

REMO TERRANOVA

## IL PAESAGGIO COSTIERO AGRARIO TERRAZZATO DELLE CINQUE TERRE IN LIGURIA\*

### 1. - Introduzione.

Il territorio della regione ligure presenta un mosaico eccezionale di formazioni geologiche, eruttive, sedimentarie e metamorfiche, appartenenti ad ogni periodo dal Carbonifero al Quaternario, e costituenti, con una tettonica molto varia e complessa, il sistema montuoso appenninico nel levante e la catena alpina nel ponente, con una distribuzione straordinariamente varia degli affioramenti dal Golfo della Spezia al confine francese e dal mare ai versanti padani attraverso i crinali spartiacque.

Al di sopra delle formazioni geologiche esistono coperture di materiali sciolti, di estensioni e spessori variabilissimi, di natura eluviale, coluviale, di falda, di frana, alluvionale, talora anche di origine morenica, che sono state in gran parte rimosse, rielaborate, trasportate e sistemate dall'uomo in terrazzi artificiali, di dimensioni assai varie, sostenuti da muri a secco e destinati ad attività agricole.

I terrazzamenti artificiali dei versanti, effettuati dai Liguri nei secoli, spesso a partire dall'alto medioevo, costituiscono un'opera prodigiosa che si estende sui versanti costieri e nelle valli dell'entroterra, e copre gran parte del territorio della regione, innalzandosi dal livello del mare fino alle quote di 800-900 m, che in genere è la quota massima di coltivazione dei castagneti, ma talora anche al di sopra dei 1000 m.

\* Lavoro eseguito con i contributi finanziari del C.N.R. (69 CT/86) e del M.P.I. (60% - 1987)

UNIVERSITÀ DI NAPOLI  
Istituto di Geografia  
SISTEMATICA  
ECONOMIA E COMMERCIO

Le utilizzazioni storiche dei versanti terrazzati sono state nel passato assai diversificate, essendo stati destinati a seminativi, vigneti, uliveti, castagneti, frutteti, agrumeti.

Nell'ambito di un programma di ricerche sulle modificazioni geomorfologiche legate alle variazioni agricole nel territorio ligure, stiamo conducendo degli studi e dei rilevamenti che riguardano argomenti di morfogenesi antropica in vari comprensori, quali per esempio la Val Bisagno nell'immediato entroterra di Genova, il vasto bacino del T. Entella con le sue valli confluenti Lavagna, Sturla e Graveglia nella Liguria orientale, la Valle Arroscia nella Liguria occidentale.

Argomento di questo lavoro è stato lo studio delle modificazioni morfologiche indotte dai terrazzamenti costruiti dall'uomo nelle Cinque Terre, a partire dal 1000 d.C. circa su una superficie di circa 20 km<sup>2</sup>, che con un fronte costiero di 16 km si estende fra il Promontorio del Mesco, presso Monterosso al Mare, e la Punta del Persico, a levante di Riomaggiore, e si innalza fra il livello del mare e la quota massima dei 500 m.

Su questa fascia costiera vive una piccola comunità, che dal massimo storico di 7920 abitanti del 1921 è scesa oggi a 5331 abitanti, minimo storico dal 1848, che mantiene coltivata soltanto una parte del territorio terrazzato, con 371,39 ettari per vigneti, 174,42 per uliveti, 5,41 per agrumeti, 1,51 per frutteti, coltivati rispettivamente da parte di 1421, 912, 104 e 12 aziende familiari, generalmente molto piccole, essendo le proprietà estremamente polverizzate, a conduzione pressoché totale a part-time, con meno dell'8% delle aziende a tempo pieno e grande contributo del lavoro femminile.

Il lavoro di ricerca si è sviluppato in varie direzioni, sia sul terreno che presso i vari Enti interessati alla gestione e alla tutela del territorio, con riferimento alle rispettive competenze dei Comuni di Monterosso al Mare, di Vernazza, di Riomaggiore, della Comunità Montana della Riviera Spezzina, della Cooperativa Agricoltura di Riomaggiore, Manarola, Corniglia, Vernazza e Monterosso, della Provincia di La Spezia, del settore Parchi dell'Assessorato all'Urbanistica della Regione Liguria.

Si è proceduto al rilevamento sul terreno su carte a scala 1:10.000 (in taluni settori 1:5000 e talora su carte catastali 1:1000), e alla lettura ed interpretazione delle foto aeree della Regione Liguria, in particolare del volo a colori del 1973, ripreso da quota 2000 m circa (in scala 1:13.000), che è uno dei più felici per questa zona in quanto evidenzia i versanti terrazzati in maniera straordinaria.

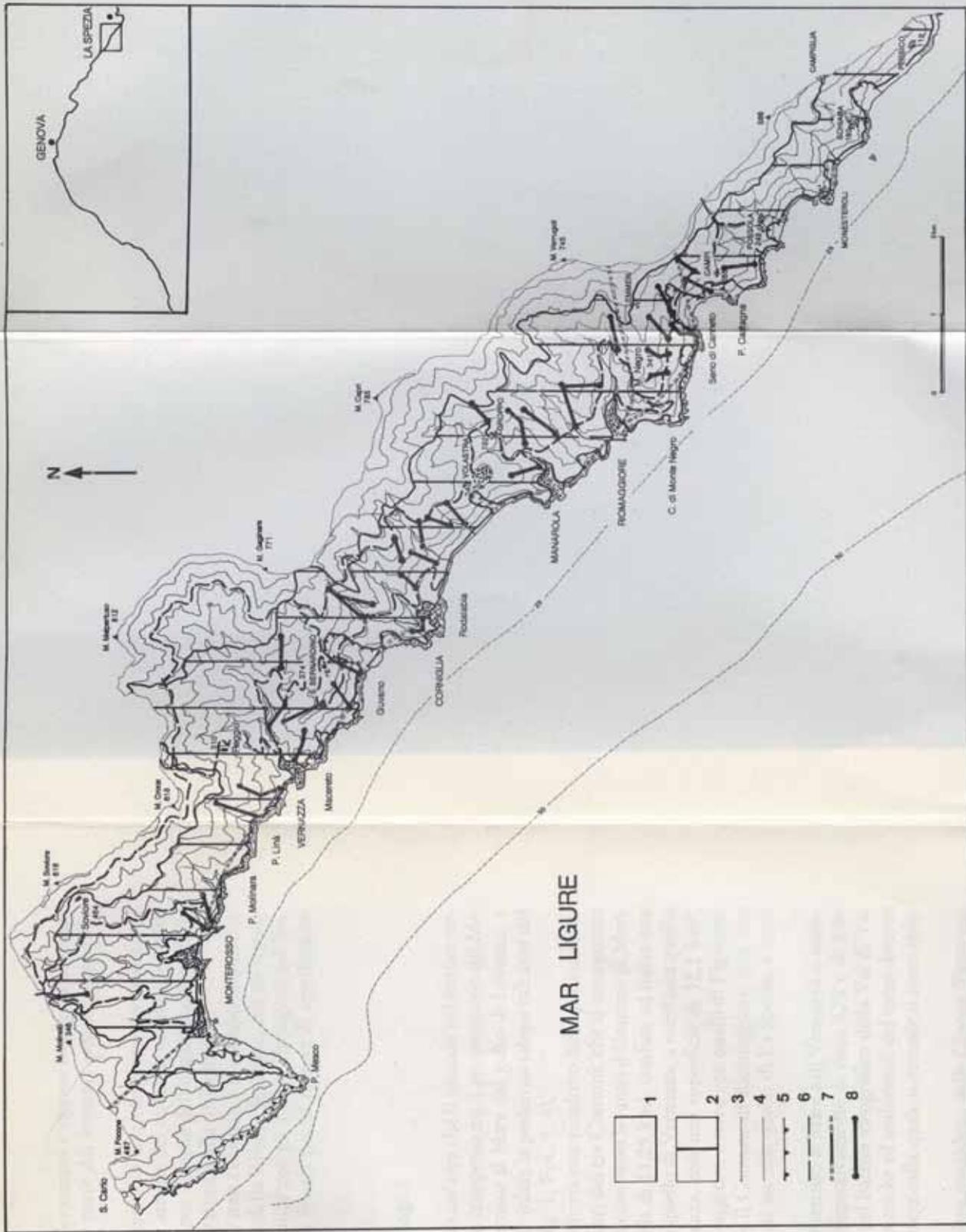


Fig. 1. - Carta del comprensorio delle Cinque Terre, comprendente i territori dei Comuni di Monterosso al Mare, Vernazza, Riomaggiore ed una piccola porzione del Comune di La Spezia (alla estrema destra). ①. Aree con coltri detritiche non terrazzate, o con roccia subaffiorante o affiorante, con pareti, falesie, spiagge, o interessate da movimenti franosi. ②. Aree con coltri detritiche sistemate a terrazzi per uso agricolo. ③. Linee del crinale spartiacque. ④. Isoipse dei 100 metri. ⑤. Cigli di falesie o di frane costiere in roccia o in materiali sciolti. ⑥. Rete viaria. ⑦. Traccia della linea ferroviaria Genova-La Spezia. ⑧. Tracce di monotoriale in esercizio e/o in progetto (dis. Terranova R.).

Tramonti di Biassa, che appartiene al territorio comunale di La Spezia<sup>1</sup>.

Sui territori dei tre comuni vivono oggi 5331 abitanti, con densità media di 158 abitanti per km<sup>2</sup>, così distribuiti: 1783 nel Comune di Monterosso al Mare, 1295 nel Comune di Vernazza, 2253 nel Comune di Riomaggiore, con densità medie rispettivamente di 158, 105, 219 per km<sup>2</sup> <sup>2</sup>.

La popolazione è concentrata soprattutto nei cinque paesi costieri di Monterosso al Mare, Vernazza, Corniglia, Manarola e Riomaggiore. Una percentuale minore è distribuita nelle borgate collinari di Volastra, Groppo e S. Bernardino, e nei piccoli nuclei di Lemmen, Campi, Fossola, Monesteroli, Schiara e Persico.

Modeste aggregazioni di case si hanno attorno ai santuari di Soviore, di Reggio, di Monte Negro; case sparse, in gran parte in abbandono, compaiono un po' ovunque sul territorio.

La popolazione ha subito in questo secolo notevoli flessioni a seguito del parziale abbandono delle attività agricole, con preferenza del lavoro nelle industrie dei grossi centri urbani di La Spezia e di Genova.

Diverse sono state, in poco più di un secolo, le fluttuazioni demografiche nei territori dei tre Comuni; si osserva infatti che nel territorio del Comune di Monterosso al Mare, dal 1805 ad oggi è stata raggiunta una punta massima nel 1951, e il valore odierno della popolazione residente è inferiore a tutti i censimenti effettuati dal 1871 ad oggi; tra il 1951 ed oggi vi è stata una diminuzione del 14% (Fig. 2).

Nel territorio del Comune di Vernazza vi è stato un generale aumento, a partire dal 1861, con fluttuazioni varie al di sopra dei 2000 abitanti, e una punta massima al 1951 mai raggiunta in altre epoche; il valore del 1987 è il più basso fra i censimenti dal 1838 ad oggi, con un decremento tra il 1951 ed il 1987 del 44%.

Nel territorio del Comune di Riomaggiore vi sono state varie fluttuazioni al di sopra dei 3000 abitanti, con la punta massima di 3572 al 1921, cui è seguito un costante decremento fino al valore odierno, che è il più basso dal 1848 ad oggi; tra il 1921 e il 1987 vi è stata una diminuzione del 37%.

<sup>1</sup> Da tali valori discende che le aree costiere dei tre Comuni, Monterosso al Mare, Vernazza e Riomaggiore, sono di circa 7,47, 9,34 e 10,28 km<sup>2</sup>, per cui, se si aggiunge l'area costiera di circa 3 km<sup>2</sup> della zona del Persico (in Comune di La Spezia), si ha una superficie complessiva di circa 30 km<sup>2</sup> per tutta la fascia costiera del comprensorio compreso fra la Punta Mesco e la Punta del Persico.

<sup>2</sup> Dati ISTAT 1987.

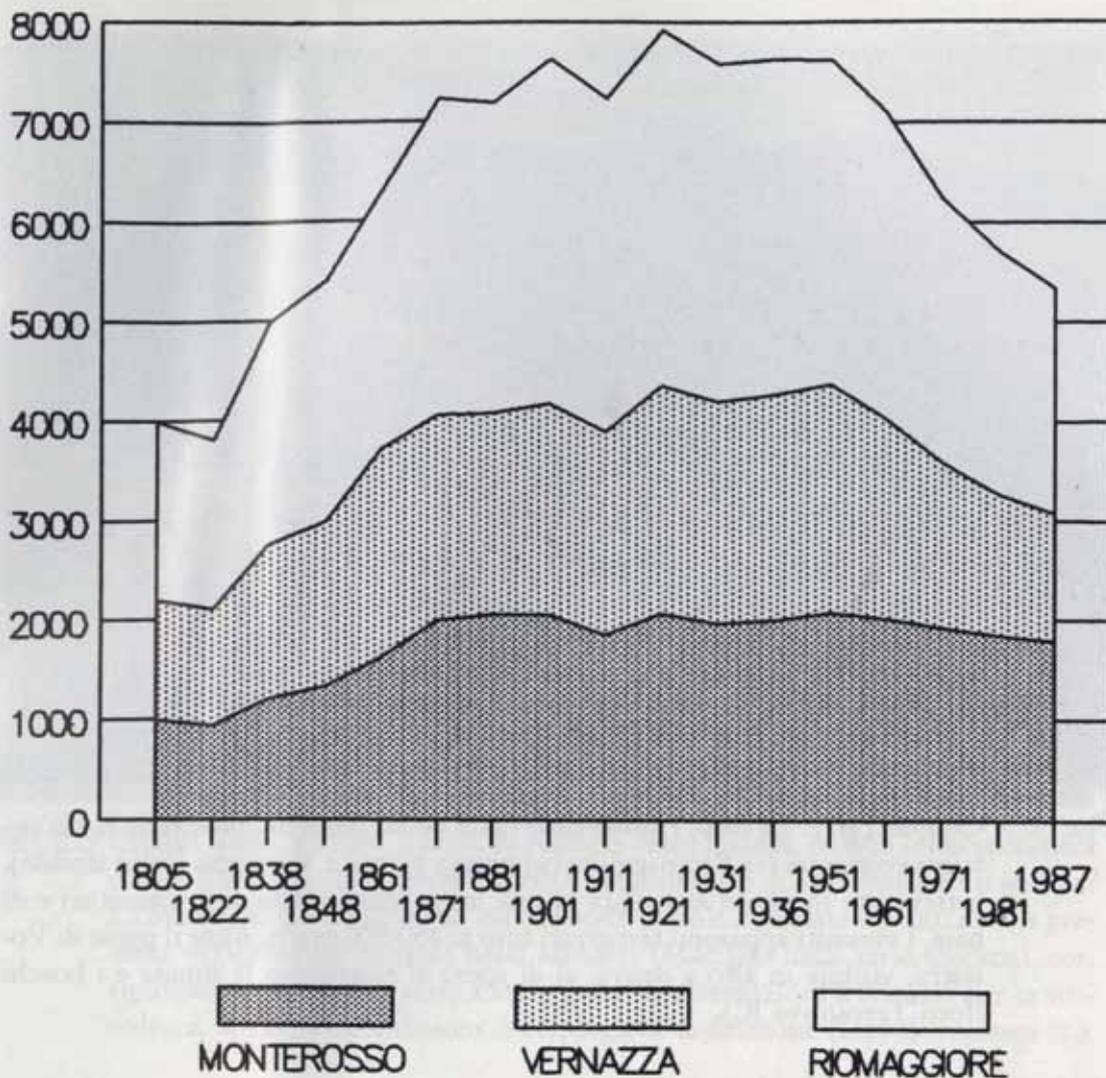


Fig. 2. - Variazioni della popolazione residente nelle Cinque Terre dal 1805 al 1987 (Dati ISTAT).

Con riferimento al totale della popolazione delle Cinque Terre, si osserva che fra il 1805 e il 1987 è stata raggiunta una punta massima nel 1921, con 7920 abitanti, mentre il valore del 1987 rappresenta il minimo dei censimenti effettuati dal 1848 ad oggi, con una diminuzione del 33% rispetto al 1921 e del 15% rispetto al 1861<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Dagli archivi storici risulta che i tre Comuni di Monterosso al Mare, Vernazza e Riomaggiore contavano nel 1531 rispettivamente 629, 610 e 771 abitanti, e nel 1607 rispettivamente 925, 984, 864, con una popolazione complessiva per le Cinque Terre di 2010 e di 2773.



Fot. 1. - Cinque Terre. La foto, ripresa da levante verso ponente, mostra la fascia costiera compresa fra Riomaggiore (in primo piano) e Vernazza (sullo sfondo), fortemente incisa ed articolata in una lunga successione di promontori e di baie. I versanti appaiono terrazzati fino ai 450-500 metri, oltre il paese di Volastra, visibile in alto a destra; al di sopra si estendono le pinete e i boschi (foto Terranova R.).

La distribuzione delle aree dei tre territori comunali ha una notevole corrispondenza con le caratteristiche geomorfologiche della fascia costiera compresa fra il promontorio del Mesco e la Punta del Persico (Figg. 1, 3).

Si osserva infatti che il territorio del Comune di Monterosso al Mare si estende fra la dorsale che dal M. Focone scende a Punta Mesco e la valle Acquapendente, che scende dal crinale di M. S. Croce.

Il territorio comunale si affaccia sul mare ligure con un golfo aperto verso SSE, che presenta uno sviluppo lineare di circa 4 km e una corda di 2,50 km congiungente la Punta Mesco e lo sbocco della valle Acquapendente.

La fascia costiera nell'ambito comunale è articolata in alcuni tratti che presentano caratteristiche fisiche ed ambientali assai diverse.

