace di sollevare oltre 35.000 litri di acqua al secondo; 21.000 ettari di terreno sono stati disepulgiati e diboscati, e al posto della densa, inestricabile macchia si estendono ora rigogliosi campi di grano. Solo nella parte meridionale, alle spalle di Sabaudia, è rimasto e rimarrà il bosco d'alto fusto nel Parco Nazionale del Circeo.

L'agricoltura intensiva ha conquistato ampi terreni dai quali ancora quindici anni addietro si traevano soltanto alcuni prodotti spontanei del suolo. La superficie dissodata copre quasi 42.000 ettari. Ho già dato alcune cifre relative alla sistemazione stradale ed edilizia. Aggiungerò che per l'approvvigionamento idrico dei centri urbani, dei borghi, delle migliaia di case coloniche sorte nella regione, sono state costruite nove torriserbatoi e varie batterie di altri serbatoi, e sono stati scavati complessivamente oltre 2600 pozzi.

Il 6 gennaio u. s. è stato inaugurato il grande acquedotto che porta a Littoria parte dell'acqua copiosa e freschissima della sorgente Ninfa, sgorgante ai piedi dei Monti Lepini, là dove sorgono le romantiche rovine della « Pompei medioevale ».

Insomma, la Regione Pontina in una quindicina d'anni, quindi con una rapidità vertiginosa, è stata dall'uomo radicalmente cambiata nelle condizioni sia fisiche, sia antropiche ed economiche. Ma non è questa la sola parte del Lazio che abbia visto mutamenti così radicali. Dobbiamo ricordare brevemente quanto l'uomo ha fatto negli ultimi decenni nella Campagna Romana, quel territorio ondulato e collinoso attraversato dal Tevere e profondamente inciso da innumerevoli fossi, che circonda la Capitale e si stende fino ai Monti Sabatini, ai Monti Sabini e Prenestini, ai Colli Albani e al Tirreno, coprendo una superficie di oltre 2000 Km². Fino ad alcuni decenni addietro, la Campagna Romana era una steppa, cosparsa di radi casali, di imponenti rovine di ville, tombe e acquedotti, popolata soltanto da grandi mandrie di cavalli e di buoi e da greggi di pecore. Un fascino singolare, certamente, emanava da questa squallida ma pur tanto suggestiva regione, che impressionò vivamente la fantasia di scrittori, poeti e artisti d'ogni tempo e d'ogni paese.

La Campagna Romana dovè essere intensivamente coltivata fin da tempi remotissimi, come dimostrerebbe fra l'altro la fitta rete di cunicoli che in ogni parte ne sfioracciano il sottosuolo. Allora, e fino al VI o V secolo a. C., la malaria non vi era ancora apparsa o per lo meno doveva presentarsi in forma lievissima. Essa divenne invece virulenta dal V al III secolo a. C., per poi nuovamente attenuarsi, tanto che nell'ultimo secolo della Repubblica e sotto Augusto, nella Campagna Romana le ville, i parchi e i giardini dei ricchi romani andarono moltiplicandosi. La decadenza cominciò nel III secolo d. C. e fu assai rapida. La regione si spopolò, e tutto fu abbandonato e cadde in rovina. Tentativi per ripopolare questo vasto territorio furono fatti ripetutamente soprattutto a iniziativa dei papi, e talvolta con qualche piccolo risultato.

La vera bonifica della Campagna Romana può dirsi iniziata dopo il 1870 e fu intensificata nel nostro secolo. Si provvide al drenaggio delle paludi costiere di Maccarese, di Ostia e dell'Isola Sacra e a quello di altre zone paludose minori interne mediante lo scavo di canali e l'impianto di stazioni idrovore.

Ma le condizioni igienico-sanitarie restarono poco favorevoli all'inseppimento umano anche dopo il prosciugamento dei terreni, che furono messi a coltura solo in piccola parte. Con l'inizio del secolo attuale la bonifica della Campagna Romana entrò nella fase decisiva. Negli ultimi decenni è stata condotta con energia la lotta contro la malaria, e molte zone, già destinate soltanto al pascolo, sono state proficuamente appoderate frantumando per mezzo di esplosivi o di macchine il così detto *cappellaccio*, una resistente crosta di tufo litoide; sono stati costruiti acquedotti e scavati pozzi per provvedere l'acqua potabile e per l'irrigazione; sono state costruite strade comunali e interpoderali per varie centinaia di Km.; i latifondi sono stati suddivisi in un gran numero di poderi, ciascuno dei quali è stato provvisto di una casa colonica.