Il tratto compreso fra la Punta Mesco e il Gigante è caratterizzato da una costa alta, molto ardita, spesso scoscesa, soprattutto in corrispondenza delle pareti in arenaria e dei versanti in rocce verdi, orlata al pie-



Fot. 2. - Cinque Terre. La foto, ripresa da ponente verso levante, mostra la fascia costiera che da Riomaggiore si estende verso il promontorio di Portovenere e il golfo di La Spezia, di cui compaiono sullo sfondo le isole Palmaria e Tino. Essa si presenta vivacemente scolpita nelle arenarie (Macigno della serie toscana), con ripidissimi pendii, che sono stati oggetto di sistemazioni a terrazzi per la viticoltura, spesso in condizioni morfologiche arditissime (foto Terranova R.).

de da una stretta striscia discontinua di depositi ghiaiosi e ciottolosi<sup>4</sup>.

Il versante soprastante, affacciato nettamente verso est, si estende nell'interno verso il crinale di M. Focone e Montenegro, con un'area compresa fra il dominio delle ofioliti alla base del pendio e quello delle Arenarie di M. Gottero alla sommità, interessata nel passato da estese coltivazioni su terrazzi sostenuti da muri a secco, e presidiata da diverse case sparse, oggi praticamente abbandonate, quali case Rive, Minà, Pomeo, Zoasco, Ciletto, Bagari; vi si possono rintracciare qua e là i ruderi di case abbandonate in tempi ancora più antichi<sup>5</sup>.

<sup>4</sup> Si veda in G.C. CORTEMIGLIA e R. TERRANOVA, *La Geologia marina e le coste delle Cinque Terre*, «Argomenti», (1969), pp. 142-156.

<sup>5</sup> Si veda in E. ABBATE, *Geologia delle Cinque Terre e dell'entroterra di Levante (Liguria Orientale)*, «Mem. Soc. Geol. It.», VIII(1969), pp. 923-1014, e in G.C. CORTEMIGLIA e R. TERRANOVA, *Elementi di geologia delle Cinque Terre e delle zone limitrofe*, «Argomenti», (1969), pp. 133-141.

Una grande mulattiera, con un tracciato costiero lungo il promontorio del Mesco, collega il golfo di Monterosso al Mare a quello di Levanto, passando presso i ruderi dell'insediamento del convento di S. Antonio, sulla Punta Mesco, e presso gli agglomerati di case sparse di Lovara, S. Carlo, Spianata, Faraggiana e Massola.

Il tratto compreso fra il Gigante e il promontorio di S. Cristoforo corrisponde alla frazione di Fegina, che è la parte più recente di Monterosso al Mare, sviluppatasi con la costruzione della linea ferroviaria Genova-La Spezia, avvenuta tra il 1870-80.

La linea di costa è interessata da un tratto di spiaggia di circa 700 m, a ridosso della quale si è ampliato l'abitato più recente, a seguito dello sviluppo turistico degli ultimi decenni; l'area subpianeggiante e collinare compresa fra la spiaggia e l'asse del canale Fegina è stata occupata da insediamenti anche molto recenti.

I versanti collinari retrostanti presentano pendii più dolci rispetto al tratto costiero prima descritto, che si innalzano fino al crinale costituito dai monti Montenegro, Rossini e Molinelli, le cui sommità costituiscono lo spartiacque con la valle di Levanto, e sono interessati da insediamenti di antiche case sparse, quali Carmo, Cafaggio, le Rocche, Lizza, antichi baricentri di vaste aree collinari destinate ad attività agricole.

In tempi passati, prima che venisse costruita l'attuale rete stradale, esisteva un intreccio di sentieri nelle aree coltivate, ed uno di essi, di maggiori dimensioni, scavalcando il crinale in corrispondenza di M. Rossini, collegava Fegina con la valle di Levanto.

Anche in quest'area collinare sono numerosi i ruderi delle case, già riportati dalle carte del 1938 dell'I.G.M., a testimonianza di una notevole distribuzione della popolazione dedita ad attività agricole.

Il tratto costiero successivo a levante corrisponde alla piccola baia di Monterosso al Mare, antistante il borgo medievale, orlata da una modesta spiaggia, delimitata dal promontorio di S. Cristoforo e dalla Punta Corone.

L'abitato medievale, caratterizzato da alcuni monumenti di prestigio, come la chiesa di S. Giovanni Battista in stile gotico genovese e dal tozzo campanile con chiara struttura di antica torre di difesa, si estende per circa 400 m nell'interno lungo il corso del Canale Pastanelli, spingendosi anche nelle parti terminali dei rivi confluenti.

Il versante posto alle spalle di questo tratto costiero è costituito dal bacino idrografico del T. Pastanelli, che drena, con i suoi affluenti, un'area di alcuni chilometri quadrati, con uno sviluppo NS dell'asta principale, fino allo spartiacque con la valle di Levanto e con quella del F. Vara, in corrispondenza del crinale compreso fra il Colle di Gritta e il M. Soviore.



Fot. 3. - La foto, ripresa dall'elicottero, mostra la valle di Vernazza, i cui versanti si presentano totalmente sistemati a terrazzi, utilizzati in parte per la coltivazione della vite e in parte per gli uliveti. In primo piano l'abitato di Vernazza con le case a schiera e a gradinata sui versanti e l'approdo per le imbarcazioni; a destra il versante costiero è interessato da frane in roccia (foto aerea Fregoso L. - E.P.T. La Spezia).

Il versante collinare è interessato dalla presenza di numerose case sparse, adibite a mulini nella parte terminale della valle e ad attività agricole sui pendii soprastanti, come per esempio case Meo, Miggia, Costa, Lizza.

Prima della costruzione della strada carrabile, una grande mulattiera collegava la borgata medievale di Monterosso con i paesi della valle di Levante, risalendo il versante costiero lungo il crinale di M. Maso e scavalcando il crinale spartiacque al Colle di Gritta (330 m); un'altra grande mulattiera collegava lo stesso abitato con il santuario della Madonna di Soviore e da qui proseguiva verso la valle di Albareto, nel bacino del F. Vara, scavalcando il crinale del M. Soviore.

Il territorio del Comune di Vernazza si affaccia sul mare fra la valle dell'Acquapendente e la valle Molinello, posta poco ad est dell'abitato di Corniglia, su un tratto costiero dello sviluppo di circa 6 km, e si estende nell'entroterra fino al crinale spartiacque con la valle di Vara, che fa ca-

po alle sommità dei monti Malpertuso, Castello, Gaginaro, Marvede; nel suo settore NO sconfina oltre il crinale spartiacque, comprendendo anche una piccola parte (circa 2,96 km<sup>2</sup>) dei versanti che fanno capo alle valli di Giacca e di Pignone.

Sul territorio costiero si possono distinguere tre aree aventi caratteri geografici, morfologici ed ambientali ben distinti.

Procedendo da ponente, la prima area, compresa fra la valle Acquapendente e l'abitato di Vernazza, è costituita da versanti molto acclivi che scendono a mare in breve spazio dal crinale del M. S. Croce (618 m), articolati in due dorsali, la Costa Linaro e la Costa Messorano, a loro volta intervallate da ripide vallecole, che finiscono in mare su pareti di falesia, le cui prominenze più caratteristiche sono Punta Molinara, Punta Linà e vari isolotti e scogli, fra i quali il più noto è lo Scoglio del Frate.

Il versante è coperto in buona parte da uliveti su terrazzi per lo più in abbandono, serviti da una rete di sentieri, di cui il più noto è quello che collega tuttora Monterosso al Mare e Vernazza, e punteggiati da numerosi casolari e dai ruderi di diverse costruzioni, che un tempo dovevano essere usate come abitazioni (Fot. 3).

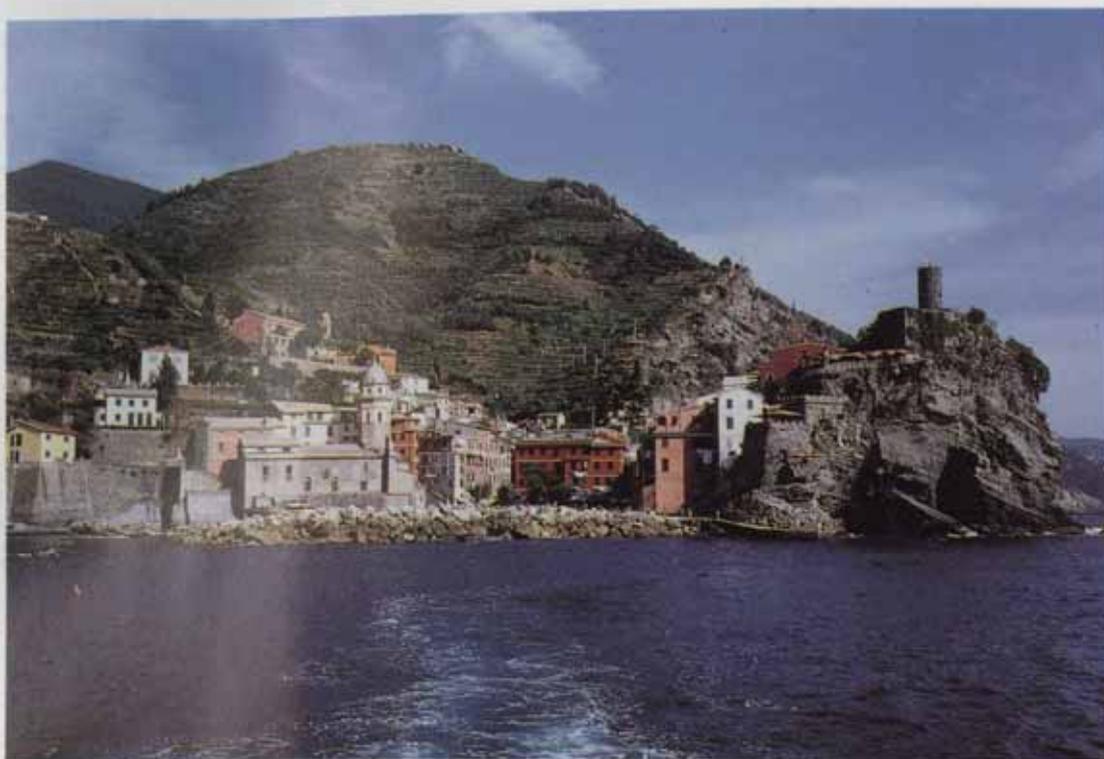
Una seconda area è costituita dall'intera superficie della valle di Vernazza, che scorre stretta ed incassata fra due ripidi versanti nel tratto terminale fino alla baia del paese, ma che si apre invece a monte in un ampio ventaglio derivante dalla confluenza di diverse vallecole secondarie, che scendono dal crinale spartiacque.

Gli affluenti di destra della valle incidono un versante esposto a SSE, ben articolato, sul quale si trovano diversi insediamenti: il complesso del Santuario della Madonna di Reggio a q. 317 m, e diverse abitazioni sparse, con funzioni decisamente agricole su aree ad uliveti e vigneti, fra le quali vale la pena di ricordare le case Begotto, Prearino, Drignana, Montagu, Pollazzo.

Una grande e famosa mulattiera sale da Vernazza al Santuario, prosegue oltre e scavalca il crinale spartiacque scendendo sul versante opposto in valle di Pignone, nel bacino del F. Vara.

Il settore del bacino imbrifero posto a NE e ad est, essendo in buona parte coperto verso mare dal crinale di S. Bernardino, gode di una posizione assai meno felice, per cui gli insediamenti abitativi sono pressoché assenti e i versanti sono per la maggior parte coperti da castagneti e cedui.

La terza area è costituita dalla fascia costiera compresa fra l'abitato di Vernazza e il promontorio di Corniglia.



Fot. 4. - Vernazza. L'abitato e la torre medievali occupano la parte terminale della valle omonima; al di sopra delle case disposte a gradinata si innalzano ripidissimi versanti, che sono da secoli sistemati in fasce sostenute da muri a secco, utilizzate quasi totalmente per i vigneti, le cui uve e vini sono diventati famosi (foto Terranova R.).

Essa si articola in diversi aspetti morfologici ed ambientali: tra Vernazza e S. Bernardino il versante è molto acclive e finisce in mare con una linea di costa sinuosa, articolata in baie e piccoli promontori, dei quali il più significativo è la Punta Palma, il tutto orlato da imponenti falesie (Fot. 3); tra Punta Palma e il promontorio di Corniglia si apre una baia che doveva essere un tempo notevolmente rientrante, ma oggi è riempita dal paleoaccumulo della frana di Guvano, dovuto a fenomeni franosi verificatisi sulla dorsale rocciosa di S. Bernardino<sup>6</sup>; segue quindi il promontorio di Corniglia, sulla cui spianata, posta mediamente a q. 100 m, si allunga l'abitato distribuito intorno ad una via pedonale medievale.

Fra la spianata di Corniglia e il soprastante crinale spartiacque di M. Cogoletta-M. Marvede si estende un ampio versante costiero, espo-

<sup>6</sup> Uno studio di dettaglio è stato presentato in A. DE STEFANIS, M. MARINI, R. TERRANOVA e G. DE LUIGI, *I movimenti franosi di Guvano e di Rodalabìa nelle Cinque Terre e i loro riflessi sulla morfologia della costa ligure e sugli insediamenti*, «Mem. Soc. Geol. It.», XIX(1978), pp. 161-167.

sto a SSO, solcato da due torrenti confluenti poco ad ovest dell'abitato, e sistemato per la maggior parte a terrazzi adibiti ad uliveti e vigneti, da pochi anni servito da una strada carrabile che collega Corniglia con S. Bernardino e dalla strada dei Santuari, che transita sul versante intorno a q. 350-400 m (Fig. 1).

Il territorio del Comune di Riomaggiore si allunga sulla fascia costiera fra il Rio Molinello ad ovest e il Rio di Fossola ad est, ed è compreso fra la linea di costa e il crinale spartiacque, parallelo e prossimo ad essa, che corre sulle sommità dei monti Cuna, Capri, Galera, Grosso, Verrugoli e Fraschi.

La fascia costiera presenta caratteri morfologici ed ambientali assai vari ed articolati, per cui può essere suddivisa in alcuni tratti peculiari (Fot. 1).

Il primo tratto ad ovest è rappresentato dall'ampio golfo compreso fra i promontori rocciosi di Corniglia e di Manarola, alla cui testata si trova il cosiddetto Spiaggione di Corniglia, che qualche decennio fa era ancora una grande spiaggia, in quanto risentiva del beneficio delle discariche dei materiali provenienti dall'apertura delle gallerie ferroviarie e dai più recenti spostamenti a monte, ma oggi, essendo priva di solide alimentazioni, è ridotta ad una sottile striscia di blocchi e ciottolame<sup>7</sup>.

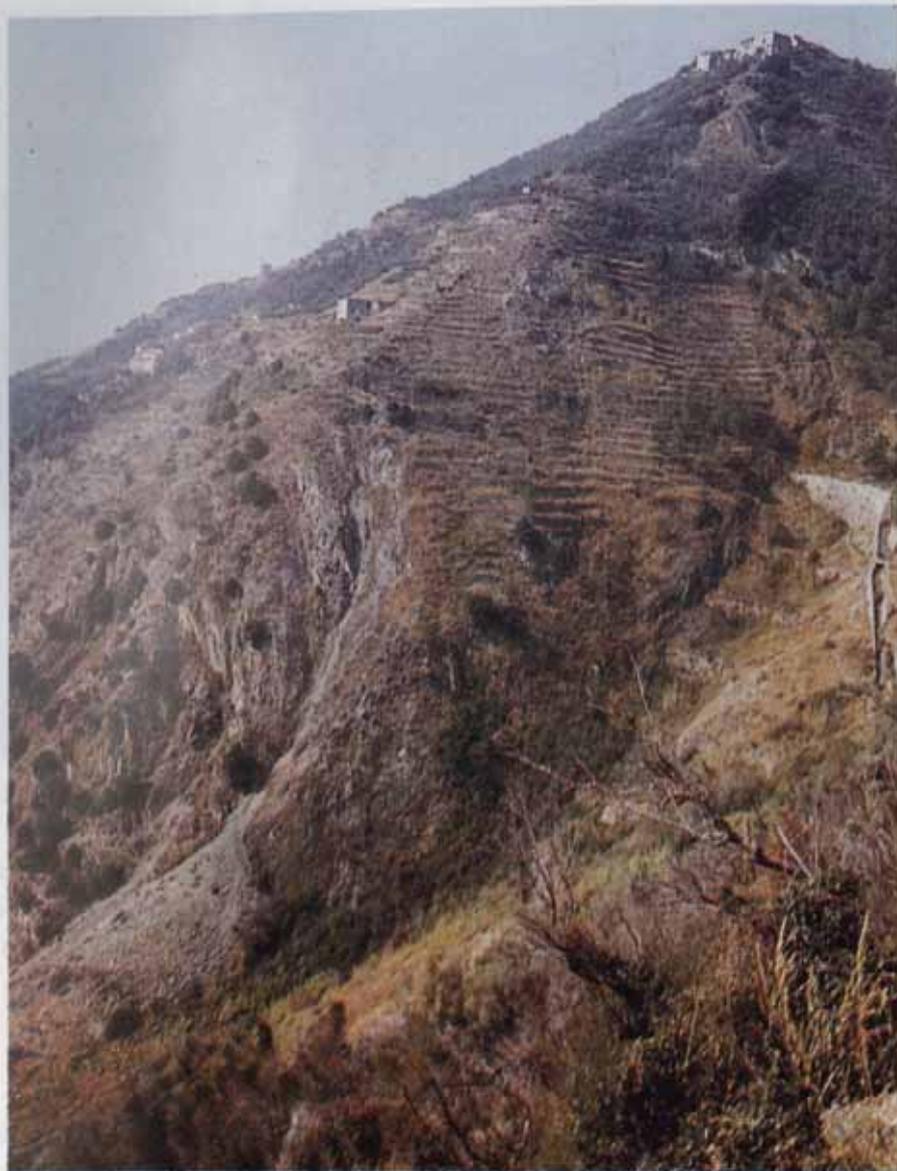
Al di sopra della linea di costa si erge un ripidissimo versante fino alla quota media di circa 350 m, solcato da alcuni canali precipiti sul mare, il Rio Molinello e la valle Asciutta; il versante prosegue quindi con pendenze più morbide fino al crinale spartiacque con la Val di Vara, che corre mediamente sui 700-800 m.

Si tratta di un versante quasi totalmente terrazzato, fino alla quota dei 500 m, sul quale sono ubicate la borgata di Volastra, attorno al Santuario della Madonna della Salute, e numerose case sparse, generalmente isolate, in alcuni casi riunite a piccoli aggregati, come le case Porciano a q. 372 m.

Il versante è utilizzato per la maggior parte a vigneti, in minor misura ad uliveti, concentrati questi ultimi attorno all'abitato di Volastra, e nella parte alta è coperto da boschi di pini e cedui.

La parte centrale di questa fascia costiera è quella che si estende fra la Punta Ruonfiglio, presso Manarola, e il Capo di M. Negro, ad est di Riomaggiore, ed è interessata da una costa molto articolata in piccole baie e promontori scolpiti in falesie rocciose, anche molto ardite, come quella che sovrasta la passeggiata a mare tra Manarola e Rio Maggiore.

<sup>7</sup> Si veda G.C. CORTEMIGLIA e R. TERRANOVA, *Op. cit.*, 1969, pp. 142-156.



Fot. 5. - Versante costiero di S. Bernardino. Il ripidissimo versante roccioso, sul quale sono stati costruiti i terrazzi nei secoli scorsi, è stato utilizzato per la coltivazione dei vigneti ed anche degli uliveti, che appaiono in alto attorno all'abitato. Oggi il territorio è per la maggior parte in abbandono e minacciato da scoscendimenti in roccia, evidenti sulla sinistra della foto (foto Terranova R.).

Il territorio è inciso profondamente da due valli principali, corrispondenti rispettivamente al Canale di Groppo, che sfocia in mare a Manarola, e al Rio di Riomaggiore, che sfocia in mare presso l'abitato omonimo, e da una valle minore che corrisponde al Canale Ruffinale, che sfocia in mare presso la stazione F.S. di Riomaggiore.



Fot. 6. - La foto, ripresa dall'elicottero, presenta in primo piano l'abitato di Corniglia, ubicato su una spianata morfologica di quota 100 m, circondato da versanti estesamente terrazzati e coltivati a vite. In secondo piano compaiono i ripidi versanti soprastanti allo Spiaggione di Corniglia, sui quali le coltri detritiche sono state sistemate in ardite successioni di stretti terrazzi sostenuti da alti muri a secco (foto aerea Fregoso L. - E.P.T. La Spezia).

Ne risulta una morfologia estremamente incisa, caratterizzata da profondi e stretti solchi vallivi, separati da dorsali strette e affilate che scendono in mare dal crinale spartiacque, delle quali la più rappresentativa è la Costa di Corniolo, che precipita in mare presso lo Scoglio de' Pesci (Fot. 1).

Numerose case sparse si trovano su tutto il versante, con funzione di presidio e di utilizzo agricolo del territorio, che è quasi ovunque terrazzato, mentre la parte alta è a bosco e a pineta.

La parte estrema orientale di questo tratto costiero è costituita dall'ampia baia del Seno di Canneto, compresa fra la Punta del Cavo e la Punta Castagna, che fa parte di una più ampia insenatura che si estende tra Capo di M. Negro e Punta Merlino (Fig. 2).

La costa è estremamente frastagliata in piccole baie, speroni rocciosi, calette, grotte, su una falesia molto ardita, spesso costituita da pile di bancate di arenaria.



Fot. 7 - Corniglia. Nella parte centrale della foto compare il paleoaccumulo della frana di Rodalabia, sostenuto dai poderosi muraglioni della linea ferroviaria, da tempo sistemato in una fitta successione di terrazzi artificiali utilizzati per la viticoltura. In alto, in corrispondenza dell'area di distacco del movimento franoso, compare la pineta, che ha invaso negli ultimi decenni una vasta area a terrazzi, da tempo abbandonati dalle attività agricole (foto Terranova R.).

I versanti che si innalzano dalla linea di costa sono ripidissimi, fra i più ripidi delle Cinque Terre, e tuttavia terrazzati con coltivazioni a vigneti per l'ottima esposizione.

Vi si trovano numerose case sparse e piccole aggregazioni di case, in corrispondenza del Santuario della Madonna di M. Negro a q. 341 m, di Lemmen a q. 412 m e di Campi a q. 266 m.

Il versante è attraversato, da qualche decennio, dalla strada litoranea tra La Spezia e Riomaggiore.

Le caratteristiche morfologiche ed ambientali proprie del territorio del Comune di Riomaggiore continuano verso SE sulla fascia costiera che si estende da Punta Merlino a Punta del Persico, con uno sviluppo di circa 5 km, dopo di che iniziano i versanti costituiti dalla serie carbonatica, che presentano condizioni ambientali nettamente diverse.

La costa in questo tratto si presenta dapprima articolata in baie, quali il Seno di Fossola, sottostante all'abitato omonimo, delimitato dalla Punta

Merlino e dalla Punta di Monesteroli, e la successiva baia compresa fra la Punta di Monesteroli e la Costa di Schiara: entrambe presentano alte falesie in arenarie e brevi spiagge ciottolose nelle testate di baia.

Al di sopra di tali baie si innalzano ripidi versanti costieri ampiamente terrazzati per la coltivazione della vite, le cui proprietà fanno capo alle frazioni di Fossola e di Monesteroli (Fot. 15, 18).

Fra la Costa di Schiara e la Punta del Persico si estende un lungo versante costiero, delimitato da una sottile spiaggia ciottolosa, orlata da una serie di massi e di scogli in parte emergenti, un tempo totalmente terrazzato, oggi per la maggior parte in dissesto a seguito dell'abbandono delle attività agricole (Fot. 16).

Sul versante orientale della Costa di Schiara è ubicata la frazione Schiara, intorno ai 200 m di quota, mentre più a sud compaiono gruppi di case, in gran parte in abbandono, quali Navone, il Chioso, il Persico; sul crinale spartiacque con il bacino della valle di Coregna, che defluisce nel golfo di La Spezia, si estende l'abitato di Campiglia, allineato intorno ad un antico asse viario.

L'abitato di Fossola è oggi collegato, mediante una strada secondaria, alla strada panoramica La Spezia-Riomaggiore, mentre Monesteroli e Schiara usufruiscono, oggi come nel passato, di mulattiere di risalita verso Fossola e Campiglia, costituite da originali ed interminabili scalinate.

Una mulattiera, con diramazioni di sentieri, collega i gruppi di case Navone, il Persico e il Chioso con l'abitato di Campiglia.

All'estremità meridionale del promontorio del Persico, con la fine degli affioramenti delle arenarie macigno, ha termine l'ambiente terrazzato per i vigneti e subentrano il bosco e la macchia, insediatasi sugli affioramenti della serie carbonatica<sup>8</sup>.

### 3. - Caratteristiche geologiche e geomorfologiche

Dal punto di vista geologico la fascia costiera delle Cinque Terre può essere suddivisa in quattro aree, che presentano condizioni peculiari, nelle quali i caratteri litologici e tettonici condizionano la geomorfologia, l'ambiente e il paesaggio (Fig. 3).

Una prima area, nel settore occidentale del comprensorio, è occupata dalle formazioni del cosiddetto Supergruppo della Val di Vara, che

<sup>8</sup> Si veda la *Carta geologica d'Italia*, F. n. 95 *La Spezia*, edita dal Servizio Geologico d'Italia (1928).



Fot. 8. - Zona di Corniglia-Volastra. Il versante costiero visibile, compreso fra 250 e 350 metri di quota, è stato armoniosamente modellato in fasce sostenute da muri a secco, sviluppate prevalentemente lungo linee parallele alle isoipse e spesso raccordate con brevi muri di spina trasversali, totalmente utilizzate per la coltura della vite (foto Terranova R.).

costituiscono tutto il promontorio del Mesco, fino alla sua radice presso la frazione Fegina di Monterosso al Mare<sup>9</sup>.

Esso è formato anzitutto dalle serpentiniti, in facies scagliosa, di colore verde bluastrò, affioranti presso il porticciolo turistico, e dalle serpentiniti in facies massiccia, di colore verde nero, suddivise in forme poliedriche da sistemi di fratture incrociantsi, che seguono appresso procedendo lungo il promontorio verso la Punta Mesco.

Le rocce serpentinitiche formano in questa zona un ampio affioramento, che si estende dalla costa orientale del promontorio del Mesco verso il crinale di M. Montenegro, e quindi si allunga verso il settore orientale del golfo di Levante, compreso fra le argille con calcari palombini a sud e i gabbri a nord, ed un altro affioramento, in posizione più orientale, che da case Cafaggio, sopra Fegina, attraversa il crinale

<sup>9</sup> Si veda E. ABBATE, *Op. cit.*, 1969, pp. 923-1014.

di M. Molinelli e si estende verso NO fino a raggiungere la piana del T. Ghiararo alle spalle di Levanto<sup>10</sup>

Associate alle serpentiniti compaiono le rocce gabbriche, in facies massiccia, in masse grigio-biancastre, che formano un notevole affioramento che dalla costa orientale del promontorio del Mesco, presso il Gigante, si dilata verso l'interno fino a costituire un ampio tratto del crinale di M. Rossini, per poi estendersi in valle Cantarana a costituire i pendii collinari sui quali si adagia la maggior parte del centro storico di Levanto.

Le rocce gabbriche risultano comprese fra i due lembi di serpentiniti lungo quasi tutto l'affioramento, meno che nel tratto presso Fegina, ove sono in contatto tettonico con il Complesso di M. Veri.

Associati alle rocce verdi descritte, compaiono modesti lembi di basalti brecciati, compresi fra le serpentiniti e il Complesso di M. Veri, nell'area del M. Molinelli; sono gli unici affioramenti di queste rocce nel comprensorio delle Cinque Terre, che invece affiorano su vaste aree immediatamente ad ovest, a partire dal M. Rossola verso Framura<sup>11</sup>.

In limitate lenti compaiono pure le oficalciti, costituite da frammenti di serpentiniti cementati da una matrice carbonatica rossastra e da vene di calcite bianca, associate alle serpentiniti sul limite meridionale dell'affioramento.

In questa area compaiono anche formazioni sedimentarie che fanno parte del Supergruppo della Val di Vara.

Sul versante di Monterosso, presso Case Cafaggio, compare infatti un modesto affioramento di diaspri rossi, fittamente straterellati e intensamente tettonizzati, che immergono al di sotto delle rocce gabbriche e si appoggiano ad est sulle argille del Complesso di M. Veri.

Sul promontorio del Mesco è possibile seguire invece, al di sopra delle rocce verdi, una successione di formazioni sedimentarie che passiamo a descrivere sinteticamente.

Sulle serpentiniti poggiano le argille con calcari palombini, costituite da argilliti grigie, lamellari, fittamente fogliettate, giallognole per alterazione superficiale, che formano potenti pacchi, fra i quali si intercalano sottili strati di calcari palombini grigio cupi, a frattura, concoide, con

<sup>10</sup> Si veda in R. TERRANOVA, *Aspetti geomorfologici e geologico-ambientali delle Cinque Terre: rapporti con le opere umane*, «Studi e Ricerche di Geografia», VII(1984), pp. 39-90.

<sup>11</sup> Si veda in A. DE STEFANIS, M. MARINI, R. TERRANOVA, G. CANEPA, M. CARLI, G. DE LUIGI e M. GIORGI, *Due esempi di analisi geomorfologica di dettaglio sui promontori di Portofino e del Mesco della costa ligure*, «Mem. Soc. Geol. It.», XIX(1978), pp. 153-160.

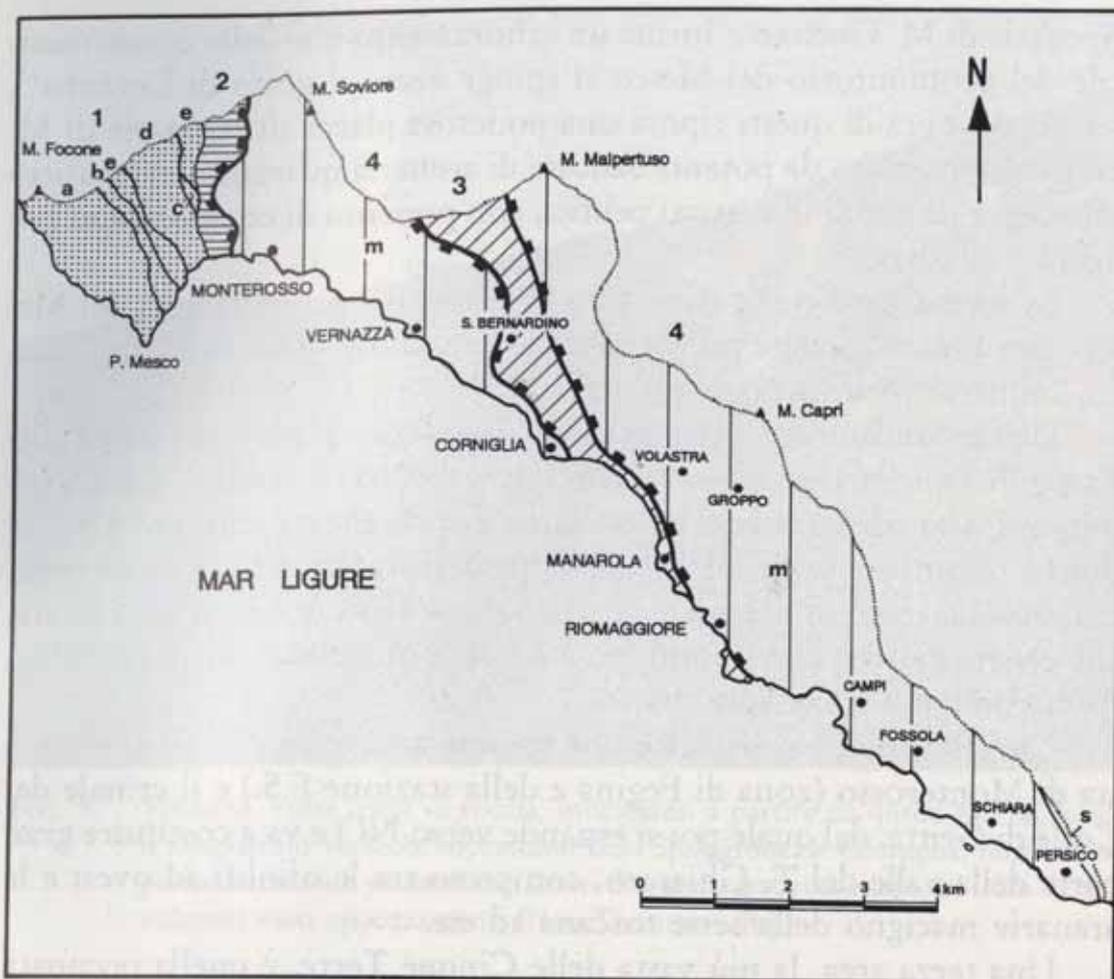


Fig. 3. - Carta geologica schematica delle Cinque Terre. ①. Supergruppo della Val di Vara: a = Arenarie di M. Gottero; b = Scisti zonati e Argille a calcari palombini (in basso); c = Diaspri; d = Gabbri; e = Serpentiniti. ②. Complesso di M. Veri: argilliti con calcari palombini e arenarie, con lenti di ofioliti e breccie granitiche. ③. Complesso di Canetolo: argille con calcari, marne e arenarie. ④. Serie toscana: m = Arenarie macigno; s = Scisti policromi. Con le linee dentate sono indicati sovrascorrimenti (dis. Terranova R.).

spessori da qualche centimetro a pochi decimetri. Questa formazione affiora lungo un'area che si estende dalla costa orientale del promontorio del Mesco verso il crinale compreso tra M. Focone e Montenegro e scende poi verso il golfo di Levante.

Procedendo verso la Punta Mesco, al di sopra delle argille con calcari palombini, compaiono dapprima argilloscisti neri, lastroidi, con sottili intercalazioni di fini arenarie, e quindi scisti zonati, costituiti da fitte alternanze di straterelli argillosi grigio-neri con altri siltitici e marnosi, grigio-bruni e di colore nocciola per alterazione superficiale.

Questo insieme argilloscistoso costituisce il complesso di base delle

Arenarie di M. Gottero e forma un affioramento che dalla costa orientale del promontorio del Mesco si spinge verso il golfo di Levante<sup>12</sup>.

Al di sopra di questi riposa una poderosa placca di Arenarie di M. Gottero, costituita da potenti bancate di arenaria quarzoso-feldspaticomicacea, e da sottili interstrati pelitici, con presenza di conglomerati poligenici alla base.

La formazione costituisce tutta la testata del promontorio del Mesco, ove appare con alte pile di strati, aventi talora spessori di 10-12 metri, immersi verso il mare aperto<sup>13</sup>.

Una seconda area è occupata dal Complesso di M. Veri, costituito da argille lamellari, grigio-nere, con intercalazioni di strati di calcari palombini e sottili straterelli di arenarie fini; vi sono comprese lenti di breccie ofiolitiche poligeniche, nelle quali ai frammenti di rocce verdi si associano clasti di diaspri, calcari e selci, e lenti di breccie granitiche, che geneticamente corrispondono a corpi di olistostromi e di olistoliti, da attribuirsi a frane sottomarine.

Questo insieme costituisce una striscia sottile che affiora tra la costa di Monterosso (zona di Fegina e della stazione F.S.) e il crinale del Colle di Gritta, dal quale poi si espande verso NO e va a costituire gran parte della valle del T. Ghiararo, compreso tra le ofioliti ad ovest e le arenarie macigno della serie toscana ad est.

Una terza area, la più vasta delle Cinque Terre, è quella occupata dal Macigno della serie toscana, che si estende dal borgo medievale di Monterosso al Mare fino all'estremità di Punta del Persico, con una breve interruzione nella zona di Corniglia-Manarola.

Nel tratto di costa compreso fra Monterosso al Mare e Vernazza e nel tratto fra Riomaggiore e il Seno di Canneto affiora il Membro delle Arenarie zonate di Riomaggiore, formato da sequenze sedimentarie, di 10-15 centimetri di spessore, costituite da arenaria fine alla base cui seguono peliti grigio-nere; gli affioramenti della costa si estendono verso l'interno, rispettivamente verso la valle di Levante e verso la zona di Carrodano<sup>14</sup>.