Qua e là, nella Campagna, si sono formati numerosi centri di vario tipo, complessi specialmente dove all'agricoltura è associato l'allevamento. Alcuni di cotesti centri sono una trasformazione di preesistenti villaggi di capanne, un tempo abitati solo temporaneamente, poi a poco a poco stabilmente, da contadini delle zone più povere della montagna appenninica e subappenninica prospiciente la Campagna Romana, che trovavano lavoro nei ricchi vigneti e oliveti dei Colli Albani. Altri centri sono stati costruiti *ex novo*, come la Magliana, fondata nel 1911, Acilia, che risale al 1913 e poi Barbuta, Settecamini, Centocelle, Ottavia, Tor Sapienza e Maccarese. Altri centri ancora si sono sviluppati intorno agli antichi, ben noti *casali*, e tra questi, alcuni lungo la costa, come S. Marinella, S. Severa e Palo. Del Lido di Roma, sorto in una zona prima assolutamente deserta, ho già fatto cenno.

La trasformazione di gran parte della Campagna Romana da regione pastorale a regione agricola ha portato con sè la riduzione dell'area un tempo occupata da macchie e boschi. Nell'antichità questi dovettero avere un'estensione ragguardevole, come starebbe a indicarlo, fra l'altro, la

toponomastica. Nel Medioevo si trascurò l'antica tradizione della santità dei boschi, e si estirparono persino quelli di lauro e di mirto, che costituivano una delle cose più suggestive della desolata pianura. La grande carta della Campagna Romana di Eufrosino della Volpaia mostra, tuttavia, che alla metà del Cinquecento vaste superficie della regione erano ancora coperte da macchie e da boschi.

In complesso, le modificazioni apportate dall'uomo alla copertura vegetale del Lazio sono assai ragguardevoli, specialmente per la sostituzione di coltivi al bosco, alla macchia e alla steppa. Va ricordato che l'uomo ha pure modificato i vari tipi di vegetazione, con l'introduzione di elementi floristici stranieri, che, trovate nel Lazio, come in altre parti d'Italia, condizioni non molto dissimili da quelle dei paesi d'origine, si sono moltiplicati e diffusi rapidamente, e naturalizzati a tal punto, da diventare parte integrale del paesaggio botanico. Così è accaduto per l'alloro, il mirto e il platano, venuti dall'Asia Minore, per il cipresso e il castagno, importati dal Ponto, per le robinie, le agavi e i fichi d'India, venuti dall'America, e per l'eucalipto, originario dell'Australia.

Accennando all'opera di distruzione del bosco operata dall'uomo attraverso i secoli, benchè esorbiti un poco dall'argomento che mi sono proposto di trattare, non posso fare a meno di ricordare che *l'uomo è anche un agente modificatore del clima*, e non sempre per migliorarlo.

Il bosco impedisce i calori eccessivi e i freddi troppo intensi, e ostacola altresì l'azione del vento, oltre a limitare l'azione erosiva delle acque e a rendere più regolare il tributo delle sorgenti. Quindi il disboscamento, nel Lazio come in tante altre regioni, deve aver reso maggiori le escursioni annue e diurne della temperatura, sia pure in misura limitatissima. Sul clima di alcune zone ha influito certamente anche lo svilupparsi dei centri abitati: poichè quel complesso di opere umane che costituiscono le città — edifici e strade — si riscaldano e si raffreddano assai più rapidamente delle zone coperte da vegetazione, sia pure erbacea, e ostacolano i venti; inoltre le polveri e le ceneri che stabilimenti industriali, locomotive, termosifoni ed altro sospendono nell'aria, attenuano l'irradiazione solare e l'azione dei raggi luminosi, e rendendo più facile la condensazione, fanno aumentare la frequenza e l'intensità delle nebbie e delle piogge.

L'umidità dell'aria viene poi diminuita dall'uomo col prosciugamento di stagni, paludi e zone acquidose, e accresciuta con l'esecuzione di impianti di irrigazione.

Mi sembra che da quanto ho detto finora si possa concludere che l'uomo è effettivamente uno dei più energici agenti modificatori della superficie terrestre.

Nel Lazio, infatti, come in molte altre regioni, le modificazioni da lui apportate non sono certo meno cospicue di quelle che in un periodo di tempo anche molto più lungo vi hanno apportato gli agenti fisici. Direi, anzi, che per alcune zone esse sono molto più ragguardevoli, e tali da aver cambiato radicalmente la fisionomia del paesaggio naturale.