Nel tratto costiero compreso tra Fossola e la Punta del Persico compare invece la facies delle arenarie turbiditiche a grana media, mostranti

<sup>12</sup> La presenza degli Scisti zonati in tale posizione stratigrafica era già stata illustrata in R. TERRANOVA, *La serie cretacea degli «Argilloscisti» fra le valli dei torrenti Entella e Petronio (Appennino Ligure)*, «Atti Ist. Geol. Univ. Genova», (1966), pp. 110-174.

<sup>13</sup> Si veda in R. TERRANOVA, *Riunione annuale del Gruppo Nazionale di Geografia Fisica e Geomorfologia in Liguria - Sestri Levante 22-25 giugno 1987. Atti della riunione e guida alle escursioni. Note scientifiche integrative*, «Quaderni Ist. Geol. Univ. Genova», 1987.

<sup>14</sup> Si veda E. ABBATE, *Op. cit.*, 1969, pp. 923-1014.



Fot. 9. - Volastra. Vaste frane in roccia, innescatesi a partire da quota 340 m, lungo il ripidissimo versante soprastante allo Spiaggione di Corniglia, minacciano periodicamente i versanti terrazzati di questo tratto costiero, e talora ne travolgono vasti appezzamenti (foto Terranova R.).

spessori variabili da alcuni decimetri a qualche metro, con intercalazioni sottili di argillati e siltiti, in un affioramento che si estende nell'interno verso Cassana e Carrodano.

Tra la Punta del Persico e M. Verrugoli e la valle di Pignone compaiono le facies conglomeratiche della parte basale del Macigno, composte da ciottoli, ghiaie e sabbia di natura viva, quali graniti, gneiss, calcari, arenarie.

Una quarta area è quella occupata dal Complesso di Canetolo, che si estende sulla costa tra S. Bernardino e Manarola, e si allunga nell'interno trasversalmente alle valli di Vernazza, di Pignone, di Casale, di Cassana, fino alla valle Matteranasca presso Carrodano.

Il Complesso è costituito da argilliti grigio-nere, talora marnose, con intercalazioni di stiltiti, calcareniti, arenarie e brecciole calcaree, con spessori massimi di 1-2 metri, talora lentiformi. Vi compaiono poi all'interno degli orizzonti di marne, marne calcaree e calcari a grana fine, che conferiscono una marcatura biancastra inconfondibile agli affioramenti, cui si accompagnano livelli argillosi. Affioramenti lentiformi molto

ben esposti di tali facies calcaree e marnose possono essere osservati lungo il vallone di Guvano, a S. Bernardino e tra Vernazzola e Case Drignana nella valle di Vernazza.

#### 4. - La storia della costruzione dei terrazzi artificiali

Le testimonianze archeologiche e le fonti storiche sui primi stanziamenti umani nel territorio delle Cinque Terre sono molto scarse.

Il ritrovamento sul M. Soviore e sul Monte S. Croce di due tombe a cassetta, del tipo ligure ad incinerazione, attribuite al II secolo a.C., costituiscono le testimonianze più antiche per questa zona.

D'altra parte, del periodo della dominazione romana in Liguria, conseguente alla lunga guerra dei Romani contro i Liguri, durata oltre un cinquantennio, non vi sono tracce nella zona, anche se nel 177 a.C. nella vicina piana della foce del F. Magra viene fondata la ben nota colonia di Luni<sup>15</sup>.

Le prime notizie storiche di due borghi costieri delle Cinque Terre, e precisamente Monterosso al Mare e Vernazza, risalgono a poco dopo il 1000 d.C., e sono citate rispettivamente in un atto del 29.2.1050 nel quale il marchese Guido dona al monastero di S. Venerio la corte di Frasso in Corsica ed in un atto del 30.3.1056 col quale lo stesso marchese dona al monastero di S. Maria e di S. Venerio dei beni ubicati in Portovenere e nelle isole Palmaria, Tino e Tinetto<sup>16</sup>.

Per le altre tre borgate delle Cinque Terre, Corniglia, Manarola e Riomaggiore, è probabile che l'origine sia leggermente posteriore, stando almeno alle prime notizie su di loro che si ritrovano in documenti dei secoli XIII e XIV.

Esistevano però da tempo le borgate e gli agglomerati a mezza costa: l'insediamento di Volastra presenta una bella chiesa medievale, che ha funzionato fino a tutto il 1200 quale sede parrocchiale, successivamente sostituita dalla chiesa di S. Lorenzo a Manarola, il che sta anche a dimostrare che quest'ultimo paese è stato una filiazione sulla costa dell'insediamento antichissimo di Volastra.

Venendo più ad oriente si trovano analoghi insediamenti intorno al Santuario di Monte Negro, e presso gli attuali gruppi di case di Lammen

<sup>15</sup> Si veda in N. LAMBOGLIA, *La Liguria antica, Storia di Genova dalle origini al nostro tempo*, I(1941), pp. 171-187.

<sup>16</sup> Note storiche già presenti in C. VERBAS, *Le Cinque Terre*, «Studi e Ricerche di Geografia», fasc. unico, 1978, pp. 17-114.



Fot. 10. - Zona di Volastra. La foto, ripresa nel mese di gennaio, mostra in veste invernale un particolare dei terrazzi destinati alla viticoltura, poggianti sul substrato del macigno, disposti con i muri di sostegno secondo le isoipse e collegati qua e là da muri di spina lungo il pendio (foto Terranova R.).

e di Casarino, che già nel 1200 costituiscono una vasta comunità, dalla quale nel secolo successivo nascerà il primo nucleo abitativo costiero di Riomaggiore, attorno alla chiesa di S. Giovanni.

D'altra parte nel settore nord del territorio si trovano pure a mezza costa insediamenti molto antichi, che fanno capo al Santuario della Madonna di Soviore, sui pendii soprastanti a Monterosso al Mare, e al Santuario della Madonna di Reggio, gravitante sulla vallata di Vernazza. In condizione intermedia si trova la borgata di S. Bernardino, soprastante a Corniglia, la quale fra le Cinque Terre è l'unica in posizione sopraelevata, su una spianata di 100 m di quota, ed avente caratteristiche soprattutto agrarie, mentre gli altri quattro paesi presentano anche caratteri marinari.

Gli agglomerati e le borgate di mezza costa sono stati sempre collegati, mediante grandi strade mulattiere, da una parte ai paesi costieri più recenti, e dall'altra, previo scavalco del vicino crinale spartiacque, alle borgate poste nelle valli confluenti del bacino del F. Vara, ed in primo luogo fra tutte la valle di Pignone, ove il paese omonimo fu per molto



Fot. 11. - Versante soprastante allo Spiaggione di Corniglia. Il pendio appare totalmente sistemato a terrazzai con le coltivazioni dei vigneti a pergola in veste estiva; al centro delle coltivazioni si nota l'asta di una monorotaia, disposta lungo la linea di massima pendenza per facilitare i movimenti delle persone e i trasporti dei materiali lungo le fasce coltivate; in secondo piano compare l'abitato di Corniglia, adagiato su una spianata morfologica di quota 100 m (foto aerea E.P.T. La Spezia).

tempo un centro di attrazione economico, agricolo, commerciale e religioso di prim'ordine<sup>17</sup>.

Secondo le interpretazioni più attendibili dei dati storici in nostro possesso, sembra di poter ritenere che intorno al 900-1000 d.C. le popo-

<sup>17</sup> Si veda in U. FORMENTINI, *La Pieve di Pignone*, «Giorn. Stor. della Lunigiana», IX(1958), pp. 61-66.



Fot. 12 - Manarola. La foto, ripresa dall'elicottero, mostra i versanti della parte terminale della valle di Groppo, accuratamente terrazzati ed utilizzati per la coltivazione dei vigneti, che formano un ampio anfiteatro convergente sull'abitato di Manarola, felicemente esposto sul mare (foto aerea Fregoso L. - E.P.T. La Spezia).

lazioni della media Val di Vara abbiano superato il crinale spartiacque con la fascia costiera, per stabilire insediamenti stabili a mezza costa, venendo a costituire gruppi di poche case, o agglomerati più ampi attorno a chiese-santuari, o ampi tessuti di case sparse attorno ad esse, come nel caso della Madonna di Reggio.

Il fatto che in questa zona non vi sia alcuna testimonianza abitativa, e tanto meno di lavorazione del terreno, nel periodo della dominazione romana in Liguria e nell'epoca altomedievale, può far ritenere che questo territorio sia stato del tutto trascurato in quei periodi a motivo della grande acclività dei versanti, delle asperità morfologiche e della difficilissima accessibilità.

Le differenze climatiche fra l'area posta a nord del crinale spartiacque, cioè nella valle di Pignone e finitime, e il versante costiero delle Cinque Terre sono notevolissime: freddo, neve, rugiada, umidità, ghiaccio nella prima area nel periodo invernale; grande insolazione, alte temperature medie, protezione dai venti freddi settentrionali, clima molto mite anche nel periodo invernale nell'area costiera.

È quindi credibile che i liguri della media Val di Vara si siano spostati sul versante costiero per sfruttare, a scopi soprattutto agricoli, le felici condizioni del territorio, essendo popolazioni contadine, e solo in tempi successivi possano essere in parte diventati un popolo navigatore e marinaio.

Le più antiche testimonianze, della metà del secolo XIII, riguardanti il vino di Vernazza e la vernaccia di Corniglia, fanno ritenere che già da tempo molte parti della fascia costiera fossero utilizzate per le coltivazioni della vite<sup>18</sup>.

D'altra parte la generale assenza di terrazzi artificiali al di sopra dei 500 m, salvo taluni casi eccezionali, fa ritenere che queste popolazioni, superato il crinale spartiacque, che spesso corre sui 700-800 m, abbiano lasciato a bosco o a macchia la fascia compresa tra i 500 m e il crinale, e si siano subito dedicati alla utilizzazione del territorio sottostante ai 500 m.

Essendo gli insediamenti più antichi quelli a mezza costa (vedi caso tipico di Volastra) c'è da supporre che il lavoro di trasformazione del territorio sia iniziato proprio a mezza costa, mediamente sui 250-350 m, spingendosi verso l'alto fino a 500 m e spostandosi verso il basso fino a raggiungere il livello del mare (Fot. 7, 8, 18).

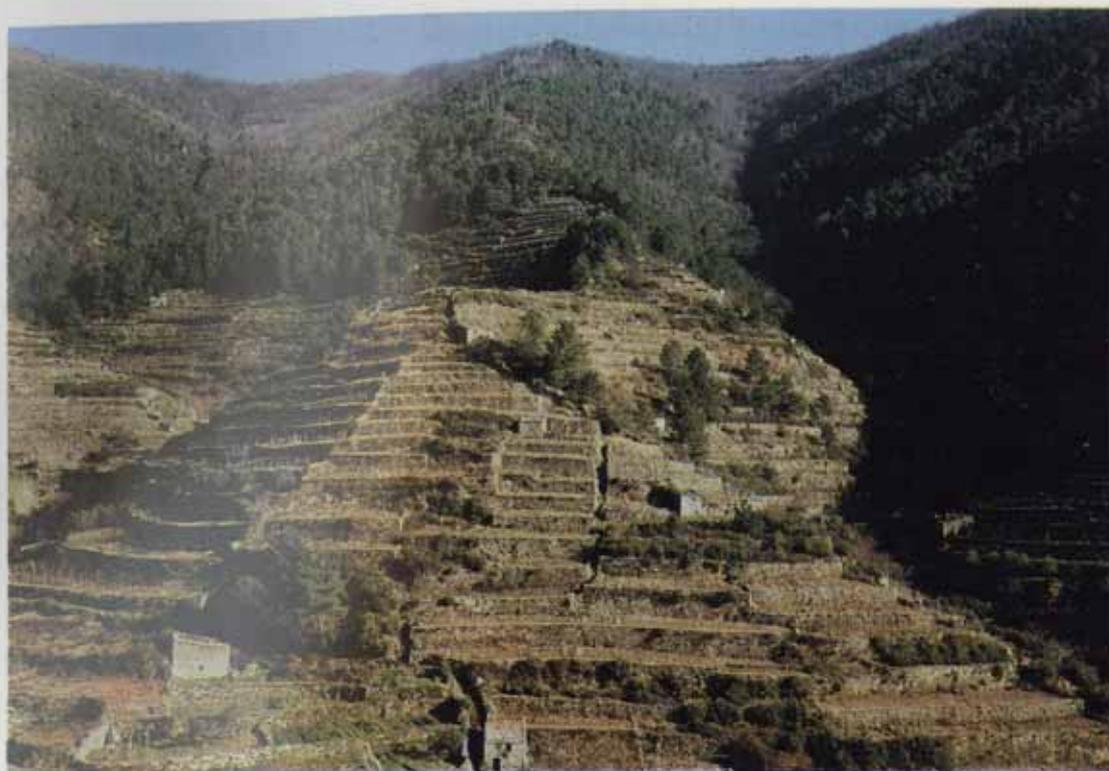
Le popolazioni emigrate sul versante marittimo hanno avuto a che fare anzitutto con la macchia mediterranea, che ricopriva la maggior parte del territorio, e quindi con le aree interessate da vasti affioramenti rocciosi, da pareti precipiti, da canali, da falesie, da frane.

Le operazioni di trasformazione agraria del territorio sono state complesse e lunghe: eliminazione della macchia mediterranea, mediante la pratica del debbio, in uso presso queste popolazioni contadine; asportazione dei residui radicali e dissodamento del terreno; selezione dello scheletro lapideo grossolano e del pietrame; costruzione dei muri a secco, con i vespai per i drenaggi, e dei muri di spina, e trasporto a tergo di essi dei materiali detritici, di origine eluviale, colluviale, di falda, di paleoaccumulo, mediante un vasto lavoro di rimaneggiamento, spostamento, trasporto, opportuna distribuzione ed accumulo delle coltri detritiche presenti sui versanti.

I terrazzi sostenuti dai muri a secco si estendono su aree del comprensorio che hanno precise corrispondenze con la natura delle formazioni geologiche presenti, descritte nel capitolo precedente.

Procedendo da ponente verso levante, si può osservare che una lunga striscia di terrazzi è ubicata sul versante orientale del promontorio

<sup>18</sup> Si veda C. VERBAS, *Op. cit.*, 1978, pp. 17-114.



Fot. 13. - Valle di Riomaggiore. L'alto versante di Riomaggiore mostra un esempio di sistemazione artificiale a grandi terrazzi, sostenuti da poderosi muri costruiti con grossi massi, talora ciclopici, di arenaria macigno; si noti come, in seguito al graduale abbandono, stia scendendo la pineta che viene a coprire i terrazzi, mentre a monte di questa si estende il bosco in veste invernale (foto Terranova R.).

del Mesco, al di sopra del substrato costituito dalle argille con calcari palombini e dagli scisti zonati, un insieme che qui è compreso fra le rocce verdi a nord e le Arenarie di M. Gottero a sud; queste due formazioni argilloscistose hanno dato luogo ad estese coltri di materiali eluviali e colluviali, a prevalente componente argillosa e siltosa, talora anche leggermente marnosa, che i contadini hanno sistemato in fasce sostenute da muri a secco, conseguendo un buon livello di terreno vegetale per la destinazione alla viticoltura.

In questa area i materiali lapidei per la costruzione dei muri a secco sono rappresentati da conci di calcari palombini, di arenarie quarzose a grana fine (che sono presenti come intercalazioni negli argilloscisti), da scaglie di argilloscisto e da blocchi di arenarie quarzose e feldspatiche, prelevate dalla soprastante formazione delle arenarie di M. Gottero; nella parte bassa dell'area sono stati talora utilizzati anche spezzoni di rocce verdi.

L'area è interessata dagli insediamenti di alcune case sparse e da numerosi casolari di servizio, per il deposito degli attrezzi, oggi in abbandono o addirittura in rovina.

L'affioramento delle arenarie di M. Gottero, soprastante a questa area e costituente l'estremità del promontorio del Mesco, non ospita terrazzi, in quanto il litotipo dominante, l'arenaria quarzoso-feldspatico-micacea, si presenta in genere massiccia e tenace e comunque dà luogo ad una detritazione di natura soprattutto quarzosa, priva di componenti argillose e marnose, che non si presta alle colture presenti altrove nelle Cinque Terre.

L'area di questo affioramento è coperta da pinete, soprattutto da pini marittimi, con più radi pini d'Aleppo, con un sottobosco che talvolta diventa molto fitto.

Il confine vegetazionale tra la suddetta pineta e i terrazzi a vigneti sottostanti, sul versante orientale del promontorio del Mesco, è nettissimo e coincide con il limite geologico tra le due formazioni, le arenarie di M. Gottero da una parte e l'insieme degli argilloscisti dall'altra.

Le rocce verdi presenti nella parte interna del golfo di Monterosso al Mare, serpentiniti e gabbri, danno luogo, a seguito di alterazione e detritazione superficiale, a coltri di scaglie e spezzoni serpentinitici e a sabbioni grossolani costituiti dai plagioclasti e dai pirosseni, componenti fondamentali delle rocce gabbriche; si tratta di coltri di materiali aridi, che possono ospitare insediamenti di specie spontanee, ma che non si prestano per la viticoltura. Su tali affioramenti non sono stati costruiti terrazzi, salvo che nell'area prossima ai soprastanti argilloscisti, ove si estendono vaste coltri detritiche provenienti dalla formazione delle argille con calcari palombini; qui per la costruzione dei muri a secco sono stati anche utilizzati spezzoni di gabbri e di serpentiniti.

Queste in particolare hanno dato larga ospitalità a rivestimenti di pinete con scarso sottobosco.

Immediatamente ad est delle rocce verdi affiora, come s'è già detto, il Complesso di M. Veri, in una stretta striscia che si estende dalla costa di Fegina, a Monterosso al Mare, al Colle di Gritta sul crinale spartiacque.

Quest'area è sistemata a terrazzi, costruiti dall'uomo mediante l'utilizzazione delle vaste, e talora potenti, coltri di materiali di eluvio e colluvio, derivate dalla profonda degradazione delle argilliti con calcari palombini intercalati, che costituiscono questo Complesso; si tratta di condizioni del tutto simili a quelle viste per la lunga striscia di terrazzi giacenti sulle argille a calcari palombini del versante orientale del promontorio del Mesco.



Fot. 14. - Tratto costiero tra Manarola e Riomaggiore. L'azione di scalzamento delle violente mareggiate di mezzogiorno e di libeccio ha provocato nel passato un vistoso arretramento del versante, con ripetuti fenomeni franosi nelle arenarie Macigno, in questo tratto estremamente tettonizzate, dando luogo a questo ampio anfiteatro tuttora attivo nei settori mediano ed alto; il suo piede è oggi bloccato dagli imponenti manufatti della galleria artificiale della linea ferroviaria e protetto da scogliere frangiflutti artificiali. Sulla sinistra è visibile un tratto residuo del versante, accuratamente sistemato in terrazzi per vigneti, che si spingono fin sul ciglio roccioso dell'anfiteatro di frana, delimitati qua e là da ciuffi spontanei di macchia mediterranea (foto Terranova R.).

Ad est del Complesso di M. Veri, il cui limite orientale corre con direzione nord dalla stazione F.S. di Monterosso al Mare verso il Colle di Gritta, inizia il dominio del Macigno della serie toscana, che compare fino all'estremità di Punta del Persico, costituendo il resto del territorio delle Cinque Terre, salvo una stretta area che si estende dalla costa di Corniglia-Manarola verso il crinale spartiacque compreso fra i monti Croce e Malpertuso, nella quale affiora il Complesso di Canetolo. L'area di affioramento del Macigno è interessata quasi totalmente dalla presenza di terrazzi, da poco sopra la battigia mediamente fino a 400-450 m di quota, salvo le pareti subverticali, i ripidi canaloni, le falesie, le grandi frane instabili.

Le abbondanti componenti siltosa ed argillosa di questa facies del Macigno hanno favorito il formarsi di estese e potenti coltri di materia-

li eluviali e colluviali, di falde detritiche e di accumuli di frana, che hanno mostrato buone attitudini alla genesi di terreni agrari idonei alle coltivazioni.

Le coperture sciolte sono state così rimosse, trasportate, accumulate e sistemate in fasce di varia ampiezza, sostenute da muri a secco, nei quali sono dominanti i conchi di arenaria a grana fine, cui si accompagnano spezzoni di siltite e scaglie di argillite scistosa.

Il terreno, presentando una forte componente di sabbia fine, è molto poroso ed aerato, e drena facilmente le acque di precipitazione e di scorrimento superficiale.

Le fasce terrazzate sul Macigno sono state utilizzate per la grande maggioranza per la viticoltura, di cui ancora oggi si trovano splendide esposizioni, per esempio sul versante tra S. Bernardino e Vernazza, sui versanti di Volastra e su quelli tra Manarola e Riomaggiore (Fot. 5, 6, 10, 11, 12); vaste aree, sia pure in misura percentuale minore, sono state utilizzate per la olivocoltura, come per esempio sul versante costiero tra Monterosso e Vernazza, nella zona di Macereto e tra Manarola e Volastra.

L'area occupata dal Complesso di Canetolo si estende, come già accennato, dalla costa compresa fra Corniglia e Manarola verso la dorsale su cui insiste l'abitato di S. Bernardino e attraversa la media valle di Vernazza, superando il crinale spartiacque per spingersi poi nel bacino della Val di Vara.

Il complesso è costituito da argilliti con intercalazioni di marne, calcari e arenarie, che comprendono anche vaste lenti di calcari marnosi biancastri.

L'area corrispondente è quasi totalmente terrazzata in fasce costruite con l'abbondante materiale di alterazione superficiale, sostenute da muri a secco, costituiti da conchi di calcare e arenaria, da placche di marne e anche da scaglie di argillite.

La grande diffusione su questa area degli uliveti, quali per esempio tra Corniglia e S. Bernardino, e nella valle di Vernazza, è legata alla componente marnoso-calcareo dei terreni, che invece non si ritrova nell'adiacente Macigno.

Nelle aree sopracitate si è potuto osservare che talora il confine vegetazionale tra gli uliveti e i vigneti coincide con il limite geologico tra il Complesso di Canetolo e il Macigno.

All'estremità sud-orientale del comprensorio delle Cinque Terre i terrazzamenti si estendono fino al limite geologico del Macigno con gli scisti policromi e la successiva serie carbonatica, sulla quale invece com-



Fot. 15. - Particolare del versante costiero sottostante alla frazione Lemmen. Si possono osservare, al di sopra della linea ferroviaria, sistemazioni a terrazzi su ripidissimi versanti, che, ormai da anni abbandonati, sono preda di fenomeni franosi sempre più accentuati. In secondo piano compaiono chiaramente, al di sopra dello zoccolo costituito dalla falesia in arenarie, i versanti sui quali le coltri detritiche sono state sistemate in una lunga successione di terrazzi sostenuti da muri a secco (foto Terranova R.).

pare una copertura discontinua di bosco e di macchia mediterranea; anche in questa zona il confine tra le aree terrazzate e coltivate a vite e le contigue aree a bosco e a macchia coincide nettamente con il limite geologico tra il dominio del Macigno e quello delle altre formazioni della serie toscana.

Le fasce terrazzate, sostenute da muri a secco, costituiscono un comprensorio territoriale che si estende dal promontorio del Mesco fino a Punta del Persico pressoché ininterrottamente, spesso innalzandosi dalla battigia fino alla quota media di 350-400 m, altrove iniziando dal ciglio delle scoscese falesie, dei dirupi e dei canali, o dalla testa di frane e di paleofrane (Fot. 1, 2).

Questo modellamento morfologico è stato creato dall'uomo sulla precedente morfologia naturale a partire circa dal 1000 d.C., e forse in alcuni punti anche prima, con un duro e lungo lavoro di circa nove se-

coli, portato avanti da una trentina di generazioni che si sono succedute su questo comprensorio<sup>19</sup>.

Lavoro molto duro e difficile se si tiene presente che la linea ferroviaria è stata costruita soltanto nel 1870-80 e le strade di collegamento attuale negli ultimi decenni, per cui in precedenza le vie di comunicazione erano i sentieri, le mulattiere e le barche via mare; quindi i trasporti per la costruzione delle fasce e dei muretti di sostegno avvenivano a spalla e a braccia su versanti sempre molto ripidi, talora vertiginosi.

Il lavoro di costruzione delle fasce terrazzate si è sviluppato per linee orizzontali, parallele alle isoipse, così da conseguire i migliori equilibri statici dei muri e le migliori condizioni di agibilità e di lavoro per le future coltivazioni, con fasce di ampiezza media 3-4 m, con valori minimi di 1,5 m e massimi di 10-12 m (Fot. 10, 13, Fig. 4).

Lo sviluppo lineare delle fasce sui versanti, lungo le curve di livello, appare spesso interrotto, a volte con notevole frequenza; in taluni casi per ragioni morfologiche (cambiamento improvviso della morfologia superficiale, presenza di affioramenti rocciosi, pareti improvvise di roccia, comparsa di dirupi), altrove senza spiegazioni di questo tipo ma semplicemente per il fatto che nelle Cinque Terre esiste un'estrema parcellazione dei terreni e quindi un esasperato spezzettamento delle proprietà (Fig. 5)<sup>20</sup>.

Si verifica così la presenza di numerosi muri di spina, trasversali ai muri orizzontali, disposti secondo le linee di massima pendenza, che separano due fasce contigue o leggermente sfalsate fra loro, e che spesso costituiscono il confine di due proprietà; a volte lunghi muri di spina diventano sede di sentieri ortogonali all'andamento delle fasce (Fot. 10, 11).

I muri di contenimento dei terrazzi presentano dimensioni assai variabili; le dimensioni più frequenti sono date da circa 1,80-2 m di altezza, a sezione trapezia con base 0,80 m e sommità 0,50 m e superficie della sezione di circa 1,25 m<sup>2</sup>.

Sul territorio esistono poi muretti di dimensioni molto più modeste, con altezze inferiori al metro e spessori massimi di pochi decimetri, e dall'altra parte, muri giganteschi, di altezza 3-5 m, con basi di 2-3 m,

<sup>19</sup> Si veda R. TERRANOVA, *Op. cit.*, 1984, pp. 39-90.

<sup>20</sup> L'estrema polverizzazione delle proprietà coltivate emerge chiaramente da questi due dati: il 68% delle aziende agricole ha una superficie inferiore o uguale ad un ettaro, e solo l'1% comprende aziende con superfici comprese fra 5 e 10 ettari. Vi è inoltre da tener presente che su una superficie media aziendale di 1,6 ettari l'area mediamente utilizzata è solo di 0,4 ettari, in conseguenza del diffuso abbandono dei terreni più lontani dai centri abitati e dalle vie di comunicazione, o molto acclivi e difficoltosi, o prossimi alle frane.



Fot. 16. - Zona di Persico. Questo versante costiero, appartenente all'area di Campiglia, accuratamente sistemato in terrazzi per la viticoltura nei secoli scorsi, è da decenni in fase di abbandono progressivo, con conseguente totale dissesto delle fasce e dei muri di sostegno, che sono ormai preda delle acque di ruscellamento e dell'azione di scalzamento al piede da parte delle mareggiate (foto Terranova R.).

costituiti anche da blocchi ciclopici di arenaria, che talora superano il metro cubo (Fot. 13).

Le aree terrazzate sono state dotate da sempre di vie pedonali secondo una gerarchia che si rifà all'importanza dei collegamenti, all'entità dei trasporti e all'estensione dei lavori: vi sono infatti grandi mulattiere, per lunghi collegamenti, generalmente ubicate sulla sommità delle dorsali, che talora attraversano obliquamente gli ampi versanti terrazzati, che collegano comunque le aree terrazzate alle grosse borgate costiere, ai nuclei dei santuari, ai gruppi abitativi minori e alle case sparse; vi sono poi i sentieri minori che spesso, per non sprecare spazio agricolo prezioso, transitano sul bordo dei muri a secco più grossi; vi sono infine i collegamenti di servizio fra le varie fasce che vengono realizzati mediante scalette costituite da lastre di pietra, arenaria, calcare o ardesia, incastrate ed emergenti dai muri a secco.

L'opera complessiva di terrazzamento effettuata nei secoli è stata spinta fino al massimo recupero possibile di superfici utilizzabili, così

che oggi vediamo spesso i torrenti, i ruscelli e i vari corrivi perfettamente arginati da muri laterali, e spesso, onde evitare le erosioni, il loro alveo è sistemato a gradoni e lastricato di massi lapidei, e le fasce coltivate si estendono fino a tali arginature, oppure si spingono fin sui cigli di canali e di orridi, o ancora fin sul ciglio delle numerose falesie rocciose, o al limite di vaste aree franose (Fot. 5, 9, 14, 15, 17).

È capitato talora di trovare aree terrazzate su pareti rocciose, soprattutto in prossimità del mare e quindi con un'esposizione particolarmente felice sul mare, nelle quali erano stati riportati sia i materiali sciolti delle fasce coltivate che il pezzame lapideo costituente i muri a secco di contenimento (Fot. 15, 18).

## 5. - Le condizioni recenti ed attuali delle aree terrazzate

Col passare dei secoli, a seguito del duro e continuo lavoro di una tenace civiltà contadina, insediata su un'aspra fascia territoriale costiera, è venuta fuori questa composizione morfologica e paesaggistica dell'ambiente che lascia sempre profondamente stupefatti i visitatori italiani e stranieri, ma anche coloro che sono abituati ormai da parecchi anni a percorrere e studiare questi versanti.

Dai rilevamenti effettuati sul terreno e dalla lettura e interpretazione delle foto aeree si è potuto stimare che le aree interessate dall'intervento antropico per la costruzione dei terrazzi, effettuato dall'uomo nei vari periodi storici, assommino a circa 20 km<sup>2</sup>, che rappresenta con buona approssimazione il 65% del territorio affacciato sul mare ed esteso fra il promontorio del Mesco e la Punta del Persico.

Dalle stesse indagini è emerso che il resto del territorio è coperto per la maggior parte da boschi e da macchia, e ci si riferisce soprattutto alle parti alte dei versanti, oltre i 450-500 m di quota, ed in minor misura da pareti rocciose, canali, dirupi, falesie, aree franose non coltivate, modesti depositi di spiaggia.

Considerando l'estensione dei muri a secco nei vari ettari di territorio terrazzato, si è potuto valutare che un ettaro costituito da fasce di ampiezza media 3-4 m ha uno sviluppo di muri di circa 3300-3500 m, tenuto conto oltre che dei muri delle fasce orizzontali anche della frequenza dei muri di spina trasversali.

Se l'ettaro ricade in certe aree a pendenza dolce, come per esempio in talune aree circostanti a Volastra, lo sviluppo complessivo dei muri in esso contenuti può scendere a circa 1500 m, mentre per altro verso



Fig. 4. - Veduta aerea dei versanti terrazzati della valle di Groppo, serviti dalla rete viaria Riomaggiore-Manarola-Volastra (foto aerea Regione Liguria 1980 - Aut. SMA n. 58 del 2.2.1981, da Cinque Terre, Sistema di aree di interesse naturalistico ambientale - Bracco, Mesco, Cinque Terre, Montemarcello. Regione Liguria, Assessorato all'Urbanistica. Le Guide del Pettiroso, 5).

se capita di considerare un versante molto acclive, come quello immediatamente soprastante lo Spiaggione di Corniglia, ove le fasce presentano ampiezze di 1,5-2 m e numerosi muri di spina, lo sviluppo complessivo dei muri può raggiungere anche i 5000-6000 m<sup>21</sup>.

Dei circa 2000 ettari complessivamente terrazzati in tutto il comprensorio, nell'arco di tempo di 9-10 secoli e da circa 30 generazioni succedutesi nella zona, al censimento del 1987 per i territori dei tre Comuni di Monterosso, Vernazza e Riomaggiore una frazione piuttosto bassa risulta ancora intensamente coltivata: 371,39 ettari destinati a vigneti, 174,42 ettari ad uliveti e 59,68 ettari a seminativi (Tabb. 1, 2)<sup>22</sup>.

Nel 1984 gli ettari a vigneti erano 390, quelli a uliveti 324 e quelli a seminativi 90.

Per quanto si riferisce ai vigneti si è avuto un progressivo regresso nelle aree destinate alla viticoltura: 1929 (712 ha), 1951 (597 ha), 1976 (413 ha)<sup>23</sup>.

Si aggiunga che nel 1929 le aree terrazzate destinate a uliveti occupavano 400 ha.

Il graduale abbandono delle aree terrazzate e coltivate è in corso già dalla fine del secolo scorso, ma ha avuto un forte incremento negli ultimi decenni e soprattutto nell'ultimo dopoguerra.

Le sue cause sono molteplici e si sono spesso intrecciate e sovrapposte: nel 1869 è stato costruito l'Arsenale Militare a La Spezia e sono sorte attività industriali, siderurgiche, metalmeccaniche e cantieristiche, le quali, con la costruzione della linea ferroviaria Genova-La Spezia nel 1870-80, hanno attratto forze lavorative dalle Cinque Terre, sottraendole al lavoro agricolo; altri hanno trovato lavoro nell'areale genovese, il quale a cavallo tra il secolo scorso e l'attuale ha avuto un processo grandioso di industrializzazione, soprattutto nella meccanica e cantieri-

<sup>21</sup> Secondo stime già effettuate negli anni scorsi vi sarebbero mediamente 4200 m<sup>3</sup> di muri a secco per ettaro; ora, tenuto conto che la superficie del comprensorio terrazzato nei vari secoli è stata finora da me misurata in circa 2000 ettari, si avrebbe un volume complessivo di materiale lapideo nei muri di 8.400.000 m<sup>3</sup>.

Se poi si tiene conto che la sezione trasversale di un muro medio può essere valutata in 1,25 m<sup>2</sup>, dai valori sopracitati discende che in un ettaro si avrebbero come media 3360 metri lineari di muri, e che complessivamente nel comprensorio vi sarebbero 6.720.000 metri lineari di muri, e quindi 6720 km di muri.

<sup>22</sup> Per quanto riguarda la superficie agricola utilizzata a vite, rispetto all'insieme di vigneti, uliveti, agrumeti, frutteti, si ha una distribuzione assai diversa nei tre territori comunali: l'88,27% della superficie agricola utilizzata a Riomaggiore, il 57,2% a Vernazza, il 46,8% a Monterosso al Mare.

<sup>23</sup> Dati forniti dall'Ispettorato Provinciale dell'Agricoltura di La Spezia.

Tab. 1 — Destinazioni d'uso del suolo, espresse in ettari, nei territori dei tre Comuni delle Cinque Terre.

	Seminativi	Prati e pascoli	Coltiv. permanenti	Boschi	Altre superfici
Monterosso	8,95	18,21	137,96	460,69	121,19
Vernazza	37,78	40,76	232,90	504,21	118,35
Riomaggiore	12,95	—	223,00	448,77	343,28
Cinque Terre	59,68	58,97	593,86	1.413,67	582,82

Tab. 2. - Destinazioni del terreno agricolo a vari tipi di coltivazioni, espresse in numero di aziende (Az) e in ettari (ha).

	Vigneti		Uliveti		Agrumeti		Frutteti	
	Az	ha	Az	ha	Az	ha	Az	ha
Monterosso	308	63,44	321	66,29	102	5,39	3	0,43
Vernazza	396	111,09	377	82,30	2	0,02	7	0,77
Riomaggiore	717	196,86	214	25,83	—	—	2	0,31
Cinque Terre	1.421	371,39	912	174,42	104	5,41	12	1,51

stica; nello stesso periodo molte forze giovani, soprattutto dell'area di Monterosso al Mare, sono emigrate nel Sudamerica, ed in particolare nell'Argentina e nell'Uruguay; sono stati poi sempre determinanti per l'abbandono il durissimo lavoro dei terreni su versanti così acclivi, la conseguente antieconomicità dei prodotti, l'assenza di una adeguata politica di protezione del prodotto da parte delle autorità ed inoltre la mancanza, per lo meno fino al 1950, di una rete viaria e di collegamenti essenziali fra i terreni e le borgate, che potesse alleggerire le fatiche e sveltire i tempi di lavoro.

Per tutti questi motivi la popolazione del comprensorio delle Cinque Terre ha subito vistose flessioni, anche se con percentuali diverse nell'ambito dei tre Comuni.

Alla data odierna le condizioni di utilizzo, o viceversa di abbandono, delle aree terrazzate possono essere sintetizzate nei seguenti punti.

Esistono aree utilizzate, nelle quali tuttavia si possono distinguere diversi gradi di intervento da parte dell'uomo:

- aree intensamente coltivate, che presentano una continuità di coltivazione ad estesi vigneti, specialmente intorno alle grosse borgate costiere, come Manarola e Riomaggiore, o alle spalle di Monterosso e di Vernazza, o intorno ai centri di mezza costa come Volastra, o il Santuario della Madonna di Montenegro (Fot. 3, 4, 8, 12);
- aree intensamente coltivate, nelle quali sono presenti però superfici più o meno ampie in abbandono, che corrispondono a singole proprietà, o gruppi di proprietà, come si può trovare sui versanti retrostanti a Monterosso o nella valle di Vernazza, o sopra lo Spiaggione di Corniglia (Fot. 6);
- aree in fase di abbandono, sia pure lento, nelle zone alte, o lontano dai centri abitati, ancora oggi sprovviste di viabilità, per lo spopolamento delle case sparse e delle piccole frazioni, o perché interessate dapprima marginalmente, e poi in modo sempre più aggressivo, da aree in sfacelo e in frana, come nell'alta valle di Riomaggiore e nella zona di Fossola (Fot. 5, 9, 14, 19).

Esistono poi le aree completamente abbandonate, da parecchio tempo o da tempi recenti, nelle quali si possono distinguere diversi sottotipi di assetto del territorio:

- aree che presentano ancora un buono stato di consistenza dei muri a secco, con vigneti, uliveti e castagneti completamente abbandonati, spesso ormai avvolti dalla macchia o dal sottobosco, come per esempio in alcune zone alte tra Vernazza e Monterosso, a monte di Corniglia, nell'alta valle di Vernazza (Fot. 7);
- aree nelle quali i manufatti sono in fase di dissesto piuttosto avanzato, coperte da arbusti e dalla macchia in veloce avanzamento, come per esempio sul versante orientale del promontorio del Mesco e sopra lo Spiaggione di Corniglia (Fot. 6);
- aree terrazzate, da tempo occupate dalla pineta che si è sostituita ai vigneti, spesso con buona conservazione dei muri a secco e delle fasce, generalmente nella zona altimetrica compresa fra i 400 e i 600 m, come per esempio sui versanti soprastanti a Volastra e Corniglia;
- aree in totale dissesto idrogeologico, nelle quali i manufatti sono stati travolti dal generale collasso delle coltri detritiche, mobilizzate dalle acque selvagge, dall'erosione dei canali, dai fenomeni di ruscellamento non più controllati, e dalla rimobilizzazione di corpi di antiche paleofrane; di queste situazioni un esempio emblematico è presente sul versante costiero compreso tra Schiara e la Punta del Persico (Fig. 15).

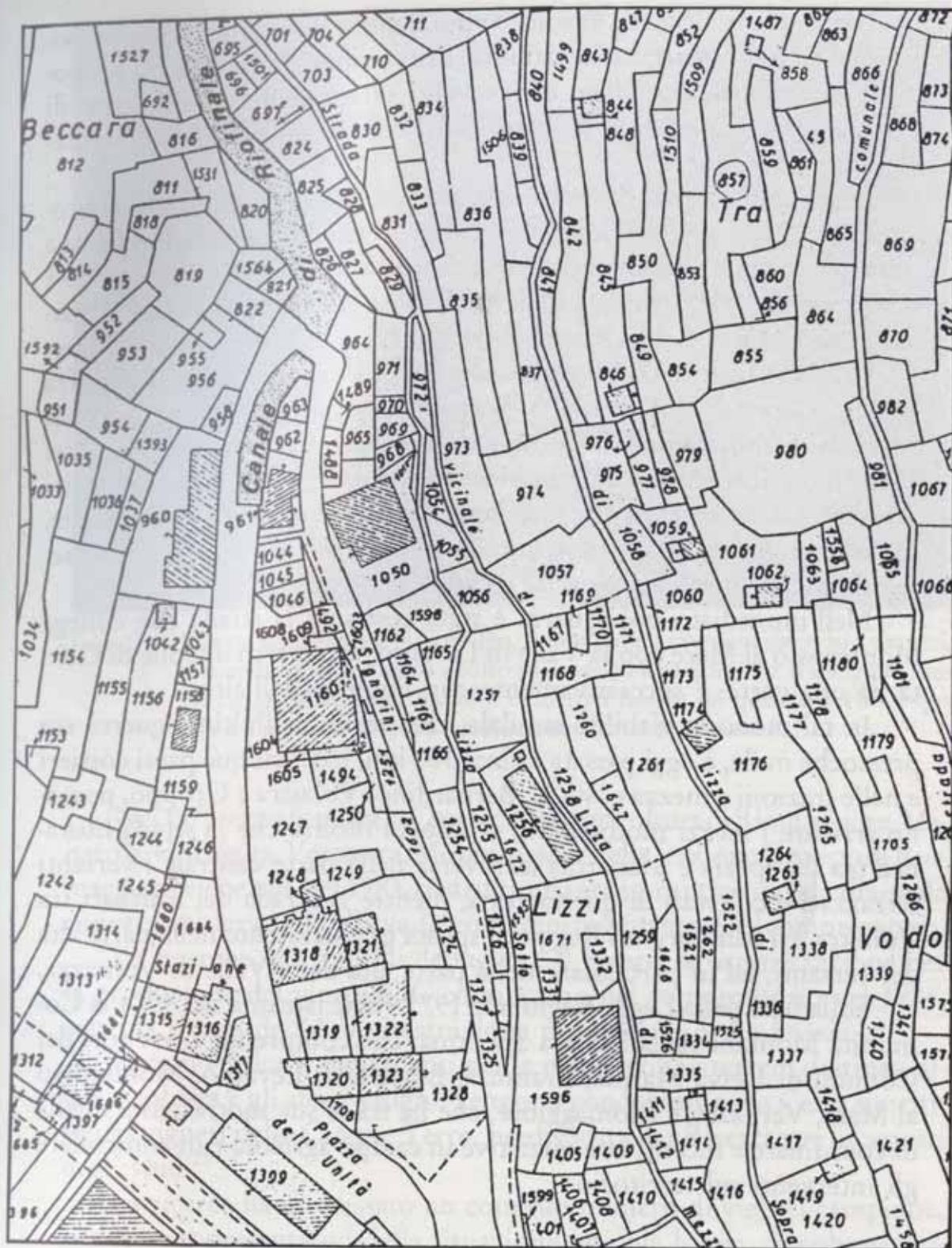


Fig. 5. - L'estratto della mappa catastale dell'area di Riomaggiore (F<sup>o</sup>. n. 21 Riomaggiore) mostra l'estrema polverizzazione delle proprietà e delle aziende familiari destinate alle attività agricole (scala 1:1600 circa).

Negli ultimi decenni si sono avute diverse novità nel comprensorio, che hanno riguardato la viabilità, l'istituzione di nuovi Enti preposti all'utilizzo del territorio e interventi diretti nelle metodologie di sfruttamento del terreno e nella ricostruzione dei muri a secco di contenimento dei terrazzi<sup>24</sup>.

Negli anni cinquanta è stata iniziata la costruzione della strada litoranea statale che avrebbe dovuto percorrere tutto il comprensorio ad una certa quota, con collegamenti verso le borgate costiere; di tale progetto è stato realizzato il tratto fra La Spezia, Riomaggiore e Manarola, e il tratto che da Colle di Gritta scende al borgo antico di Monterosso al Mare.

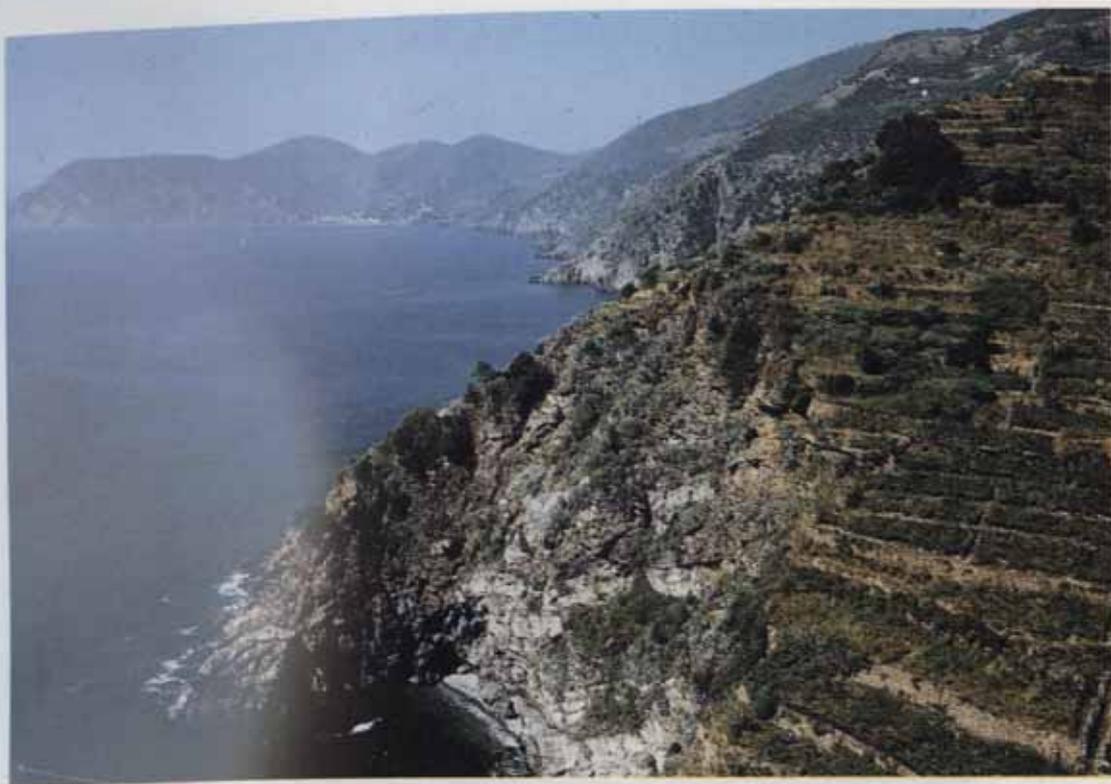
Successivamente con la strada dei Santuari sono state collegate fra loro le borgate di Volastra, di S. Bernardino e i gruppi abitati posti nell'area del Santuario della Madonna di Reggio, e attraverso il valico del Termine alla strada che collega Monterosso a Pignone; dalla strada dei Santuari sono stati costruiti recentemente allacciamenti con Corniglia, ove esisteva già da tempo un tronco isolato di collegamento fra tale paese e la sua stazione ferroviaria, e con Vernazza.

Nell'immediato dopoguerra è stata costruita la strada che collega Monterosso al Mare con la Valle di Levante, attraverso il Colle di Gritta da una parte, e successivamente con Pignone dall'altra.

In tal modo la viabilità stradale, che prima dell'ultima guerra era pressoché nulla, è oggi passata a circa 100 km, e nei cinque paesi costieri e nelle frazioni a mezza costa, S. Bernardino, Volastra e Groppo, possono arrivare i mezzi motorizzati; si osserva inoltre che la strada litoranea tra La Spezia e Manarola attraversa nella parte centrale i versanti terrazzati e coltivati di questa zona, mentre la strada dei Santuari tra Volastra e il Santuario di Reggio si sposta gradualmente nella parte alta dei versanti, ed in particolare nella parte alta della Valle di Vernazza.

Sulla base della Legge Regionale 1973 viene istituita nel 1974 la Comunità Montana della Riviera Spezzina, che comprende i territori dei Comuni di Deiva Marina, Framura, Bonassola, Levante, Monterosso al Mare, Vernazza e Riomaggiore, che ha fra le sue motivazioni quella di coordinare e incentivare iniziative in campo agricolo e di controllare gli interventi sul territorio.

<sup>24</sup> Per la ricostruzione dei muri a secco il prezzario della Regione Liguria prevedeva agli inizi del 1985 un costo di L. 80.000/m<sup>3</sup>, e su tale valore veniva concesso un contributo di L. 72.000 agli agricoltori che volessero ricostruire muri nelle loro proprietà; alla data odierna, tenuto conto dell'aggiornamento del valore della lira in quattro anni, il costo suddetto sale circa a L. 105.000.



Fot. 17. - Ripresa del belvedere di Corniglia, la foto mostra i versanti sistemati a terrazzi, sostenuti da muri a secco e coltivati a vigneti a pergola, che si spingono fino sul ciglio del versante roccioso costiero a falesia, sul quale attecchisce qua e là a chiazze la macchia mediterranea (foto Terranova R.).

Nel 1973 viene fondata la Cooperativa Agricoltura di Riomaggiore, Manarola, Corniglia, Vernazza, Monterosso, e nella frazione Groppo di Riomaggiore viene poi, nel 1983, costruita una grossa cantina sociale alla quale convergono le raccolte di uva dei contadini di gran parte del comprensorio.

Le ricerche, gli studi di dettaglio e il lavoro di organizzazione per la produzione del vino DOC cominciano nel comprensorio nel 1974, sotto la spinta dell'Amministrazione provinciale di La Spezia.

I primi risultati, riguardanti per la prima volta i terreni destinati alla viticoltura e gli stessi vitigni, vengono condensati nella Carta nutritiva dei vigneti delle Cinque Terre, predisposta dai Ricercatori incaricati degli studi<sup>25</sup>.

La ricerca ha interessato un congruo numero di vigneti campione, ritenuti rappresentativi della situazione viticola locale, distribuiti nel-

<sup>25</sup> Per interessanti informazioni si veda in M. FREGONI, R. MIRAVALLE e S. CELSI, *La carta nutritiva dei vigneti delle Cinque Terre*, «Provincia Notizie», I-II, (1977), pp. 1-70, e più in generale in G. REDOANO COPPEDÈ, *La viticoltura nelle Cinque Terre*, «Annali di Ricerche e Studi di Geografia», XXV(1969), p. 83.

le aree di Campiglia, Riomaggiore, Manarola, Corniglia, Vernazza e Monterosso.

Le caratteristiche pedologiche dei terreni sono legate in primo luogo alla natura geologica dei substrati e alle condizioni climatiche; come si è visto, le formazioni più diffuse sono di tipo arenaceo ed argilloso, molto più limitate sono quelle marnose e calcaree.

I vigneti sono concentrati in una fascia altimetrica compresa fra 40 e 500 m, ove si ha un piovosità media annua di circa 900 mm, concentrata soprattutto nel periodo autunnale.

L'età media dei vigneti è risultata di 30-35 anni, mentre nell'area di Corniglia la media è di 22 anni e in quella di Monterosso di 19 anni; i vitigni delle aree indagate sono rappresentati da tre tipi bianchi, il Bosco con il 68,1%, l'Albarola con 12,7%, il Vermentino con 19,2%<sup>26</sup>.

Nel comprensorio i vigneti sono allevati mediante la pergola, della quale esiste una versione con altezza di 40 cm circa, ed una di 1 m circa, che è la più diffusa; vi sono poi vigneti più recenti a spalliera bassa e vecchi vigneti striscianti sul terreno (Fot. 11).

L'indagine degli studiosi suddetti è stata rivolta ai vigneti allevati mediante la pergola, la quale tra l'altro risulta la più produttiva, ma anche la più onerosa in quanto non percorribile con mezzi meccanici, ma soltanto dall'uomo in posizione curva e addirittura in ginocchio per quelle più basse.

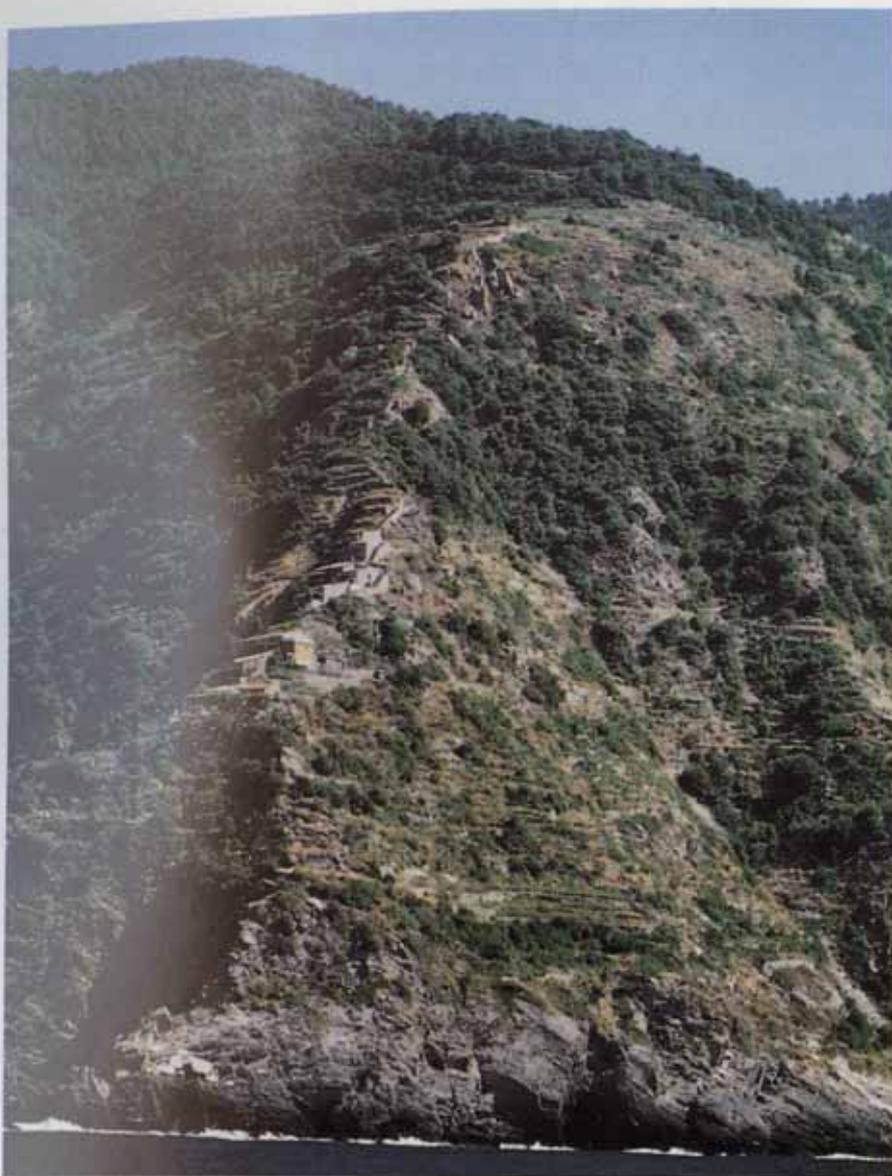
La densità delle piante è sempre molto elevata e varia in generale da 4000 a 10000 piante ad ettaro.

Per la concimazione dei terreni i viticoltori, con la scarsità odierna dei letami animali, usano dei surrogati quali foglie, rami di bosco e sottobosco, tralci derivanti dalla potatura delle viti, spazzature, cascami di lana e semi di lupino, interrati in trincee che vengono scavate manualmente.

Soltanto un terzo circa dei viticoltori ha dichiarato di effettuare la concimazione con prodotti chimici.

La produzione media delle pergole è risultata piuttosto elevata, variabile da 70 a 120 quintali per ettaro, con una graduatoria delle zone

<sup>26</sup> La produzione dei vigneti in attività è oggi mediamente di 90 q di uva per ettaro, con un rendimento massimo di vino di 65-70 l/q. Tenuto conto che in tutto il comprensorio, esteso anche all'area di Fossola-Schiara-Persico, vi sono circa 400 ha coltivati a vigneti, si ha mediamente una produzione di uva di 36000 q ed una produzione di 23.400-25.200 hl di vino. La produzione di vino nel 1823 era stata di circa 25.000 hl, mentre alla fine del secolo scorso era arrivata addirittura a 50.000 hl, valore che poi non è mai stato più raggiunto.



Fot. 18. - Monesteroli. Questo aggregato di case allineate lungo lo sperone roccioso, collegato con le borgate poste in alto mediante un'unica lunghissima scalinata, è stato per secoli un centro di attività per la sistemazione in terrazzi dei ripidissimi versanti incombenti sul mare, che si trovano spesso in condizioni di equilibrio assai difficili (foto Terranova R.).

indagate che vede al primo posto Manarola, seguita da Corniglia, Monterosso, Campiglia, Vernazza, Riomaggiore.

All'analisi chimica le aree indagate hanno fornito ovunque un terreno acido, con valori del pH compresi fra 3,7 di Campiglia e 6,9 di Corniglia; mediamente la reazione è decisamente acida in tutte le aree esaminate.

Sono assenti i carbonati, così che è stato valutato che il fabbisogno di CaO varia da 24,6 quintali per ettaro a Monterosso a 59,6 quintali per ettaro a Campiglia.

Le sostanze organiche sono abbondantemente presenti nei terreni di Corniglia, mediamente in quelli di Riomaggiore, Manarola e Vernazza, sufficienti in quelli di Monterosso e Campiglia.

L'azoto totale è risultato sufficiente, con distribuzione omogenea in tutte le zone; il fosforo assimilabile è molto ben presente nella zona di Corniglia, insufficiente nelle zone di Vernazza, Manarola, Riomaggiore e Campiglia, decisamente scarso a Monterosso; l'ossido di potassio assimilabile è risultato appena sufficiente nei terreni delle zone di Corniglia e di Manarola; l'ossido di magnesio è presente in modo uniforme su tutto il comprensorio.

L'alluminio e il manganese sono apparsi con contenuti molto eleti; il rame con valori normali e lo zinco con valori rientranti nellamedia di tanti terreni di aree viticole italiane.

Circa le analisi fisico-meccaniche non sono comparse grandi differenze fra le varie zone: tutti i terreni esaminati sono dotati di un'alta percentuale di scheletro e di sabbia; il limo è presente in proporzioni variabili, da 20,5% di Campiglia a 27,1% di Vernazza; l'argilla è presente in minori quantità nei terreni particolarmente sabbiosi e cioè a Campiglia con 7,7%, a Manarola con 9,1%, a Riomaggiore con 11,1%, mentre nelle altre zone i valori sono compresi fra 14 e 16%.

Negli studi sopra citati sono state effettuate anche indagini sui contenuti delle foglie, sui consumi degli elementi nutritivi, per i quali sono stati analizzati campioni di uva, tralci della potatura e foglie alla caduta, e sulle perdite di elementi dovute al dilavamento, alla insolubilizzazione e a tutti i fenomeni che possono ridurre la capacità di assorbimento da parte delle radici delle piante.

Dall'analisi fogliare è risultato per esempio che la nutrizione globale, basata su azoto + fosforo + potassio + calcio + magnesio, è piuttosto povera, a motivo soprattutto dei bassissimi tenori di calcio.

Il boro e il ferro sono presenti in dosi normali, il manganese e lo zinco presentano sempre valori molto alti, mentre il rame è assai elevato.

Dal confronto fra i valori dei consumi degli elementi constatati nelle zone esaminate con quelli di altre zone viticole italiane, è stato verificato che vi è un consumo di potassio e di calcio più basso della media, mentre il consumo del magnesio è molto alto; si può ricordare che la varietà Bosco ha mostrato un consumo di manganese fra i più elevati d'Italia.



Fot. 18. - La foto, ripresa dall'elicottero, mostra il versante costiero delle Cinque Terre compreso fra il Santuario di M. Negro e Campi. La fascia costiera terrazzata si spinge verso l'alto fino ai 450-500 m di quota, oltre la quale dominano le pinete e i boschi di varie essenze. Sono visibili al centro e sulla destra vasti movimenti franosi che hanno interessato tratti di versanti che erano stati in passato fittamente terrazzati (foto aerea Fregoso L. - E.P.T. La Spezia).

Le perdite di elementi del terreno dipendono dalla struttura fisica, dalla localizzazione geografica, dalla pendenza dei versanti e dalle condizioni climatiche; va soprattutto sottolineato che i terreni delle zone esaminate sono molto sciolti e ricchi di scheletro e quindi soggetti al dilavamento degli elementi, ed anche a siccità durante il periodo estivo, la quale diventa un ostacolo all'assorbimento degli elementi da parte delle radici.

Queste condizioni spiegano le notevoli discrepanze nei contenuti in elementi riscontrate nelle diagnostiche fogliari e nelle analisi chimiche dei terreni: è emersa per esempio una presenza piuttosto ridotta di potassio nelle foglie, nonostante i livelli discreti di esso nei terreni; inoltre carenze di azoto e fosforo nelle foglie nonostante il buon contenuto di sostanza organica nel suolo.

Sulla base dei risultati delle analisi del terreno, delle diagnostiche fogliari, degli accertamenti dei consumi e delle perdite degli elementi,

i ricercatori hanno potuto individuare la situazione nutritiva dei vigneti delle Cinque Terre, la cui conoscenza è diventata la base di partenza per una razionale programmazione degli interventi per le correzioni sul terreno, per le metodologie di concimazione e di coltivazione, e per il miglioramento qualitativo e quantitativo della viticoltura.

Si è detto più volte che le più grosse remore per lo sviluppo della viticoltura sono rappresentate dalla fatica fisica, dai lunghi tempi dei lavori su questi ripidi versanti e dalla antieconomicità del prodotto vino, soprattutto se messo a confronto con i prodotti di altre zone vinicole e con le sofisticazioni di taluni mercati<sup>27</sup>.

D'altra parte è sentita l'esigenza di mantenere e migliorare la viticoltura anche per preservare il comprensorio dal dissesto idrogeologico, conservando così un vasto patrimonio storico e culturale di una zona che possiede anche grandi valori paesaggistici.

Fra le iniziative già intraprese a livello pubblico e privato, va ricordata la recente realizzazione dei primi impianti sperimentali per la meccanizzazione delle attività agricole, per risolvere uno dei problemi più importanti di questo territorio, rappresentato dalla accessibilità ai fondi e dalla percorribilità dei vigneti, onde facilitare il trasporto dei materiali e dei prodotti.

A questo scopo sono stati già costruiti i primi 12 impianti di monorotaie (monorack), con l'intervento della C.E.E., che con decisione c(85) 1380/270 in data 20.12.1985 ha concesso un contributo ai sensi del Reg. 1760/80, ed altri 8 impianti successivamente; le monorotaie sono per la maggior parte gestite dalla Cooperativa di Agricoltura, alcune invece da agricoltori associati fra loro.

<sup>27</sup> Una piccola quantità dell'uva prodotta viene messa in commercio come uva da tavola, provenendo dai vitigni Moscato, Regina e Bosco. La quasi totalità viene invece utilizzata per preparare il vino «Cinque Terre», bianco e secco di gradazione 12-13°. Gli agricoltori preparano poi piccole quantità del famoso «Sciacchetrà», vino passito di gradazione superiore a 16°, ricavato da uve che devono fermentare in apposite botticelle, dopo essere state sottoposte ad un periodo di appassimento della durata di alcune decine di giorni, per singoli acini staccati dai grappoli e distesi su apposite stuoie o griglie. Si sa per certo che gli agricoltori della zona preparano modeste quantità di vino Sciacchetrà per il consumo familiare e per gli amici, non certo per il commercio, anche perché la grande quantità di uva necessaria (3-5 kg) per preparare un litro di tale vino e i lunghi tempi e i lavori necessari alzerebbero fortemente i costi e quindi i prezzi di vendita; come spesso accade in questi casi, sono sorte da tempo delle contraffazioni, che nel migliore dei casi corrispondono a complesse miscellanee di vini dell'Italia meridionale, immesse sul mercato con gravi danni per il nome e il prestigio dei prodotti autentici delle Cinque Terre e grande beffa per il consumatore sprovveduto.



Fot. 20. - Zona di Campiglia. Dal crinale di Campiglia scende sul mare il ripido versante dell'area di Schiara (facente parte della ben nota zona di Tramonti), accuratamente sistemato a terrazzi ampiamente utilizzati per i vigneti, che in parte sono stati invasi da tempo dalle pinete, come si può osservare in primo piano (foto Terranova R.).

L'impianto consiste praticamente in una monorotaia a cremagliera, sulla quale viaggiano una motrice e alcuni carrelli per il trasporto dei materiali e dei prodotti (Fot. 21, 24).

La rotaia, che è costituita da uno scatolato di ferro zincato al quale è saldata una cremagliera nella parte sottostante, è sostenuta da tubi in acciaio zincato del diametro esterno di circa 33,7 mm, che sono infissi nel terreno ad una profondità variabile a seconda della natura di esso.

La monorotaia viene adattata facilmente alla morfologia del terreno e al superamento di ostacoli costituiti dai terrazzi, dai muri e dagli sbalzi, mediante l'impiego di opportune piegatrici con le quali è possibile costruire curve a destra e a sinistra, e verso l'alto o verso il basso (Fot. 22).

Il trenino può fermarsi e ripartire automaticamente da qualunque punto di sosta essendo dotato di speciale dispositivo, non può deragliare in quanto il veicolo è tenuto sopra e sotto la rotaia da due pulegge,

inoltre è stato dotato di tre sistemi di arresto per garantire un alto grado di sicurezza.

Il trenino può trasportare prodotti agricoli, materiali, concimi, mezzi tecnici e persone, inoltre può servire lungo tutto il percorso in quanto la monorotaia è posta ad una distanza dal suolo di circa 50-60 centimetri, e mediante opportuni scambi può variare il percorso a seconda delle necessità che di volta in volta si presentano<sup>28</sup>.

Si può osservare, dagli impianti già installati, che per la loro costruzione non sono necessari movimenti del terreno, per cui non si creano problemi all'assetto geomorfologico e idrogeologico del territorio, né insorgono pregiudizi per le colture, né si hanno sprechi di terreno pregiato, né può dirsi obiettivamente che le monorotaie siano un fattore di disturbo e di deturpazione del paesaggio (Fot. 21, 22, 23).

Recentemente la Comunità Montana della Riviera Spezzina, con deliberazione della Giunta Esecutiva n. 162 del 27.5.1987, ha predisposto un progetto per la realizzazione di 6 strade rurali interpoderali e di 19 monorotaie nel comprensorio delle Cinque Terre ed ha preparato le relative schede per gli investimenti infrastrutturali nell'ambito dei PIM (Piani Integrati Mediterranei), sulla base del Regolamento C.E.E. 2088/1985.

Le due richieste sono strettamente connesse, in quanto, come già avviene per quelle esistenti, la necessità di costruire strade interpoderali discende dal fatto che l'utilizzazione più razionale delle monorotaie si ha soltanto quando queste presentano ai loro punti estremi una strada che permette agevolmente i trasporti ai centri abitati, tenendo anche presente il fatto che economicamente il migliore risultato, visti i costi, la monorotaia lo fornisce allorquando viene utilizzata lungo direttrici che coincidono con la massima pendenza del terreno.

Se si tiene poi presente che un impianto tipo di monorotaia, della lunghezza media di 500 m, può servire una superficie vitata di 7 ha, è chiaro che una opportuna rete di piccole strade interpoderali, che si allacciano alla rete viaria già esistente, e di monorotaie adeguatamente collocate, potrebbe coprire praticamente tutte le aree oggi coltivate e forse

<sup>28</sup> A titolo di curiosità, per avere un'idea di alcuni dati tecnici di tali monorotaie, si può ricordare che il carico utile di trasporto è di 500 kg, le pendenze superabili sono di 45° (100%) e la velocità di corsa è di 0,7 m/sec; le dimensioni del trattore sono: lunghezza circa 88 cm, larghezza circa 55 cm, altezza circa 86 cm, massa circa 120 kg, forza di trazione 500 kg. Il motore a quattro tempi possiede una potenza di 5,5 kW, una cilindrata di 300 cm<sup>3</sup>, ed ha un consumo di 250 g/CV<sub>h</sub> [si veda in P. ELIA e A. ROSSI, *Meccanizzazione dei vigneti delle «Cinque Terre» in provincia di La Spezia. Possibilità di interventi*, «L'informatore Agrario», Verona, XLII(1984).



Fot. 21. - Versante del Santuario di Monte Negro. È visibile un trenino carico che risale il pendio su una delle monorotaie costruite sui versanti costieri del comprensorio (foto Comunità Montana della Riviera Spezzina).

recuperarne alcune di ottima qualità, che tuttavia sono in graduale abbandono per le eccessive distanze e per le difficoltose percorribilità<sup>29</sup>.

Va ricordato ancora che gli impianti già costruiti e quelli proposti vanno a facilitare la ricostruzione dei muri a secco di molte aree del territorio, laddove il pietrame originario è in via di disfacimento, oppure ormai di pezzatura troppo piccola per poter essere riutilizzato nei rifacimenti<sup>30</sup>.

<sup>29</sup> I tecnici della Comunità Montana della Riviera Spezzina hanno calcolato che l'introduzione delle monorotaie può ridurre i costi dei trasporti, nelle varie operazioni, dei seguenti valori: del 73,44% per le vendemmie; del 69% per i concimi e i fertilizzanti; del 74,6% per le pietre da utilizzare nella ricostruzione dei muri a secco; del 56% per i vari trattamenti dei terreni.

Tenuto poi conto delle quote di ammortamento, di manutenzione, di assicurazione per gli impianti di monorotaia, è stato calcolato che un comprensorio servito da monorotaie può avere una riduzione dei costi complessivi del 31,5%. In termini quantitativi, con l'impiego della monorotaia su un comprensorio servito di 3 ha è stato previsto di trasportare 50 q in più di uva, 69 q in più di fertilizzanti, ed un quantitativo dieci volte superiore di pietre per la ricostruzione dei muri a secco.

<sup>30</sup> Da indagini effettuate dalla Comunità Montana della Riviera Spezzina è stato stimato che in un comprensorio di 5 ha sia necessario ricostruire mediamente 200 m<sup>3</sup>

Un'altra voce che trae enormi vantaggi dalla installazione delle monorotaie, collegate alle strade interpoderali, è quella della vendemmia, la quale in assenza di trasporti meccanizzati impegna anche più di una settimana per alcune famiglie<sup>31</sup>.

Si aggiunga ancora che sono allo studio le possibilità di impiego delle monorotaie per effettuare trattamenti antiparassitari collettivi, mediante un'idea progettuale che prevede il trasporto di una motopompa munita di due lance e di avvolgibili per i tubi di distribuzione, utilizzati da operatori che distribuiscono il prodotto mediante spostamenti sui terrazzi orizzontali ai due lati dell'impianto<sup>32</sup>.

## 6. - Conclusioni: un bene ambientale da salvaguardare

Le peculiarità del comprensorio delle Cinque Terre possono essere riprese dai capitoli precedenti e sintetizzate nei seguenti punti:

- peculiarità geomorfologiche naturali, rappresentate da versanti molto acclivi, compresi fra il mare e lo spartiacque con il bacino del F. Vara, molto vicino alla linea di costa, costituiti quasi ovunque da coste alte e a falesia, alle quali si intercalano qua e là piccole spiagge e taluni brevi fondivalle pianeggianti;
- peculiarità morfologiche indotte dall'uomo, con la costruzione dei terrazzi destinati all'uso agricolo del suolo, che costituiscono un paesaggio agrario di straordinaria bellezza, e che difendono da secoli l'integrità dell'ambiente; nelle aree nelle quali le fasce sono in abbandono ha preso talora grande sviluppo la macchia mediterranea ed ha as-

di muri all'anno, che corrisponderebbero a circa 155 metri lineari; nelle ricostruzioni già effettuate si è verificato che circa il 25% del volume del materiale lapideo necessario è stato trasportato da luoghi abbastanza lontani, nei quali è stato possibile cavare pietrame di buona consistenza e di pezzatura opportuna ed adeguata alle esigenze e alle dimensioni dei muri da ricostruire.

<sup>31</sup> Dalle informazioni tratte presso l'Ispettorato Provinciale dell'Agricoltura di La Spezia, prima della introduzione delle monorotaie, quindi fino a pochi anni fa, per la conduzione di un ettaro di vigneti delle Cinque Terre erano necessarie mediamente 350 giornate lavorative, mentre per esempio le giornate richieste dai vigneti della piana di Sarzana erano 70-80 (C. VERBAS, *Op. cit.*, 1978).

<sup>32</sup> Ringrazio il Presidente e i Tecnici della Comunità Montana della Riviera Spezzina per la cortese disponibilità nel fornirmi materiali e informazioni sull'organizzazione delle attività agricole nelle Cinque Terre, e l'Ente Provinciale del Turismo di La Spezia per alcune foto aeree recentissime, riprese mediante l'elicottero durante lo svolgimento delle mie ricerche.



Fot. 22. - Cinque Terre. Una monorotaia, sistemata in un impluvio compreso tra versanti terrazzati e coltivati con vigneti a pergola, scende dagli alti versanti all'abitato (foto Comunità Montana della Riviera Spezzina).

sunto notevole estensione la copertura ad euforbia (*Euphorbia dendroides*), dagli ampi cespugli che in talune stagioni conferiscono un aspetto decorativo all'ambiente;

- peculiarità vegetazionali, nelle aree di contorno e nelle zone alte, non terrazzate, nelle quali sono diffuse vaste pinete, costituite da pino marittimo e pino d'Aleppo, leccete, macchia e gariga;
- peculiarità urbano-architettoniche, rappresentate dagli insediamenti dei cinque paesi costieri (Monterosso al Mare, Vernazza, Corniglia

Manarola e Riomaggiore), costituiti da costruzioni antiche di tipo aggregato, ad alta densità, disposte spesso a gradinate sui versanti, ubicati allo sbocco di brevi e ripide vallecole, meno Corniglia che sta su una spianata di quota 100 m; e inoltre dalle borgate a mezza costa, Groppo, Volastra, S. Bernardino, Campiglia, Campi, Fossola, Schiara, Monesteroli e Persico, che insieme ai Santuari e alle case sparse costituiscono i nuclei più antichi perfettamente inseriti nel paesaggio;

- peculiarità di tipo storico-archeologico, rappresentate dalle tracce dell'antica viabilità di crinale, parallela alla costa, con i resti dei sepolcreti di età romana, i santuari medievali e successivi, i castelli e le case medievali<sup>33</sup>.

Dal punto di vista sociale si è visto che la comunità delle Cinque Terre ha subito un decremento demografico della popolazione mediamente di circa il 10% per ogni decennio negli ultimi trent'anni, il quale dipende da una parte della diminuita natalità e dall'altra dall'aumentato flusso migratorio, dovuto soprattutto alla scarsa remunerazione dei prodotti, a causa dei costi elevatissimi che gli agricoltori devono sostenere per l'esecuzione delle attività connesse con l'agricoltura; si è avuto come conseguenza un aumento percentuale delle persone anziane rispetto alla popolazione attiva, nell'ambito della quale quella dedicata alle attività agricole è scesa dal 29,37% del 1961 al 13,83% del 1971.

Nelle attività agricole in atto sul territorio è ormai dominante il lavoro part-time, attuato da agricoltori mediamente di età superiore ai 50 anni, con ampio aiuto del lavoro femminile, che sostituisce quello maschile in numerose operazioni di viticoltura.

Va sottolineato che le aziende agricole con nucleo familiare dedito a tempo pieno all'agricoltura non superano l'8% nell'ambito di tutto il comprensorio delle Cinque Terre.

D'altra parte per fronteggiare la riduzione delle forze di lavoro il part-time riveste oggi una funzione di estrema importanza in quanto

<sup>33</sup> L'area di questo studio è compresa nel Sistema di aree di interesse naturalistico ambientale Bracco-Mesco/Cinque Terre/Montemarcello, che si estende sulla fascia costiera fra Sestri Levante e Portovenere, istituito con la Legge Regionale 18 marzo 1985 n. 12. All'interno del Sistema sono state distinte quattro aree protette (AP), con le relative aree cornice (AC), delle quali la n. 2 «Monte Serro-Punta Mesco» interessa parzialmente il territorio del Comune di Monterosso al Mare, e la n. 3 «Cinque Terre» interessa i territori dei Comuni del resto delle Cinque Terre. Nella AP n. 3 è stata inoltre individuata una zona di interesse agricolo-ambientale (ZIAA), caratterizzata dai versanti terrazzati e coltivati a vite ed in minor misura ad uliveti.



Fot. 23. - Strada litoranea delle Cinque Terre. Sono in atto i preparativi per il trasporto, mediante l'elicottero, dei pezzi metallici per la costruzione delle monorotaie lungo i versanti coltivati a vite (foto Comunità Montana della Riviera Spezzina).

consente di mantenere coltivate aree nelle quali i terrazzi sarebbero stati da tempo abbandonati.

Per altro verso, come già detto ripetutamente in altre sedi, vogliamo ribadire che, come si è già verificato nei secoli scorsi, anche oggi l'unico vero pilastro a difesa del suolo e a presidio dell'ambiente è l'uomo agricoltore, il quale vivendo su queste terre vi lavora quotidianamente per salvaguardare un patrimonio che è la sua stessa ragione di vita.

Ma affinché la popolazione delle Cinque Terre possa rimanere su questa sua splendida terra è necessario, a nostro avviso, che sia fatto uno sforzo grandioso per potenziare e portare a compimento, in tempi brevi e con grande determinazione e contemporaneamente, alcune iniziative che riteniamo fondamentali affinché il lavoro agricolo possa fornire requisiti soddisfacenti per chi lo attua:

- migliorare l'accessibilità alle proprietà mediante una rete opportunamente articolata di piccole strade rurali di servizio, destinate solo a scopi agricoli, collegate con la viabilità maggiore già esistente;



Fot. 24. - Cinque Terre. Sono in corso sui terrazzi, a vigneti in veste invernale, le operazioni di montaggio del trenino sulla monorotaia, già predisposta lungo il versante (foto Comunità Montana della Riviera Spezzina).

- aumentare ulteriormente il numero delle monorotaie, in modo da servire tutto il territorio oggi coltivato, ed eventualmente altro da recuperare, per il trasporto meccanico dei materiali e dei prodotti lungo i versanti;
- rendere agevole e veloce la percorribilità e più facile il lavoro per linee orizzontali lungo i terrazzi, modificando, ove possibile, l'attuale frequente sistemazione dei vigneti a pergola in vigneti a filari;
- procedere al recupero delle proprietà abbandonate esistenti talora in mezzo alle aree coltivate, in modo da eliminare isole morte dal punto di vista agricolo;
- studiare i modi per accorpare piccole proprietà in modo da ridurre, ove possibile, l'eccessiva polverizzazione delle aziende;
- favorire la possibilità di migliorare le residenze e le condizioni di vita nei centri costieri, nelle borgate e nelle case sparse a mezza costa;
- incentivare una rapida e massiccia ricostruzione dei muri a secco e il recupero di aree semiabbandonate e particolarmente ben esposte;

- far maturare sempre più una mentalità per la collaborazione fra gli agricoltori e l'organizzazione cooperativistica;
- varare una opportuna legislazione ed una politica di protezione e di salvaguardia dei prodotti del territorio.

Riteniamo che, se verranno fatti altri sforzi decisivi in queste direzioni, con la fattiva collaborazione dei Comuni interessati, della Comunità Montana, della Cooperativa Agricoltura, della Provincia, della Regione, e con le attenzioni e gli interventi nelle sedi opportune della Comunità Economica Europea, si potrà definitivamente consentire a questo popolo di continuare a vivere e a lavorare su questa sua splendida terra, e nello stesso tempo verrà salvaguardato questo monumento di civiltà contadina, proteso in una grande balconata sul mare, che ha sempre meravigliato ed affascinato il visitatore di tutti i tempi e che oggi più di ieri può diventare oggetto di un qualificato turismo culturale, nazionale ed internazionale, particolarmente attento ai valori ambientali, storici e paesaggistici che esso offre.

#### R E S U M E

Au-dessus des substrats géologiques, de nature arénacée et argilleuse constituant le territoire des «Cinque Terre», s'étendent de très vastes couches de matériaux détritiques qui ont été aménagées, à partir du Xème-XIème siècle, en terrasses soutenues par des murs à sec, par des populations provenant de la moyenne Vallée de Vara. Ces populations ont d'abord constitué des implantations d'habitations sur les versants élevés et ensuite les noyaux côtiers de Monterosso, Vernazza, Corniglia, Manarola et Riomaggiore.

Nous avons évalué, jusqu'à aujourd'hui, que la surface globalement étagée au cours de neuf siècles, soustraite à la domination du maquis méditerranéen grâce à une importante œuvre de transformation agraire, s'élève à environ 2000 hectares, sur un territoire d'un peu plus de 30 km<sup>2</sup> et recouvre une bande côtière comprise entre la mer et l'altitude maximum de 500 m, avec une présence moyenne d'environ 4200 m<sup>3</sup> de murs en pierre par hectare et donc avec un total de 8.400.000 m<sup>3</sup> distribués sur un développement linéaire d'environ 6720 km de murs sur toute la zone. Les terrasses artificielles ont été utilisées surtout pour cultiver la vigne et, en mesure inférieure, les oliviers, les plantations d'agrumes, les vergers.

La population résidant dans les trois communes de Monterosso, Vernazza et Riomaggiore a atteint le chiffre maximum historique de 7920 habitants en 1921, mais aujourd'hui elle a diminué jusqu'à 5331, qui est le chiffre minimum à partir de 1848 et qui a comme conséquence l'abandon graduel des terres. Cela comporte de vastes désastres: le maquis méditerranéen reprend du terrain, les pinèdes à de hautes côtes avancent, il y a de fréquents phénomènes d'éboulement.

Aujourd'hui on ne cultive qu'une partie du territoire étagé: 371,39 hectares pour les vignobles, 174,42 pour les oliveraies, 5,41 pour les plantations d'agrumes, 1,51 pour les vergers, qui sont cultivés respectivement par 1421, 912, 104 et 12 entreprises familiales, qui sont en général très petites.

Au cours des dernières décennies, la Région Ligurie, la «Comunità Montana della Riviera Spezzina», la «Cooperativa Agricoltura» de Riomaggiore, Manarola, Corniglia, Vernazza et Monterosso, la Province de La Spezia et les trois communes de la zone ont lancé de différentes initiatives pour développer le travail agricole sur les terrains étagés: en premier lieu, des aides économiques pour reconstruire des murs à sec pour lesquels on a constaté qu'au moins 25% des matériaux pierreux présents sont inutilisables et qu'il faut donc aller les prendre à la carrière. De plus, le réseau routier qui, avant la dernière guerre, était presque inexistant, est passé à environ 100 km.

D'après le plan nutritif des vignobles, élaboré à la suite d'études scientifiques faites sur les terrains destinés à la culture de la vigne et sur les cépages, il en ressort que l'âge moyen des vignobles est compris entre 19 et 35 ans, avec une culture à «pergola» absolument dominante et avec une densité très élevée des plantes: densité qui varie de 4000 à 10000 unités par hectare donnant une production moyenne de 70 à 120 quintaux de raisin par hectare.

D'après les analyses chimiques, les terrains se sont présentés partout comme acides ayant besoin d'apport de calcium; les substances organiques oscillent entre abondantes et suffisantes; la présence d'azote, de phosphore, de potassium, de magnésium est suffisante ou faible ou même insuffisante; l'aluminium et le manganèse sont abondants; le cuivre et le zinc ont des valeurs normales. Tous les terrains ont des pourcentages élevées de squelette et de sable, avec une présence variable de limon et d'argile. D'après l'analyse foliaire, on voit que la nutrition globale, basée sur azote + phosphore + potassium + calcium + magnésium, est plutôt pauvre à cause, surtout, du manque de calcium. Les pertes d'éléments de la part des terrains dépendent surtout du fait que ceux-ci sont très dissous et riches de squelette, il y a donc une grande discordance entre les teneurs en éléments résultant des diagnostics foliaires et des analyses chimiques des terrains.

Au cours des dernières années on a réalisé, et cela même avec les apports de la C.E.E., les premières installations expérimentales pour mécaniser les activités agricoles en installant 20 monorails disposés le long des pentes, ayant en moyenne un développement de 500 m et ayant chacun la possibilité de desservir une surface de 7 hectares, pouvant être utilisés pour transporter des personnes, des équipements, des engrais, des moyens techniques, du raisin. Ces installations s'embriquent parfaitement dans le milieu sans troubler ni les caractéristiques du paysage.

Récemment, la «Comunità Montana» a préparé un projet pour construire six routes passant entre les propriétés et 19 autres monorails, ainsi que les fichies y relatives pour les investissements infrastructureux dans le cadre des PIM (Plans Intégrés Méditerranéens) sur la base de la Réglementation C.E.E. 2088/1985.

Il faut encore resouligner que la seule garantie pour la défense du sol et pour celle du milieu n'est fournie que par la permanence de l'homme agriculteur dans cette zone. Nous sommes donc convaincus qu'il faudra continuer à faire des efforts et même à les augmenter pour faciliter, de toutes les façons possibles, le travail agricole sur les terrasses et pour faire en sorte que celui-ci donne des revenus satisfaisants à ceux qui le font. Cela permettra à ces populations de vivre et de travailler sereinement sur cette terre merveilleuse et, en même temps, cela permettra de conserver un monument grandiose de civilisation paysanne tendu vers la mer qui, par ses caractéristiques naturelles, géomorphologiques et de végétation, par ces caractéristiques urbano-architecturales, historico-archéologiques, peut offrir des rappels très importants pour un tourisme culturel qualifié et intéressé aux valeurs ambiantes, historiques et du paysage de cette partie de la Ligurie.

### S U M M A R Y

Above the geological strata of sandstone and clay, which make up the territory of the «Cinque Terre», lay extensive covers of loose materials. These have been arranged, since the 10<sup>th</sup> centuries, to form terraces supported by stone walls, by populations from the middle Val di Vara, who first settled the upper slopes and later built the coastal villages Monterosso, Vernazza, Corniglia, Manarola and Riomaggiore.

We estimate that the terraced area, built up during nine centuries by encroaching on the domain of the Mediterranean «macchia» through a massive work of rural transformation, covers approximately 2000 hectares, in a territory little more than 30 km<sup>2</sup>, on a coastal belt between sea level and 500 meters of height, with an average presence of about 4200 cubic meters of stone per hectare, and therefore with 8.4 million cubic meters, on a linear development of 6720 km of walls on the whole area. The artificial terraces have been utilized especially for planting vines and, to a lesser extent, olive groves, citrus trees, fruit trees.

The population residing in the three municipalities of Monterosso, Vernazza and Riomaggiore has reached its historical maximum of 7920 inhabitants in 1921, whereas it has slumped today to 5331, which is the minimum since 1848, with an attendant gradual relinquishment of the land, which entails several kinds of ecological imbalances, a recovery of the Mediterranean «macchia», an advancement of pine groves in the upper reaches, as well as frequent slides.

Nowadays only a part of the territory is cultivated: 371.39 hectares for vines, 174.42 for olive groves, 5.41 for citrus groves, 1.51 for fruit plots. These areas are cultivated respectively by 1421, 912, 104 and 12 family farms, usually quite small.

During the last decades the Region Liguria, the «Comunità Montana» of the Riviera of La Spezia, the «Cooperativa Agricoltura» of Riomaggiore, Manarola, Corniglia, Vernazza and Monterosso, the Province of La Spezia and the three municipalities of the «Comprensorio» have fostered several initiatives in order to en-

courage agricultural work on the terraces, among which, first of all, economic incentives for the reconstruction of the stone walls. In this regard it has been ascertained that at least 25% of available stone material cannot be utilized and must therefore be carried from quarries. Moreover the road network, which up to the last war was nearly non-existent, has reached nowadays about 100 kms.

From the nutritional map of the vines, constructed within the framework of scientific studies carried out on vine lands as well as on the vines themselves, it appears that the average age of the vines is between 19 and 35 years, the «pergola» set-up being utterly predominant, and that there is a very plant density, between 4000 and 10000 units per hectare, with an average production of 140 to 240 hundredweights of vine per hectare.

Chemical analysis of soils reveals dominant acidity, with a need for calcium; organic matter ranges between abundant and sufficient; nitrogen, phosphorus, potassium, magnesium are sufficient, scarce or insufficient; aluminium and manganese are abundant; copper and zinc contents are within their normal ranges. All soils possess high percentages of skeleton and sand, with variable amounts of mud and clay.

Leaf analysis have shown that overall nutrition, based upon nitrogen, phosphorus, potassium, calcium and magnesium, is rather poor, due especially to the scarcity of calcium. Losses of elements by soils depend mainly from the fact that soils are very loose and rich in skeleton, which explains the discrepancies in elements content found in the leaves as well as in the soils themselves.

In the more recent years, thanks to EEC contributions, the first experimental structures for the mechanization of agriculture have been set up: 20 monorails have been constructed along the slopes, with an average length of 500 meters each of them serving about 7 hectares. They can be used to carry people, equipment, fertilizers, technical material, vines. These monorails are in perfect harmony with the environment and do by no means alter the landscape.

Recently the «Comunità Montana» has worked out a project the construction of six interplot roads and 19 more monorails with the annexed cards for infrastructural investments within the PIMs (*Piani Integrati Mediterranei*, or Integrated Mediterranean Plans), based upon EEC regulation 2088/1985.

It is fit to stress that the only guarantee for the defense of the soil and the environment is provided by the local permanence of rural man. We are persuaded, therefore, that more and more efforts will have to be made to ease in any possible way the work on the terraces and to make that work economically rewarding, so that these populations may live and work in the best conditions in this wonderful land, and be able, at the same time, to meet the challenge of preserving a grand monument of rural civilization facing the sea. This landscape, thanks to its natural, geomorphological as well as botanical, urban-architectural, historical-archeological features, can be very attractive to a highly qualified cultural tourism eager to discover the environmental, historical and cultural values of this part of Liguria.